Inhoudsopgave aanvraag omgevingsvergunning Markt 2 Roggel

Pagina 2	Etfal motivering
Pagina 50	Bijlage 1 Definitief ontwerp
Pagina 69	Bijlage 2 Ecologische Quickscan
Pagina 107	Bijlage 3 Vleermuizen onderzoek
Pagina 127	Bijlage 3.1 Ecologisch werkprotocol
Pagina 136	Bijlage 4 Stikstofberekening
Pagina 165	Bijlage 5.1 Verkennend bodemonderzoek (asbest)
Pagina 233	Bijlage 5.2 Doorlatendheidsonderzoek
Pagina 260	Bijlage 6 Asbestinventarisatie
Pagina 361	Bijlage 7 Parkeeronderbouwing
Pagina 394	Bijlage 8.1 Akoestisch onderzoek Wegverkeerslawaai
Pagina 432	Bijlage 8.2 Geluidswering gevel
Pagina 481	Bijlage 8.3 Interne geluidwering
Pagina 501	Bijlage 9 Verslag omgevingsdialoog
Pagina 510	Bijlage 10 Brandveiligheidstekeningen
Pagina 516	Bijlage 11 Besluit omgevingsvergunning Flora en Fauna
Pagina 524	Checklijst veilig onderhoud
Pagina 532	Daglichtberekening
Pagina 578	Toets Bbl
Pagina 616	Milieuprestatieberekening
Pagina 744	Voorlopige energielabels
Pagina 883	Bestektekeningen
Pagina 907	Constructietekeningen
Pagina 911	Constructieberekening

OMGEVINGSADVIES.NL

Partner in ontwikkeling

Motivering Buitenplanse Omgevingsplanactiviteit

Markt 2 + 2A, Roggel

Herontwikkeling naar wonen en commerciële ruimte

Motivering Buitenplanse Omgevingsplanactiviteit

Markt 2 + 2A, Roggel

Gemeente Leudal

Planstatus	Concept
Datum	Oktober 2026
Identificatienummer	n.v.t.

Opdrachtgever	Herver Projectontwikkeling B.V.
Adviseur	Leef Omgevingsadvies B.V. KVK: 88285367 E: Info@leefomgevingsadvies.nl I: www.leefomgevingsadvies.nl T: + 31 6 246 02617

1. Inleiding 5
1.1 Aanleiding en doel 5
1.2 Plangebied en begrenzing 5
1.3 Leeswijzer 7
2. Bestaande situatie en nieuwe situatie 8
2.1 Beschrijving bestaande situatie 8
2.2 Beschrijving nieuwe situatie 9
3. Toets aan het omgevingsplan 12
3.1 Welke regels gelden er nu 12
3.2 Waarom een Bopa? 13
4. Participatie 14
5. Toetsing aan beleid 15
5.1 Rijksbeleid 15
5.2 Provinciaal beleid 18
5.3 Regionaal beleid 22
5.4 Beleid waterschap 24
5.5 Gemeentelijk beleid 25
6. Fysieke leefomgeving en milieu 27
6.1 M.e.r.-beoordeling 27
6.2 Milieuzonering 28
6.3 Gezondheid 29
6.4 Lucht 30
6.5 Geur 31
6.6 Geluid 32
6.7 Omgevingsveiligheid 35
6.8 Ecologie 37
6.9 Bodem 40
6.10 Water en watersystemen 41
6.11 Archeologie en cultuurhistorie 43
6.12 Wegen, verkeer en parkeren 44
7. Economische haalbaarheid 47
8. Conclusie evenwichtige toedeling van functies aan locaties 48

Bijlagen

Bijlage 1 Definitief ontwerp
Bijlage 2 Ecologische Quickscan
Bijlage 3 Vleermuizen onderzoek
Bijlage 3.1 Ecologisch werkprotocol
Bijlage 4 Stikstofberekening
Bijlage 5 Bodemonderzoek
    5.1 Verkennend bodemonderzoek (asbest)
    5.2 Doorlatendheidsonderzoek
Bijlage 6 Asbestinventarisatie
Bijlage 7 Parkeeronderbouwing
Bijlage 8 Akoestisch onderzoek
    8.1 Wegverkeerslawaai
    8.2 Geluidswering gevel
    8.3 Interne geluidwering
Bijlage 9 Verslag omgevingsdialoog
    9.1 Invulformulier omgevingsdialoog
Bijlage 10 Brandveiligheidsrapport
Bijlage 11 Besluit omgevingsvergunning Flora en Fauna

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het doorlopen van de vergunningsprocedure voor een Buitenplanse Omgevingsplanactiviteit (hierna BOPA) onder de Omgevingswet betreft de herontwikkeling van de locatie Markt 2-2A in Roggel. Momenteel bevindt zich ter plaatse een winkelpand met één bedrijfswoning. Beoogd wordt om dit pand te slopen en ter plaatse 19 appartementen en een winkelruimte te realiseren.

Het planvoornemen is niet direct toelaatbaar op basis van het (tijdelijk deel van het) 'Omgevingsplan gemeente Leudal', waar onder ander het bestemmingsplan 'Woonkernen Leudal 2017' onderdeel van uit maakt. Op basis van dit plan kent het projectgebied de bestemming 'Centrum' met de functieaanduiding 'specifieke vorm van wonen – wonen op de verdieping'. Binnen deze bestemming zijn centrumfuncties toegestaan, zoals detailhandel. Ten aanzien van wonen geldt dat enkel wonen op de verdieping is toegestaan en dat enkel bestaande woningen zijn toegestaan. In de huidige situatie is er sprake van één woning. Het realiseren van 19 appartementen is daardoor in strijd met het Omgevingsplan Leudal.

Om het planvoornemen te realiseren, dient derhalve afgeweken te worden van het omgevingsplan. Op 21 oktober 2025 heeft de gemeente laten weten het plan als haalbaar te zien en besloten om medewerking te verlenen aan de realisatie van het planvoornemen.

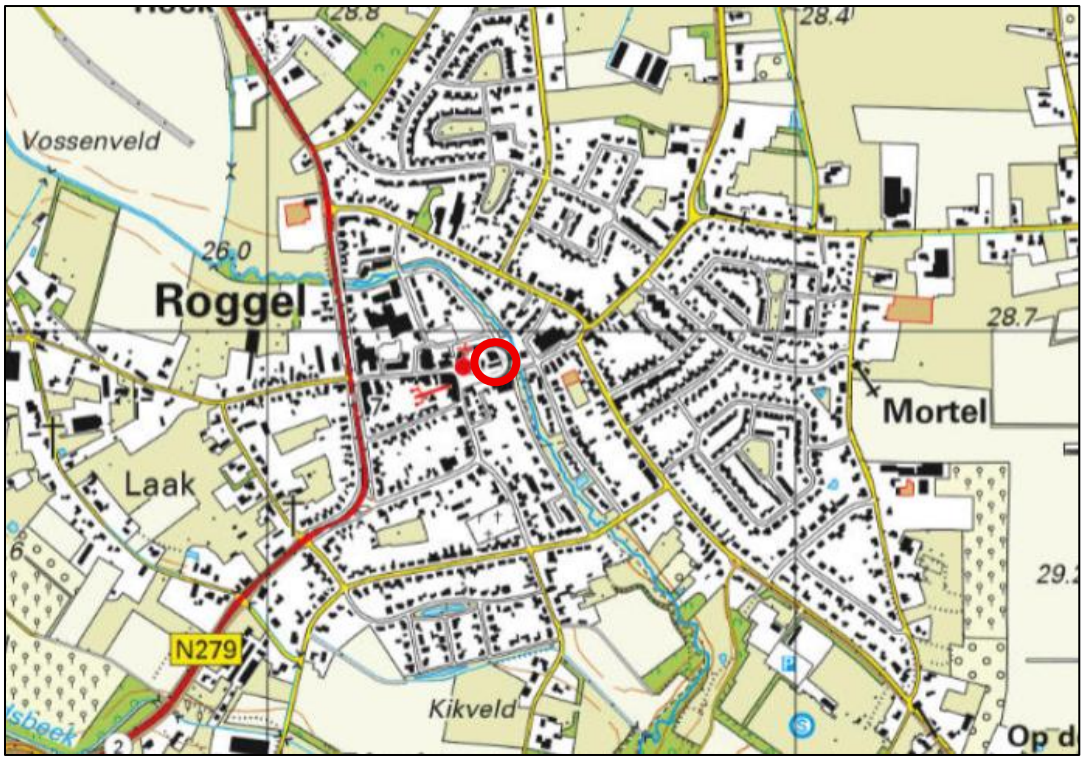
Hiertoe wordt in deze motivering getoetst of de gevraagde activiteiten in verband met een evenwichtige toedeling van functies aan locaties aanvaardbaar is. Aangetoond wordt dat met de beoogde activiteiten geen waarden geschaad worden dan wel dat de beoogde activiteiten geen belemmeringen ondervinden ten aanzien van de verschillende aspecten uit de fysieke leefomgeving.

1.2 Plangebied en begrenzing

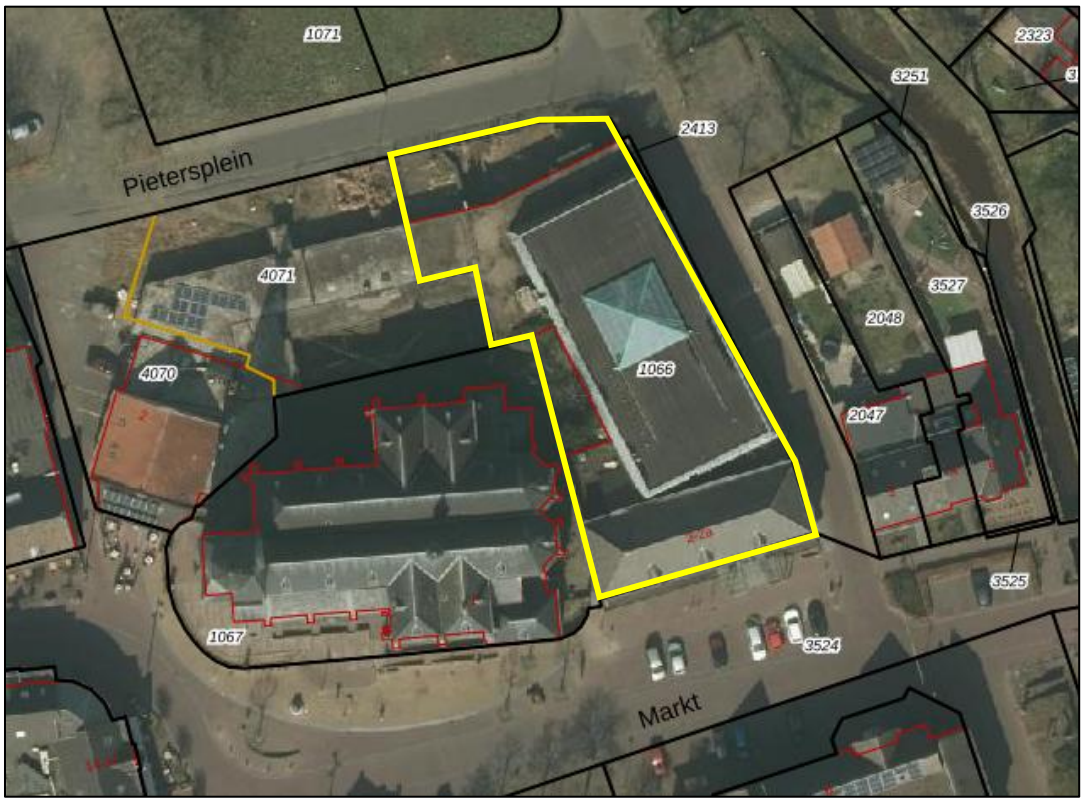
Het plangebied aan de Markt 2-2a is kadastraal bekend als gemeente Roggel, sectie G, nummer 1066 en heeft een perceeloppervlakte van 1.568 m^2. Het plangebied bevindt zich in de kern van Roggel, in een gemengd gebied.

Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door het Pietersplein en daarachter een braakliggend terrein, met verder noordelijk een continuering van woonbebouwing. Op dit terrein worden 9 levensloopbestendige woningen gerealiseerd door woningcorporatie Nester. Ten oosten tussen de Beeklaan en de Roggelse Beek zijn centrumvoorzieningen aanwezig in combinatie met wonen op de verdiepingsvloer. Aan de westzijde grenst het plangebied aan de Sint Petrus kerk, met daarachter een restaurant en een café. Aan de zuidzijde wordt het plangebied begrensd door een bedrijfsverzamelgebouw, waarin verschillende bedrijven zijn gevestigd.

Op circa 30 meter ten oosten van het plangebied stroomt de Roggelse Beek. Verder zuidelijk, op een afstand van circa 800 meter, loopt het spoortraject Weert - Roermond. Op een afstand van circa 1 km ten zuidwesten van het plangebied ligt natura 2000-gebied Leudal.



Ligging plangebied (plangebied rood omkaderd)



Ligging plangebied (plangebied geel omkaderd)

1.3 Leeswijzer

- In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de huidige en toekomstige situatie.
- In hoofdstuk 3 zijn de resultaten van de toets aan het omgevingsplan opgenomen en wordt toegelicht waarom het initiatief in strijd is met het omgevingsplan.
- Hoofdstuk 4 beschrijft hoe vooroverleg en participatie hebben plaatsgevonden en hoe dit heeft bijgedragen aan het ontwerp van het initiatief op de locatie.
- Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 het initiatief getoetst aan relevante landelijke, provinciale, regionale en gemeentelijke beleidskaders.
- In hoofdstuk 6 wordt het initiatief getoetst aan de relevante beoordelingsregels, waaronder het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).
- Hoofdstuk 7 bevat de financiële aspecten van het initiatief.
- In hoofdstuk 8 ingegaan op de evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL).

2. Bestaande situatie en nieuwe situatie

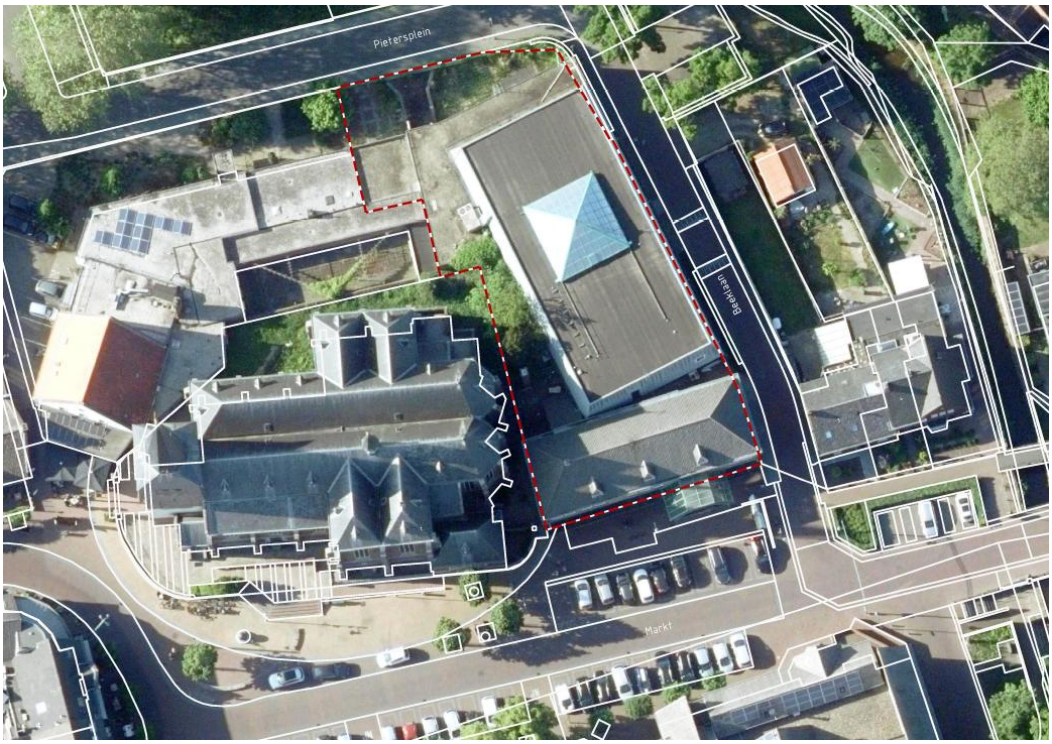
2.1 Beschrijving bestaande situatie

Het plangebied is gelegen aan de Markt 2-2a in Roggel in de gemeente Leudal. Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door het Pietersplein en daarachter een braakliggend terrein, met verder noordelijk een continuering van woonbebouwing. Op dit terrein worden 9 levensloopbestendige woningen gerealiseerd door woningcorporatie Nester. Ten oosten tussen de Beeklaan en de Roggelse Beek zijn centrumvoorzieningen aanwezig in combinatie met wonen op de verdiepingsvloer. Aan de westzijde grenst het plangebied aan de Sint Petrus kerk, met daarachter een restaurant en een café. Dit gebouw wordt gesloopt en het terrein wordt herontwikkeld naar 6 appartementen. Aan de zuidzijde wordt het plangebied begrensd door een bedrijfsverzamelgebouw, waarin verschillende bedrijven zijn gevestigd.

Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Roggel, sectie G, nummer 1066 en heeft een perceeloppervlakte van circa 1.570 m^2. De bebouwing bestaat uit twee bouwlagen met een schildvormig dak en een bijbehorende goot- en bouwhoogte van respectievelijk 6 en 8 meter. Momenteel bevindt zich ter plaatse een groot winkelpand (Mark 2a), welke nagenoeg het gehele perceel beslaat. Op de verdieping bevindt zich één bedrijfswoning (Markt 2) met woonoppervlakte van 248 m^2. Het gehele pand staat al geruime tijd leeg.



Aanzicht bestaande situatie vanaf de Markt



Bovenaanzicht bestaande situatie

2.2 Beschrijving nieuwe situatie

Het planvoornemen betreft de sloop van het bestaande pand, waarna 19 appartementen en een winkelruimte worden gerealiseerd. De nieuwe bebouwing telt drie bouwlagen met een vierde bouwlaag als een verbijzondering aan De Markt. De bebouwing krijgt een maximale goot- c.q. bouwhoogte van 13,5 meter. Daar waar het gebouw uit drie bouwlagen bestaat, bedraagt de maximaal goot- c.q. bouwhoogte 10 meter.

De winkelruimte wordt gesitueerd op de hoek van het perceel (op de hoek Markt en Beeklaan) en krijgt een oppervlakte van circa 55 m^2. De appartementen worden verdeeld over de verschillende bouwlagen, waarbij vier op de begane grond, zeven op de eerste verdieping, zeven op de tweede verdiepingen en één op de derde verdieping. De appartementen worden levensloopbestendig uitgevoerd en het pand wordt voorzien van een lift. Van de 19 appartementen vallen er 14 in het middensegment (< 120 m^2) en 5 in het dure segment (> 120 m^2).



Aanzicht beoogde situatie hoek Markt – Beeklaan



Bovenaanzicht beoogde situatie

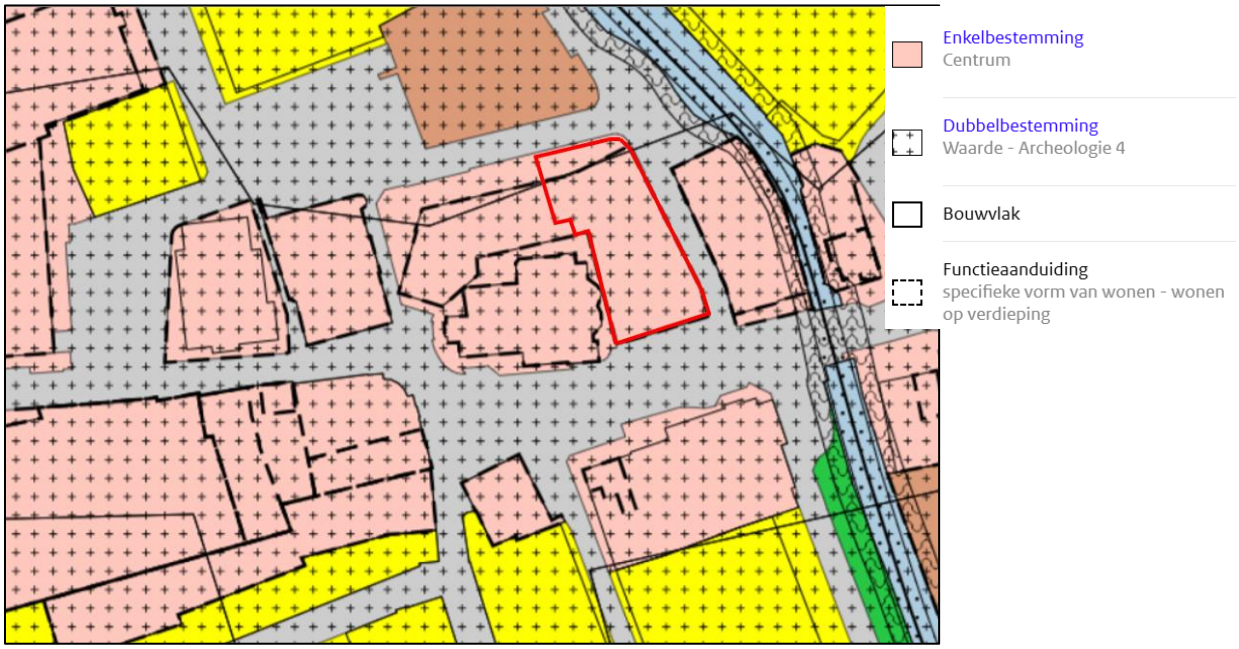
Het plan is ruimtelijk-stedenbouwkundig inpasbaar is op deze locatie, gelet op de massa van de huidige bebouwing, de ligging naast de kerk en het tegenoverliggende kantoorgebouw (voormalig gemeentehuis). De gekozen architectuur zorgt ervoor dat het gebouw niet te massaal zal ogen. Daarnaast ontstaat, door de massa af te bouwen richting de kerk, een goede overgang, waarbij de monumentale waarden niet onevenredig worden aangetast.

3. Toets aan het omgevingsplan

3.1 Welke regels gelden er nu

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Iedere gemeente heeft onder de Omgevingswet één omgevingsplan voor het hele plangebied. De gemeente Leudal heeft bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet automatisch een tijdelijk omgevingsplan met de regels voor de activiteiten voor de leefomgeving gekregen. Dit (tijdelijk deel van het) omgevingsplan bestaat uit alle bestaande ruimtelijke plannen, bepaalde gemeentelijke verordeningen en de bruidsschatsregels.

Op basis van het (tijdelijk deel van het) omgevingsplan geldt voor het plangebied bestemmingsplan ‘Woonkern Leudal 2017’, zoals vastgesteld op 14 november 2017.



Bestemmingsplan ‘Woonkernen Leudal 2017’ (plangebied rood omkaderd)

Enkelbestemming

Centrum

De voor ‘Centrum’ aangewezen gronden zijn bestemd voor diverse centrumfuncties, waaronder detailhandel, maatschappelijke voorzieningen en functies op het gebied van cultuur en ontspanning. Wonen is uitsluitend toegestaan op de verdiepingen ter plaatse van de aanduiding ‘specifieke vorm van wonen – wonen op verdieping’. Daarbij geldt dat uitsluitend bestaande woningen zijn toegestaan, dan wel woningen die zijn opgenomen in bijlage 10 van het bestemmingsplan. Hoofdgebouwen mogen uitsluitend worden gerealiseerd ter plaatse van de aanduiding ‘bouwvlak’. De goot- en bouwhoogte mogen niet meer bedragen dan de bestaande goot- en bouwhoogte ten tijde van de terinzagelegging van het bestemmingsplan, tenzij ter plaatse van de aanduiding ‘maximum goothoogte, maximum bouwhoogte’ een afwijkende hoogte is vastgelegd.

Dubbelbestemming

'Waarde – Archeologie 4'

De voor 'Waarde – Archeologie 4' aangewezen gronden zijn - behalve voor de andere aldaar voorkomende bestemming(en) - mede bestemd voor het behoud en de bescherming van archeologische waarden.

Daarnaast gelden op de planlocatie de bestemmingsplannen 'Huisvesting internationale werknemers en andere kamerbewoners in Leudal', vastgesteld op 13 juli 2021 en 'Duurzame energie' vastgesteld op 27 april 2020. De regels uit deze bestemmingsplannen zijn niet van toepassing op het planvoornemen.

3.2 Waarom een Bopa?

Onderhavig planvoornemen is niet rechtstreeks toelaatbaar op basis van het (tijdelijk deel van het) omgevingsplan. Ter plaatse van de als 'Centrum' aangewezen gronden, met de functieaanduiding 'specifieke vorm van wonen – wonen op verdieping', is wonen uitsluitend toegestaan op de verdieping. Daarnaast zijn uitsluitend bestaande woningen toegestaan. Het realiseren van 19 woningen is daardoor in strijd met het Omgevingsplan Leudal. De maximum goothoogte en bouwhoogte van gebouwen mag niet meer bedragen dan de bestaande goot- en bouwhoogte ten tijde van de ter inzage legging van het vastgestelde bestemmingsplan. Het beoogde gebouw wordt hoger dan het bestaande gebouw. Het realiseren van een hogere bouwhoogte is in strijd met het Omgevingsplan Leudal.

4. Participatie

In dit hoofdstuk wordt beschreven of en hoe de initiatiefnemer het gewenste initiatief (al) heeft afgestemd met de omgeving en belanghebbenden.

In mei 2025 heeft de omgevingsdialoog (buurtparticipatie) plaatsgevonden voor met de omwonenden. Door middel van het versturen van een brief met een uitnodiging tot een afspraak met de projectontwikkelaar, zijn er gesprekken gevoerd en is er feedback op het planvoornemen verzameld. Hiervan hebben diverse bewoners gebruik van gemaakt. De omgevingsdialoog is opgenomen als bijlage bij deze motivering.

Uit het verslag van de omgevingsdialoog blijkt dat er géén directe bezwaren zijn tegen het plan zelf, maar dat enkele omwonenden zich zorgen maken over de privacy en inkijk op hun perceel. Ook de architectuurstijl vindt niet passend in de bestaande omgeving. Naar aanleiding van deze opmerkingen is het plan aangepast, zodat de inkijk op naastgelegen percelen minder wordt (verbetering privacy).

Naar aanleiding van een aanpassing van het plan in verband met daglichttoetreding, heeft er in april 2026 een vervolg van de omgevingsdialoog plaatsgevonden. Door middel van een gesprek konden de direct omwonenden opmerkingen plaatsen of om aanvullende informatie vragen. De invulformulieren, welke zijn ingezet om data te verzamelen, zijn als bijlage opgenomen bij deze motivering.

Uit dit gesprek blijkt dat de direct omwonenden hebben ingestemd met de voorgestelde aanpassingen. Hiermee wordt er aangetoond dat er sprake is van een goed omgevingsdialoog en vormt dit verder geen belemmering voor het planvoornemen.

5. Toetsing aan beleid

In dit hoofdstuk wordt het beleidskader dat relevant is voor de activiteit toegelicht en wordt de activiteit hieraan getoetst. Er wordt onderscheid gemaakt tussen enerzijds beleid van hogere overheden waar lagere overheden rekening mee moeten houden, doch gemotiveerd van kunnen afwijken en anderzijds instructieregels van hogere overheden in omgevingsverordeningen en het Besluit kwaliteit leefomgeving (hierna: Bkl).

5.1 Rijksbeleid

5.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

De Nationale Omgevingsvisie biedt een duurzaam perspectief voor de leefomgeving. Hiermee kan het Rijk inspelen op de grote uitdagingen die voor hen liggen. Allerlei trends en ontwikkelingen hebben invloed op de leefomgeving. Veranderende en groeiende steden, de overgang naar een duurzame en circulaire economie en het aanpassen aan de gevolgen van de klimaatverandering vormen slechts een deel van de opgaven. Dit biedt kansen, maar vraagt wel om zorgvuldige keuzes. Want ruimte, zowel boven-, als ondergronds, is een schaars goed. Het combineren van al die opgaven vraagt een nieuwe manier van werken. Niet van bovenaf opgelegd, maar in goede samenwerking tussen overheden, bedrijven, kennisinstellingen, maatschappelijke organisaties en burgers. De NOVI biedt een kader, geeft richting en maakt keuzes waar dat kan. Tegelijkertijd is er ruimte voor regionaal maatwerk en gebiedsgerichte uitwerking. Omdat de verantwoordelijkheid voor het omgevingsbeleid voor een groot deel bij provincies, gemeenten en waterschappen ligt, kunnen inhoudelijke keuzes in veel gevallen het beste regionaal worden gemaakt. Met de NOVI zet het Rijk een proces in gang waarmee keuzes voor de leefomgeving sneller en beter kunnen worden gemaakt.

Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie in beeld. Op nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven. Deze belangen komen samen in vier prioriteiten:

1. Ruimte voor klimaatadaptie en energietransitie;
2. Duurzaam economisch groeipotentieel;
3. Sterke en gezonde steden en regio's;
4. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Toetsing

Door het nationale karakter van de NOVI en de kleine schaal van onderhavig plan, heeft het voornemen nauwelijks raakvlak met dit nationale kader. Met onderhavig planvoornemen zijn geen nationale belangen in het geding.

5.1.2 Instructieregels Rijk (AMvB's)

Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)

In hoofdstuk 5 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan instructieregels voor een omgevingsplan. Het grootste deel heeft betrekking op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (afdeling 5.1 Bkl). Deze instructieregels zijn van toepassing op het stellen van regels in het omgevingsplan als bedoeld in artikel 4.2, eerste lid, van de Omgevingswet.
Aan deze regels mogen geen economische motieven ten grondslag liggen, die leiden tot strijd met de dienstenrichtlijn (artikel 5.1a Bkl).

Het Bkl bevat instructieregels voor de volgende hoofdonderwerpen:

- waarborgen van veiligheid (paragraaf 5.1.2)
- beschermen van waterbelangen (paragraaf 5.1.3)
- beschermen van gezondheid en milieu (paragraaf 5.1.4),
- waaronder instructieregels voor de kwaliteit van de buitenlucht, trillingen, geluid en geur en bodemkwaliteit;
- beschermen van landschappelijke of stedenbouwkundige waarden en cultureel erfgoed (paragraaf 5.1.5), waaronder de ladder voor duurzame verstedelijking;
- het behoud van ruimte voor toekomstige functies (paragraaf 5.1.6) voor autowegen, buisleidingen, natuur- en recreatiegebieden;
- het behoeden van de staat en werking van infrastructuur of voorzieningen voor nadelige gevolgen van activiteiten (paragraaf 5.1.7), waaronder landsverdediging en nationale veiligheid, elektriciteitsvoorziening, rijksvaarwegen en luchtvaart, fiets- en wandelroutes, aanwijzing van woningbouwcategorieën;
- het bevorderen van de toegankelijkheid van de openbare buitenruimte voor personen (paragraaf 5.1.8).

Daarnaast bevat afdeling 5.2 van het Bkl instructieregels voor de uitoefening van taken voor de fysieke leefomgeving. Daarbij gaat het onder meer om het voorkomen van belemmeringen van gebruik en beheer van spoorwegen en rijkswegen.

In voorliggende motivering wordt nader, wanneer van toepassing, ingegaan op de bovengenoemde hoofdonderwerpen uit het Bkl.

5.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

Een van de instructieregels uit het Bkl betreft de Ladder voor duurzame verstedelijking. Deze instructieregel is voor plannen die worden aangemerkt als nieuwe stedelijke ontwikkeling, zoals woningbouwplannen. Bij een nieuwe ontwikkeling dient rekening gehouden te worden met de behoefte aan de stedelijke ontwikkeling.

Artikel 5.129g Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) regelt dat bij een wijziging van het omgevingsplan voor een nieuwe stedelijke ontwikkeling toepassing van de ladder is vereist. Een stedelijke ontwikkeling is gedefinieerd als "de ontwikkeling of uitbreiding van een bedrijventerrein, een zeehaventerrein, een woningbouwlocatie, kantoren, een detailhandelsvoorziening of een andere stedelijke voorziening en die voldoende substantieel is."

Als een omgevingsplan voorziet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling, wordt rekening gehouden met:

a. de behoefte aan die stedelijke ontwikkeling; en
b. als die stedelijke ontwikkeling is voorzien buiten het stedelijk gebied of buiten het stedelijk groen aan de rand van de bebouwing van stedelijk gebied: de mogelijkheden om binnen dat stedelijk gebied of binnen dat stedelijk groen in die behoefte te voorzien.

Een aantal aspecten is van belang om te bepalen of en hoe de ladder moet worden toegepast, waaronder de vraag of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling en of de stedelijke ontwikkeling 'nieuw' is. Voor woningbouwlocaties geldt daarbij de overzichtsuitspraak dat 'in beginsel' sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling als er meer dan 11 woningen gerealiseerd worden.

Toetsing

Het planvoornemen betreft de realisatie van 19 appartementen en een winkelruimte. Hiertoe wordt het bestaande winkelpand met één woning gesloopt. Het planvoornemen voorziet derhalve in de toevoeging van 18 woningen binnen bestaand stedelijk gebied. De jurisprudentie in ogenschouw nemende is het planvoornemen derhalve aan te merken als een 'nieuwe stedelijk ontwikkeling'.

Op basis van jurisprudentie is de ontwikkeling aan de merken als een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Derhalve dienst het planvoornemen getoetst te worden aan de Ladder voor duurzame verstedelijking.

Behoefte

De provincie Limburg streeft naar duurzame verstedelijking door woonontwikkelingen in beginsel te laten plaatsvinden binnen bestaand gebied. Ook op regionaal gebied wordt primair ingezet op realisatie van woningbouw binnen bestaande wijken, transformatie en herbestemming. Het planvoornemen wordt binnen bestaand stedelijk gebied gerealiseerd en sluit daarom aan op deze beleidsambitie.

Regionaal is afgesproken dat in de drie woonregio's (noord, midden en zuid Limburg) wordt ingezet op een extra versnelling van de woningbouwproductie. Tot 2030 wordt uitgegaan van gemiddeld 130% capaciteit. Vanwege de grote behoefte aan woningen, en de onzekerheid van woningbouwplannen, kan hiermee de woningbouw gestimuleerd worden. Ook vanuit lokaal beleid wordt aangegeven versneld meer woningen te willen bouwen. Het initiatief in Roggel geeft hier invulling aan.

Iedere gemeente in de provincie heeft een inspanningsverplichting om voor een divers aanbod aan woningen, van minimaal 2/3 betaalbaar en 1/3 sociale huur te realiseren bij nieuwe plannen. In het initiatief wordt niet gesproken over de realisatie van sociale huurwoningen. Het initiatief sluit dus op dit aspect niet aan op de beleidskaders. Echter is er ook afgesproken dat minimaal 40% middeldure huur of betaalbare koop betreft.

Onderhavig planvoornemen maakt onderdeel uit van de totale gebiedsontwikkeling Markt/Beeklaan/ Pietersplein, waarbinnen al ruimschoots wordt voorzien in de bouw van sociale huurwoningen; Wonen Zuid realiseert 24 sociale huurwoningen en Nester 10 sociale huurwoningen. Vandaar dat er afgeweken kan worden van en niet projectmatig getoetst hoeft te worden aan de woondeal.

De ontwikkeling sluit aan bij de actuele (regionale) behoefte. Daarbij voorziet het plan in de transformatie van een binnen stedelijke locatie. Herontwikkeling is wenselijk, omdat op deze locatie géén behoefte meer is aan een dergelijke grote winkelruimte, die al enige tijd leeg staat. Door aan de Markt een kleinere winkelruimte te realiseren, wordt wel ingespeeld op de centrumfunctie van Roggel. Het realiseren van reguliere levensloopbestendige woningen (voor ouderen) voorziet in de woningbouwbehoefte en dit appartementengebouw sluit aan bij de omliggende reguliere woonbestemmingen in het centrum van Roggel. Gezien het voorstaande, kan gesteld worden dat er sprake is van een aantoonbare, actuele behoefte.

5.1.4 Conclusie

De activiteit past binnen de doelstellingen en het beleid van het Rijk.

5.2 Provinciaal beleid

5.2.1 Provinciale omgevingsvisie Limburg

Op 22 juli 2026 hebben Provinciale Staten van Limburg de Provinciale Omgevingsvisie Limburg (POVI) vastgesteld. Deze visie vervangt het in 2014 vastgestelde Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL2014) en is tot stand gekomen via een interactief proces met overheden, maatschappelijke organisaties en burgers.

De Omgevingsvisie is een strategische langetermijnvisie (2030 – 2050) op de fysieke leefomgeving. Zij beschrijft thema's zoals wonen, infrastructuur, milieu, water, natuur, landschap, bodem, ruimtelijke economie, luchtkwaliteit en cultureel erfgoed. Daarnaast zijn ook de aspecten gezondheid, veiligheid en een gezonde leefomgeving meegenomen. In deze visie heeft de provincie beleidsregels vastgelegd voor onder meer natuur, milieu, (grond-)water, ontgrondingen, wegen en ruimte, waaronder verstedelijking, woon- en werklocaties en agrarische bedrijven. De nieuwe Omgevingsvisie sluit aan op het Omgevingsbeleid uit 2014: een aantal bestaande thema's is behouden en geactualiseerd, terwijl tevens nieuwe thema's zijn toegevoegd.

Ontwikkelingen zoals demografische en klimatologische veranderingen, trends als individualisering en globalisering, technologische innovaties en opgaven op het gebied van energie, landbouw, smart mobility en de circulaire economie leiden tot ingrijpende veranderingen in de fysieke leefomgeving, zowel in stedelijke als in landelijke gebieden. Deze ontwikkelingen brengen diverse uitdagingen met zich mee, die zijn samengebracht in drie hoofdopgaven:

1. Een aantrekkelijke, sociale, gezonde en veilige leefomgeving:
   a. in stedelijk c.q. bebouwd gebied;
   b. in landelijk gebied.
2. Een toekomstbestendige, innovatieve en duurzame economie, inclusief de landbouwtransitie;
3. Klimaatadaptatie en energietransitie.

In stedelijke centra ligt de uitdaging voor de komende jaren vooral bij het versterken van het stedelijk gebied en het behouden van de leefbaarheid. In het gebiedstype 'landelijke kern', waar ook het onderhavige planvoornemen onder valt, gaat het daarnaast om het verbeteren en verduurzamen van de woningvoorraad, het vergroten van de toegankelijkheid, beschikbaarheid en bereikbaarheid

van voorzieningen en het klimaatbestendig maken van de bebouwde omgeving. Ook kent het bebouwd gebied opgaven op het gebied van de arbeidsmarkt en de beschikbaarheid van ruimte voor bedrijvigheid.

Aan het provinciaal omgevingsbeleid liggen een aantal principes ten grondslag, waarbij kwaliteit centraal staat. Dit komt tot uiting in het koesteren van de diversiteit van Limburg onder het motto ‘meer stad, meer land’, het bieden van ruimte voor functieverweving, een sterk kwaliteitsbewustzijn en dynamisch voorraadbeheer. Deze uitgangspunten moeten leiden tot een nieuwe vorm van groei. Het is van belang dat mensen kunnen wonen in een zelfgekozen woning en woonomgeving die past bij hun mogelijkheden en levensfase, en waar zij zich thuis voelen. Er wordt toegewerkt naar een toekomstbestendige Limburgse woningmarkt met voldoende woningen van de juiste kwaliteit op de juiste plek. De provinciale ambitie is dat de woningmarkt onlosmakelijk verbonden is met de sociaal-economische en gezondheidssituatie van inwoners in steden en dorpen, met als doel het voorkomen van segregatie.

Ambities
Samen met haar partners wil de provincie een goede woon- en leefomgeving realiseren; een leefomgeving waar mensen zich prettig voelen. Het is belangrijk dat mensen kunnen wonen in een zelfgekozen woning en woonomgeving (die past bij hun mogelijkheden en levensfase) waar ze zich thuis voelen. Dit gebeurt door toe te werken naar een toekomstbestendige Limburgse woningmarkt met voldoende woningen van de juiste kwaliteit op de juiste plek, die waar mogelijk op het juiste moment beschikbaar én betaalbaar zijn. De provincie faciliteert flexibiliteit op de woningmarkt én stimuleert flexibele woonvormen waardoor aan de veranderende woonwensen en behoeften van een diverse groep mensen tegemoet kan worden gekomen in zowel de bestaande bouw als nieuwbouw. Door in samenhang naar woonopgaven te kijken, legt de provincie op wijk- en buurtniveau verbindingen tussen sociale en fysieke woonopgaven (wonen, zorg, welzijn en leefbaarheid) en een duurzame, veilige en gezonde leefomgeving met gevarieerde woonmilieus. Daarmee wordt verdere segregatie voorkomen en vindt ruimtelijk sturing plaats door te prioriteren op inbreiding (herstructurering/ herbestemming), conform de principes van de Ladder voor duurzame verstedelijking.

Toetsing
Het planvoornemen voorziet in het realiseren 19 appartementen met een goede kwaliteit waarin alle moderne voorzieningen aanwezig zijn en met gebruik van duurzame energie.

Het plan is gelegen in een sterk versteende omgeving met alle noodzakelijke voorzieningen binnen handbereik en in een sociale, gezonde en veilige leefomgeving. Het planvoornemen past binnen de opgave voor het realiseren van een goede en veilige woon- en leefomgeving.

Het plan past ook vanwege het gebruik van duurzame c.q. hernieuwbare energie binnen de klimaatopgave. Gesteld kan worden dat het planvoornemen past binnen de ambities die de provincie Limburg voor de stedelijke omgeving heeft gesteld. Er zijn acht globaal afgebakende gebiedstypen onderscheiden. Dit zijn zones met elk een eigen karakter, herkenbare kernkwaliteiten en met verschillende opgaven en ontwikkelingsmogelijkheden. Het plangebied van onderhavig bestemmingsplan is gelegen in de zone “Landelijke kern”.

Dit gebieden wordt gekenmerkt door gemengde woon-/werkgebieden met voorzieningen, deels met een stedelijk karakter, deels met een dorpskarakter. Beleidsmatig worden accenten gelegd op het gebied van transformatie regionale woning voorraad, bereikbaarheid en een kwalitatief goede leefomgeving.

5.2.2 Omgevingsverordening Limburg

De Omgevingsverordening Limburg, zoals in werking getreden op 3 februari 2025, is een uitvoeringsinstrument van de provincie om haar doelen te realiseren. Deze verordening borgt provinciale belangen binnen de kaders van de Omgevingswet.

De provincie Limburg zal naar verwachting de Wijzigingsverordening 2026 Omgevingsverordening Limburg vaststellen in september 2026. De Omgevingsverordening zal de instructieregels uit de Omgevingsverordening 2025 actualiseren. Tot de inwerkingtreding is het project onderworpen aan de huidige POVI-instructies. Na de verwachte vaststellingsdatum van 25 september, kunnen nieuwe vereisten van toepassing worden.

De instructieregels uit deze hoofdstukken zijn ook van toepassing op een buitenplanse omgevingsplanactiviteit. Voor de buitenplanse omgevingsplanactiviteit bepaalt de wet dat de instructieregels uit deze verordening gelden als beoordelingsregels voor de vergunningverlening. De Omgevingsverordening bevat twee typen regels;

- Instructieregels richt tot gemeenten of het waterschap
- Regels voor activiteiten die rechtstreeks voor eenieder gelden of voor specifieke doelgroepen.

Er is een onderscheid gemaakt in plannen die onherroepelijk en nog niet gerealiseerd zijn (op de plank liggen) en plannen die vanaf 2022 in procedure gaan (nieuwe woningbouwplannen). Voor alle nieuwe woningbouwplannen die vanaf 2022 door de gemeente worden vastgesteld, geldt dat ze binnen vijf jaar dienen te worden gerealiseerd. Heeft de realisatie niet plaatsgevonden, dan worden ze door de gemeente heroverwogen. Met deze actualisatieplicht in twee stappen, wordt gestuurd op de planvoorraad die past bij de actuele kwalitatieve en kwantitatieve behoefte, welke tevens ook binnen afzienbare tijd wordt gerealiseerd en anders plaatsmaakt voor andere woningbouwplannen of functies.

Voor onderhavig planvoornemen zijn de volgende instructieregels van toepassing:

Nieuwe planvoorraad wonen/instructieregels wonen (art. 12.1)
De motivering bij een omgevingsplan dat betrekking heeft op de realisatie van een of meerdere nieuwe woningen beschrijft in de Omgevingsverordening 2025 dat:

a. Het plan dient te voldoen aan de van toepassing zijnde inhoudelijk thema's zoals opgenomen in de provinciale omgevingsvisie Limburg;
b. sprake is van behoefte in kwaliteit en kwantiteit op basis van actueel onafhankelijk regionaal behoefteonderzoek;

c. over de behoefte aan realisatie van deze woningen overeenstemming bestaat binnen de regio Noord-Limburg of Midden-Limburg of Zuid-Limburg. De regio's bepalen eigenstandig de regionale overeenstemming, organiseren hun eigen regionale overleggen en dragen zorg voor actuele regionale woonvisies en regionale onderzoeken;
d. het omgevingsplan is opgenomen in de Limburgse systematiek van plancapaciteitsmonitoring.
e. realisatie van de woningen beoogd is binnen 5 jaar na vaststelling van het omgevingsplan en dat, als deze termijn niet wordt gehaald, hoe en wanneer de mogelijkheid tot realisatie van deze woningen komt te vervallen.

Volgens de Wijzigingsverordening Omgevingsverordening 2026 wordt er beschreven dat een onderbouwing het volgende bevat:

1. Een overzicht, met een toelichting, van de ruimtelijke kansen, belemmeringen en de prioritering van potentiële ontwikkellocaties voor woningbouw in het gehele grondgebied van de gemeente, uitgewerkt op een kaart;
2. Een binnen de woningbouwregio regionaal afgestemde en door de gemeente vastgestelde lokale woningbouwprogrammering als uitwerking van het door Gedeputeerde Staten genomen besluit naar aanleiding van het provinciaal woningbouwbehoefteonderzoek dat elke drie jaar wordt uitgevoerd;
3. Een analyse, met een toelichting, van de ontwikkelingsmogelijkheden voor woningbouw op onbebouwde plekken binnen het stedelijk gebied en de landelijke kern; en
4. Een analyse, met een toelichting, van de ontwikkelingsmogelijkheden voor woningbouw op potentiële transformatielocaties.

De planlocatie is aanwezig in de gebiedsaanduiding landelijke kern, wat valt onder bebouwd gebied volgens de Wijzigingsverordening Omgevingsverordening 2026.

Het plangebied is gelegen in de regio Midden-Limburg en bevindt zich binnen de landelijke kern van Roggel. Het betreft een inbreidingslocatie binnen de bestaande, bebouwde kern. Hiermee wordt de reeds beschikbare ruimte zorgvuldig benut en wordt verdere uitbreiding van het buitengebied voorkomen. Dit sluit aan bij het principe van zorgvuldig ruimtegebruik zoals is opgenomen in rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid.

Binnen de regio Midden-Limburg wordt er ingezet op een evenwichtige woningbouwontwikkeling waarbij zowel stedelijke als landelijke kernen bijdragen aan de regionale woningbouwopgave. In de regio Midden-Limburg is een toenemende vraag naar levensloopbestendige woningen. De toevoeging van deze woningen draagt bij aan het verminderen van het woningtekort (kwantitatief) en het inspelen op de specifieke behoefte aan levensloopbestendige woningen (kwalitatief).

Het planvoornemen is al enkele jaren opgenomen in de planlijst en de provinciale woningbouwmonitor. In Midden-Limburg worden woningbouwplannen van meer dan 10 woningen regionaal afgestemd. Voor het planvoornemen is dit op 22 juli 2025 afgestemd. Hieruit is voortgekomen dat het plan uitvoerbaar moet zijn binnen een termijn van vijf jaar. Dit is geborgd in een anterieure overeenkomst. Hiermee wordt er voldaan aan het uitgangspunt om de woningen binnen 5 jaar na vaststelling van het omgevingsplan te realiseren.

Het planvoornemen betreft een transformatielocatie. Een analyse met een toelichting over de ontwikkelingsmogelijkheden voor woningbouw op onbebouwde plekken en transformatielocaties komt meerdere keren aan bod in onderhavige motivering.

5.2.3 Woondeal Limburg

De provincie Limburg kent met regionale verschillen een eigen woningmarktdynamiek. Hoewel het woningtekort relatief beperkt is, groeit het aantal huishoudens met eenpersoonshuishoudens door vergrijzing en de komst van internationale werknemers. De woningbehoefte zal in de komende jaren veranderen met meer vraag naar levensloopbestendige en betaalbare woningen.
De ambitie is om minimaal 6.900 woningen te realiseren in de periode 2025-2030. In de gemeente Leudal wordt beoogd ongeveer 450 woningen van het geheel te realiseren.
De woningbouwopgave bestaat niet alleen uit nieuwbouw, maar ook uit herstructurering en transformatie. Het is daarbij van belang dat er aandacht wordt gegeven aan leefbaarheid, duurzaamheid, waterveiligheid en landschap.

In de woondeal is verder aangegeven dat 1/3 van de plannen als sociale woningen ingezet moeten worden. In dit geval is dit niet aan de orde. Dit hoeft en kan niet in ieder afzonderlijk woningbouwplan, al streven we dat bij grotere ontwikkelingen wel na. In uw plan wordt meer dan 2/3 van de woningen gebouwd in het betaalbare segment, daarmee draagt het bij aan de doelstelling *voor* meer betaalbare woningen. Op deze plek worden geen sociale huurwoningen gerealiseerd.

De locatie Markt 2/2a maakt onderdeel uit van de totale gebiedsontwikkeling
Markt/ Beeklaan / Pietersplein en hierbinnen wordt al ruimschoots voorzien in de bouw van sociale huurwoningen. Voor dit plan met name ingestoken op betaalbare levensloopbestendige woningen en deels op het luxere segment, waar in Roggel ook behoefte aan is.

5.2.4 Conclusie

De activiteit past binnen de doelstellingen en het beleid van de provincie Limburg.

5.3 Regionaal beleid

5.3.1 Structuurvisie Wonen Midden-Limburg 2022-2025

De provincie Limburg opgedeeld in drie woonregio's: Noord-, Midden- en Zuid-Limburg. Het planvoornemen te Roggel is gelegen in Midden-Limburg, het verbindend hart van Limburg. De samenwerkende gemeenten in Midden-Limburg en de provincie Limburg hebben de Structuurvisie Wonen 2022-2025 vastgesteld als opvolger van de visie 2018-2021. De visie richt zich op het toevoegen van voldoende woningen, zowel kwantitatief als kwalitatief.

Kwantitatief: Etil-prognoses 2021 voorzien een groei van 5.387 huishoudens tot 2034. Voor 2022-2025 wordt ingezet op 975-1.150 woningen per jaar.

Kwalitatief: Onderzoek 2018-2030 toont een sterke toename van ouderen en eenpersoonshuishoudens, waardoor vooral seniorenwoningen en kleine woonvormen nodig zijn.

In de Structuurvisie is vastgelegd hoe de gemeente tot het jaar 2025 omgaat met toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen, zoals wonen, ondernemen, wijkvoorzieningen, verkeer en recreatie. Deze visie vormt het kader voor alle toekomstige bestemmingsplannen en afwijkingsmogelijkheden.

Het doel van de Structuurvisie Midden-Limburg is het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit binnen het gemeentelijk grondgebied en het bieden van sturing aan toekomstige veranderingsprocessen In de Structuurvisie geeft de gemeente aan welke maatregelen zij neemt om negatieve effecten van vergrijzing en ontgroening zoveel mogelijk te beperken. Deze demografische ontwikkelingen kunnen immers grote gevolgen hebben voor de woningvoorraad, de economie en het voorzieningenniveau.

De maatregelen zijn met name gericht op het behouden en versterken van het woon- en leefklimaat binnen de verschillende wijken van de gemeente Leudal en op het versterken van ‘schone’ werkgelegenheid. Daarbij zijn een goede bereikbaarheid en een goede aansluiting op de regionale infrastructuur van belang. De Structuurvisie is verder opgebouwd rond thema’s als wonen, werken, verkeer, voorzieningen, recreatie, natuur en milieu, waarvan met name het thema ‘wonen’ van toepassing is op het besluitgebied.

Het planvoornemen is daarnaast opgenomen in de planlijst en de provinciale woningbouwmonitor. Deze is regionaal gecoördineerd (22 juli 2025) en heeft een realisatietermijn van vijf jaar die is verankerd in de Anterieure overeenkomst. De geplande uitvoering binnen vijf jaar is verankerd in de anterieure overeenkomst, wat de uitvoeringszekerheid vergroot en in overeenstemming is met de verwachtingen van de Ladder inzake realisatietermijnen. Deze borging ondersteunt de evenwichtige toedeling van functies aan locaties doordat de timing van de woonvoorziening kan worden ingepast in de regionale behoefte.

Toetsing
Het planvoornemen voorziet in het realiseren 19 appartementen binnen bestaand bebouwd gebied. Met de oplevering van het planvoornemen wordt er bijgedragen aan de ambitie om 6.900 woningen te realiseren. Daarnaast sluit het planvoornemen nauw aan op de vraag naar levensloopbestendige en betaalbare woningen. Gesteld kan worden dat het planvoornemen is in lijn met de Structuurvisie Wonen Midden-Limburg.

5.3.2 Conclusie
De activiteit past binnen de doelstellingen en het beleid van de regio.

5.4 Beleid waterschap

5.4.1 Waterschapsverordening

Op 7 juli 2021 heeft het algemeen bestuur van Waterschap Limburg de 'Waterschapsverordening Waterschap Limburg' vastgesteld als onderdeel van de voorbereiding op de inwerkingtreding van de Omgevingswet. Vervolgens zijn er op 11 oktober 2022 en 26 september 2023 wijzigingen door het algemene bestuur en het dagelijks bestuur vastgesteld.

Per 1 januari 2024 trad de verordening in werking als vervanging van de 'Keur Waterschap Limburg 2019'. De waterschapsverordening is opgesteld in het kader van de Omgevingswet (artikel 2.5 waarin Waterschap Limburg verplicht is om regels vast te stellen die bepalen welke activiteiten in watersystemen mogen plaatsvinden en met welke voorwaarden.

Het algemeen bestuur stelt met de Waterschapsverordening een toetsingskader vast, waarmee kan worden bepaald of een activiteit is toegestaan in het watersysteem en de bijbehorende beschermingszone en in het profiel van vrije ruimte. Het kader heeft betrekking op:

- activiteiten in, bij, langs, op, over, onder of boven een oppervlaktewater
- activiteiten op, in of bij waterkeringen
- het onttrekken van grondwater, het in de bodem brengen van water en het terug in de bodem brengen van onttrokken grondwater.

De algemene doelen hebben betrekking tot bescherming van water, het voorkomen van wateroverlast en de borging van onderhouds- en beheersfuncties van waterstaatwerken.

5.4.2 Waterbeheerprogramma Waterschap Limburg

Het waterbeheerprogramma van Waterschap Limburg 'Limburgs water in een veranderend klimaat' beschrijft beleid en maatregelen voor het waterbeheer in de periode 2022 tot 2027. Het programma richt zich tot de volgende speerpunten:

- Hoogwaterbescherming Maasvallei: bescherming tegen overstromingen vanuit de Maas
- Klimaatadaptatie: balans tussen water afvoeren en water vasthouden
- Waterkwaliteit en ecologie: het water is schoon en wateren zijn natuurlijk ingericht
- Zuiveren en waterketen: zuiveren rioolwater en grondstoffen terugwinnen en gebruiken.

Toetsing

Nadere toetsing aan de waterbelangen vindt plaats in paragraaf 6.10 van voorliggende motivering.

5.4.3 Conclusie

De activiteit past binnen de doelstellingen en het beleid van het waterschap.

5.5 Gemeentelijk beleid

5.5.1 Omgevingsvisie gemeente Leudal

De Omgevingsvisie 'Leudal, Natuurlijk!' is vastgesteld op 9 december 2025 en biedt een kader voor de fysieke leefomgeving voor de periode tot 2040. De belangrijkste doelen uit de Omgevingsvisie zijn:

- Het versterken van Leudal als vitaal woon- en werkgebied
- Het behouden van eigen identiteit
- Het beschermen van landschap en natuur
- Het benutten van kansen rond de energietransitie, klimaatadaptatie, woningbouw en regionale woningmarkt.

Naast de fysieke inrichting benoemt de Omgevingsvisie ook sociale, culturele en maatschappelijke waarden als onderdeel van een toekomstbestendige leefomgeving. Er wordt ingezet op participatie en samenwerking met inwoners, ondernemers en partners. Demografische ontwikkelingen vormen een uitdaging voor het wonen en leven in Leudal. De bevolkingsgroei wordt langzaam minder. Daarnaast verandert de samenstelling van de bevolking: meer vergrijzing en meer beroepsbevolking.

Toetsing

Het planvoornemen betreft de realisatie van 19 appartementen en een winkelruimte. Hiertoe wordt het bestaande winkelpand met één woning gesloopt.

Met de oplevering van het planvoornemen wordt er bijgedragen aan de woningtekorten in Midden-Limburg. Daarnaast sluit het planvoornemen nauw aan op de vraag naar levensloopbestendige en betaalbare woningen. Het planvoornemen draagt bij aan een vitaal woon- en werkgebied vanwege het gemengde gebruik van het plangebied. Het planvoornemen is in lijn met de Omgevingsvisie gemeente Leudal.

5.5.2 Versnellingsagenda Wonen

De Versnellingsagenda Wonen is een lokale uitwerking en aanscherping van de regionale Structuurvisie Wonen. Deze visie blijft onverkort van kracht. De Structuurvisie Wonen 2022 valt onder het overgangsrecht en blijft in werking totdat een Volkshuisvestingsprogramma in het kader van de Omgevingswet is vastgesteld. De Versnellingsagenda Wonen is sinds 2021 in Leudal het lokale afwegingskader voor nieuwe woningbouwplannen. Het college heeft op 11 juni 2024 opnieuw een aantal verruimingen doorgevoerd om zo de woningbouw in Leudal een nieuwe impuls te geven.

Het plan voldoet in beginsel aan de criteria van de Versnellingsagenda Wonen 2024-2025:

Locatie is geschikt voor transformatie

Deze locatie komt, conform de Versnellingsagenda Wonen 2024-2025 voor transformatie in aanmerking. Herontwikkeling is wenselijk, omdat op deze locatie géén behoefte meer is aan een dergelijke grote winkelruimte, die al enige tijd leeg staat.

Door aan de Markt een kleinere winkelruimte te realiseren, wordt wel ingespeeld op de centrumfunctie van Roggel. Het realiseren van reguliere levensloopbestendige woningen voorziet in de woningbouwbehoefte en dit appartementengebouw sluit aan bij de omliggende reguliere woonbestemmingen in het centrum van Roggel.

Woningen zijn levensloopbestendig
Alle appartementen worden levensloopbestendig uitgevoerd. Het pand is voorzien van een lift. Ook de oppervlaktes zijn groter dan de minimale oppervlaktemaat die de versnellingsagenda voorschrijft (65 m^2). Alle appartementen zijn groter dan 75 m^2, 5 appartementen zijn groter dan of gelijk aan 120 m^2.

De woningen zijn betaalbaar
Uitgangspunt van het beleid is dat bij de realisatie van nieuwe woningen, minimaal 2/3 van de woningen betaalbaar moeten zijn. De maximale koop- en huurprijzen zijn conform het beleid van toepassing en zullen via een overeenkomst worden vastgelegd.

Voor 2026 betekent dit een maximale verkoopprijs van €420.000 en een maximale verhuurprijs van €1.228. Deze prijzen gelden *voor* de woningen met een oppervlakte kleiner dan 120 m^2. Omdat 5 appartementen een groter oppervlakte hebben dan 120 m^2, geldt hiervoor géén maximale verkoop- en huurprijs. De betaalbare woningen moeten *voor* een periode van 5 jaar betaalbaar blijven, met een gestaffelde boetebeding (van 100% binnen het 1e jaar, 80% 2e jaar, 60% 3e jaar, 40% 4e jaar en 20% 5e jaar. Dit wordt geregeld in de anterieure overeenkomst.

Er is sprake van een goede ruimtelijke-stedenbouwkundige inpassing
Gezien het positieve advies van de adviescommissie fysieke leefomgeving is er sprake van een goede ruimtelijke-stedenbouwkundige én esthetische inpassing.

5.5.3 Conclusie
De activiteit past binnen de doelstellingen en het beleid van de gemeente.

6. Fysieke leefomgeving en milieu

6.1 M.e.r.-beoordeling

6.1.1 Wettelijk kader

De wetgeving omtrent de milieueffectrapportage (m.e.r.) is opgenomen in afdeling 16.4 van de Omgevingswet en in hoofdstuk 11 en bijlage V van het Omgevingsbesluit. Of een besluit over een project-m.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig is, kan worden afgeleid uit bijlage V bij het Omgevingsbesluit, in samenhang met de artikelen 11.6 en 11.8 van het Omgevingsbesluit.

Bijlage V heeft als ingang (eerste kolom) de omschrijving van het project van de initiatiefnemer. In kolom 4 staan de besluiten genoemd waarvoor dan de m.e.r.-verplichtingen gelden. Het gaat dan om besluiten waarmee de toestemming voor het project wordt verleend. In dit geval is dat de omgevingsvergunning. Het betreft dan overigens altijd een omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit (of een ontgrondingenactiviteit, wateractiviteit e.d.).

Of er voor het besluit een m.e.r.-plicht of een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt, volgt uit de tweede en derde kolom. Als het project voldoet aan de voorwaarden van kolom 2, geldt een m.e.r.-plicht. Anders geldt een m.e.r.-beoordelingsplicht, tenzij ook in kolom 3 nog voorwaarden staan.

Er wordt onder de Omgevingswet geen onderscheid meer gemaakt tussen een formele en vormvrije m.e.r.-beoordeling op grond van aangewezen drempelwaarden. We kennen straks dus nog maar één m.e.r.-beoordelingsprocedure.

6.1.2 Onderzoek

Het planvoornemen betreft de realisatie van 19 appartementen en een winkelruimte. Hiertoe wordt het bestaande winkelpand met één woning gesloopt. Gezien de aard en omvang wordt het planvoornemen niet aangemerkt als stedelijk ontwikkelingsproject zoals bedoeld onder J11 in bijlage V van het Omgevingsbesluit.

De beoogde ontwikkeling is van beperkte omvang in bestaand stedelijk gebied, die niet (of nauwelijks) leidt tot een toename van bebouwd oppervlak. De jurisprudentie in oogschouw nemende is de ontwikkeling derhalve niet aan te merken als een ‘stedelijk ontwikkelingsproject’. Hieruit kan worden geconcludeerd dat er voor het initiatief geen (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsplicht geldt.

6.1.3 Conclusie

Uit de m.e.r.-beoordeling is gebleken dat de gevolgen van het uitvoeren van de activiteit op de fysieke leefomgeving geen aanleiding geven tot het opstellen van een m.e.r.-rapportage en dat er sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.2 Milieuzonering

6.2.1 Wettelijk kader

Conform artikel 1.3 sub a Omgevingswet is het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit een belangrijk maatschappelijk doel van de Omgevingswet. De aspecten veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit hangen nauw met elkaar samen. Daarom is een inventarisatie naar de aanwezigheid van milieubelastende activiteiten, specifiek ten aanzien van bedrijven, in de directe omgeving van het plangebied (of andersom) noodzakelijk.

Het begrip 'milieubelastende activiteit' is in de bijlage bij artikel 1 van de Omgevingswet gedefinieerd als een "activiteit die nadelige gevolgen voor het milieu kan veroorzaken, niet zijnde een lozingsactiviteit op een oppervlaktewaterlichaam of een lozingsactiviteit op een zuiveringtechnisch werk of een wateronttrekkingsactiviteit". Het gaat dus in feite om alle activiteiten die enig negatief effect op het milieu kunnen hebben, met uitzondering van 'directe lozingen' en wateronttrekkingsactiviteiten.

Voor een aantal milieubelastende activiteiten zijn rijksregels opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Afdeling 2.3 van de Bruidsschat, die met de inwerkingtreding van de Omgevingswet van rechtswege in het tijdelijke deel van elk gemeentelijk omgevingsplan wordt opgenomen, bevat gemeentelijke regels voor milieubelastende activiteiten. Het Bkl bevat in hoofdstuk 5 onder andere instructieregels voor het omgevingsplan over milieu. Daarnaast kunnen er decentrale regels voor milieubelastende activiteiten in het (tijdelijk) omgevingsplan, de Omgevingsverordening, of de Waterschapsverordening staan.

6.2.2 Onderzoek

Het planvoornemen betreft de realisatie van 19 appartementen en een winkelruimte.

De omgeving van het plangebied karakteriseert zich als een gebied met verschillende functies. Om vast te stellen of omliggende bedrijven potentieel belemmerend kunnen zijn voor de gewenste ontwikkeling, is gebruik gemaakt van de richtafstanden uit de uitgave "Bedrijven en Milieuzonering (VNG 2009)". In bijlage 2 (Staat van Bedrijfsactiviteiten-kernen) van het bestemmingsplan "Kernen Leudal 2017" zijn deze richtafstanden ook verwerkt.

De dichtstbij gelegen (horeca)inrichtingen (Kerkstraat 2, Hotel-restaurant De Beukelaar en 4, "Bie Briels") zijn gelegen op circa 25 meter westelijk van de nieuw op te richten woningen. Volgens de VNG-uitgave is de minimaal in acht te nemen afstand tot woningen van derden 10 meter.

Andere bedrijven gelegen in de nabijheid van het plangebied (daaronder begrepen de winkelruimte) vallen volgens de VNG-uitgave onder milieucategorie met een bijbehorende afstand van 0 meter tot woningen.

Uit de inventarisatie blijkt dat er geen bedrijven zijn die belemmerend zijn voor de gewenste ontwikkeling. Daarnaast leveren deze woningen ook geen belemmering op voor de bedrijfsactiviteiten rond het plangebied.

Gesteld kan worden dat het oprichten van de woningen geen belemmeringen vormt voor de omliggende bedrijven en dat een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen voldoende is geborgd.

6.2.3 Conclusie

Vanuit het aspect milieubelastende activiteiten is er sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.3 Gezondheid

6.3.1 Wettelijke kader

In deze paragraaf komt aan de orde op welke wijze bij de activiteit rekening wordt gehouden met het aspect gezondheid. Het gaat om:

- het beschermen van gezondheid (is er sprake van bijzondere omstandigheden waardoor het verlenen van de vergunning leidt tot ernstige nadelige of mogelijk ernstige nadelige gevolgen voor de gezondheid?)
- het bevorderen van de gezondheid, zoals bevorderen sport en ontspanning (positieve gezondheid).

Een van de maatschappelijke doelen van de Omgevingswet is een gezonde fysieke leefomgeving. In artikel 2.1 lid 4 van de wet is bepaald dat het bevoegd gezag bij de evenwichtige toedeling van functies (in het omgevingsplan) in ieder geval rekening houdt met het belang van het beschermen van de gezondheid. Voorzorg kan daarbij een rol spelen. Naast de gezondheidsbescherming kan het bevoegd gezag het belang van gezondheidsbevordering meewegen. Zo heeft de fysieke leefomgeving positieve gezondheidseffecten als deze uitnodigt tot gezond gedrag en mensen stimuleert tot meer bewegen, gezonder eten en elkaar ontmoeten. De GGD kan hierbij adviseren.

Het Rijk stelt ondergrenzen voor de bescherming van de gezondheid. Bijvoorbeeld via instructieregels of omgevingswaarden voor geluid, luchtkwaliteit, geur en waterkwaliteit. In het omgevingsplan werken deze randvoorwaarden door.

6.3.2 Onderzoek

Conform artikel 1.3 sub a Omgevingswet is het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit een belangrijk maatschappelijk doel van de Omgevingswet. De aspecten veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit hangen nauw met elkaar samen. Het gezondheidsaspect heeft een centrale rol binnen de Omgevingswet. In dit hoofdstuk worden verschillende aspecten onderzocht waarmee een veilige en gezonde fysieke leefomgeving gewaarborgd wordt.

6.3.3 Conclusie

Vanuit het aspect gezondheid is er sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.4 Lucht

6.4.1 Wettelijke kader

De hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen staan beschreven in de instructieregels opgenomen in het Bkl. Ter bescherming van de gezondheid zijn voor het aspect luchtkwaliteit instructieregels opgenomen in paragraaf 5.1.4.1 Bkl. Volgens deze regels gelden zogeheten omgevingswaarden voor onder andere de in de buitenlucht voorkomende stikstofdioxide (NO^2) en fijnstof (PM^{10}).

Een activiteit is toelaatbaar als aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- het project leidt per saldo niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- het project draagt alleen niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging;

Het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide, stikstofoxiden, fijnstof, koolmonoxide, lood, benzeen en ozon. In Nederland zijn met name de grenswaarden voor stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof ($PM_{2,5}$ en PM_{10}) van belang. De vigerende grenswaarden voor stikstofdioxide en fijnstof zijn conform artikel 2.4 en 2.5 Bkl en weergegeven in onderstaande tabel.

Stof	**Toetsing van**	**Grenswaarde**
Stikstofdioxide (NO_2)	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m³
Fijnstof (PM_{10})	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m³
Fijnstof ($PM_{2,5}$)	Jaargemiddelde concentratie	25 µg/m³

Op grond van artikel 5.51 Bkl moet binnen aandachtsgebieden getoetst worden of activiteiten niet leiden tot overschrijding van omgevingswaarden voor stikstofdioxide en fijnstof.

NIBM

Voor de volgende activiteiten geeft het Bkl in artikel 5.54 grenzen aan. Als een activiteit binnen deze grenzen valt, is geen toetsing nodig aan de rijksomgevingswaarden voor stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof ($PM_{2,5}$ en PM_{10}). Want de activiteit draagt dan per definitie niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging. Woonwijken zijn NIBM als het gaat om maximaal:

- 1.500 woningen bij 1 ontsluitingsweg;
- 3.000 woningen bij 2 of meer ontsluitingswegen.

6.4.2 Onderzoek

Luchtkwaliteit ter plaatse

De luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied dient getoetst te worden aan de grenswaarde voor stikstofdioxide en fijnstof. De waardes zijn bepaald aan de hand van de Atlas leefomgeving (gegevens 2023). De concentratie $PM^{2,5}$ is gelegen tussen de 7 en 8 µg/m³. De concentratie PM^{10} is gelegen tussen de 14 en 15 µg/m³ en de concentratie NO^2 tussen de 8 en 10 µg/m³.

Op basis van deze kaarten is de luchtkwaliteit ter plaatse hiermee ruimschoots voldoende. Daarnaast zal naar verwachting de luchtkwaliteit in de toekomst nog verder verbeteren.

NIBM

Het planvoornemen voorziet in de realisatie van 18 extra woningen. Dit aantal ligt ver onder de grens van 1.500 woningen. Het planvoornemen draagt dan ook 'niet in betekenende mate' bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. Een aanvullend onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

6.4.3 Conclusie

Vanuit het aspect luchtkwaliteit is er sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.5 Geur

6.5.1 Wettelijke kader

In het omgevingsplan moet rekening worden gehouden met geur door activiteiten op geurgevoelige gebouwen. Dit volgt uit artikel 5.92 lid 1 van Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). De instructieregels van het Bkl voor geur zijn gericht op aangewezen geurgevoelige gebouwen. In de aanwijzing van geurgevoelige gebouwen is de functie bepalend. Hierbij kan gedacht worden aan wonen, onderwijs of zorg. Voor overige gebouwen of locaties bepaalt de gemeente zelf de mate van geurbescherming. Dat doet de gemeente vanuit haar taak van het evenwichtig toedelen van functies aan locaties.

In artikel 5.91 Bkl worden de geurgevoelige gebouwen aangewezen die in ieder geval beschermd moeten worden. Hieronder vallen ook gebouwen met een woonfunctie, gebouwen voor onderwijs, gezondheidszorg en kinderopvang. Specifieke beoordelingsregels voor geur voor de milieubelastende activiteit zijn opgenomen in artikel 8.20 Bkl. De geur van een activiteit op een geurgevoelig gebouw moet aanvaardbaar zijn (artikel 5.92 lid 2 Bkl). Dit betekent dat beoordeeld moet worden of waarden, afstanden en gebruiksregels in het omgevingsplan leiden tot een aanvaardbaar hinderniveau.

Er bestaan diverse sectoren waar geurhinder een rol kan spelen, zoals onder meer bij veehouderijen en andere landbouwactiviteiten, de mengvoederindustrie, horeca, rioolwaterzuiveringsinstallaties, slachterijen, en (andere) milieubelastende activiteiten. Regels over geur zijn verdeeld over verschillende Amvb's. Het verschilt per type activiteit waar er regels zijn opgenomen. Na inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 dienen de activiteiten allereerst te voldoen aan de regels die in het tijdelijk omgevingsplan staan (de gemeentelijke geurverordening). De gemeente heeft beleidsvrijheid om te bepalen welke mate van geurhinder aanvaardbaar is. Voor een aantal activiteiten moet de gemeente geurregels opnemen in het omgevingsplan. Hiervoor staan instructieregels in het Bkl. Dit geldt voor rioolwaterzuiveringsinstallaties (rwzi's), het houden van landbouwhuisdieren en andere agrarische activiteiten.

Indien er nog geen aanpassing heeft plaatsgevonden van het tijdelijk omgevingsplan en sprake is van een activiteit/inrichting die/dat voorheen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer viel, dan gelden de regels uit de Bruidsschat. Zolang het tijdelijk omgevingsplan geldt, zijn voor 'geur' de regels uit de Bruidsschat (BS) van toepassing. De bruidsschat bevat regels over:

- Geur door het houden van landbouwhuisdieren en paarden en pony's voor het berijden in een dierenverblijf (par. 22.3.6.2 BS);
- Geur door het houden van fokteven en nertsen (par. 22.3.6.3 BS);

- Geur door andere agrarische activiteiten, zoals opslaan van mest, champost of dikke fractie en het composteren of opslaan van groenafval (par. 22.3.6.4 BS);
- Geur door het exploiteren van zuiveringstechnische werken (par. 22.3.6.5 BS).

Voor een aantal milieubelastende activiteiten geldt een vergunningplicht op basis van hoofdstuk 3 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). In afdeling 8.5 'Omgevingsvergunning milieubelastende activiteiten' van het Bkl staan beoordelingsregels. Het bevoegd gezag gebruikt deze beoordelingsregels bij het beoordelen van de vergunningaanvraag. In het Bkl staan algemene beoordelingsregels en specifieke beoordelingsregels voor geur (par. 8.5.1).

Er moet overwogen worden wat de beste locatie is voor een geurveroorzakende activiteit. Of de beste locatie voor een geurgevoelig gebouw. Rekening houden met geur werkt twee kanten op:

- Bij het mogelijk maken van het verrichten van activiteiten in de buurt van gevoelige gebouwen;
- Bij het toelaten van geurgevoelige gebouwen in de buurt van bestaande geurveroorzakende bedrijven.

6.5.2 Onderzoek

Met betrekking tot het aspect geur wordt gesteld dat de te realiseren woningen aangemerkt worden als geurgevoelig in de zin van de diverse wet- en regelgeving voor geur en geurhinder.

In de directe omgeving van het plangebied liggen geen bedrijven, dan wel worden geen andere geuremitterende activiteiten gebezigd die een negatieve invloed kunnen hebben op de actuele (geur)hinderbeleving. Vanuit het oogpunt van goede ruimtelijke ordening speelt geur verder geen rol.

6.5.3 Conclusie

Vanuit het aspect geur is er sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.6 Geluid

6.6.1 Wettelijk kader

Geluid kan van grote invloed zijn op het woon- en leefklimaat van mensen en op hun gezondheid. In de Bruidsschat (BS) is het onderdeel 'geluid' geregeld in paragraaf 22.3.4. Daarin staan regels over geluid door een activiteit op of in een geluidgevoelig gebouw die op een locatie is toegelaten op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit. In de Bruidsschat zijn waarden bepaald. Daarbij is onderscheid gemaakt in geluid door de volgende activiteiten:

- Activiteiten anders dan door windturbines en windparken en civiele buitenschietbanen, militaire buitenschietbanen en militaire springterreinen (par. 22.3.4.2 BS);
- Geluid door windturbines en windparken (par. 22.3.4.3 BS);
- Geluid door civiele buitenschietbanen, militaire buitenschietbanen en militaire springterreinen (par. 22.3.4.4 BS).

De instructieregels uit afdeling 3.5 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) zijn van toepassing op de beheersing van geluid door een weg, spoorweg of industrieterrein (artikel 3.18 lid 1 Bkl). Het Bkl bevat geluidsregels die via het omgevingsplan zullen gelden voor individuele bedrijven die geluid voortbrengen. Voor de andere belangrijke geluidsbronnen zoals industrieterreinen, wegen en spoorwegen worden via de Aanvullingswet geluid en het Aanvullingsbesluit geluid regels toegevoegd aan de Omgevingswet en het Bkl. De regels voor geluid hebben een tweezijdige werking om de bescherming tegen geluidsbelasting vorm te geven. Enerzijds bij de aanleg of aanpassing van spoorwegen of industrieterreinen en anderzijds bij het mogelijk maken van nieuwe geluidsgevoelige gebouwen en locaties nabij een geluidsbron.

Het rijk stelt voor een aantal gebouwen specifieke regels. Deze instructieregels van het Bkl voor geluid zijn gericht op aangewezen geluidgevoelige gebouwen (artikel 3.20 Bkl) en stiltegebieden (artikel 7.11 Bkl). Geluidsgevoelige gebouwen worden aangewezen in artikel 3.20 Bkl. Het betreft gebouwen, waaronder een gebouw of een gedeelte van een gebouw dat een woonfunctie heeft. De geluidsnormen hebben betrekking op het geluid op de gevel van een geluidsgevoelig gebouw en hebben primair als doel het beschermen van de gezondheid door het stellen van eisen aan het geluid op en rond woningen, waar mensen langdurig verblijven en slapen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de voorgevel, zijgevel en achtergevel. Voor andere gebouwen of locaties bepaalt de gemeente zelf de mate van bescherming tegen geluid. Dat doet de gemeente vanuit haar taak 'evenwichtige toedeling van functies aan locaties'.

De wetgever maakt onderscheid tussen geluidbronnen met een geluidproductieplafond als omgevingswaarde (gpp) en bronnen met een basisgeluidemissie (bge). Geluid afkomstig van wegen, spoorwegen en industrieterreinen heeft invloed op de omgeving. Het bevoegd gezag beoordeelt geluid van deze bronnen bij geluidgevoelige gebouwen (artikel 3.20 Bkl).

6.6.2 Onderzoek

In het kader van de realisatie van de appartementen aan de Markt 2 en 2a te Roggel is door Sweco een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwe situatie. De beoogde functie is om het verblijf van mensen in een gebouw en (soms) op een locatie te beschermen tegen het geluid van geluidbronnen in de omgeving daarvan. Een woning is een geluidsgevoelig gebouw. Het volledige onderzoek is als bijlage bij deze motivering opgenomen.

Het geluid wordt in beginsel getoetst op een gevel van een geluidgevoelig gebouw of op de grens van de locatie (of terrein) of de grens/bouwvlak waar het gebouw of locatie mogelijk is. Er wordt niet getoetst op een niet-geluidgevoelige gevel. Dat zijn gevels zonder te openen delen.

Geluid als gevolg van verkeer

Het geluid op de nieuw te bouwen woningen bedraagt ten hoogste 54 L_{den} als gevolg van de gemeentewegen. Hiermee treedt een overschrijding van de standaardwaarde op. De grenswaarde van 70 L_{den} wordt niet overschreden. Het berekende geluid vanwege de gemeentewegen overschrijdt de standaardwaarde.

omschrijving	gemeentewegen
01-11 noordgevel	45
12-31 oostgevel	51
32-39 zuidgevel	54
40-54 binnenzijde	37
55-63 westgevel	53

Gecumuleerd en gezamenlijk geluid
Het gezamenlijk geluid is ten hoogste 54 L_{den}. Het verschil tussen het hoogste gezamenlijk geluid en 33 dB is 21 dB. De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte mag niet kleiner zijn dan dit verschil van 21 dB.

Nader onderzoek geluidwering
Het beperken van de rijsnelheid of de verkeersintensiteiten van de Markt zijn onder andere vanuit verkeerskundig oogpunt geen reële maatregelen. Het vergroten van de afstand tussen de weg en de appartementen is gezien de beperkte ruimte op de kavel niet efficiënt. Voor de garantie van het akoestisch klimaat in de woning ('binnenniveau') is er nader onderzoek naar geluidwering van de gevels uitgevoerd. Dit aanvullende onderzoek is opgenomen als bijlage bij deze motivering.

De karakteristieke geluidwering van de gevels en de resulterende binnenniveaus zijn met behulp van het programma BOA berekend. In de berekeningen is rekening gehouden met de voorgeschreven veiligheidsmarge. Daarnaast is als worstcasescenario voor alle verblijfsruimtes uitgegaan van de hoogst berekende geluidbelasting van 54,1 L_{den} en is geen rekening gehouden met variatie van de geluidbelastingen over de verschillende gevelvlakken. In onderstaande tabel zijn per verblijfsgebied en -ruimte op basis van het Bbl, de te realiseren en de voor het bouwplan berekende karakteristieke geluidweringen afgerond weergegeven.

gevel	kwalificatie
01-11 noordgevel	zeer goed
12-31 oostgevel	zeer goed - redelijk
32-39 zuidgevel	redelijk
40-54 binnenzijde	zeer goed
55-63 westgevel	zeer goed - redelijk

De berekende karakteristieke geluidweringen voldoen aan de eisen uit het Bbl. Voor het verlenen van de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de appartementen gelden geen akoestische belemmeringen.

Voor buitenunits van warmtepompen (buiten opgestelde installaties voor warmte- en koudeopwekking) van woonfuncties een maximaal geluidniveau van 40 dB op de perceelsgrens met een andere woonfunctie en ter plaatse van een te openen raam of deur van een verblijfsgebied in een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel. Deze eis geldt ook in een bestaande situatie waar een warmtepomp wordt geplaatst. In het huidige ontwerp van de Markt 2-2a worden er geen buitenunits geplaatst maar wordt er gebruikt gemaakt van een lucht-water-warmtepomp. Dit betekent dat een berekening van de geluiduitstraling naar de omgeving niet nodig is. Mocht het ontwerp op een later punt hier toch op worden aangepast dient er alsnog een check worden gedaan op geluiduitstraling naar de omgeving en indien buitenunits aan de buitengevels worden opgehangen, is hiervoor een aparte vergunning nodig.

6.6.3 Conclusie

Vanuit het aspect geluid is er sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.7 Omgevingsveiligheid

6.7.1 Wettelijke kader

De hoofdlijnen van het wettelijk kader omtrent de externe veiligheid zijn opgenomen in instructieregels in afdeling 5.1.2 Bkl. In bijlage VII van het Bkl zijn activiteiten aangewezen als risicobronnen. Deze risicobronnen zijn van belang voor de regels over het plaatsgebonden risico en aandachtsgebieden.
Het betreft de volgende activiteiten:

- Activiteiten met gevaarlijke stoffen bij bedrijven. Dit zijn verschillende milieubelastende activiteiten uit het Besluit activiteiten leefomgeving.
- Het basisnet vervoer gevaarlijke stoffen (weg, water en spoor).
- Buisleidingen met gevaarlijke stoffen die zijn aangewezen als milieubelastende activiteit in het Besluit activiteiten leefomgeving.
- Windturbines die zijn aangewezen als milieubelastende activiteit in het Besluit activiteit leefomgeving.

Omgevingsveiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag, productie, gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen en windturbines. Voor omgevingsveiligheid zijn regels opgenomen in paragraaf 5.1.2 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). De paragrafen 5.1.2.2 tot en met 5.1.2.6 van het Bkl gaan over het toelaten van beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties in verband met het externe veiligheidsrisico van een activiteit die op een locatie is toegelaten op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit.

<u>Plaatsgebonden risico</u>
Grenswaarden en standaardwaarden voor het Plaatsgebonden Risico (PR) ten aanzien van (zeer) (beperkt) kwetsbare gebouwen en (beperkt) kwetsbare locaties zijn opgenomen in artikel 5.6 tot en met artikel 5.11a van het Bkl. Grenswaarden voor kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare locaties (art. 5.7 lid 1 Bkl) worden in een Omgevingsplan in acht genomen.
Met standaardwaarden voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties wordt in een omgevingsplan rekening gehouden (art. 5.11 Bkl). Voor het plaatsgebonden risico gelden, afhankelijk van de activiteit, vastgestelde afstanden of te berekenen afstanden (bijlage VII Bkl).

Groepsrisico

Bij groepsrisico is sprake van 'aandachtsgebieden'. Risicovolle activiteiten hebben van rechtswege aandachtsgebieden (art. 5.12 Bkl). Het opnemen van aandachtsgebieden in een omgevingsplan is niet verplicht. Aandachtsgebieden zijn gebieden rond activiteiten met gevaarlijke stoffen die zichtbaar maken waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen onvoldoende beschermd zijn tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen (RIVM a, z.d.). Aandachtsgebieden zijn er voor brand, explosie en gifwolk. Afhankelijk van het type activiteit met gevaarlijke stoffen, zijn er voor het aandachtsgebied in de regelgeving vaste afstanden vastgesteld of zijn deze afstanden rekenkundig te bepalen (bijlage VII Bkl). Aandachtsgebieden worden zichtbaar gemaakt in het Register externe veiligheidsrisico's (REV).

Binnen een aandachtsgebied kan sprake zijn van een voorschriftengebied. Een gemeente kan in het Omgevingsplan afzien van aanwijzing van een brand- of explosievoorschriftengebied of een kleiner brand- of explosievoorschriftengebied aanwijzen (art. 5.14 Bkl). Als het initiatief ligt in een voorschriftengebied, dan gelden voor nieuwbouw aanvullende bouweisen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (art. 4.90 tot en met 4.96 Bbl. Voor zeer kwetsbare gebouwen, zoals scholen, kinderdagopvang, en verzorgingstehuizen, geldt altijd een voorschriftengebied, en gelden dus aanvullende bouweisen bij nieuwbouw (art. 5.14 Bkl).

Los van een eventueel voorschriftengebied kan een gemeente aanvullende eisen stellen, bijvoorbeeld aan vluchtroutes en de bereikbaarheid van het gebied door hulpdiensten. Dergelijke eisen worden dan opgenomen in de omgevingsvergunning. Een berekening van het groepsrisico is onder de Omgevingswet optioneel; het is niet meer verplicht om het groepsrisico te bepalen, maar een gemeente mag hier nog wel om vragen (via een voorschrift) om de toelaatbaarheid van de situatie te beoordelen.

Naast bovengenoemde regels over veelvoorkomende situaties zijn voor een aantal specifieke situaties nog de volgende delen van het Bkl van belang:

- Beperkingen in het belemmeringengebied (voormalige belemmeringenstrook in de huidige regelgeving) van buisleidingen: par. 5.1.2.3 Bkl;
- Veiligheid rond opslaan, herverpakken en bewerken van vuurwerk en pyrotechnische artikelen voor theatergebruik: par 5.1.2.4 Bkl;
- Veiligheid rond het bewerken en opslaan van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik en op militaire objecten (par. 5.1.2.5 Bkl);
- Veiligheid rond luchthavens (par. 5.1.2.6 Bkl).

6.7.2 Onderzoek

Aandachtsgebied

Het gebied rond het plangebied is geïnventariseerd op grond van de beschikbare gegevens uit de risicokaart. Hieruit blijkt dat het plangebied niet is gelegen binnen een aandachtsgebied.

Brandveiligheid
Het planvoornemen voldoet aan de eisen uit het Bbl ten aanzien van de brandveiligheid. Daarnaast wordt er aangesloten bij het aanvullende beleid van de gemeente Leudal ten aanzien van brandveiligheid en de bereikbaarheid voor de brandweer. Het ontwerp ten aanzien van de brandveiligheid is als bijlage opgenomen bij deze motivering.

6.7.3 Conclusie
Het aspect omgevingsveiligheid vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.

6.8 Ecologie

6.8.1 Wettelijke kader
De Wet natuurbescherming (Wnb) gaat op in de Omgevingswet: de Aanvullingswet natuur het Aanvullingsbesluit natuur en de Aanvullingsregeling natuur. Ter bescherming van de natuur zijn in het Bkl diverse regels opgenomen. Deze wetgeving richt zich op twee hoofdthema's. Het gaat om de bescherming van natuurgebieden (gebiedsbescherming) en de bescherming van plant- en diersoorten (soortbescherming).

Gebiedsbescherming
Een ruimtelijk plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied kan alleen worden vastgesteld indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet is verkregen, kan het plan worden vastgesteld als wordt voldaan aan de volgende drie voorwaarden:

- Alternatieve oplossingen zijn niet voorhanden;
- Het plan is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard; en
- De noodzakelijke compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk bewaard blijft.

Soortenbescherming
Onder de Omgevingswet zijn veel dier- en plantsoorten beschermd. De bescherming richt zich op soorten van Europees belang, die onder de reikwijdte van de Vogel- en Habitatrichtlijn vallen, als om bepaalde soorten van nationaal belang. Soortenbescherming vindt plaats binnen en buiten het natuurnetwerk Nederland (NNN). Het kan de vorm hebben van wet- en regelgeving, maar ook van fysieke maatregelen die bescherming, vestiging of uitbreiding van een soortenpopulatie stimuleren. Op grond van artikel 2.18 lid 1 sub f Omgevingswet zijn in beginsel de provincies hiervoor verantwoordelijk. In hoofdstuk 11 van het Besluit activiteiten leefomgeving wordt bepaald wanneer een vergunning nodig is.

6.8.2 Onderzoek
Door Brabant Eco is in april 2024 een ecologische quickscan uitgevoerd aan de Markt 2 en 2a te Roggel. Het onderzoek is opgenomen als bijlage bij deze motivering.

Gebiedsbescherming

Natura 2000

Het plangebied ligt op minimaal 540 meter afstand van zuidoostelijk gelegen gronden behorend tot Natura 2000-gebied ‘Leudal’. Op ongeveer 6,3 kilometer afstand naar het oosten ligt Natura 2000-gebied ‘Swalmdal' en westelijk op 7,7 kilometer Natura 2000-gebied ‘Sarsven en De Banen’.

Met de meest nabije Natura 2000-gebieden op minder dan 25 kilometer afstand valt een negatief effect van de geplande acties op Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten (Aanpak Stikstof). Door de korte afstand kan er mogelijk verspreiding van schadelijke stoffen via de lucht of het water naar Natura 2000-gebieden plaatsvinden.

Een stikstofberekening om eventuele stikstofdepositie ten gevolge van de geplande inrichtings-, sloop- en/of bouwwerkzaamheden op Natura 2000-gebieden aan te tonen of uit te sluiten is daarom uitgevoerd. Zie bijlage bij de motivering.

In deze rapportage zijn de te verwachten effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in kaart gebracht.

Het is essentieel dat de aannemer ten tijde van de bouwwerkzaamheden bij de op diesel aangedreven machines en werktuigen gebruik maakt van minimaal stageklasse IV materiaal (met Ad blue-systeem) of hoger.

Met deze uitgangspunten zorgt onderhavige aanlegfase voor een kleine en tijdelijke depositie van maximaal 0,02 mol N/ha gedurende één jaar. Deze depositie levert slechts een beperkte bijdrage van maximaal 0,001% op de totale ADW en een zeer geringe toename van 0,001% ten opzichte van de KDW. Het is daarmee uitgesloten dat de kleine en tijdelijke bijdrage in de aanlegfase een significant effect heeft op de habitattypen van Leudal.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gewenste ontwikkeling in de gebruiksfase niet leidt tot nadelige effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De stikstofdepositie in de beoogde situatie bedraagt 0,00 mol/ha/jr. Structurele effecten van de ontwikkeling zijn derhalve uitgesloten.

De ontwikkeling doet geen afbreuk aan de effectiviteit de huidige maatregelen of aan het beheer van het gebied. Het is daarmee uitgesloten dat de projectbijdrage een significant effect heeft op (de instandhoudingsdoelen voor) de relevante habitattypen binnen Leudal. Omdat significante stikstofeffecten zijn uitgesloten is geen sprake van een vergunningplicht voor een Natura 2000 activiteit. Er kan worden volstaan met onderhavige Voortoets.

Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt op minimaal 540 meter afstand van gronden die tot het Natuurnetwerk Nederland behoren.

In of in de directe nabijheid van een NNN-gebied zijn geen ontwikkelingen toegestaan die de ‘wezenlijke kenmerken of waarden’ aantasten. Het plangebied ligt niet in, of direct aangrenzend aan het NNN-gebied.

De significante aantasting van en negatieve effecten door externe werking op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN zijn, gezien de omvang, de aard, het effectbereik en de locatie van het voornemen, op voorhand uit te sluiten.

Houtopstanden

Het plangebied ligt binnen de bebouwingscontour houtkap waardoor de Omgevingswet wat betreft houtopstanden niet van toepassing is. Om een overtreding van de gemeentelijke uitzonderingsregels te voorkomen dient altijd alvorens tot kap over te gaan bij het gemeenteloket een nacheck gedaan te worden of voor de betreffende boom of houtopstand een omgevingsvergunning voor het vellen van houtopstanden noodzakelijk is.

Soortenbescherming

Marterachtigen

In de woning is in een van de slaapkamers een aanzienlijke hoeveelheid steenmarterpoep aangetroffen, evenals enkele uitwerpselen in een aangrenzende kamer. Er zijn verder geen tekenen van marterachtigen in het gebouw. Gezien de vrijstellingsperiode voor marterachtigen in Limburg (15 augustus tot 15 februari), wordt aangeraden om werkzaamheden binnen deze periode uit te voeren. Indien werkzaamheden buiten deze periode plaatsvinden, is nader onderzoek naar de steenmarter nodig. Wel dient er gewerkt te worden in een aangepast tempo, zodat eventueel aanwezige dieren de kans krijgen om te vluchten zodat doding voorkomen kan worden.

Broedvogels

Met de voorgenomen ontwikkeling gaan geen nest- of verblijfplaatsen van jaarrond beschermde vogels verloren. Om verstoring van algemene Vogelrichtlijnsoorten te voorkomen, dienen werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te vinden. Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen noodzakelijk zijn, moet kort voorafgaand een broedvogelcheck worden uitgevoerd door een deskundig ecoloog.

Amfibieën

Het is mogelijk dat er enkele individuen van algemene amfibiesoorten, zoals bruine kikker en gewone pad, in landfase voorkomen binnen het plangebied. Deze soorten zijn vrijgesteld in de provincie Limburg, maar hiervoor geldt wel de zorgplicht.

Vleermuizen

De te slopen bebouwing is geschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen. Hierdoor kunnen de sloopwerkzaamheden negatieve effecten hebben op mogelijk aanwezige verblijfplaatsen van de beschermde soortengroep. In oktober 2025 is een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar vleermuizen en is tevens opgenomen als bijlage bij deze motivering.

Met de voorgenomen sloop van de bestaande bebouwing zullen twee zomerverblijven van de gewone dwergvleermuis worden vernietigd. Hierbij kunnen ook mogelijk aanwezige gewone dwergvleermuizen worden verstoord, verwond of gedood. Dit heeft overtreding van de Omgevingswet tot gevolg.

Overige soortgroepen
Voor de volgende soortgroepen geldt dat met de voorgenomen ingreep geen negatieve effecten worden verwacht: flora, overige grondgebonden zoogdieren, reptielen, vissen en ongewervelden.

6.8.3 Conclusie
Ten aanzien van de vleermuizen is voor de werkzaamheden op 20 februari 2026 een 'natuur vergunning' verleend door de provincie Limburg. Onder voorwaarden kan de natuur vergunning worden verleend, mits er wordt voldaan aan de maatregelen en voorschriften uit de beschikking. De beschikking is opgenomen als bijlage bij deze motivering.

Op 25 februari 2026 is er door Brabant Eco en ecologisch werkprotocol opgesteld om de negatieve effecten ten aanzien van beschermde fauna te voorkomen, op basis van de maatregelen en voorschriften uit de beschikking. Het werkprotocol is opgenomen als bijlage bij de motivering.

Met deze voorwaarden welke zijn beschreven in het werkprotocol, is er vanuit het aspect ecologie sprake van evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.9 Bodem

6.9.1 Wettelijke kader
De algemene doelstelling van het bodembeleid is het waarborgen van de gebruikswaarde van de bodem en het faciliteren van het duurzaam gebruik van de functionele eigenschappen van de bodem, door:

- Het beschermen van de bodem tegen nieuwe verontreinigingen en aantastingen;
- Een evenwichtige toedeling van functies aan locaties, rekening houdend met de kwaliteiten van de bodem;
- Het duurzaam en doelmatig beheren van de resterende historische verontreinigingen en aantastingen.

Artikel 5.89i Bkl bepaalt dat waarden voor de toelaatbare kwaliteit van de bodem voor het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie, opgenomen worden in het definitieve omgevingsplan. Deze waarden kunnen per gebied of per gebruiksfunctie verschillen. Bij een overschrijding van een vastgestelde waarde (zie art. 5.89i Bkl) is het bouwen van een bodemgevoelig gebouw alleen toegelaten als de in het omgevingsplan voorgeschreven sanerende of andere beschermende maatregelen worden getroffen (art. 5.89K Bkl, art. IIIa onder 2 AbO).

Daarnaast zijn er specifieke regels over bodem opgenomen in het Aanvullingsbesluit Bodem (AbO) en de activiteiten zijn opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal):

- Regels over nazorg van de bodem na saneren op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving, het omgevingsplan, een omgevingsvergunning of een maatwerksvoorschrift (artikel IIIa, paragraaf 2.3.6a.2);
- Regels over graven in de bodem (paragraaf 3.2.21 en 3.2.22Bal);
- Regels over activiteiten op een locatie met historische bodemverontreiniging zonder onaanvaardbaar risico (paragraaf 2.3.6a.4)

- Maatwerkregels over het saneren van de bodem in het zinkassengebied, (paragraaf 2.3.6a.5).

6.9.2 Onderzoek

Bodemonderzoek

Door HMB B.V.is in januari 2025 een verkennend bodemonderzoek (asbest) uitgevoerd aan de Markt 2 en 2a te Roggel. Het onderzoek is opgenomen als bijlage bij deze motivering.
Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn enkele parameters (zware metalen, PAK en PCB verhoogd aangetoond ten opzichte van de landbouw/natuurnormen. De verontreinigingen zijn vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezige bodemvreemde materialen, ten gevolge van het decennialange menselijke gebruik (waaronder bouw- en sloopactiviteiten).

Ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen aangetroffen. Tenslotte zijn in de bodem zowel zintuiglijk als analytisch asbesthoudende materialen aangetoond.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de aanvraag van een omgevingsvergunning. Derhalve wordt een aanvullend bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Doorlatendheidsonderzoek

Door HMB B.V.is in mei 2025 een oriënterend doorlatendheidsonderzoek uitgevoerd aan de Markt 2 en 2a te Roggel. Het onderzoek is opgenomen als bijlage bij deze motivering.

De doorlatendheid van de bodem in de onverzadigde zone ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt gemiddeld 0,6 m/d en van de verzadigde zone bedraagt de doorlatendheid gemiddeld 1,4 m/d.

Op basis van het oriënterend doorlatendheidsonderzoek kan de bodem boven de grondwaterstand als redelijk doorlatend worden geclassificeerd en de doorlatendheid van de bodem onder de grondwaterstand kan als goed worden geclassificeerd. Gelet op de geschatte gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de redelijke doorlatendheid van de bodem is infiltratie van (hemel)water op de planlocatie mogelijk.

6.9.3 Conclusie

Vanuit het aspect bodemkwaliteit is er sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.10 Water en watersystemen

6.10.1 Wettelijke kader

De beschrijving van wateraspecten kan onderverdeeld worden in verschillende subparagrafen. In deze paragrafen wordt achtereenvolgens een beschrijving gegeven van de relevante wetgeving en beleid, het opgestelde plan voor de waterhuishouding en volgens dat plan te treffen maatregelen. Hierbij worden de resultaten voorkomend uit het watertoetsproces betrokken. In het kader van de watertoets wordt over het plan advies gevraagd bij de betrokken waterbeheerder(-s).

Hoe met dit advies is omgegaan wordt in deze paragraaf toegelicht. Indien het advies niet wordt opgevolgd, dient de afwijking daarvan gemotiveerd te worden.

Artikel 5.37 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) stelt dat in een omgevingsplan rekening wordt gehouden met de gevolgen voor het beheer van watersystemen. Naast de specifieke regels als gesteld in paragraaf 5.1.3 Bkl over onderdelen van het watersysteem in het omgevingsplan, worden voor een duiding van de gevolgen voor het beheer van het watersysteem, de opvattingen van het bestuursorgaan dat is belast met het beheer van die watersystemen betrokken.
Daarnaast bevatten de artikelen 5.38 t/m 5.49 Bkl regels met betrekking tot:

- Het voorkomen van belemmeringen voor primaire waterkeringen;
- Het bouwen binnen kunstfundamenten buiten stedelijk gebied; en
- Het ontplooien van activiteiten in en nabij grote rivieren en het IJsselmeergebied.

6.10.2 Onderzoek

Waterkwantiteit
Het planvoornemen betreft het de realisatie van 19 appartementen en een winkelruimte. Momenteel bevindt zich ter plaatse een winkelpand met één bedrijfswoning. Ten aanzien van het planvoornemen wordt het bestaande pand gesloopt.

Ten opzichte van de bestaande situatie blijft het aandeel verhard oppervlakte gelijk. In het kader van het planvoornemen zijn de voorzieningen die getroffen kunnen worden voor de opvang en infiltratie van regenwater beperkt. Binnen bestaand stedelijk gebied moet gedacht worden aan de realisatie van waterberging op daken (groendak), het eventueel aanpassen van het straatprofiel of een andere vorm van berging/vertraagde afvoer van hemelwater.

Hemelwater
Op basis van het bodemdoorlatendheidsonderzoek, opgenomen in de bijlage bij deze motivering, kan de bodem boven de grondwaterstand als redelijk doorlatend worden geclassificeerd en de doorlatendheid van de bodem onder de grondwaterstand kan als goed worden geclassificeerd. Het hemelwater zal in de toekomstige situatie op eigen terrein verwerkt worden (infiltreren), net zoals in de huidige situatie.

Oppervlaktewater
In de nabijheid van het plangebied bevindt zicht geen oppervlaktewater.

Afvalwater
Het afvalwater zal in de toekomstige situatie, net als in de huidige situatie, afgevoerd worden via het bestaande (DWA) rioolsysteem van de gemeente.

6.10.3 Conclusie

Vanuit het aspect water is er sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.11 Archeologie en cultuurhistorie

6.11.1 Wettelijk kader

Conform artikel 1.3 sub a Omgevingswet is het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit een belangrijk maatschappelijk doel van de Omgevingswet. Omgevingskwaliteit duidt daarbij op het belang van aspecten als cultureel erfgoed, architectonische kwaliteit van bouwwerken, stedenbouwkundige kwaliteit en kwaliteit van natuur en landschap.

Het gaat daarbij zowel om de menselijke beleving van de fysieke leefomgeving als om de intrinsieke waarden die de maatschappij toekent aan de identiteit van een gebied en aan dier- en plantensoorten.

Landschappelijke of stedenbouwkundige waarden zijn een element van omgevingskwaliteit en het beschermen van die waarden is in artikel 2.1, derde lid, van de Omgevingswet wet opgenomen als één van de oogmerken die van belang kan zijn bij de uitoefening van taken en bevoegdheden op grond van de wet. Voor onderhavige herontwikkeling betreffen dit de volgende waarden:

Cultureel erfgoed
Onder cultureel erfgoed worden onder andere verstaan: monumenten, archeologische monumenten, stads- en dorpsgezichten en cultuurlandschappen. De bescherming van het cultureel erfgoed kent zijn oorsprong bij het Europese Verdrag van Malta in 1998. Dit verdrag voorziet in een beperking van de risico's op aantasting van cultureel erfgoed.

Archeologie
In 1992 heeft Nederland het Verdrag van Valletta (Malta) ondertekend. Dit verdrag bepaalt, dat er op verantwoorde wijze dient te worden omgegaan met archeologisch erfgoed, onder andere bij planontwikkelingen. Dit verdrag komt momenteel tot uitdrukking in de Erfgoedwet.

Het doel van het verdrag is het beschermen en behouden van archeologisch erfgoed als bron van het Europese gemeenschappelijke geheugen. Het uitgangspunt hierbij is dat het behoud van archeologische waarden in situ (op de oorspronkelijke plaats) voorgaat op het behoud ex situ (opgraven en bewaren in depot). Van belang is dat door middel van vooronderzoek tijdig inzicht wordt verkregen in de archeologische waarden van een gebied, zodat deze bij beoogde planontwikkelingen kunnen worden betrokken.

6.11.2 Onderzoek

Cultuurhistorie
Op basis van de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Limburg zijn binnen het plangebied en de directe omgeving cultuurhistorische elementen aanwezig. Het gebouw waarin de verbouwing is voorzien maakt deel uit van een 'gebied met sedert 1830 matig veranderd verkavelingspatroon'. Daarnaast is de Kerkstraat, de Markt en de Raadhuisstraat ouder dan 1860'. Het planvoornemen heeft geen negatief effect op de rondom aanwezige cultuurhistorische elementen.

Het aspect cultuurhistorie vormt derhalve geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

Archeologie
Het plangebied heeft de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4'. De dubbelbestemming stelt dat er archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden indien de verstoring dieper is dan 40 cm onder het maaiveld én de oppervlakte van de bodemingrepen groter is dan 250 m^2.

De onderhavige locatie is reeds geheel gebouwd en uit de bouwtekeningen van de bestaande situatie blijkt dat het huidige bebouwd oppervlak voor 60% al dieper dan 40 cm geroerd is door de aanwezige kelder en verdiepte fundering. De oorspronkelijke bodemopbouw is zeer waarschijnlijk verdwenen. Nieuwe bodemverstoringen zullen dan ook geen mogelijk aanwezige archeologische waarden meer verstoren. In dat geval is de oppervlakteoverschrijding niet meer relevant. Hierdoor is geen archeologisch onderzoek noodzakelijk. Het gehele perceel kan archeologisch worden vrijgegeven.

6.11.3 Conclusie
Vanuit het aspect archeologie en cultuurhistorie is er sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

6.12 Wegen, verkeer en parkeren

6.12.1 Wettelijke kader
Primair is verkeersveiligheid geregeld in de weg- en verkeerswetgeving (o.a. Wegenverkeerswet). Deze regelgeving maakt geen deel uit van de Omgevingswet. Ook de bekende richtlijnen vanuit het CROW blijven bestaan. Verkeer maakt onderdeel van de evenwichtige functietoedeling aan functie. Er moet getoetst worden aan het gemeentelijk verkeersbeleid (bijv. in de omgevingsvisie). Naast de verkeersgeneratie moet o.a. aandacht besteed worden aan het parkeren voor auto en fiets en aan ov-bereikbaarheid. Ook duurzame mobiliteit moet worden meegenomen.

Hoofdstuk 5 van het Bkl bevat geen instructieregels met betrekking tot mobiliteit en parkeren. Echter, bij het toelaten van een nieuwe ontwikkeling zal met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties aangetoond moeten worden wat het effect is op de bereikbaarheid, verkeersafwikkeling en parkeerdruk. Ook wordt in beeld gebracht of er sprake is van een (extra) parkeerbehoefte voor auto's, fietsen (en scooters).

6.12.2 Onderzoek
Verkeer
Om de verkeersaantrekkende werking van de beoogde woonfunctie te bepalen, wordt aangesloten bij de verkeersgeneratiecijfers die zijn opgenomen in de CROW publicatie (744 'Parkeerkencijfers 2024).

Hierbij wordt aangesloten bij de maximale generatie van het gebiedstype 'centrum, binnen een matig stedelijk gebied'. Waarbij wordt uitgegaan van de verkeersgeneratie voor een 'huur, appartementen, vrije sector 75 - 100 m2' (14x) en 'huur, appartementen, vrije sector > 100 m2' (5x). Dat resulteert in een afgerond 72 verkeersbewegingen van- en naar het plangebied ((14 x 3,3) + (5 x 5,2) = 72,2). Het zal daarbij met name gaan om verkeersbewegingen van lichte motorvoertuigen (personenauto's), ca. 97%. Overige bewegingen zoals toelevering zal met middelzware voertuigen plaatsvinden (ca. 2%).

De bestaande verkeersstructuur, Kerkstraat-Markt-Beeklaan-Pietersplein die toegang bieden tot de het plangebied, kunnen deze verkeersbewegingen aan.

Parkeren
Op 26 juli 2025 heeft de gemeente Leudal de Nota Parkeernormen 2025 vastgesteld waarin de parkeernormen opgenomen voor motorvoertuigen en fietsen. Het doel van de gemeentelijke parkeernota is inzicht te geven in de verwachte parkeerbehoefte op een gemiddelde weekdag van bouwplannen en ruimtelijke ontwikkelingen die plaats vinden binnen de gemeente Leudal. De insteek is dat bij (nieuwe) ruimtelijke ontwikkelingen binnen het plan wordt zorg gedragen voor voldoende parkeergelegenheid voor de auto en de fiets. Indien het niet mogelijk is om binnen het plangebied de parkeervraag op te lossen kan bezien worden of alsnog in de openbare ruimte de aanvullende parkeervraag kan worden opgelost.

Het plangebied is volgens de parkeernota gelegen binnen het deel dat als “Centrum” is aangemerkt en gaat het daarbij om een “matig stedelijk” gebied. In de Parkeernota zijn de parkeernormen opgenomen voor motorvoertuigen en fietsen.

In de huidige situatie is op de planlocatie een grote winkel gelegen met één woning. Conform de Nota parkeernormen Leudal 2025 hebben deze functies al een parkeerbehoefte van 49 parkeerplaatsen (47 voor de winkel en 2 voor de woning). In de huidige situatie vindt parkeren niet op eigen terrein plaats, maar geheel in het openbare gebied. Tevens zijn aan de Beeklaan, in het verleden speciaal voor deze winkel, 8 parkeerplaatsen aangelegd (voor het personeel van de winkel). De 49 parkeerplaatsen mogen verdisconteerd worden met de nieuwe parkeerbehoefte.

Voor de nieuwe situatie geldt een parkeerbehoefte van 32 parkeerplaatsen (zie onderhavige berekening). Hiervan worden 19 parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd. De parkeerplaatsen worden ontsloten via het Pietersplein.

Parkeernorm Markt 2 & 2a, Roggel		
14x appartement (midden)	1,5	21
5x appartement (duur)	1,7	8,5
58 m² winkelruimte	0,58 x 4,8	2,8
Totaal		*32*

Dit betekent dat 13 parkeerplaatsen in het openbare gebied opgevangen moeten worden.
In de bijlage bij deze motivering is de parkeeronderbouwing voor deze ontwikkeling nader uitgewerkt. Hieruit volgt dat, gelet op het te verdisconteren aantal parkeerplaatsen van de bestaande winkelfunctie en bestaande woning, dit goed mogelijk is. De parkeerbalans in het centrum van Roggel wordt hierdoor niet onevenredig aangetast.

Voor het parkeren/ stallen van fietsen kan gebruik worden gemaakt van de bergingen in het plangebied. Hiervoor is voldoende ruimte gereserveerd.

6.12.3 Conclusie

Vanuit het aspect wegen, verkeer en parkeren is er sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

7. Economische haalbaarheid

In dit hoofdstuk wordt de wijze van bekostiging van het initiatief beschreven. Uitgangspunt is dat de kosten die gemaakt worden voor het opstellen van een buitenplanse omgevingsplan activiteit voor rekening komen van de initiatiefnemer.

Het planvoornemen betreft een particulier initiatief op particulier terrein. Initiatiefnemer en gemeente sluiten een planschadeovereenkomst. Hiermee is de economische uitvoerbaarheid van voorliggend plan voldoende aangetoond.

Het betreft op grond van de wet een bouwplan waarvoor kostenverhaal geldt, maar wordt verrekend in de anterieure overeenkomst. De leges voor de ruimtelijke procedure komen hierdoor te vervallen. De bouwleges (OPA en Technisch) worden wel in rekening gebracht.

8. Conclusie evenwichtige toedeling van functies aan locaties

Voor zover een aanvraag van een omgevingsvergunning betrekking heeft op een binnenplanse omgevingsplanactiviteit, wordt de omgevingsvergunning alleen verleend met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (Etfal, artikel 8.0a, lid 2, Bkl).

Naast de regel dat omgevingsvergunningen slechts kunnen worden verleend met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties, gelden de beoordelingsregels in artikel 8.0b tot en met 8.0e van het Bkl (zie ook ‘beleidskader Rijk en provincie’, hoofdstuk 5).

Het planvoornemen leidt tot een situatie waarbij sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Om dit te kunnen beoordelen zijn alle voor de fysieke leefomgeving relevante aspecten (voor zover betrekking hebbend op de gevraagde activiteit) nader onderzocht en afgewogen (zie hoofdstuk 6).

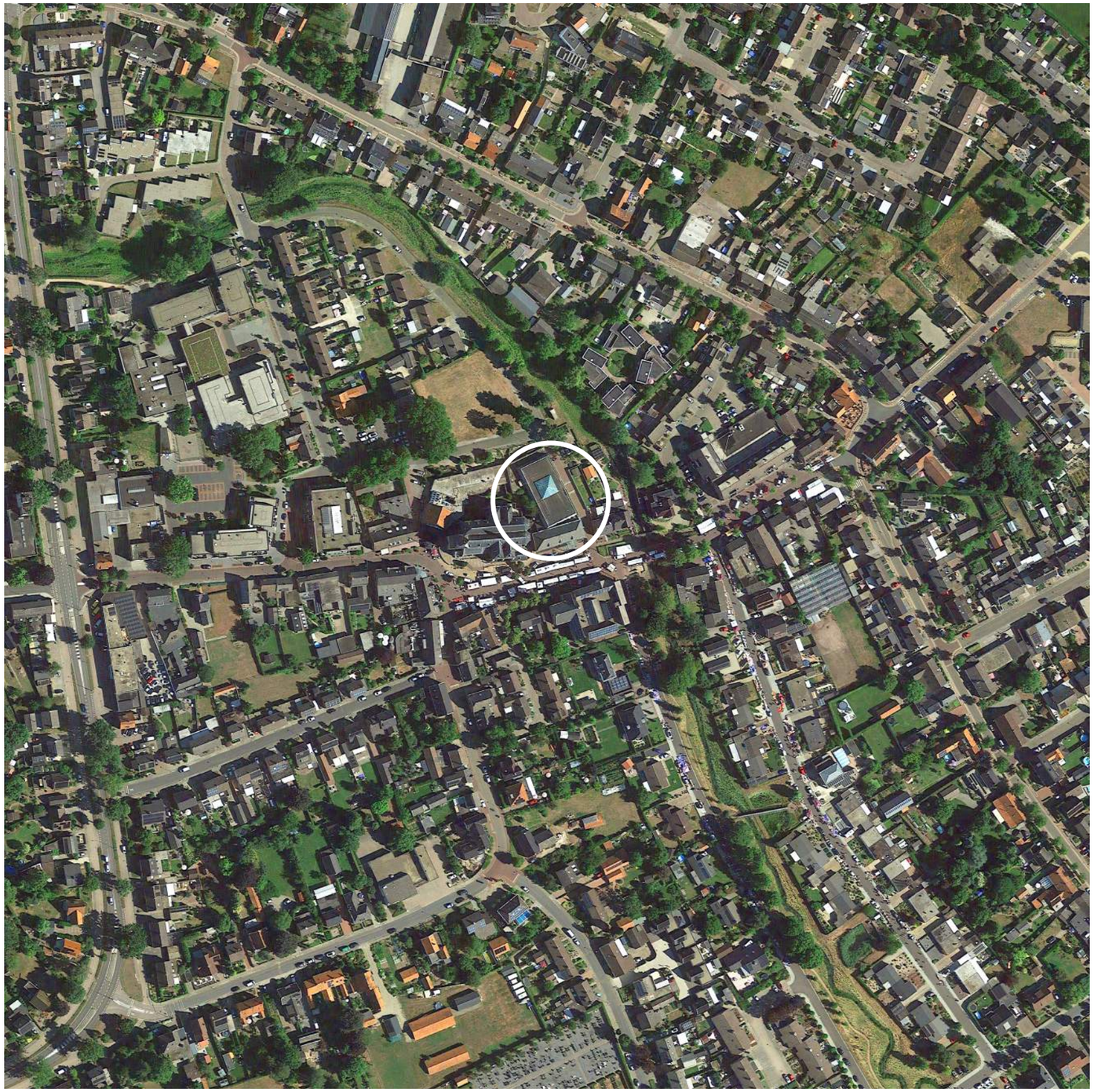
Gezien hetgeen uiteengezet in voornoemde hoofdstukken kan worden geconcludeerd dat het planvoornemen geen nadelige effecten heeft op de fysieke leefomgeving en er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Alles overwegend is de ontwikkeling aanvaardbaar.

2023-076 - definitief ontwerp - 09.04.2026

Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel - i.o.v. Herver Projectontwikkeling BV

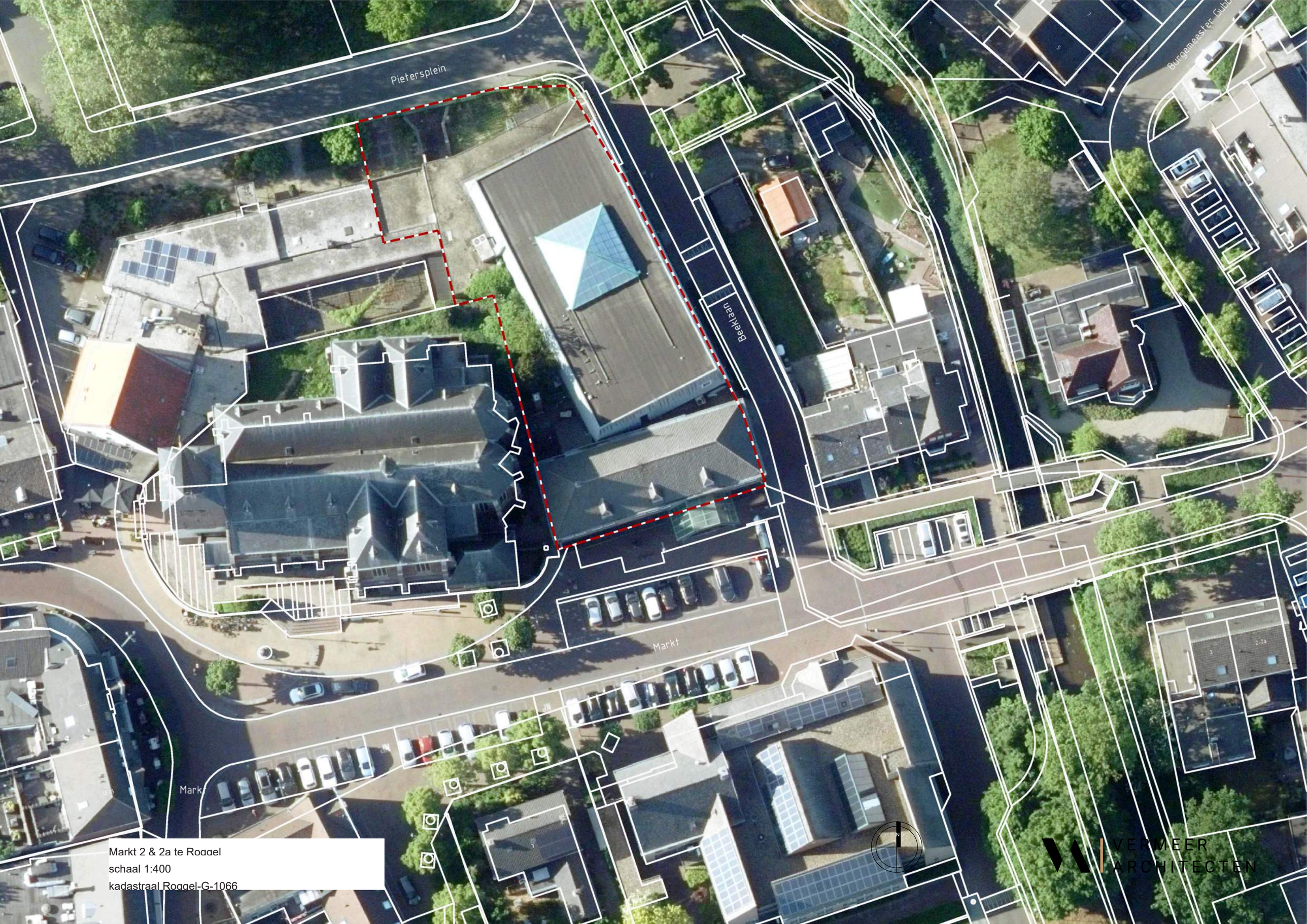


VERMEER
ARCHITECTEN



locatie

VERMEER
ARCHITECTEN



Markt 2 & 2a te Roggel
schaal 1:400
kadastraal Roggel-G-1066

VERMEER
ARCHITECTEN



bestaande toestand

VERMEER
ARCHITECTEN





bestaande toestand - gezien vanaf Markt

VERMEER
ARCHITECTEN





bestaande toestand - gezien vanaf Beeklaan

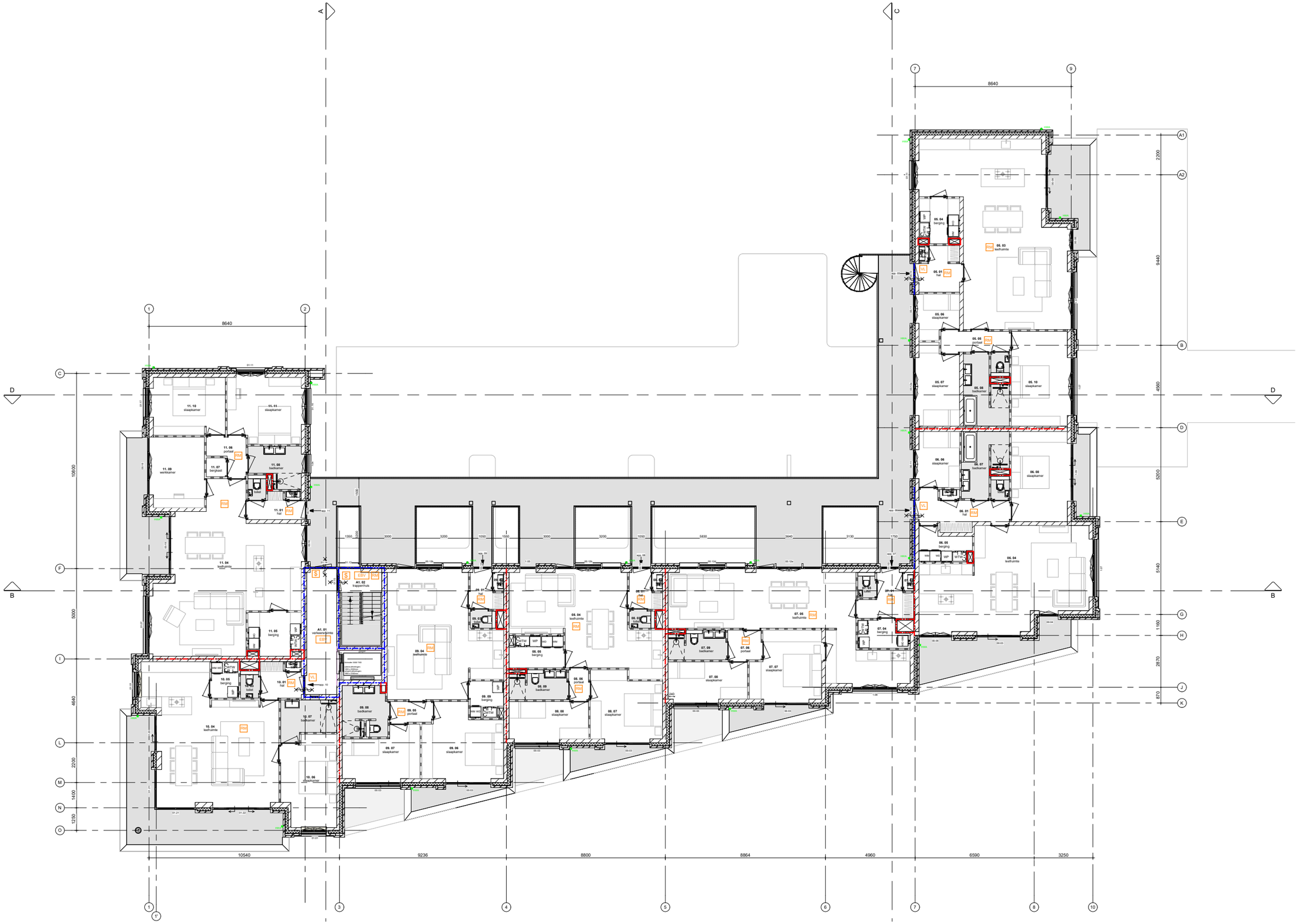
VERMEER
ARCHITECTEN



VERMEER
ARCHITECTEN

begane grond
schaal 1:200

VERMEER ARCHITECTEN

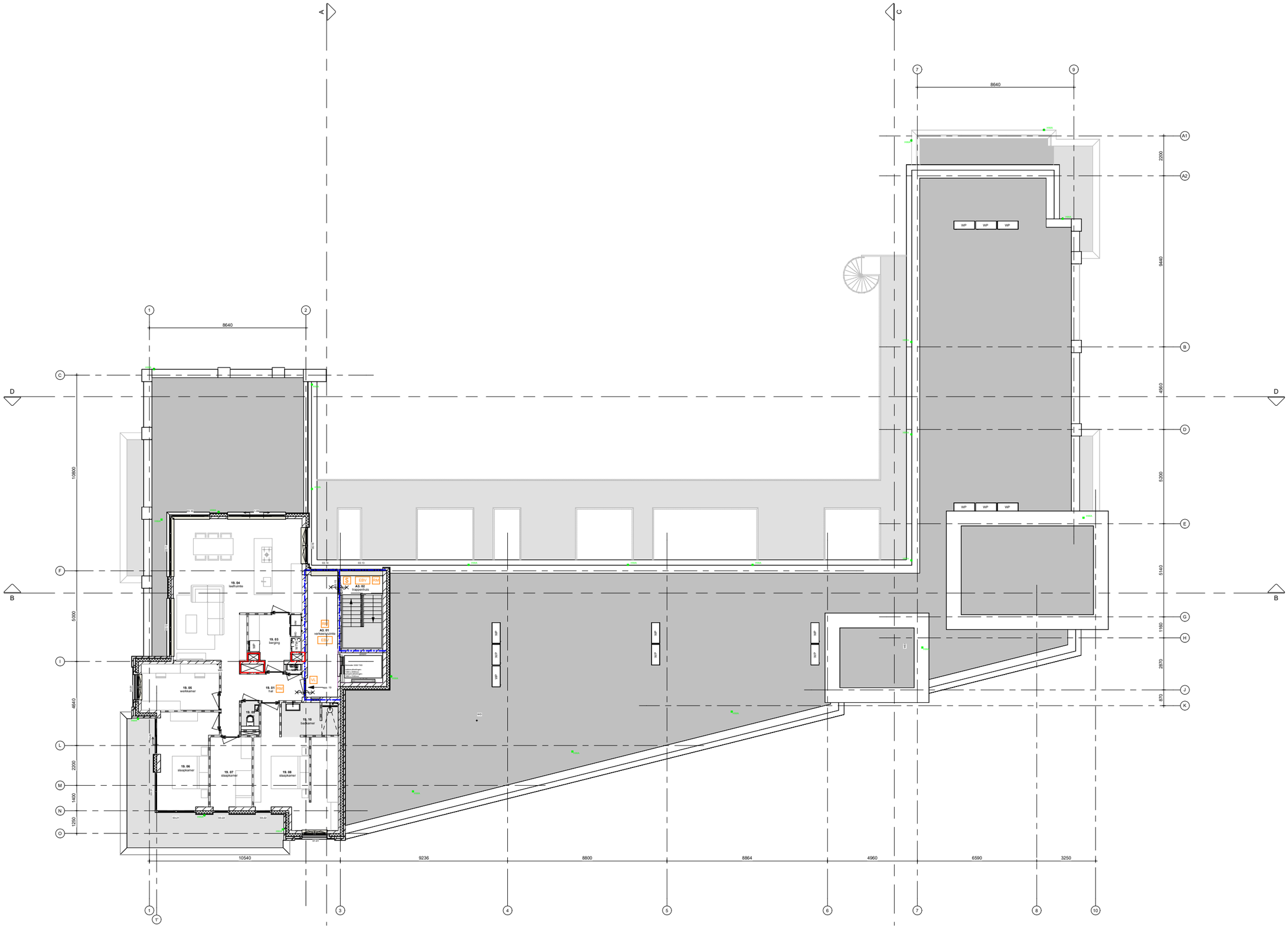


1e verdieping
schaal 1:200

VERMEER ARCHITECTEN

2e verdieping
schaal 1:200

VERMEER ARCHITECTEN



3e verdieping
schaal 1:200

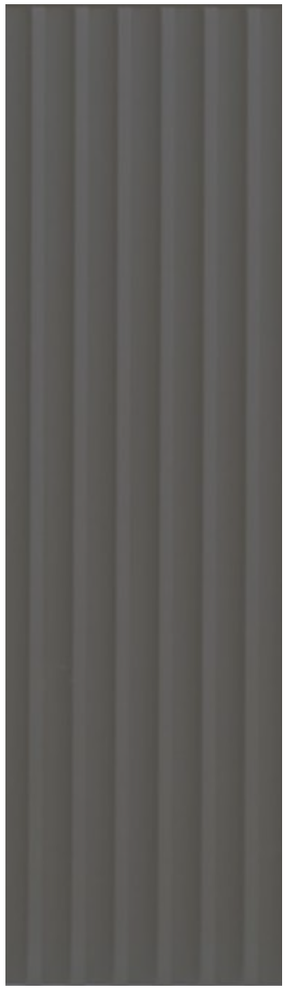
VERMEER ARCHITECTEN

KLEUR- EN MATERIALENSTAAT

onderdeel:	materiaal:	kleur:
gevelmetselwerk	baksteen	geel
gevelbekleding	aluminium zetwerk	beigegrijs
buitenkozijnen	hout	beigegrijs
waterslagen	beton	beigegrijs
dakbedekking platte daken	bitumen	naturel
daktrim	aluminium	beigegrijs
HWA's	zink	naturel
boeiboorden	aluminium zetwerk	beigegrijs



metselwerk
geel



geprofileerd aluminium
beigegrijs



houten kozijnen
beigegrijs

VERMEER ARCHITECTEN



aanzichten - gevel Markt - DO
schaal 1:200

VERMEER
ARCHITECTEN



Oost-gevel

1 : 100

aanzichten - gevel Beeklaan - DO

schaal 1:200

VERMEER ARCHITECTEN



Noord-gevel

1 : 100

aanzichten - gevel Pietersplein - DO

schaal 1:200

VERMEER ARCHITECTEN



West-gevel

1 : 100

aanzichten - gevel Pietersplein - DO
schaal 1:200

VERMEER
ARCHITECTEN



visualisatie 01 - definitief ontwerp

VERMEER
ARCHITECTEN



visualisatie 02 - definitief ontwerp

VERMEER
ARCHITECTEN

STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161 451 465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

VERMEER
ARCHITECTEN

ECOLOGISCHE QUICKSCAN

Onderzoek naar beschermde natuurwaarden ten behoeve van ruimtelijke ontwikkeling



Locatie: Markt 2 & 2a Roggel

Rapportnummer: 2025-BE-1306

In opdracht van:
Theelen beheer B.V.
Aan de Bergen 14
6093 NW Heythuysen

Brabant Eco
Ecologische Dienstverlening

Colofon

Rapportage
Brabant Eco

Rapportnummer
2025-BE-1306

Opdrachtgever
Theelen beheer B.V.

Contactpersoon
De heer D. de Kok
Vermeer architecten

Locatie
Markt 2 & 2a
Roggel

Auteur
Veerle Basten

Collegiale controle
Freek Rovers

Opleverdatum
4 april 2024

Brabant Eco
Ecologische Dienstverlening

De Lange Kant 27
5061 PX Oisterwijk
06-24218274
www.brabanteco.nl

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van dit rapport is niet toegestaan zonder vermelding van bron.

Dit rapport is met de grootste zorg samengesteld. Desondanks aanvaardt Brabant Eco geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek door toepassing van adviezen.

Inhoudsopgave

SAMENVATTING *3*
1. INLEIDING EN ONDERZOEK *4*
1.1 Aanleiding 4
1.2 Doelstelling 4
1.3 Criteria 4
1.4 Geldigheid onderzoek 4
2. PROJECTGEGEVENS *5*
2.1 Ligging van het plangebied 5
2.2 Omschrijving van het invloedsgebied 5
2.3 Voorgenomen ontwikkeling 6
3. PRAKTIJK ECOLOGISCHE QUICKSCAN *8*
3.1 Bureauonderzoek 8
3.2 Veldonderzoek 8
3.3 Beschrijving plangebied ten tijde van het veldbezoek 9
4. BESCHERMDE NATUURWAARDEN *15*
4.1 Gebiedsbescherming 15
4.2 Houtopstanden 16
4.3 Soortenbescherming 17
5. RESULTATEN EN ADVIES *32*
5.1 Resultaten en advies beschermde gebieden en houtopstanden 32
5.2 Resultaten en advies beschermde soorten 32
5.3 Aanbevelingen 34
5.4 Toelichting op nader onderzoek 35
6. BRONNEN *37*

SAMENVATTING

Initiatiefnemer is voornemens om het plangebied Markt 2 & 2a te Roggel te herontwikkelen. Hierbij worden het bestaande winkelpand en de aangrenzende woning gesloopt en zal er een gebouw gerealiseerd worden met appartementen en winkelruimte in plint.
Bij deze werkzaamheden is de opdrachtgever gebonden aan de Omgevingswet.
Omdat overtreding van de Omgevingswet in het kader van ecologie op voorhand niet uitgesloten kan worden is aan Brabant Eco de opdracht gegeven voor het uitvoeren van een ecologische quickscan in het plangebied in het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

Dit voorliggend rapport geeft een beschrijving van het plangebied en het uitgevoerde onderzoek. Daarnaast geeft dit rapport inzicht in de mogelijke knelpunten in het kader van de natuurwetgeving en -beleid en de mogelijke effecten op beschermde flora en fauna en op beschermde natuurgebieden als gevolg van het project. Het rapport kan voor de opdrachtgever als bewijsstuk dienen voor het verrichtte natuuronderzoek.

Op basis van uitgevoerd onderzoek zijn effecten met negatieve invloed op de mogelijk aanwezige beschermde soorten en hun functioneel leefgebied niet volledig uit te sluiten.
De te slopen bebouwing biedt geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen door de aanwezige open stootvoegen in het noordelijke deel van de bebouwing. Nader onderzoek naar verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen is noodzakelijk, conform het Vleermuisprotocol 2021.

In de woning is in een van de slaapkamers een aanzienlijke hoeveelheid steenmarterpoep aangetroffen, evenals enkele uitwerpselen in een aangrenzende kamer. Er zijn verder geen tekenen van marterachtigen in het gebouw. De uitwerpselen waren niet vers (geen stank), wat erop wijst dat de steenmarter al enige tijd niet meer aanwezig is. In de houten vloer zijn openingen gevonden die toegang geven tot een kruipruimte, mogelijk door het hele gebouw. In één van de openingen zijn veren gevonden, waarschijnlijk van een prooi van de steenmarter. Er zijn geen duidelijke ingangen gevonden die de steenmarter van buiten naar binnen brachten. De eigenaar gaf aan dat de gevel van januari tot begin maart tijdelijk open was vanwege de verplaatsing van een geldmaat, wat mogelijk toegang heeft verschaft voor de steenmarter. De openingen zijn inmiddels dichtgemaakt.
Gezien de vrijstellingsperiode voor marterachtigen in Limburg (15 augustus tot 15 februari), wordt aangeraden om werkzaamheden binnen deze periode uit te voeren. Indien werkzaamheden buiten deze periode plaatsvinden, is nader onderzoek naar de steenmarter nodig. Wel dient er gewerkt te worden in een aangepast tempo, zodat eventueel aanwezige dieren de kans krijgen om te vluchten zodat doding voorkomen kan worden.

Om verstoring van algemene Vogelrichtlijnsoorten te voorkomen, dienen werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te vinden. Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen noodzakelijk zijn, moet kort voorafgaand een broedvogelcheck worden uitgevoerd door een deskundig ecoloog.

De eventuele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden dient aangetoond of uitgesloten te worden met een Aerius- berekening.
Nader onderzoek of een omgevingsvergunning in het kader van de ecologie is dan ook niet nodig.
De zorgplicht is altijd van toepassing. Natuurinclusief bouwen wordt aanbevolen.

Veerle Basten
Brabant Eco
April 2025

1. INLEIDING EN ONDERZOEK

In dit hoofdstuk staan de aanleiding en doelstelling van deze ecologische quickscan beschreven. Ook staan de criteria en de geldigheid van dit onderzoek vermeld.
Op enkele uitzonderingen na, zijn de provincies het bevoegd gezag van de wet. De provincies organiseren de vergunningverlening en handhaving. Zie bijlage 2.

1.1 Aanleiding

Volgens opdrachtgever Theelen beheer B.V. is het voornemen om het plangebied Markt 2 & 2a te Roggel te herontwikkelen. Hierbij worden het bestaande winkelpand en de aangrenzende woning gesloopt en zal er een gebouw gerealiseerd worden met appartementen en winkelruimte in plint.
Bij deze werkzaamheden is opdrachtgever gebonden aan de Omgevingswet.
In opdracht heeft Brabant Eco een ecologische quickscan uitgevoerd voor het plangebied en directe omgeving in het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

1.2 Doelstelling

Het doel van dit verkennend onderzoek is om vast te stellen of de geplande ontwikkeling mogelijk effect heeft op beschermde flora en fauna en op beschermde natuurgebieden. Ingeschat wordt of er binnen het invloedsgebied van de voorgenomen ingreep mogelijk planten- en diersoorten aanwezig zijn, die volgens de Omgevingswet een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloeden kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000-gebieden, houtopstanden die middels de Omgevingswet zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.
De centrale vraag luidt: Is de voorgenomen ontwikkeling in strijd met de natuurwetgeving en dienen eventuele vervolgstappen genomen te worden voordat met de uitvoering gestart kan worden?
Als blijkt dat de ingreep leidt tot een mogelijke overtreding van de Omgevingswet, wordt bepaald naar welke soorten en functies eventueel aanvullend onderzoek nodig is en of nadere toetsing in het kader van beschermde gebieden noodzakelijk is.

1.3 Criteria

Op dit natuuronderzoek zijn de volgende criteria van toepassing:

- Het onderzoek is uitgevoerd door ecologisch deskundigen. Een ecologisch deskundige heeft aantoonbare specifieke ecologische kennis en ervaring en geeft ecologisch advies en/of begeleidt werkzaamheden op het gebied van habitats en soorten.
- Het onderzoek is uitgevoerd door een onafhankelijk bureau. Brabant Eco en Frenk van de Wal verklaren hierbij geen enkel belang te hebben in de uitkomst van dit onderzoek.
- De resultaten zijn zo objectief en betrouwbaar mogelijk verkregen.
- Het onderzoek voldoet aan de interne proces- en kwaliteitseisen van Brabant Eco.

1.4 Geldigheid onderzoek

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. Onderzoeksgegevens mogen maximaal drie jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waarvoor dit niet geldt, moeten de gegevens recenter zijn.

2. PROJECTGEGEVENS

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste gegevens ten aanzien van de voorgenomen ontwikkelingen weergegeven. Allereerst wordt ingegaan op de geografische ligging van het plangebied en de kenmerken van het invloedsgebied. Vervolgens worden de voorgenomen ontwikkelingen en het toekomstige gebruik beschreven.

2.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Markt, in de kern van Roggel. Roggel is een dorp behorende tot de gemeente Leudal in de provincie Limburg. Aan de westzijde van het dorp ligt de N279. De ligging van het plangebied in de wijdere omgeving is weergegeven in onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1: Ligging plangebied (rode cirkel) in de wijdere omgeving. Bron: Google Earth.

2.2 Omschrijving van het invloedsgebied

Het plangebied bestaat uit een woning (huisnummer 2) en een winkelpand (huisnummer 2a) met bomen, struiken, gras en verharding. Het invloedsgebied bestaat vooral uit burgerbebouwing en cultuurgronden. Op ongeveer 5 kilometer afstand naar het oosten stroomt de Maas en aan de westzijde van het dorp ligt de N279. Op onderstaande afbeelding wordt het plangebied globaal aangegeven.



Afbeelding 2: Globaal omlijnd plangebied in blauw. Bron: Google Earth.



Afbeelding 3: Plangebied omlijnd in blauw. Alle bebouwing wordt gesloopt. Bron: Google Earth.

2.3 Voorgenomen ontwikkeling

Het initiatief bestaat uit het slopen van de bestaande bebouwing. Daarna zal er een gebouw gerealiseerd worden met appartementen en winkelruimte in plint.



Afbeelding 4: Beoogde situatie. Bron: Vermeer Architecten.



Afbeelding 5: Beoogde situatie. Bron: Vermeer Architecten.

3. PRAKTIJK ECOLOGISCHE QUICKSCAN

Een aanvraag voor een omgevingsvergunning wordt getoetst aan de Omgevingswet. In het kader van deze wet is het noodzakelijk te weten welke flora- en faunasoorten potentieel voorkomen in het plangebied en of er met de voorgenomen ingreep negatieve effecten te verwachten zijn op de kwaliteit van beschermde natuurgebieden in de omgeving.
De ecologische quickscan, ook wel quickscan flora en fauna genoemd, is de eerste stap van ecologisch onderzoek en geeft de mogelijke effecten van een ruimtelijke ingreep weer op beschermde planten, dieren en natuurgebieden. De ecologische waarden worden in kaart gebracht middels bureau- en veldonderzoek.
De volgende vragen worden beantwoord:

- Welke beschermde soorten zijn potentieel aanwezig binnen het invloedsgebied van de beoogde ingreep?
- Wat zijn de effecten van de voorgenomen plannen op deze aanwezige soorten?
- Wordt de Omgevingswet ten aanzien van het onderdeel ecologie overtreden?
- Welke mogelijkheden zijn er om negatieve effecten op de beschermde soorten te minimaliseren of te voorkomen?
- Is er een aanvullend onderzoek nodig naar soorten of functies?
- Is het noodzakelijk om voor de voorgenomen plannen een omgevingsvergunning in het kader van de ecologie aan te vragen bij de provincie Limburg?

Een ecologische quickscan is een momentopname en betreft geen volwaardig specifiek soortenonderzoek. Er zijn in dit verkennend onderzoek geen nadere inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een nadere inventarisatie bestaat uit meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode(n) van het jaar.

3.1 Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek heeft zich gericht op bekende ruimtelijke plannen, zowel lokaal, provinciaal, als nationaal. Door middel van literatuuronderzoek is onderzocht of zich in de nabijheid van het plangebied gebieden bevinden die beschermd zijn in het kader van de natuurwetgeving en is er een inschatting gemaakt op het voorkomen van beschermde soorten. Hierbij is gebruik gemaakt van de database van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), zie bijlage 1, aangevuld met gegevens uit relevante recente verspreidingsatlassen en actuele websites, onder andere RAVON, Sovon, FLORON en Waarneming.nl.
NDFF Verspreidingsatlas is een naslagwerk met afbeeldingen en informatie over duizenden soorten die in de Nederlandse natuur voorkomen. De verspreidingskaarten worden gemaakt met gevalideerde gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna. De inhoud van de atlas wordt mede verzorgd door zes verenigingen en stichtingen: de Nederlandse Mycologische Vereniging (NMV), FLORON, het Landelijk Informatiecentrum Kranswieren (LIK) en stichting ANEMOON, stichting RAVON en de Zoogdiervereniging.
Voor de gebiedsgerichte bescherming is onderzoek uitgevoerd naar aanwezigheid van relevante natuurterreinen in de omgeving, het betreft de Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Daarvoor is o.a. gebruik gemaakt van de website van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en die van de provincie Limburg.

3.2 Veldonderzoek

Op donderdagmiddag 20 maart 2025 heeft ecoloog Veerle Basten in het kader van het natuurwaardenonderzoek het veldonderzoek uitgevoerd aan het plangebied en de directe omgeving. De weersomstandigheden waren zonnig met een zuidoostenwind met windkracht 2 en droog. De gemiddelde temperatuur lag rond de 19 graden Celsius.
Tijdens het veldonderzoek werd de ecologische potentie van het invloedsgebied in relatie met het mogelijk voorkomen van beschermde soorten onderzocht. In het plangebied en omgeving is zoveel mogelijk informatie verzameld over de aan- of afwezigheid van beschermde soorten. Hierbij zijn waarnemingen,

zowel visueel als auditief, en sporenonderzoek cruciaal. Er is gekeken naar de aanwezigheid van vraat-, loop- en veegsporen, nesten, holen, uitwerpselen, prooiresten en haren. Daarnaast is op basis van terreinkenmerken beoordeeld of het plangebied geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten.
De aanwezige habitats tijdens het veldbezoek en de waarnemingen uit de NDFF werden vergeleken met de habitatvereisten van beschermde planten- en diersoorten. Op basis van deze vergelijking en expert judgement is beoordeeld welke van deze soorten in het plangebied kunnen voorkomen.

3.3 Beschrijving plangebied ten tijde van het veldbezoek

Het plangebied omvat een woning (huisnummer 2) en een winkelpand (huisnummer 2a) met bomen, struiken en verharding. Het grenst in het zuiden aan de Markt, in het oosten aan de Beeklaan en in het westen aan naastgelegen bebouwing, waaronder de Sint Petrus kerk. De woning staat al geruime tijd leeg. Het winkelpand wordt niet langer als winkel gebruikt, maar dient als opslagruimte en is van binnen deels gedemonteerd. De woning en het winkelpand zijn aan de binnenzijde met elkaar verbonden.

De bebouwing bestaat uit meerdere delen. Het meest zuidelijke deel omvat de woning en een gedeelte van de voormalige winkel. Dit deel is opgetrokken uit bakstenen muren zonder openingen in de gevels. Het dak heeft een schildvorm en is bedekt met dakpannen. Aan de zuidzijde bevinden zich drie dakkapellen, en rondom heeft dit deel een witte overstek. De zuidgevel wordt grotendeels gekenmerkt door een groenkleurige houten luifel met een plat dak, afgewerkt met een metalen daktrim. Het winkelgedeelte heeft een grotere luifel, die bestaat uit een combinatie van glas, metaal en kunststof. In deze gevel bevinden zich tevens meerdere raampartijen en deuren. De zijgevels bevatten geen ramen, met uitzondering van een enkele deur in de oostelijke gevel.

Het noordelijke deel, dat bij de voormalige winkel hoorde, bestaat uit bakstenen spouwmuren die grotendeels wit zijn geverfd, met open stootvoegen op verschillende hoogtes. Het platte dak is bedekt met bitumen en grind en afgewerkt met een aluminium daktrim. Bovenop dit dak bevindt zich een extra verdieping, opgebouwd uit geïsoleerde metalen panelen. Aan de oostzijde loopt deze verdieping door tot de muren van de onderste bouwlaag en heeft deze een overstek. Ook dit dak is plat en voorzien van een daktrim. In het midden steekt een piramidevormige glazen constructie omhoog, die diende voor extra lichtinval in de winkelruimte.

Binnen het plangebied bevinden zich twee binnenplaatsen, beide behorend bij de woning. De eerste binnenplaats is volledig overwoekerd door vegetatie, met een bodem die volledig bedekt is met hedera en muren die eveneens begroeid zijn. Daarnaast groeien hier meerdere bomen en struiken, en staat er een schuurtje. De tweede binnenplaats is volledig verhard met tegels en wordt omsloten door bebouwing. Een deel ervan is overkapt. Ten oosten van de bebouwing staan hagen en een klein gedeelte van de muren is begroeid met hedera. Tot slot bevindt zich aan de noordzijde nog vegetatie, bestaande uit jonge boompjes, hedera, hulst, zuring en diverse grassen en mossen. Er is ook nog een dakterras, dat vanuit een van de slaapkamers bereikbaar is. Dit terras bevindt zich op een plat dak dat is betegeld, maar inmiddels deels is begroeid met mossen en hedera.



Foto 1: Overzicht omgeving ten zuidwesten van plangebied.



Foto 2: Overzicht omgeving ten zuidoosten van plangebied.



Foto 3: Overzicht omgeving ten oosten van plangebied.



Foto 4: Overzicht omgeving ten noordoosten van plangebied.



Foto 5: Overzicht omgeving ten noordwesten van plangebied.



Foto 6: Westzijde woning.



Foto 7: Zuidzijde woning.



Foto 8: Zuidzijde deel van winkel.



Foto 9: Zuidzijde deel van winkel.



Foto 10: Oostzijde deel van winkel.



Foto 11: Noordzijde deel van winkel en woning.



Foto 12: Overgroeide binnenplaats horend bij woning.



Foto 13: Verharde binnenplaats horend bij woning.



Foto 14: Verharde binnenplaats horend bij woning.



Foto 15: Dakterras horend bij woning.



Foto 16: Binnenzijde woning, keuken.



Foto 17: Binnenzijde woning, een van de slaapkamers.



Foto 18: Binnenzijde woning, een van de slaapkamers.



Foto 19: Zolder boven woning en deel winkel.



Foto 20: Binnenzijde winkel, zuidelijke deel.



Foto 21: Oostzijde van het noordelijke deel van winkel.



Foto 22: Oostzijde van het noordelijke deel van winkel.



Foto 23: Noordzijde van het noordelijke deel van winkel.



Foto 24: Noordzijde van het noordelijke deel van winkel.



Foto 25: Noordzijde dak van het noordelijke deel van winkel.



Foto 26: Westzijde dak van het noordelijke deel van winkel.



Foto 27: Binnenzijde noordelijke deel winkel, onderste verdieping.



Foto 28: Binnenzijde noordelijke deel winkel, middelste verdieping.



Foto 29: Binnenzijde noordelijke deel winkel, bovenste verdieping.

4. BESCHERMDE NATUURWAARDEN

In dit hoofdstuk worden de beschermde gebieden en soorten beschreven die zich (mogelijk) in de nabijheid van het plangebied bevinden. Er wordt aangegeven of de voorgenomen ingreep mogelijk negatieve effecten heeft op deze beschermde gebieden en soorten en of er met de werkzaamheden beschermde houtopstanden verdwijnen.

4.1 Gebiedsbescherming

Door middel van bureaustudie is onderzocht of het plangebied binnen of in de nabijheid van beschermde natuurgebieden gelegen is. Daarbij is gebruikgemaakt van de gegevens van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu en de provincie Limburg.

4.1.1 Natura 2000

Het plangebied ligt op minimaal 540 meter afstand van zuidoostelijk gelegen gronden behorend tot Natura 2000-gebied ‘Leudal’. Op ongeveer 6,3 kilometer afstand naar het oosten ligt Natura 2000-gebied ‘Swalmdal' en westelijk op 7,7 kilometer Natura 2000-gebied ‘Sarsven en De Banen’. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven. De ligging van het plangebied wordt met een rode cirkel aangegeven. Natura 2000-gebieden zijn in groen aangegeven.

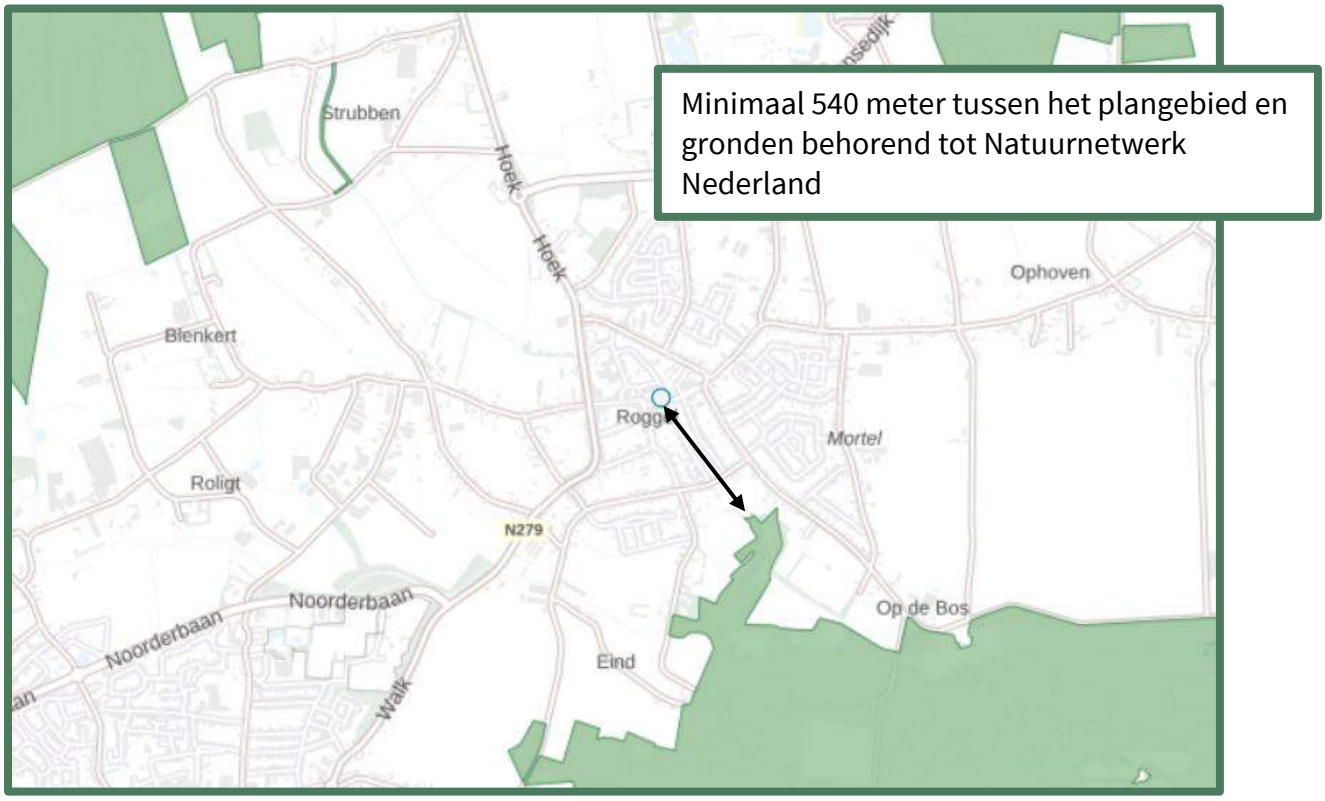


Afbeelding 6: Natura 2000-gebieden. De afstand tussen het plangebied en Natura 2000 is met een pijl aangegeven. Bron: Natura2000.eea.europa.eu.

Met de meest nabije Natura 2000-gebieden op minder dan 25 kilometer afstand valt een negatief effect van de geplande acties op Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten (Aanpak Stikstof). Door de korte afstand kan er mogelijk verspreiding van schadelijke stoffen via de lucht of het water naar Natura 2000-gebieden plaatsvinden. Een stikstofberekening om eventuele stikstofdepositie ten gevolge van de geplande inrichtings-, sloop- en/of bouwwerkzaamheden op Natura 2000-gebieden aan te tonen of uit te sluiten is daarom noodzakelijk.

4.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt op minimaal 540 meter afstand van gronden die tot het Natuurnetwerk Nederland behoren. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van het Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied weergegeven. De ligging van het plangebied wordt met een rode cirkel aangegeven. De NNN-gebieden in groene kleur.



Afbeelding 7: Natuurnetwerk Nederland-gebieden. De afstand tussen het plangebied en NNN is met een pijl aangegeven. Bron: Atlas Leefomgeving.

In of in de directe nabijheid van een NNN-gebied zijn geen ontwikkelingen toegestaan die de 'wezenlijke kenmerken of waarden' aantasten. Het plangebied ligt niet in, of direct aangrenzend aan het NNN-gebied. De significante aantasting van en negatieve effecten door externe werking op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN zijn, gezien de omvang, de aard, het effectbereik en de locatie van het voornemen, op voorhand uit te sluiten.

4.1.3 Conclusie

Het plangebied behoort niet tot het Natuurnetwerk Nederland of Natura 2000-gebied. Vanwege de ligging buiten het Natuurnetwerk Nederland, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties. De voorgenomen activiteiten hebben mogelijk geen negatief effect op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden. Een Aerius-berekening is nodig om externe effecten op Natura 2000-gebieden uit te sluiten.

4.2 Houtopstanden

Volgens artikel 11.111 van het Besluit activiteiten leefomgeving in de Omgevingswet is het verboden een houtopstand (bos, houtwallen, heester- en struikhagen, struwelen en bosplantsoenen) geheel of gedeeltelijk te vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij de Gedeputeerde Staten. Het betreft hier houtopstanden van tenminste 10 are of rijbeplanting van minimaal 20 bomen. Verder geldt er ook een herplantplicht voor gekapte houtopstanden. Indien de totale oppervlakte of het aantal bomen kleiner is dan deze 10 are of 20 bomen, dan gelden de rijksregels over het vellen en herplanten niet.

Het plangebied ligt binnen de bebouwingscontour houtkap waardoor de Omgevingswet wat betreft houtopstanden niet van toepassing is. Let wel dat de bebouwingscontour houtkap voor de Omgevingswet kan verschillen van de grenzen van de bebouwde kom. Dit is per gemeente vastgesteld in het omgevingsplan.
Om een overtreding van de gemeentelijke uitzonderingsregels te voorkomen dient altijd alvorens tot kap over te gaan bij het gemeenteloket een nacheck gedaan te worden of voor de betreffende boom of houtopstand een omgevingsvergunning voor het vellen van houtopstanden noodzakelijk is.

4.3 Soortenbescherming

Bijlage 1, project Markt met nummer BE-1306 d.d. 18 maart 2025 geeft een overzicht van de waargenomen planten- en diersoorten in en in de omgeving van het plangebied volgens de verspreidingsgegevens van de NDFF. De NDFF, Nationale Databank Flora en Fauna is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in Nederland. Nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn door soortexperts gevalideerd.
Bijlage 3 betreft een lijst van beschermde soorten onder de Habitatrichtlijn. Deze soorten zijn beschermd onder bijlage IV van de Habitatrichtlijn. Dit betreft soorten wiens voortplantings- en rustplaatsen beschermd dienen te worden en waarvoor Nederland tot het natuurlijke verspreidingsgebied behoort.
Bijlage 4 betreft een lijst aan soorten van nationaal belang welke verder niet in de Vogel- of Habitatrichtlijn zijn opgenomen maar waarvoor wel rijksregels gelden om ze te beschermen.

Per soortgroep wordt in onderstaande paragrafen beschreven welke soorten worden verwacht in het plangebied, welke soorten er zijn waargenomen tijdens veldbezoek, welke soorten voorkomen in de omgeving, en welke effecten (mogelijk) aan de orde zijn.

4.3.1 Flora

De beschermde plantensoorten die volgens de NDFF de laatste vijf jaar zijn waargenomen binnen een straal van twee kilometer rond het plangebied zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Beschermde plantensoort	Habitat
Schubvaren	Zonnig tot half beschaduwd, warm, droog, zwak basisch tot kalkrijk, niet te voedselarm tot niet te voedselrijk, stikstofarm substraat

Tabel 1: Waargenomen beschermde plantensoorten binnen een straal van twee kilometer.

Schubvaren
Schubvaren staat op zonnig tot half beschaduwd, warm, droog, zwak basisch tot kalkrijk, niet te voedselarm tot niet te voedselrijk, stikstofarm substraat. Ze groeit met name op rotsen (vooral op kalksteen), in rotsspleten, op oude muren en op puinhellingen. Nederland ligt aan de noordrand van het Europese deel van het verspreidingsgebied op het vasteland van het continent. De plant is zeer zeldzaam verspreid door het land, voornamelijk in stedelijk gebied.

Veldbezoek flora
Onder de Omgevingswet beschermde planten komen voornamelijk voor in voedselarme biotopen met specifieke standplaatscondities. Dit soort locaties worden voornamelijk gevonden in natuurgebieden, zoals de duingebieden langs de Noordzeekust en in de provincie Limburg, alsmede op bedrijfsterreinen als de Maasvlakte. Op basis van de ligging en de aard van de locatie in de kern van Roggel is het onwaarschijnlijk dat er binnen het projectgebied beschermde vaatplantsoorten voorkomen. Tijdens veldonderzoek is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van beschermde soorten, echter zijn deze hier niet waargenomen.

Binnen het plangebied liggen twee binnenplaatsen die bij de woning horen. De eerste is dichtbegroeid met vegetatie; de bodem is volledig bedekt met hedera, die ook over de muren groeit. Daarnaast staan er meerdere bomen en struiken, evenals een schuurtje. De tweede binnenplaats is volledig betegeld en omsloten door bebouwing, met een gedeeltelijke overkapping. Aan de oostzijde van de bebouwing staan hagen en klimt er hedera op de muren. Verder is er aan de noordzijde nog een verscheidenheid aan

beplanting, waaronder jonge boompjes, hulst, zuring, grassen en mossen. Daarnaast beschikt de woning over een dakterras, bereikbaar vanuit een van de slaapkamers. Het betegelde oppervlak is inmiddels deels overgroeid met mossen en hedera.




Foto 30 & 31: Vegetatie aan de noordzijde van het plangebied.

Deelconclusie flora

Het plangebied bestaat grotendeels uit bebouwing en verharding en biedt vanwege de inrichting, de ligging en het gebruik geen geschikt habitat voor beschermde plantensoorten.

4.3.2 Vleermuizen

Alle soorten vleermuizen vallen onder de groep strikt beschermde soorten. Dit betekent dat ze beschermd zijn tegen verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: 'het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort'. Dit houdt in dat niet alleen verblijfplaatsen, maar ook belangrijke verbindingen hiertussen (vlieg- en foerageerroutes) beschermd zijn. Voor alle vleermuissoorten geldt geen vrijstelling of vergunningverlening indien het puur gaat om een ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.
De checklist Vleermuisprotocol 2021 geeft voor gebouwen de volgende drie aandachtspunten: Zijn er potentieel aanwezige ruimtes voor winter-, kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen, zijn er sporen van aanwezigheid en is er sprake van een foerageergebied?
De vleermuissoorten die volgens de NDFF de laatste vijf jaar zijn waargenomen binnen een straal van twee kilometer rond het plangebied zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Vleermuissoort	Verblijfplaatsen in
Bosvleermuis	Vooral bomen
Gewone dwergvleermuis	Vooral bebouwing
Gewone grootoorvleermuis	Soms bebouwing, soms bomen
Grijze grootoorvleermuis	Vooral bebouwing
Ingekorven vleermuis	Vooral bebouwing
Laatvlieger	Vaak bebouwing
Meervleermuis	Vooral bebouwing
Rosse vleermuis	Vooral bomen
Ruige dwergvleermuis	Vooral bomen

Tabel 2: Waargenomen vleermuizen binnen een straal van twee kilometer.

Veldbezoek vleermuizen

Het plangebied is beoordeeld op de geschiktheid als vleermuishabitat. Er zijn vleermuizen die in bomen hun verblijfplaatsen onderhouden en soorten die in gebouwen verblijven.
De in het plangebied staande bomen met geschikte stamdiameter zijn tijdens het veldbezoek geïnspecteerd op holtes, gaten of loshangende schors waarin vleermuizen mogelijk verblijfplaatsen kunnen hebben. Hiervan zijn geen waarnemingen gedaan.

Vleermuisverblijfplaatsen in bebouwing kunnen aangetroffen worden onder dakpannen, tussen dakbeschot, boeiboorden, onder gevelbekleding, in spleten en kieren in muren of in de spouw door open stootvoegen.
De te slopen bebouwing bevat openingen die geschikt kunnen zijn als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen.
De bebouwing binnen het plangebied bestaat uit verschillende delen. Het onderste deel van het noordelijke deel, dat bij de winkel hoorde, heeft bakstenen spouwmuren die grotendeels wit zijn geverfd en bevatten op verschillende hoogtes open stootvoegen. Via deze open stootvoegen kunnen vleermuizen de spouw in en hier verblijven. Hierdoor kan de aanwezigheid van gebouwbewonende vleermuizen in dit deel niet worden uitgesloten en is nader onderzoek noodzakelijk.

Het dak van dit noordelijke deel is plat en voorzien van een bitumen- en grindafwerking en afgewerkt met een aluminium daktrim. Bovenop dit dak bevindt zich een extra verdieping, opgebouwd uit geïsoleerde metalen panelen, die aan de oostzijde doorloopt tot aan de onderste bouwlaag met een strak aansluitende overstek. Daarnaast is er in het midden een piramidevormige glazen constructie die voor extra lichtinval in de winkelruimte zorgde. Zowel de daken als de bovenste constructie met de metalen panelen bieden geen mogelijkheden voor vleermuizen door het ontbreken van openingen en kieren.

Het meest zuidelijke deel, waarin de woning en een deel van de voormalige winkel zijn ondergebracht, bestaat uit bakstenen muren zonder openingen in de gevels. Het schilddak is bedekt met dakpannen en heeft drie dakkapellen aan de zuidzijde. De dakpannen lopen steil en ver door tot in de goot. Rondom is een witte overstek aanwezig die strak aansluit op de gevels zonder kieren. De zuidgevel wordt grotendeels gedomineerd door een groenkleurige houten luifel met een plat dak, afgewerkt met een metalen daktrim. Het voormalige winkelgedeelte heeft een grotere luifel van glas, metaal en kunststof, en bevat diverse raampartijen en deuren. De zijgevels van dit deel zijn grotendeels gesloten, met slechts één deur in de oostelijke gevel. Door het ontbreken van geschikte openingen biedt dit deel geen potentie voor vleermuizen.



Foto 32 & 33: Open stootvoegen in de oostelijke gevel.

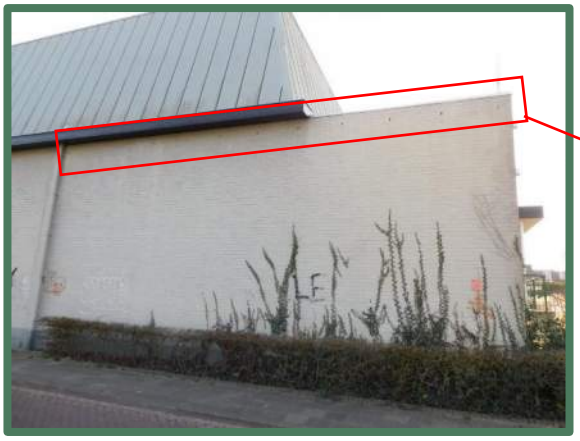



Foto 34 & 35: Open stootvoegen in de oostelijke gevel.

.



Foto 36: Open stootvoegen in de noordelijke gevel.

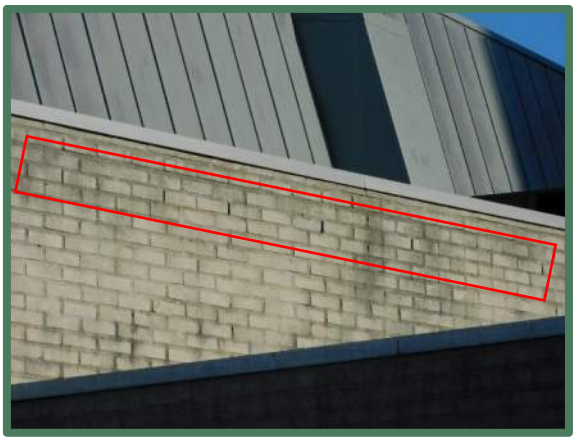


Foto 37: Open stootvoegen in de westelijke gevel.

Mogelijk zal het plangebied gebruikt worden als foerageergebied. Het is echter geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen omdat in de directe omgeving voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig zijn, zoals de bossen en weilanden.

Vleermuizen oriënteren zich op lijnvormige elementen in het landschap zoals bomenlanen, kanalen of houtwallen, om zich te verplaatsen van verblijfplaats naar foerageergebieden. In het plangebied zijn geen lineaire lijnen aanwezig, maar naast het plangebied wel. De bomenrij ten noordoosten van het plangebied kan mogelijk als vliegroute dienen. Er dient daarom rekening te worden gehouden met mogelijk negatieve externe effecten, zoals kunstlicht.



Foto 38: Mogelijke vliegroute langs bomenrij ten noordoosten van plangebied.

Deelconclusie vleermuizen

De te slopen bebouwing is geschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen. Hierdoor kunnen de sloopwerkzaamheden negatieve effecten hebben op mogelijk aanwezige verblijfplaatsen van de beschermde soortengroep. Nader onderzoek naar het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen in de te slopen bebouwing is daarom noodzakelijk, conform Vleermuisprotocol 2021.

Daarnaast dient met rekening te houden met mogelijke negatieve externe effecten, zoals kunstlicht, geluid en trillingen, die invloed kunnen hebben op potentiële structuren voor vleermuizen in de directe omgeving. Er dient extra aandacht te worden besteed aan het voorkomen van deze verstoringen de werkzaamheden zoveel mogelijk bij daglicht uit te voeren en indien er gebruik wordt gemaakt van kunstlicht, dit naar beneden te richten en niet op omliggende bebouwing, bomen en andere groenelementen.

4.3.3 Marterachtigen

Marterachtigen hebben voor hun overleving drie zaken nodig: dekking, verbinding en rustplaatsen. Deze dieren zijn vooral 's nachts actief waardoor het fysiek aantreffen van individuen tijdens een veldbezoek zeer onwaarschijnlijk is. De marterachtigen die volgens de NDFF de laatste vijf jaar zijn waargenomen binnen een straal van twee kilometer rond het plangebied zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Martersoort	Bescherming
Das	Beschermd
Steenmarter	Vrijgesteld*

Tabel 3: Waargenomen marterachtigen binnen een straal van twee kilometer.
** In Limburg is de steenmarter vrijgesteld in de periode 15 augustus tot en met februari.*

Das

De das leeft in allerlei soorten biotopen, met een voorkeur voor kleinschalig akker- en weidelandschap met verspreide bosjes, heggen en houtwallen. Maar ook open terreinen, zoals vochtige heiden en rivierdalen zijn geschikte leefgebieden. Het leefgebied van de das moet voldoen aan voldoende dekking, weinig verstoring, een groot voedselaanbod en een bodem waarin ze goed een burcht kunnen graven, met een grondwaterstand van tenminste 1,5 m onder het maaiveld. Dassen foerageren in kort gras, omdat hier het voedsel het gemakkelijkst te vinden is.

Steenmarter

De steenmarter is een soort van steenachtige biotopen en schuilplaatsen. De soort komt met name voor aan de rand van dorpen en steden, maar is ook te vinden nabij boerderijen en kleinschalige cultuurlandschappen. De steenmarter vindt vaste verblijfplaatsen in oude schuurtjes met weinig menselijke activiteit of woningen met toegankelijke zolder-, en of kruipruimten.

Veldbezoek marterachtigen

Op een van de slaapkamers van de woning is een aanzienlijke hoeveelheid uitwerpselen van een steenmarter aangetroffen. Ook in een aangrenzende kamer zijn er enkele uitwerpselen gevonden, maar verder in het gebouw zijn er geen tekenen van aanwezigheid van marterachtigen. De uitwerpselen stonken niet, wat erop wijst dat het niet vers is. Dit suggereert dat de steenmarter wellicht al enige tijd niet meer in de ruimte komt. In de houten vloer van de slaapkamer zijn twee openingen gevonden die toegang geven tot een soort kruipruimte onder de vloer, waarvan de geschatte hoogte tussen de 30 en 50 cm ligt. Deze ruimte lijkt mogelijk door het hele gebouw te lopen op deze verdieping. In één van de openingen zijn ook veren aangetroffen, die waarschijnlijk van een prooi van de steenmarter zijn. Er zijn geen duidelijke ingangen gevonden in het gebouw die een steenmarter van buiten naar binnen zou kunnen brengen. De meest waarschijnlijke verklaring is dat er tijdelijk ingangen zijn geweest. De eigenaar gaf aan dat er in de zuidelijke gevel een geldmaat heeft gezeten die inmiddels is verplaatst, waardoor de gevel van januari tot begin maart dit jaar open is geweest. Dit zou mogelijk de toegang hebben verschaft voor een steenmarter om de ruimte onder de vloer binnen te komen en via de openingen in de vloer de kamer te betreden. De openingen in de gevels zijn inmiddels dichtgemaakt en verder zijn er dus geen geschikte ingangen voor marterachtigen gevonden. Ondanks het feit dat de toegang vermoedelijk is afgesloten en de sporen niet vers zijn, wordt geadviseerd om werkzaamheden uit te voeren binnen de vrijstellingsperiode voor de steenmarter, die in

Limburg loopt van augustus tot 15 februari. Indien het niet mogelijk is om binnen deze periode te werken, dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden.





Foto 39 & 40: Uitwerpselen op de slaapkamervloer.



Foto 41: Uitwerpselen op de slaapkamervloer.



Foto 42: Veren in de kruipruimte onder de vloer.



Foto 43: Een van de openingen in de slaapkamervloer.



Foto 44: Een van de openingen in de slaapkamervloer.



Foto 45: Locaties van de openingen van januari tot begin maart, inmiddels weer dicht.

De binnenplaats van de woning bevat veel ruigte, met hedera, bomen en struiken. Het is een klein gebied, waardoor het onwaarschijnlijk is dat dit een essentieel leefgebied vormt voor marterachtigen, zoals de steenmarter of kleinere marterachtigen. Dit gebied ligt bovendien in een dichtbebouwde omgeving, wat het minder geschikt maakt voor kleinere marterachtigen. Deze soorten geven de voorkeur aan halfopen landschappen, zoals graslanden, bosranden of kleinschalige agrarische gebieden, en niet aan stedelijke omgevingen zoals midden in de kern van Roggel. Daarom kan het voorkomen van kleine marterachtigen in dit plangebied worden uitgesloten. Hoewel de ruigte niet essentieel is voor marterachtigen, is het goed mogelijk dat een steenmarter hier incidenteel passeert. Gezien de vrijstelling van marterachtigen, zoals de steenmarter, bunzing, hermelijn en wezel in Limburg, is het raadzaam om in de vrijstellingsperiode te werken. Voor de bebouwing geldt al de verplichting om in de vrijstellingsperiode van de steenmarter te werken, en dit kan ook voor de ruigte worden toegepast, aangezien het plangebied hetzelfde betreft.





Foto 46 & 47: Ruigte in de binnenplaats.

Deelconclusie marterachtigen

In de woning is in een van de slaapkamers een aanzienlijke hoeveelheid steenmarterpoep aangetroffen, evenals enkele uitwerpselen in een aangrenzende kamer. Er zijn verder geen tekenen van marterachtigen in het gebouw. De uitwerpselen waren niet vers omdat het niet stonk, wat erop wijst dat de steenmarter al enige tijd niet meer aanwezig is. In de houten vloer zijn openingen gevonden die toegang geven tot een kruipruimte, mogelijk door het hele gebouw. In één van de openingen zijn veren gevonden, waarschijnlijk van een prooi van de steenmarter. Er zijn geen duidelijke ingangen gevonden die de steenmarter van buiten naar binnen brachten. De eigenaar gaf aan dat de gevel van januari tot begin maart tijdelijk open was vanwege de verplaatsing van een geldmaat, wat mogelijk toegang heeft verschaft voor de steenmarter. De openingen zijn inmiddels dichtgemaakt.
De binnenplaats bevat ruigte, maar gezien de kleine omvang en de stedelijke omgeving is dit onwaarschijnlijk een essentieel leefgebied voor marterachtigen. Kleine marterachtigen kunnen worden uitgesloten gezien de omgeving, maar het mogelijk is dat een steenmarter af en toe door de ruigte passeert.

Gezien de vrijstellingsperiode voor marterachtigen in Limburg (15 augustus tot 15 februari), wordt aangeraden om werkzaamheden binnen deze periode uit te voeren. Indien werkzaamheden buiten deze periode plaatsvinden, is nader onderzoek naar de steenmarter nodig.

4.3.4 Overige grondgebonden zoogdieren

De overige grondgebonden zoogdieren omvatten alle verder in het wild levende zoogdieren, waaronder vooral knaagdieren, evenhoevigen en insecteneters. Sommige van deze soorten zijn beschermd, maar een aantal van deze soorten vallen er in de provincie Limburg tot de vrijgestelde soorten. Voor soorten uit deze categorie betekent dat bij ruimtelijke ontwikkeling er geen omgevingsvergunning hoeft te worden gevraagd en dat rust- of verblijfplaatsen verwijderd mogen worden, wanneer geen andere bevredigende oplossing bestaat. Het is echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen. In de onderstaande tabel zijn de overige grondgebonden zoogdieren te vinden die volgens de NDFF de laatste vijf jaar zijn waargenomen binnen een straal van twee kilometer rond het plangebied.

Overige zoogdiersoort	Bescherming
Bever	Beschermd
Eekhoorn	Vrijgesteld*
Wild zwijn	Alleen in natuurgebieden

Tabel 4: Waargenomen beschermde grondgebonden zoogdieren binnen een straal van twee kilometer.
** In Limburg is de eekhoorn vrijgesteld in de periode maart-april en juli tot en met november.*

Bever
In 1988 is men begonnen met het uitzetten van bevers in Nederland en het lijkt erop dat de bever langzamerhand een vaste plek in onze fauna heeft heroverd. Bevers komen voor in het overgangsgebied tussen land en water zoals moerassen, langs beken, rivieren en meren. De bever heeft een voorkeur voor rustige rivieren en meren omzoomd door broekbossen met bomen als wilg en es. De aanwezigheid van bossen op de oevers is een vereiste.

Eekhoorn
Eekhoorns zijn te vinden in verschillende bosomgevingen, waaronder loof-, naald- en gemengd bos. Ze komen ook voor in tuinen, parken en houtwallen. Als er voldoende voedsel beschikbaar is, kunnen ze ook in bebouwde gebieden worden aangetroffen.
Hun voedsel bestaat hoofdzakelijk uit boomzaden, zoals eikels, noten en zaden uit kegels van naaldbomen. Ook eten ze als aanvulling daarop (afhankelijk van het jaargetijde) knoppen, bladeren, bessen, paddenstoelen, rupsen, vogeleieren en jonge vogels. Specifieke voedselbomen kunnen zijn: eiken-, beuken-, walnoot-, hazelnoten- en pijnbomen. Eekhoorns bouwen nesten in bomen. Naast één hoofdnest zijn ook vaak vijf tot zes bijnesten aanwezig.

Grote bosmuis
De grote bosmuis is een goede klimmer en kan soms hoog in een boom worden aangetroffen, tot in het bladerdak. Hij is ook een goede springer. Hij is enkel 's nachts actief.
Het voedselpatroon en leefwijze van de grote bosmuis is vrijwel identiek aan die van de gewone bosmuis. Hij leeft van plantaardig voedsel (granen, noten, vruchten, kiemplantjes, knoppen) en dierlijk voedsel (insecten, larven, poppen, wormen, slakken). Ongewervelde dieren vormen zo'n tien procent van het dieet. De grote bosmuis sleept vaak zijn voedsel naar een andere plek, alvorens het op te eten. Ook legt het dier voedselvoorraden aan voor de winter.
Onder een boomstronk, in het hol van een woelmuis of een mol of in een boomholte legt het dier een nest aan. Een enkele keer graaft hij zelf een nest. Het nest bestaat uit bladeren en versnipperde stukken gras.
De grote bosmuis heeft een groter woongebied dan de gewone bosmuis. De woongebieden van verschillende individuen overlappen waarschijnlijk. Een grote bosmuis wordt maximaal twee jaar oud. De meeste dieren sterven in de winter.

Veldbezoek overige grondgebonden zoogdieren

Binnen het plangebied staan enkele bomen. Zowel grote volwassen exemplaren, als kleine, jonge boompjes. Ten noorden van het plangebied staan ook enkele grote bomen. Tijdens het veldbezoek zijn er geen nesten van eekhoorns in de bomen in en rondom het plangebied waargenomen. Bovendien zijn er geen sporen van eekhoorns in het plangebied waargenomen, in de vorm van bijvoorbeeld afgeknaagde notendoppen of afgescheurde boomschors, waardoor het waarschijnlijk is dat eekhoorns geen actief gebruik maken van de bomen in en rondom het plangebied.
Het plangebied is door de ligging en inrichting geen essentieel onderdeel van het leefgebied voor de bever en grote bosmuis.
Tijdens het veldbezoek is gebleken dat het aannemelijk is dat er vrijgestelde soorten in het plangebied kunnen worden aangetroffen, zoals egel, mol, veldmuis en bepaalde spitsmuizen. Hierdoor dient rekening gehouden te worden met vluchtroutes voor de grondgebonden zoogdieren.

Deelconclusie overige grondgebonden zoogdieren

Het is uit te sluiten dat het plangebied essentieel onderdeel is van de habitat van overige grondgebonden zoogdieren.

4.3.5 Vogels

In de Omgevingswet worden alle broedende vogels strikt beschermd op grond van de Vogelrichtlijn waardoor alle bewoonde nesten in het broedseizoen vallen onder de bescherming van deze wet. Net als de oude Wet natuurbescherming hanteert de Omgevingswet geen standaardperiode voor het broedseizoen, maar voor de volledigheid wordt vaak gesproken van half maart tot half juli. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Men dient daarom gedurende kap- en sloopwerkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen van vogels. Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels wordt voorkomen door bepaalde werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.
Van een aantal vogelsoorten worden de nesten ook buiten het broedseizoen beschermd. De zogenaamde ‘Jaarrond beschermde nesten’. Als deze nesten door een ruimtelijke ontwikkeling verdwijnen, kan afhankelijk van de soort die het nest gebruikt, een vergunningsaanvraag noodzakelijk zijn. De bescherming van vogels in Limburg kan worden opgedeeld in 4 categorieën.

Categorie 1-3

De eerste 3 categorieën betreffen vogels die hun nesten jaarrond gebruiken, zeer plaatstrouw broeden of afhankelijk zijn van bebouwing. Voor deze vogelsoorten gelden de verbodsbepalingen van de Omgevingswet het gehele jaar.
De vogelsoorten uit deze categorieën met jaarrond beschermde nesten die volgens de NDFF de laatste vijf jaar zijn waargenomen in een straal van twee kilometer rond het plangebied zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Vogelsoort	Beschermingscategorie*	Nestplaats
Boerenzwaluw	2	In gebouwen
Boomvalk	3	In bomen
Bosuil	2	In boomholtes, nestkasten en gebouwen
Gierzwaluw	2	In gebouwen en nestkasten
Grote gele kwikstaart	2	Op de grond, in gebouwen en nestkasten
Havik	3	In bomen
Huismus	2	In gebouwen en nestkasten
Huiszwaluw	2	Tegen gebouwen
Kerkuil	1	In gebouwen en nestkasten
Ooievaar	2	In bomen, op gebouwen en nestpalen
Raaf	3	In bomen
Ransuil	3	In bomen en op de grond
Rode wouw	3	In bomen
Roek	1	In bomen
Slechtvalk	2	In gebouwen, bomen en nestkasten

Steenuil	1	In gebouwen, boomholtes en nestkasten
Torenvalk	3	In gebouwen, bomen en nestkasten
Wespendief	3	In bomen

Tabel 5: Waargenomen vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten binnen een straal van twee kilometer.
**Categorie 1: Jaarrond gebruikte nesten*
2: Zeer plaatstrouwe broedvogel of afhankelijk van bebouwing
3: Zeer plaatstrouwe broedvogel die ieder jaar terugkeert naar een specifiek nest

Categorie 4

Categorie 4-soorten zijn vogels die jaarlijks terugkeren naar een specifiek nest, maar voldoende flexibel zijn om elders een nieuw nest te bouwen. Ze zijn dusdanig kwetsbaar dat de functionaliteit van het leefgebied niet in het geding mag komen.
De vogelsoorten waarvan voldoende functioneel leefgebied aanwezig moet blijven die volgens de NDFF de laatste vijf jaar zijn waargenomen in een straal van twee kilometer rond het plangebied zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Vogelsoort	Nestplaats
Blauwe reiger	In bomen
Buizerd	In bomen
Grauwe klauwier	In struiken en bomen
IJsvogel	In steile wanden
Kramsvogel	In bomen
Sperwer	In bomen
Spotvogel	In struiken en bomen
Zwarte specht	In boomholtes

Tabel 6: Waargenomen vogelsoorten waarvan voldoende functioneel leefgebied aanwezig moet blijven binnen een straal van twee kilometer.

Gierzwaluw
De gierzwaluw is voor zijn voortplanting bijna uitsluitend gebonden aan menselijke bewoning en daarom komt hij in de zomer veelal in grotere dorpen en steden voor. Omdat ze moeilijk van de grond kunnen opstijgen hebben ze een sterke voorkeur voor hoge nestplaatsen met een ruime aan- en uitvliegroute, zo kunnen ze makkelijk in vlucht komen door zich eruit te laten vallen. Deze koloniebroeders gebruiken het liefst elk jaar hetzelfde nest.

Uilen
Steenuil en kerkuil schuwen de menselijke omgeving niet en broeden ook onder daken en op zolders van huizen, loodsen en schuren, maar waarbij de aanwezigheid van geschikt foerageergebied in de directe omgeving noodzakelijk is. Nest- en rustplaatsen van steenuil en kerkuil zijn jaarrond beschermd. Soms maken ze gebruik van nestkasten die speciaal voor hen zijn opgehangen.
De ransuil is een uilensoort die in verschillende habitats voorkomt, waaronder bosgebieden, parken, open landschappen met verspreide bomen en agrarisch gebied met houtwallen en bosjes. Ze nestelen zich vaak in bomen, meestal in verlaten nesten van andere vogels zoals kraaien of eksters. Ze geven ook de voorkeur aan bomen met dichte takken of holen in oude bomen.

Huismus
Vanwege de beperkte actieradius (enkele honderden meters) van de huismus (Baijens et al. 2005) zijn drie essentiële onderdelen van het leefgebied van belang voor de huismus: nestlocatie, habitat met voedselaanbod en beschutting. Alle voorzieningen dienen dichtbij elkaar te liggen. Gewoonlijk binnen een straal van enkele honderden meters van de nestlocatie. Deze uitgesproken standvogels nestelen bij voorkeur onder dakpannen, in gaten en kieren van gebouwen en mussenkasten.

Ooievaar
Als carnivoor eet de ooievaar een breed scala aan dierlijke prooien, inclusief insecten, vissen, amfibieën, reptielen, kleine zoogdieren en kleine vogels. Hij pakt het meeste voedsel van de grond, tussen lage

vegetatie en uit ondiep water. Het is een monogame broeder, maar vormt geen paar voor het leven. Het paar bouwt een nest bestaande uit grote takken, dat soms jaren wordt gebruikt.

Roek
Het leefgebied van de roek is open akker- en weideland, afgewisseld met bomen, bosjes, bomenrijen en heggen. De vogel gedijt goed in menselijk cultuurland als hij niet wordt bejaagd. Vooral de aanwezigheid van akkers is gunstig. Roeken hebben voorkeur voor hoge bomen, bij voorkeur niet in een bos maar een losse opstand. Het boomtype maakt niet zoveel uit. Als in het voorjaar de boomkruinen nog kaal zijn, zijn alle nesten van een roekenkolonie goed zichtbaar.

Grote gele kwikstaart
In het voorjaar en 's zomers is de grote gele kwikstaart te vinden in de buurt van waterstroompjes, vooral in de bergen en heuvels. De vogel nestelt in holten in de buurt van water. 's Winters bevinden ze zich bij lagergelegen water en aan de kust.

Roofvogels
De habitat van roofvogels bestaat, afhankelijk van de soort, uit een bos of een grote (half)open vlakte waar de vogels kunnen jagen. Daarnaast hebben ze in hun leefgebied een geschikte boom nodig waarin een nest gebouwd kan worden.

Boerenzwaluw/Huiszwaluw
De boerenzwaluw staat op de Rode Lijst van Nederlandse broedvogels en de nestplaatsen ervan zijn jaarrond beschermd. Broedvogels keren jaarlijks terug naar dezelfde kolonie, al zijn vooral de vrouwtjes minder plaats trouw. Jonge vogels zoeken een geschikte nestplek in de omgeving van hun ouderlijk nest. Boerenzwaluwen zijn in Nederland van maart tot in oktober, incidentele waarnemingen daargelaten. De meerderheid der broedvogels arriveert in april of begin mei, soms echter later vanwege ongunstige trekomstandigheden. De Boerenzwaluw nestelt in het hele land in boerenland, met een voorkeur voor gemengde bedrijven. Het gros van de paren huist in koeien-, varkens- of paardenstallen.
De huiszwaluw is een kleine zangvogel die bekend staat om zijn gevorkte staart en zijn voorkeur om te nestelen onder de overhangende daken van gebouwen. Ze worden vaak aangetroffen in open landschappen, zoals agrarische gebieden en weilanden, in de buurt van waterlichamen zoals meren en rivieren. Huiszwaluwen zijn sterk geassocieerd met menselijke nederzettingen en nestelen graag onder dak overstekken van gebouwen. Hun nestplaatsen moeten beschut zijn tegen regen en roofdieren en zich boven open ruimtes bevinden waar ze gemakkelijk kunnen jagen op insecten, hun belangrijkste voedselbron. Het behoud van geschikte nestlocaties en het minimaliseren van verstoringen zijn cruciaal voor het behoud van huiszwaluwpopulaties.

Overige Vogelrichtlijnsoorten
Overige Vogelrichtlijnsoorten zijn vogels wiens nesten alleen tijdens het broedseizoen beschermd zijn. De Omgevingswet hanteert geen standaardperiode voor het broedseizoen, maar voor de volledigheid wordt vaak gesproken van half maart tot half juli. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Men dient daarom gedurende kap- en sloopwerkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen van vogels. Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels wordt voorkomen door bepaalde werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.

Veldbezoek vogels
De te slopen bebouwing biedt geen geschikte openingen voor nest- of verblijfplaatsen van jaarrond beschermde vogels.
De bebouwing binnen het plangebied bestaat uit verschillende delen. Het onderste gedeelte van het noordelijke deel, dat bij de voormalige winkel hoorde, heeft bakstenen spouwmuren die grotendeels wit zijn geverfd en bevatten op verschillende hoogtes open stootvoegen. Deze open stootvoegen zijn te klein voor beschermde vogelsoorten zoals huismussen en gierzwaluwen. Verder zijn er geen andere geschikte openingen waargenomen die als nestgelegenheid voor vogels zouden kunnen dienen.

Het dak van dit noordelijke deel is plat en voorzien van een bitumen- en grindafwerking, afgewerkt met een aluminium daktrim, waardoor nestvorming onder het dak niet mogelijk is. Bovenop dit dak bevindt zich een extra verdieping, opgebouwd uit geïsoleerde metalen panelen, die aan de oostzijde doorloopt tot aan de onderste bouwlaag met een strak aansluitende overstek. Daarnaast is er in het midden een piramidevormige glazen constructie die voor extra lichtinval in de winkelruimte zorgde. Zowel de daken als de bovenste constructie met de metalen panelen bieden geen mogelijkheden voor vogels vanwege het ontbreken van openingen en kieren.

Het meest zuidelijke deel, waarin de woning en een deel van de voormalige winkel zijn ondergebracht, bestaat uit bakstenen muren zonder openingen in de gevels. Het schilddak is bedekt met dakpannen en heeft drie dakkapellen aan de zuidzijde. De dakpannen aan zowel de voor- als achterzijde lopen steil door tot in de dakgoot en de nokpannen zijn afgedicht. Hierdoor zijn er geen openingen waar vogels naar binnen zouden kunnen. Rondom is een witte overstek aanwezig die strak aansluit op de gevels zonder kieren. De zuidgevel wordt grotendeels gedomineerd door een groenkleurige houten luifel met een plat dak, afgewerkt met een metalen daktrim. Het voormalige winkelgedeelte heeft een grotere luifel van glas, metaal en kunststof, en bevat diverse raampartijen en deuren. De zijgevels van dit deel zijn grotendeels gesloten, met slechts één deur in de oostelijke gevel. Door het ontbreken van geschikte openingen biedt dit deel eveneens geen potentie voor vogels.

Tijdens het veldbezoek zijn er geen huismussen waargenomen of gehoord in en rondom het plangebied, ondanks dat het onderzoeksperiode betreft en het weer goed was. Dit bevestigt dat er in het plangebied geen nestplaatsen van huismussen aanwezig zijn.

Binnen het plangebied ontbreekt het volledig aan geschikte ingangen voor uilen om nestplaatsen te vinden. Tijdens het veldbezoek is er uitgekeken naar sporen van aanwezigheid van kerkuil en steenuil zoals braakballen, krijtsporen tegen muren of rui veren. Er zijn geen sporen van aanwezigheid van uilen aangetroffen.

In en rondom het plangebied staan enkele grote bomen waar boombewonende (roof)vogelsoorten hun nesten kunnen maken. Maar er zijn geen nesten van (roof)vogelsoorten aangetroffen in de bomen. Het is dus uit te sluiten dat het plangebied onderdeel is van de habitat van een boombewonende roofvogelsoort.

In het plangebied zijn mogelijkheden voor nestgelegenheid voor overige Vogelrichtlijnsoorten waarvan de nesten alleen gedurende het broedseizoen beschermd zijn. Er is in het plangebied geschikt opgaand groen aanwezig waarin algemene Vogelrichtlijnsoorten broedgelegenheid vinden. De aanwezigheid van algemene broedende vogelsoorten zoals o.a. houtduif en merel is bijna nooit uit te sluiten omdat deze soorten in struiken en onder kleine afdakjes als een uitstekende dakrand kunnen broeden. Om verstoring van algemene Vogelrichtlijnsoorten te voorkomen, dienen werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te vinden. Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen noodzakelijk zijn, moet kort voorafgaand een broedvogelcheck worden uitgevoerd door een deskundig ecoloog.

Deelconclusie vogels

Er zullen geen vaste rust- en verblijfplaatsen van huismussen, gierzwaluwen, uilen of roofvogels verloren gaan met de voorgenomen werkzaamheden en er worden geen verbodsbepalingen uit de Omgevingswet overtreden. Een vergunningaanvraag voor deze soortgroep is niet noodzakelijk.

De vegetatie in het plangebied biedt schuil- en foerageermogelijkheden voor kleine vogelsoorten. Wanneer vegetatie wordt verwijderd, zijn er nog voldoende schuil- en foerageermogelijkheden aanwezig in de omgeving van het plangebied. Als het verwijderen van deze bomen en struiken buiten het broedseizoen plaatsvindt, wordt voorkomen dat er negatieve effecten optreden ten aanzien van algemeen voorkomende vogelsoorten. Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen noodzakelijk zijn, moet kort voorafgaand een broedvogelcheck worden uitgevoerd door een deskundig ecoloog.

4.3.6 Amfibieën, vissen en reptielen

Amfibieën en vissen zijn gedurende een groot deel van hun leven afhankelijk van waterstructuren. Vooral tijdens het voortplantingsseizoen is het erg belangrijk om waterstructuren in plangebieden te onderzoeken op de aanwezigheid amfibieën die de waterstructuren als voortplantingslocatie gebruiken. Hierbij gaat het bij amfibieën om een waterstructuur van maximaal 1,5 meter diep. Nederlandse reptielen komen met name voor op hogere zandgronden, met name bij stuwwallen, kust- en rivierduingordels.
De soorten die volgens de NDFF de laatste vijf jaar zijn waargenomen in een straal van twee kilometer rond het plangebied zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Soort	Soortgroep en bescherming
Alpenwatersalamander	Amfibieën, beschermd
Hazelworm	Reptielen, vrijgesteld*
Levendbarende hagedis	Reptielen, vrijgesteld*
Ringslang	Reptielen, beschermd

Tabel 7: Waargenomen amfibieën, vissen en reptielen binnen een straal van twee kilometer.
** In Limburg is de hazelworm vrijgesteld in de periode juli, augustus en september.*
** In Limburg is de levendbarende hagedis vrijgesteld in de periode 15 augustus tot en met 15 oktober.*

Alpenwatersalamander
De Alpenwatersalamander overwintert voornamelijk op het land. Er zijn ook waarnemingen van kleine aantallen dieren die de hele winter in het water verblijven. Vanaf januari trekken ze naar het water met een piek begin maart. De meeste volwassen dieren worden tot en met juni waargenomen met een piek in april en de eerste heft van mei. Daarna nemen het aantal volwassen dieren in het water snel af. De eerste juveniele dieren kruipen medio juni het land op. De eerste drie jaar, tot ze geslachtsrijp zijn, verblijven ze op het land.
De Alpenwatersalamander is niet kieskeurig wat betreft zijn voortplantingsbiotoop. In het voorjaar is hij in allerlei typen water te vinden, zolang het niet snel stromend of rijk aan vis is. Agrarische gronden worden gemeden als landhabitat.

Hazelworm
Hazelwormen leiden een verborgen leven. Het grootste deel van de dag leven ze onder de vegetatie en dood hout of ze verblijven in holen in de grond. De hazelworm heeft een voorkeur voor enigszins vochtige, met dichte vegetatie bedekte gebieden. De soort komt voor in open bossen, bosranden, heide, houtwallen, struwelen, spoor- en wegbermen, kalkgraslanden, vestingwerken, steenhopen, ruderale plaatsen en tuinen. De meeste waarnemingen komen uit bos- en heideterreinen. Ze zijn vaak lastig te vinden omdat ze weinig op open plekken zonnen.

Levendbarende hagedis
Heide en hoogveen vormen de voorkeurshabitat voor de levendbarende hagedis. De soort komt ook voor in open bossen en ruige graslanden, in bermen van (spoor)wegen en in een beperkt deel van de duinen. De levendbarende hagedis is een vochtminnende soort die in de genoemde landschapstypen veel wordt aangetroffen op oevers en vochtige terreindelen. Er zijn ook enkele waarnemingen bekend uit laagveen.

Ringslang
De ringslang is gebonden aan waterrijke habitats. Deze liggen veelal op zandgronden en op de overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden. Grote, laaggelegen natte gebieden worden vaak gemeden, omdat de soort daar vaak niet zijn volledige levenscyclus kan doorlopen. Met name de ontwikkeling van de eieren en de overwintering vormen in polders een probleem. Ringslangen zonnen vaak op dijkjes in de buurt van water, waar ze jagen op voornamelijk amfibieën en soms andere gewervelde dieren waaronder vissen.

<u>Veldbezoek amfibieën, vissen en reptielen</u>
In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Hierdoor is het voorkomen van vissen in het plangebied op voorhand uit te sluiten. Ook kunnen negatieve effecten op het voortplantingshabitat van amfibieën op voorhand worden uitgesloten. De tuin van het plangebied bevat veel ruigte, wat in theorie schuil- en foerageermogelijkheden kan bieden voor amfibieën en reptielen. Echter, de omgeving van het

plangebied is dermate ongeschikt door de aanwezigheid van burgerbebouwing en veel verharding, waardoor het zeer onwaarschijnlijk is dat deze soorten hier voorkomen.

Deelconclusie amfibieën, vissen en reptielen

De aanwezigheid van beschermde vissoorten en geschikt voortplantingshabitat voor beschermde amfibieën kan worden uitgesloten, aangezien er geen oppervlaktewater in het plangebied aanwezig is. Hoewel het plangebied in theorie enige waarde kan bieden als leefgebied voor beschermde amfibieën en reptielen vanwege de aanwezige ruigte, is de omgeving dermate matig geschikt dat deze soortgroepen hier niet verwacht worden. Daarnaast kunnen enkele algemene amfibiesoorten, zoals de bruine kikker of gewone pad, in hun landfase in het plangebied kunnen voorkomen. Aangezien dit vrijgestelde soorten betreft, is de algemene zorgplicht voldoende.

4.3.7 Ongewervelden

Libellen komen voor in diverse biotopen, variërend van zoetwatermilieus zoals vijvers, meren, en beken tot moerassen en zelfs brak water. Ze geven de voorkeur aan waterrijke gebieden omdat hun larven (nymfen) aquatisch leven. Als volwassen insecten zijn ze echter vaak te vinden in verschillende omgevingen, waaronder open graslanden, bossen, en tuinen.
Vlinders hebben ook diverse biotopen, afhankelijk van de soort. Sommige soorten vlinders geven de voorkeur aan open graslanden en bloemrijke weiden, terwijl andere zich thuis voelen in bosrijke gebieden. Vlinders kunnen ook worden aangetroffen in tuinen, langs bosranden, en zelfs in stedelijke gebieden.

De beschermde soorten ongewervelden die volgens de NDFF de laatste vijf jaar binnen een straal van twee kilometer rond het plangebied zijn waargenomen zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Soort	Soortgroep en habitat
Beekrombout	Libellen, beken
Bosbeekjuffer	Libellen, bosbeken
Bruine eikenpage	Dagvlinder, bosranden, open bospaden, eikenhakhout, kapvlakten in eikenbossen en jonge eikenaanplant
Grote vos	Dagvlinder, vochtige open bossen, waardplant: iep, kers en wilgen
Kleine ijsvogelvlinder	Dagvlinder, vochtige gemengde bossen en loofbossen, waardplant: wilde kamperfoelie
Teunisbloempijlstaart	Nachtvlinder, vochtige bossen en bosranden, waardplant: teunisbloem, wilgenroosje, basterdwederik en kattenstaart

Tabel 8: Waargenomen beschermde ongewervelden binnen een straal van twee kilometer.

Beekrombout

De beekrombout wordt in uiteenlopende typen stromende wateren aangetroffen. De soort wordt meestal met traag stromende laagland, beken geassocieerd. Dat deze beken vaak genormaliseerd zijn hoeft geen belemmering te vormen. Belangrijk is de aanwezigheid van zuurstofrijk water en onbegroeide zandige substraten en niet te rijk zijn aan nitraten en fosfaten. De vliegtijd van de imago's is relatief vroeg in het jaar, van eind april tot eind juli. Na het uitsluipen verspreiden de imago's zich in de wijde omgeving van het voortplantingswater, waar ze niet vaak meer worden waargenomen.

Bosbeekjuffer

Bosbeekjuffers zijn te vinden langs langzaam stromende beken en rivieren met veel vegetatie. Ze geven de voorkeur aan helder, schoon water en zijn vaak te vinden bij bosrijke gebieden in de buurt van waterlichamen.

Bruine eikenpage

De bruine eikenpage komt voor op de zandgronden, zowel in het binnenland als in de duinen. In het binnenland vliegt hij bij bosranden, in jonge eikenaanplant en open loofbossen. In geschikte bosranden zijn doorgaans oudere eiken, voldoende eikenopslag, kreupelhout en braamstruwelen te vinden. Verder komt de soort voor bij open, lichte plekken of kapvlakten met lage en/of jonge eiken, vaak met een ondergroei van bramen.

Grote vos
De grote vos komt voor in verschillende leefgebieden, waaronder bossen, parken, tuinen en andere gebieden met veel vegetatie. Volwassen grote vossen voeden zich voornamelijk met nectar uit bloemen. De rupsen voeden zich met verschillende soorten loofbomen, waaronder wilg, populier en fruitbomen. Volwassen grote vossen overwinteren vaak in holle bomen of schuilplaatsen om de koude maanden te overleven.

Kleine ijsvogelvlinder
Het habitat van de kleine ijsvogelvlinder bestaat uit gevarieerde, vochtige gemengde bossen of loofbossen, zoals elzenbroekbos. Geschikte waardplanten groeien doorgaans in de halfschaduw. De vlinder vliegt in de halfschaduw op open plekken, bredere bospaden en langs bosranden. De vlinders leven vooral hoog in de bomen, maar komen 's morgens naar beneden om te drinken van mest, rottend fruit of vocht van de grond.

Teunisbloempijlstaart
De teunisbloempijlstaart (Proserpinus proserpina) heeft een divers habitat, maar ze worden vaak geassocieerd met gebieden waar hun waardplanten, zoals de teunisbloem (Oenothera), voorkomen.

Veldbezoek ongewervelden
De genoemde biotopen van beschermde libellen, dagvlinders en nachtvlinder komen niet voor in het plangebied en de nabije omgeving, zodoende is het voorkomen op voorhand uit te sluiten.
Overige ongewervelden zijn afhankelijk van bijzondere habitattypen als oude (eiken)bossen met boomholtes en rottend hout, of onvervuilde, voedselarme wateren met specifieke vegetaties. Deze biotopen zijn niet aanwezig in het plangebied en de directe omgeving.

Deelconclusie ongewervelden
In het plangebied is geen geschikt leefgebied voor beschermde dagvlinders, nachtvlinders en libellen. Het voorkomen van beschermde vlinders en libellen kan uitgesloten worden. Ook voor overige soorten ongewervelden zoals beschermde kevers, kreeften of slakken vormt het plangebied geen geschikt habitat. Het plangebied biedt uitsluitend leefgebied voor algemene vlinder- en (zwervende) libellensoorten en overige algemene soorten ongewervelden.

5. RESULTATEN EN ADVIES

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke verbodsbepalingen uit de Omgevingswet mogelijk worden overtreden met de voorgenomen ingreep. Ook worden daarbij eventueel te nemen vervolgstappen aangegeven.

5.1 Resultaten en advies beschermde gebieden en houtopstanden

5.1.1 Natura 2000 – stikstofdepositieonderzoek

Zoals beschreven in hoofdstuk 4 kan op voorhand niet worden uitgesloten dat door stikstofdepositie in de aanleg- en gebruiksfase negatieve effecten optreden op omliggende Natura 2000-gebieden. Daarom dient een AERIUS-berekening te worden uitgevoerd. Voor de overige verstoringsfactoren geldt dat hiervan geen negatieve effecten te verwachten zijn op omliggende Natura 2000-gebieden.

5.1.2 Natuurnetwerk Nederland – niet aan de orde

Het plangebied is niet gelegen in Natuurnetwerk Nederland. Negatieve gevolgen van de voorgenomen werkzaamheden zijn redelijkerwijs uitgesloten. Vervolgonderzoek in het kader van NNN is niet noodzakelijk.

5.1.3 Houtopstanden – niet aan de orde

Het plangebied ligt binnen de bebouwingscontour houtkap waardoor de Omgevingswet wat betreft houtopstanden niet van toepassing is. Let wel dat de bebouwingscontour houtkap voor de Omgevingswet kan verschillen van de grenzen van de bebouwde kom. Dit is per gemeente vastgesteld in het omgevingsplan.
Om een overtreding van de gemeentelijke uitzonderingsregels te voorkomen dient altijd alvorens tot kap over te gaan bij het gemeenteloket een nacheck gedaan te worden of voor de betreffende boom of houtopstand een omgevingsvergunning voor het vellen van houtopstanden noodzakelijk is.

Gebied	Afstand plangebied	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Vergunning-aanvraag	Opmerkingen
Natura 2000	540 m	Mogelijk	Ja	Mogelijk	Stikstofdepositieonderzoek
Natuurnetwerk Nederland	540 m	Nee	Nee	Nee	-
Houtopstanden	N.v.t.	Nee	Nee	Nee	-

Tabel 9: Overzicht gebiedsbescherming en te nemen vervolgstappen.

5.2 Resultaten en advies beschermde soorten

5.2.1 Vleermuizen – nader onderzoek gebouwbewonende vleermuizen

Met de voorgenomen ontwikkeling gaan mogelijk verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen verloren. Nader onderzoek naar verblijfplaatsen van deze soorten is noodzakelijk. Om het plangebied is en blijft voldoende geschikt foerageergebied aanwezig voor vleermuizen. De voorgenomen werkzaamheden hebben geen significant negatief effecten op foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen, wanneer het schijnen van kunstlicht op de naastgelegen bomenrij en andere groenelementen wordt voorkomen.

5.2.2 Marterachtigen – werken in de vrijstellingsperiode Limburg

In de woning is in een van de slaapkamers een aanzienlijke hoeveelheid steenmarterpoep aangetroffen, evenals enkele uitwerpselen in een aangrenzende kamer. Er zijn verder geen tekenen van marterachtigen in het gebouw. De uitwerpselen waren niet vers omdat het niet stonk, wat erop wijst dat de steenmarter al

enige tijd niet meer aanwezig is. In de houten vloer zijn openingen gevonden die toegang geven tot een kruipruimte, mogelijk door het hele gebouw. In één van de openingen zijn veren gevonden, waarschijnlijk van een prooi van de steenmarter. Er zijn geen duidelijke ingangen gevonden die de steenmarter van buiten naar binnen brachten. De eigenaar gaf aan dat de gevel van januari tot begin maart tijdelijk open was vanwege de verplaatsing van een geldmaat, wat mogelijk toegang heeft verschaft voor de steenmarter. De openingen zijn inmiddels dichtgemaakt.
Gezien de vrijstellingsperiode voor marterachtigen in Limburg (15 augustus tot 15 februari), wordt aangeraden om werkzaamheden binnen deze periode uit te voeren. Indien werkzaamheden buiten deze periode plaatsvinden, is nader onderzoek naar de steenmarter nodig. Wel dient er gewerkt te worden in een aangepast tempo, zodat eventueel aanwezige dieren de kans krijgen om te vluchten zodat doding voorkomen kan worden.

5.2.3 Broedvogels – zorgplicht en werken buiten broedseizoen

Met de voorgenomen ontwikkeling gaan geen nest- of verblijfplaatsen van jaarrond beschermde vogels verloren. Om verstoring van algemene Vogelrichtlijnsoorten te voorkomen, dienen werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te vinden. Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen noodzakelijk zijn, moet kort voorafgaand een broedvogelcheck worden uitgevoerd door een deskundig ecoloog.

5.2.4 Amfibieën – zorgplicht

Het is mogelijk dat er enkele individuen van algemene amfibiesoorten, zoals bruine kikker en gewone pad, in landfase voorkomen binnen het plangebied. Deze soorten zijn vrijgesteld in de provincie Limburg, maar hiervoor geldt wel de zorgplicht.

5.2.5 Overige soortgroepen

Voor de volgende soortgroepen geldt dat met de voorgenomen ingreep geen negatieve effecten worden verwacht: flora, overige grondgebonden zoogdieren, reptielen, vissen en ongewervelden.

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Vergunningaanvraag	Opmerkingen
Flora		Nee	Nee	Nee	Nee	-
Vleermuizen	**Verblijfplaatsen**	Ja	Mogelijk	Ja	Mogelijk	Nader onderzoek naar gebouw-bewonende vleermuizen
	Foerageergebied	Ja	Niet significant	Nee	Nee	Voorkom het schijnen van kunstlicht op omliggende groenelemen-ten
	Vliegroutes	Nee	Nee	Nee	Nee	*Voorkom het schijnen van kunstlicht op naastgelegen bomenrij
Marterachtigen		Ja	Mogelijk	Mogelijk*	Mogelijk*	*Indien buiten de vrijstellings-periode gewerkt wordt, is nader

						onderzoek noodzakelijk
Overige grondgebonden zoogdieren		Ja	Mogelijk	Nee	Nee	Aandacht voor zorgplicht algemene grondgebon-den zoogdieren
Broedvogels	**Jaarrond beschermd**	Nee	Nee	Nee	Nee	-
	Algemeen	Ja	Mogelijk	Nee	Nee	Werkzaamhe-den buiten broedseizoen uitvoeren
Amfibieën		Nee	Nee	Nee	Nee	Aandacht voor zorgplicht algemene amfibieën
Reptielen		Nee	Nee	Nee	Nee	-
Vissen		Nee	Nee	Nee	Nee	-
Ongewervelden		Nee	Nee	Nee	Nee	-

Tabel 10: Overzicht geschiktheid plangebied voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen.

5.3 Aanbevelingen

Bij onvoorziene omstandigheden zoals bijvoorbeeld indien een soort die niet in de quickscan wordt genoemd in het terrein wordt geconstateerd bij aanvang van de werkzaamheden, dient hier passend op te worden gereageerd. Het is hierbij nodig om contact op te nemen met een ter zake kundige en een maatregel toe te passen, zodat de wet niet wordt overtreden.
Door de voorgenomen werkzaamheden bestaat de kans dat holen van algemene soorten als konijn, egel en diverse muizensoorten worden vergraven. De volgende maatregelen zijn nodig om rekening te houden met deze soorten:

- Indien er verstoring plaatsvindt, dient er een passende vluchtroute beschikbaar te zijn. Dit geldt in het bijzonder voor vogels en grondgebonden zoogdieren (zoals muizen en egels).
- Werk vanaf één zijde en bij voorkeur van een drukke naar een rustige locatie toe, zoals een open veld of ruigte. Werk ook op een aangepast tempo, zodat dieren kunnen vluchten.

Gelet op de zorgplicht dienen voorafgaand aan de werkzaamheden alle maatregelen te worden getroffen om nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk te voorkomen, beperken of ongedaan te maken. Dit geldt altijd en voor alle planten- en diersoorten.

Natuurinclusief bouwen

Diverse fauna soorten staan onder druk door steeds verder afnemende broed- en nestgelegenheid. Natuurinclusief bouwen is een verzamelterm voor tal van maatregelen en manieren om natuur te integreren bij de bouw van woningen, kantoren en andere gebouwen. Natuurinclusief bouwen bevordert de biodiversiteit en ons leefklimaat.
Vogelbescherming Nederland heeft een checklist ontwikkeld, waarmee iedere bouwonderneming zijn projecten en de directe omgeving natuurvriendelijker kan maken (**www.checklistgroenbouwen.nl**). Daarnaast zijn er op de website **www.bouwnatuurinclusief.nl** veel tips om natuurinclusief te bouwen.

Voor de ontwikkeling van het plangebied Markt 2 & 2a raden wij de volgende natuurinclusieve maatregelen aan:

- Bij de aanleg van groenstructuren in het plangebied wordt bij voorkeur inheems (streekeigen) groen aangeplant. Groei en bloei van deze planten en de momenten waarop rupsen, bijen of vogels

sterk van hun blad, nectar en stuifmeel afhankelijk zijn, zijn op elkaar afgestemd. Dit is een belangrijk verschil met uitheemse soorten, die vaak eerder en te vroeg uitlopen/bloeien. De voorkeur gaat uit naar en bes- en nootdragende struiken zoals sporkehout (vuilboom), Gelderse roos, wilde kardinaalsmuts, lijsterbes, hondsroos, sleedoorn of hazelaar. Deze zijn ten gunste van foerageerfuncties voor vogels, maar ook kleine knaagdieren, insecten en insecteneters zoals vleermuizen zullen hiervan profiteren. Huismussen zullen schuilgelegenheid vinden in stekelige struiken zoals bijv. (groenblijvende) hulst of meidoorn. Lindes trekken tijdens hun relatief lange bloeitijd grote aantallen insecten aan, en dus ook eerdergenoemde insecteneters.

- Veel vleermuissoorten zijn afhankelijk van bebouwing als nestgelegenheid, maar onze huizen en verdere bebouwing worden steeds dichter. Vleermuizen kunnen zelf geen nest bouwen, maar maken gebruik van al bestaande holtes, zoals spleten en spouwen. Ze verblijven op verschillende plekken, afhankelijk van de periode van het jaar en de functie (zoals winter- of kraamverblijfplaats). Door het plaatsen van inmetselstenen worden vleermuizen enorm geholpen bij het bieden van een verblijfplaats. Naast het plaatsen van vleermuisvoorzieningen kunt u ook ruimtes in het gebouw vrijlaten voor vleermuizen. Denk hierbij aan open stootvoegen om de spouw toegankelijk te maken, ruimte achter de gevelbetimmering te laten of ruimte maken in (dubbele) daklijsten.

5.4 Toelichting op nader onderzoek

Vleermuizen



Het is niet geheel met zekerheid uit te sluiten dat er verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen aanwezig zijn in de bebouwing binnen het plangebied. Deze verblijfplaatsen, inclusief het functionele leefgebied van vleermuizen, zijn strikt beschermd.
De vleermuizen die mogelijk een verblijfplaats kunnen hebben in het gebouw zijn de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), kleine dwergvleermuis (*Pipistrellus pygmaeus*) en laatvlieger (*Eptesicus serotinus*).
Tijdens de werkzaamheden kunnen er mogelijk jaarrond beschermde verblijfplaatsen verloren gaan en kunnen aanwezige vleermuizen verstoord worden, gewond raken of mogelijk gedood worden en kunnen er dus verbodsbepalingen uit de Omgevingswet worden overtreden.
Om erachter te komen of er verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn zal er nader onderzoek moeten worden uitgevoerd conform de richtlijnen van Vleermuisprotocol 2021. Tussen half mei en eind september worden met een vijftal veldbezoeken de eventueel voorkomende soorten en verblijfsfuncties van het te slopen gebouw vastgesteld, dan wel uitgesloten.
Als de functies van het plangebied voor vleermuizen in beeld gebracht zijn en er negatieve effecten door de werkzaamheden te verwachten zijn, kunnen passende mitigerende en compenserende maatregelen voorgesteld worden. Door te nemen maatregelen kunnen overtredingen van verbodsbepalingen uit de Omgevingswet worden vermeden.
De ecologische functie die het plangebied mogelijk voor de betreffende populatie vervult moet onverminderd blijven bestaan. Om te voorkomen dat dieren gedood, verwond of actief verstoord worden, kunnen onder andere de volgende maatregelen nodig zijn:
• Werkzaamheden uitvoeren buiten de kwetsbare perioden.
• Alternatieve verblijfplaatsen aanbieden, ruim voordat de sloop gaat plaatsvinden.
• Bij het verdwijnen van een verblijfplaats kunnen inpandige voorzieningen worden gerealiseerd in de nieuwbouw, zodat deze geschikt is voor vleermuizen om in te verblijven.

Vleermuisprotocol 2021 is een door Gegevensautoriteit Natuur (GaN) en Netwerk Groene Bureaus goedgekeurde methodiek. Het protocol heeft tot doel het belang van de functies van gebieden voor soorten vleermuizen effectief en efficiënt vast te stellen. Het is een hulpmiddel voor deskundige vleermuisonderzoekers en de beoordelaars van vleermuisonderzoek om te bepalen wat een juridisch redelijke onderzoeksinspanning is voor een specifieke locatie. Het protocol is opgesteld om het onderzoek voor de Omgevingswet optimaal te laten verlopen. Wanneer het protocol in essentie is gevolgd, bestaat grote mate van juridische zekerheid dat voldaan is aan een wettelijke en maatschappelijk verantwoorde inspanning om na te gaan of soorten en functies van gebieden in het geding zijn.

Als er tijdig opdracht gegeven wordt voor het uitvoeren van het nader onderzoek kan de eindrapportage van het onderzoek naar vleermuizen per medio oktober 2025 worden opgeleverd.

6. BRONNEN

Websites

www.limburg.nl
www.floron.nl
www.iplo.nl
www.kaartbankbrabant.nl
www.minlnv.nederlandsesoorten.nl/
www.natura2000.eea.europa.eu
www.natuurmonumenten.nl
www.NDFF.nl
www.ravon.nl
www.rijksoverheid.nl
www.sovon.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vivarapro.nl
www.vogelbescherming.nl
www.waarneming.nl
www.wikipedia.nl

Andere bronnen

Checklist Vleermuisprotocol 2021
Limpens et al., 2014, 2017
Baijens et al., 2005
Netwerk Groene Bureaus
Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, ministerie van Economische Zaken

Bijlagen

Bijlage 1: De verspreidingslijst van NDFF
Bijlage 2: Beleidskader
Bijlage 3: Lijst van beschermde soorten onder de Habitatrichtlijn
Bijlage 4: Soorten van nationaal belang

NADER ONDERZOEK

VLEERMUIZEN

Aanvullend onderzoek in het kader van de Omgevingswet



Locatie: Markt 2 & 2a Roggel

Rapportnummer: 2025-BE-1306

In opdracht van:
Theelen beheer B.V.
Aan de Bergen 14
6093 NW Heythuysen

Brabant Eco
Ecologische Dienstverlening

Colofon

Rapportage
Brabant Eco

Rapportnummer
2025-BE-1306

Opdrachtgever
Theelen beheer B.V.

Contactpersoon
De heer D. de Kok
Vermeer architecten

Locatie
Markt 2 & 2a
Roggel

Auteur
Veerle Basten

Collegiale controle
Frenk van de Wal

Opleverdatum
2 oktober 2025

Brabant Eco
Ecologische Dienstverlening

De Lange Kant 27
5061 PX Oisterwijk
06-24218274
www.brabanteco.nl

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van dit rapport is niet toegestaan zonder vermelding van bron.

Dit rapport is met de grootste zorg samengesteld. Desondanks aanvaardt Brabant Eco geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek door toepassing van adviezen.

Inhoudsopgave

SAMENVATTING *3*
1. INLEIDING *4*
1.1 Aanleiding **4**
1.2 Doelstelling **4**
1.3 Criteria **4**
1.4 Geldigheidsduur **5**
2. PROJECTGEGEVENS *6*
2.1 Ligging van het plangebied **6**
2.2 Omschrijving van het invloedsgebied **6**
2.3 Voorgenomen ontwikkeling **7**
2.4 Mogelijk aanwezige beschermde soorten en functies **8**
3. NADER ONDERZOEK VLEERMUIZEN *11*
3.1 Onderzoeksmethode **11**
3.2 Resultaten veldonderzoek **12**
4. EFFECTENBEOORDELING *16*
4.1 Effectenbeoordeling vleermuizen **16**
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN *17*
5.1 Conclusies **17**
5.2 Toetsing Omgevingswet/staat van instandhouding **17**
5.3 Aanbevelingen **18**
6. BRONNEN *19*

SAMENVATTING

Initiatiefnemer is voornemens om het plangebied Markt 2 & 2a te Roggel te herontwikkelen. Hierbij worden het bestaande winkelpand en de aangrenzende woning gesloopt en zal er een gebouw gerealiseerd worden met appartementen en winkelruimte in plint.

In opdracht van Theelen beheer B.V. is door Brabant Eco in maart 2025 een ecologische quickscan uitgevoerd. Volgens het rapport met nummer 2025-BE-1306 (d.d. 4 april 2025) zijn er in de te slopen bebouwing mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig. Daarom is geadviseerd om nader onderzoek te laten uitvoeren naar het voorkomen van vleermuizen en de functie van het plangebied voor deze beschermde dieren.

Aan Brabant Eco is de opdracht gegeven deze nader onderzoeken naar vleermuizen uit te voeren. Deze rapportage is een verslaglegging van het uitgevoerde onderzoek met de te verwachten effecten en kan als addendum van de ecologische quickscan worden gebruikt.

Uitgevoerd onderzoek van mei tot en met september 2025 leidt tot de conclusie dat er twee zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) aanwezig zijn in de te slopen bebouwing. Met de voorgenomen sloop zullen deze worden vernietigd. Hierbij kunnen ook mogelijk aanwezige gewone dwergvleermuizen worden verstoord, verwond of gedood. Dit heeft overtreding van de Omgevingswet tot gevolg.

Als vervolg op dit rapport dient een mitigatieplan te worden opgesteld waarin mitigerende en compenserende maatregelen worden opgenomen. Vervolgens dient een vergunningaanvraag te worden ingediend bij het bevoegd gezag.

Veerle Basten
Brabant Eco
Oktober 2025

1. INLEIDING

In dit hoofdstuk staan de aanleiding, het doel, de criteria en de geldigheidsduur van de nader soortonderzoeken beschreven.

1.1 Aanleiding

Volgens opdrachtgever Theelen beheer B.V. is het voornemen om het plangebied Markt 2 & 2a te Roggel te herontwikkelen. Hierbij worden het bestaande winkelpand en de aangrenzende woning gesloopt en zal er een gebouw gerealiseerd worden met appartementen en winkelruimte in plint.
Omdat de opdrachtgever bij de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling gebonden is aan de Omgevingswet, is door Brabant Eco een ecologische quickscan uitgevoerd voor het plangebied en de directe omgeving.
Uit deze ecologische quickscan, met rapportnummer 2025-BE-1306 (d.d. 4 april 2025), blijkt dat binnen het plangebied mogelijk essentieel leefgebied van vleermuizen aanwezig is.

Citaat uit het rapport:
"De te slopen bebouwing is geschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen. Hierdoor kunnen de sloopwerkzaamheden negatieve effecten hebben op mogelijk aanwezige verblijfplaatsen van de beschermde soortengroep. Nader onderzoek naar het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen in de te slopen bebouwing is daarom noodzakelijk, conform Vleermuisprotocol 2021".

Alle soorten vleermuizen zijn beschermd. Daarom heeft Brabant Eco in opdracht van Theelen beheer B.V. in en rond het plangebied onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen uitgevoerd.
De bevindingen van dit vervolgonderzoek zijn beschreven in deze rapportage. De rapportage kan als addendum aan de voornoemde ecologische quickscan worden toegevoegd.

1.2 Doelstelling

Het doel van dit nader onderzoek is te onderzoeken of het plangebied deel uitmaakt van het functionele leefgebied van vleermuizen.
Vragen die centraal staan binnen dit nader onderzoek:

- Welke vleermuissoorten maken gebruik van het plangebied en welke functies heeft het plangebied?
- Heeft de voorgenomen ruimtelijke ingreep een negatief effect op vleermuizen?
- Is het naar aanleiding van de voorgenomen ruimtelijke ingreep noodzakelijk een vergunning aan te vragen in het kader van de Omgevingswet?

1.3 Criteria

Op dit natuuronderzoek zijn de volgende criteria van toepassing:

- Het onderzoek is uitgevoerd door een ecologisch deskundigen. Een ecologisch deskundige heeft aantoonbare specifieke ecologische kennis en ervaring en geeft ecologisch advies en/of begeleidt werkzaamheden op het gebied van habitats en soorten.
- Het onderzoek is uitgevoerd door een onafhankelijk bureau. Brabant Eco verklaart hierbij geen enkel belang te hebben in de uitkomst van dit onderzoek.
- De resultaten zijn zo objectief en betrouwbaar mogelijk verkregen.
- Het onderzoek voldoet aan de interne proces- en kwaliteitseisen van Brabant Eco.
- Het onderzoek naar vleermuizen is uitgevoerd conform Vleermuisprotocol 2021 van Netwerk Groene Bureaus, de Zoogdiervereniging en Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit protocol bevat de meest recente wetenschappelijke inzichten, waarbij per soort is voorgeschreven onder

welke veldcondities, in welke periodes, met welke frequentie en voor welke duur onderzoek uitgevoerd dient te worden.
- Bij het hanteren van Vleermuisprotocol 2021 wordt in juridische zin voldaan aan de wensen die het bevoegd gezag stelt. Tevens wordt voldaan aan de inspanningsverplichting om tot een gedegen onderzoek te komen.

1.4 Geldigheidsduur

Geldigheid van onderzoeks- en verspreidingsgegevens is aan een maximale periode gebonden. Voor zwaar beschermde soorten als vleermuizen geldt een geldigheidstermijn van circa 3 jaar. Na deze periode zijn de gegevens verouderd en dient beoordeeld te worden of de gegevens voldoende up-to-date zijn om te gebruiken bij ruimtelijke ingrepen. Het plangebied dient in die tijd niet significant te zijn veranderd waardoor nieuwe leefsituaties kunnen zijn ontstaan.

Brabant Eco
Ecologische Dienstverlening

2. PROJECTGEGEVENS

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste gegevens ten aanzien van de voorgenomen ontwikkelingen weergegeven. Allereerst wordt ingegaan op de geografische ligging van het plangebied en de kenmerken van het invloedsgebied. Vervolgens worden de voorgenomen ontwikkelingen en het toekomstige gebruik beschreven. Ten slotte wordt aangegeven welke beschermde soorten en functies mogelijk aanwezig zijn in en om het plangebied.

2.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Markt, in de kern van Roggel. Roggel is een dorp behorende tot de gemeente Leudal in de provincie Limburg. Aan de westzijde van het dorp ligt de N279. De ligging van het plangebied in de wijdere omgeving is weergegeven in onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1: Ligging planlocatie (rode pin) in de wijdere omgeving. Bron: Google Earth.

2.2 Omschrijving van het invloedsgebied

Het plangebied bestaat uit een woning (huisnummer 2) en een winkelpand (huisnummer 2a) met bomen, struiken, gras en verharding. Het invloedsgebied bestaat vooral uit burgerbebouwing en cultuurgronden. Op ongeveer 5 kilometer afstand naar het oosten stroomt de Maas en aan de westzijde van het dorp ligt de N279. Op onderstaande afbeelding wordt het plangebied globaal aangegeven.



Afbeelding 2: Globaal omlijnd plangebied in blauw. Bron: Google Earth.

2.3 Voorgenomen ontwikkeling

Het initiatief bestaat uit het slopen van de bestaande bebouwing. Daarna zal er een gebouw gerealiseerd worden met appartementen en winkelruimte in plint.



Afbeelding 3: Beoogde situatie. Bron: Vermeer Architecten.



Afbeelding 4: Beoogde situatie. Bron: Vermeer Architecten.

2.4 Mogelijk aanwezige beschermde soortgroepen en functies

Uit de voornoemde ecologische quickscan blijkt dat er zich in de te slopen bebouwing mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden. Er zijn open stootvoegen aanwezig waardoor vleermuizen de spouw in zouden kunnen. Onderstaande foto's geven een impressie van deze openingen.





Foto 1 & 2: Open stootvoegen in de oostelijke gevel.



Foto 3: Open stootvoegen in de noordelijke gevel.
Bron: Quickscan Brabant Eco d.d. 4 april 2025.

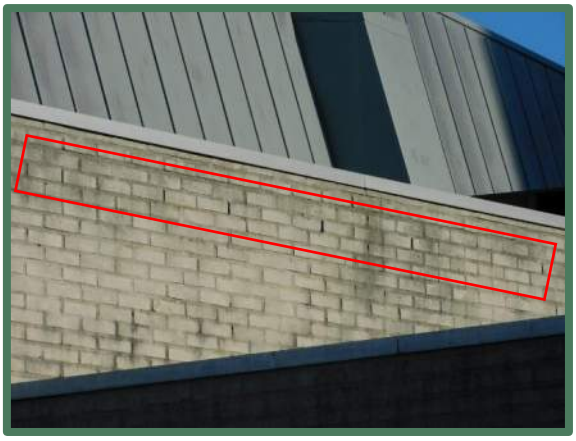


Foto 4: Open stootvoegen in de westelijke gevel.

De vleermuissoorten die volgens de uitdraai van de NDFF de laatste vijf jaar zijn waargenomen binnen een straal van twee kilometer rond het plangebied zijn te vinden in de onderstaande tabel. In de tabel staat per soort weergegeven waar verblijfplaatsen kunnen worden aangetroffen en de status van voorkomen in Nederland. Daarnaast is met een kruisje per soort aangegeven welke potenties het plangebied voor de desbetreffende soort heeft.

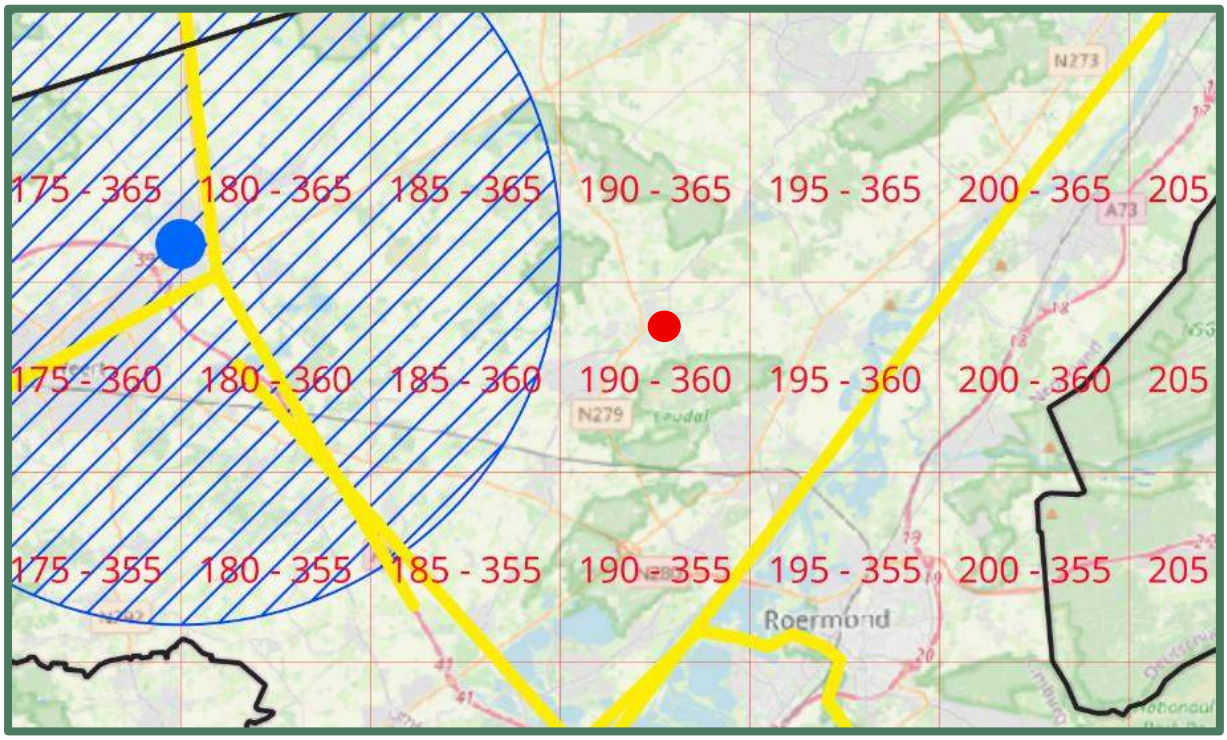
Vleermuissoort	Status*	Verblijfplaatsen in	Winter-verblijf	Kraam-verblijf	Zomer-verblijf	Paar-verblijf
Bosvleermuis *(Nyctalus leisleri)*	ZZ	Vooral bomen	-	-	-	-
Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)	A	Vooral bebouwing	x	x	x	x
Gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*)	VZ	Vaak bebouwing	x	x	x	x
Grijze grootoorvleermuis (*Plecotus austriacus*)	ZZ	Bebouwing	x	x	x	x
Ingekorven vleermuis (*Myotis emarginatus)*	VZ	Vooral bebouwing	-	-	-	-
Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*)	A	Vaak bebouwing	x	x	x	x
Meervleermuis (*Myotis dasycneme*)	VZ	Bebouwing	x	x	x	x
Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula)*	VZ	Vooral bomen	-	-	-	-

Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)	VZ	Soms bebouwing, soms bomen	x	-	x	x

Tabel 1: Waargenomen vleermuizen binnen een straal van twee kilometer.
**A = algemeen, VZ = vrij zeldzaam, ZZ = zeer zeldzaam*

Meervleermuis

Op 24 maart 2025 is door het Netwerk Groene Bureaus een actualisatie voor het Vleermuisprotocol 2021 uitgebracht, specifiek voor de meervleermuis. De actualisatie beschrijft nieuwe onderzoeksmethode voor kraam- en satellietverblijfplaatsen van deze soort. Onderdeel van deze actualisatie is de Koloniekaart Meervleermuis, waarin gevonden kraam- en satellietverblijven weergegeven staan, inclusief de verwachte actieradius waarin aanvullend onderzoek naar deze types verblijfplaatsen noodzakelijk is.



Afbeelding 5: Ligging plangebied globaal weergegeven met gele stip op deel van de Koloniekaart Meervleermuis.

Het uitgevoerde onderzoek naar vleermuizen heeft betrekking op verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten. Daarnaast ligt het plangebied volgens de kansenkaart buiten het onderzoeksgebied voor zowel satellietverblijven van mannelijke meervleermuizen als kraamverblijven van vrouwelijke meervleermuizen.

De nadruk van het onderzoek heeft gelegen op gebouwbewonende vleermuissoorten, zoals de gewone- en ruige dwergvleermuis, maar de omgeving is ook meegenomen tijdens het onderzoek. Naast verblijfplaatsen zijn ook andere essentiële onderdelen van het leefgebied van vleermuizen beschermd. Dit zijn de belangrijke foerageergebieden en vliegroutes. Deze onderdelen zullen niet worden aangetast met de voorgenomen ontwikkelingen, omdat alleen bebouwing zal worden gesloopt.

3. NADER ONDERZOEK VLEERMUIZEN

In dit hoofdstuk staan de onderzoeksmethode, de gebruikte apparatuur, inzet en resultaten van het uitgevoerde onderzoek naar vleermuizen beschreven.

3.1 Onderzoeksmethode

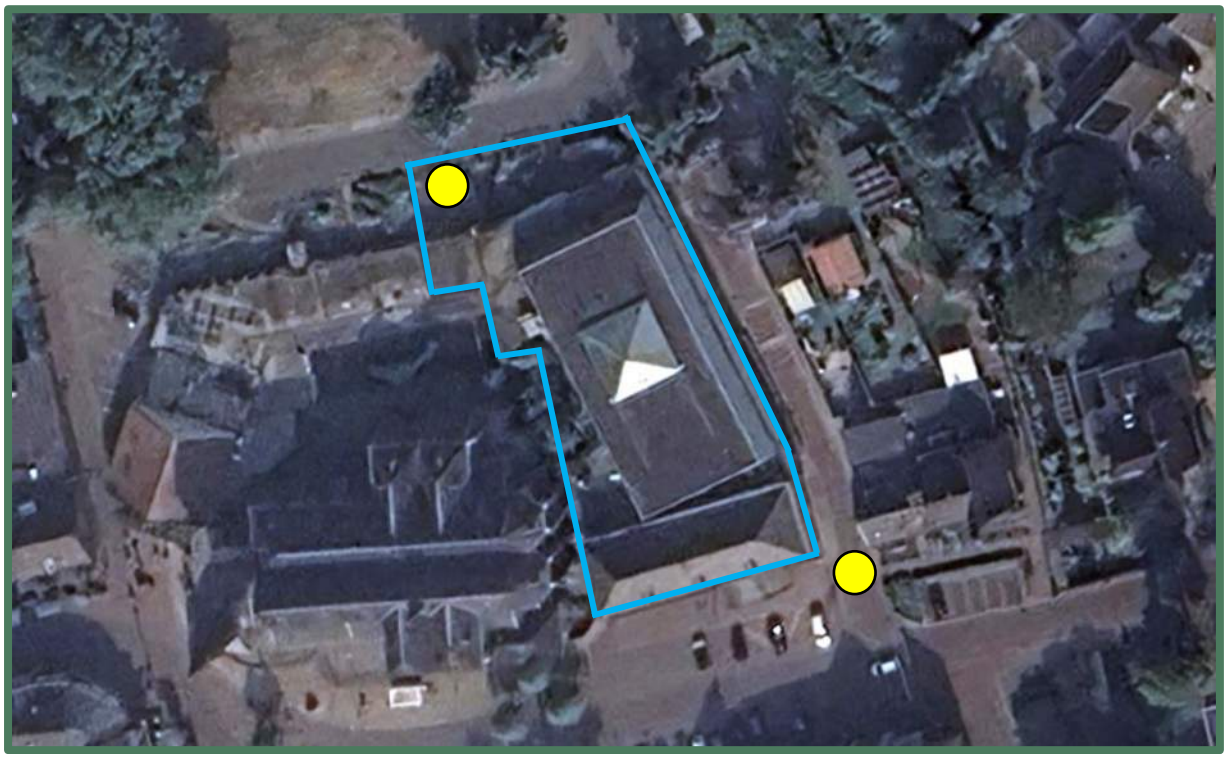
Vleermuisonderzoek is behoorlijk complex, doordat de soortgroep gedurende het jaar verschillende verblijfplaatsen kent, met elk hun eigen functie. Een verblijfplaats kan gemakkelijk over het hoofd worden gezien. Daarom wordt het onderzoek uitgevoerd volgens het landelijk vastgestelde protocol voor vleermuisonderzoek: Vleermuisprotocol 2021. Vleermuisprotocol 2021 is een door de Gegevensautoriteit Natuur (GaN) en het Netwerk Groene Bureaus goedgekeurde methodiek. Het is een hulpmiddel voor deskundige vleermuisonderzoekers en de beoordelaars van vleermuisonderzoek om te bepalen wat een juridisch redelijke onderzoeksinspanning is voor een specifieke locatie. De protocollen zijn opgesteld om het onderzoek voor de Omgevingswet optimaal te laten verlopen. Wanneer de protocollen in essentie zijn gevolgd, bestaat grote mate van juridische zekerheid dat voldaan is aan een wettelijke en maatschappelijk verantwoorde inspanning om na te gaan of soorten en functies van gebieden in het geding zijn. Onderzoeken die volgens deze protocollen uitgevoerd worden, kunnen in principe volstaan bij vergunningaanvragen en juridische procedures.

Het onderzoek is specifiek gericht op het in kaart brengen van verblijfplaatsen, soortsamenstelling en gebiedsgebruik van vleermuizen. Er is zowel visueel als auditief geïnventariseerd.
De ultrasone geluiden die vleermuizen uitzenden zijn voor ons hoorbaar gemaakt met behulp van geavanceerde batdetectors: de Elekon Batlogger M, M2 en de Magenta Bat5 Bat Detector. De Batloggers registreren ook de GPS-coördinaten (via een geïntegreerde GPS-ontvanger) en de omgevingstemperatuur op het moment van opname.
Wanneer de soort tijdens de onderzoeksronde in het veld niet met 100% zekerheid bepaald kon worden zijn de opnames later met de BatExplorer software geanalyseerd.
Door de vleermuizen ook zoveel mogelijk visueel waar te nemen is de determinatie geverifieerd en is het gedrag, en daarmee vaak de functie van het gebied, vastgesteld.
Het weer is van invloed op de activiteiten van vleermuizen en daardoor op de doelmatigheid van het inventariseren. Harde wind (meer dan 3 Bft), neerslag, dichte mist en temperaturen onder 7 tot 12 °C zijn (afhankelijk van de soort) belemmerende factoren.

Om de aanwezige vleermuizen zo goed mogelijk in kaart te brengen zijn er op verschillende momenten in het jaar onderzoeksrondes uitgevoerd, zoals in Vleermuisprotocol 2021 staat beschreven. Zoals te zien in de Kraamkolonie Kansenkaart (afbeelding 5), ligt het plangebied buiten het kansrijke onderzoeksgebied van zowel kraamverblijven en satellietverblijven van de meervleermuis. Zodoende kan worden volstaan met het regulier onderzoek voor vleermuizen.

De voorzomerbezoeken zijn uitgevoerd voor het in kaart brengen van kraam- en zomerverblijven. Hiervoor zijn drie rondes uitgevoerd, waarvan één in de ochtend (ronde 1) en twee in de avond (ronde 2 en 3), met minstens 20 dagen tussen de bezoeken.
Tijdens de nazomerbezoeken lag de nadruk op het in kaart brengen van paarterritoria met paarverblijven en indicaties voor winterverblijven. Hiervoor zijn er drie rondes uitgevoerd (ronde 4, 5 en 6), ook met minstens 20 dagen tussen de bezoeken.
De veldbezoeken zijn uitgevoerd door deskundig onderzoekers, zoals Rijksdienst voor Ondernemend Nederland bedoelt. Er wordt gewerkt vanuit de expertise van de te onderzoeken soorten opgedaan door ervaring, studie, vrijwilligerswerk en bijscholing op gebied van ecologie, natuur, flora, fauna en natuurwetgeving.

Het is van belang dat bij de onderzoeksrondes minimaal 75% van de vleermuisgeschikte plekken binnen het plangebied zijn te overzien door de onderzoeker(s). Voor de te slopen bebouwing geldt dus dat hiervoor per onderzoeksronde twee onderzoekers nodig zijn, zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 6: Gehele planlocatie in blauw; te onderzoeken gebouw in rood; globale focuslocaties onderzoekers in geel.

3.2 Resultaten veldonderzoek

Tijdens de onderzoeksrondes is vooral de te slopen bebouwing onderzocht op de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen. Daarnaast is de directe omgeving hierin meegenomen. Er is met name gefocust op in- en uitvliegende vleermuizen en daarnaast is gelet op foeragerende, communicerende en zwermende vleermuizen en uitwerpselen.
Het plangebied is in totaal voor het nader onderzoek naar vleermuizen zes keer bezocht, zie onderstaande tabel.

Ronde en functie	Zon op/ onder	Datum en tijd	Tempe ratuur	Wind	Bewolking	Neerslag	Waarnemingen
1 Kraam- en zomerverblijf-plaatsen	05:46	**15-05-2025** 02:46-05:46	11 °C	2 Bft NW	Helder	Geen	1 invliegende gewone dwergvleermuis. 1 foeragerende gewone dwergvleermuis.
2 Kraam- en zomerverblijf-plaatsen	21:30	**22-05-2025** 21:30-00:00	10 °C	3 Bft NW	Helder	Geen	3 uitvliegende gewone dwergvleermuizen.
3 Kraam- en zomerverblijf-plaatsen	21:56	**27-06-2025** 21:56-00:26	22 °C	1 Bft ZW	Licht bewolkt	Geen	2 foeragerende gewone dwergvleermuizen. Geen uitvliegers.

4 Massawinter-verblijf-plaatsen	21:23	**01-08-2025** 00:00-02:00	17 °C	1 Bft ZW	Zwaar bewolkt	Geen	2 foeragerende gewone dwergvleermuizen. Geen zwermactiviteit.
5 Massawinter-verblijf-plaatsen en paar-verblijven	20:44	**22-08-2025** 00:00-02:00	15 °C	1 Bft NW	Zwaar bewolkt	Geen	1 baltsende gewone dwergvleermuis.
6 Paar-verblijven	19:52	**15-09-2025** 22:15-00:15	14 °C	3 Bft ZW	Helder	Geen	Geen waarnemingen.

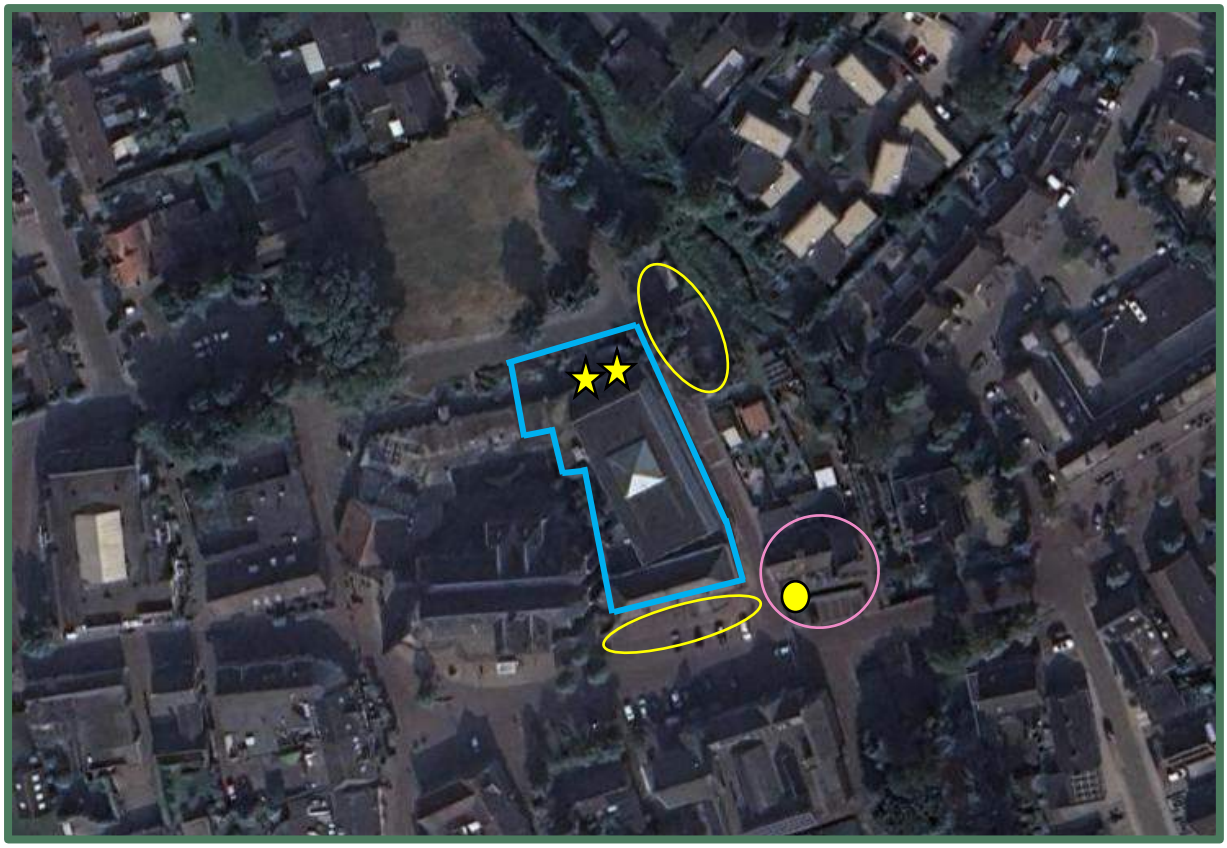
Tabel 2: Overzicht onderzoeksrondes vleermuisonderzoek.

3.2.1 Voorzomeronderzoeken 2025

De voorzomeronderzoeken waren met name gericht op het vaststellen van zomer- en kraamverblijfplaatsen van vleermuizen. Tijdens deze onderzoeken zijn meerdere malen gewone dwergvleermuizen waargenomen. In een ronde werd één invliegende gewone dwergvleermuis gezien en in een andere ronde drie uitvliegende gewone dwergvleermuizen. Daarnaast zijn er drie foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen.

3.2.2 Nazomeronderzoeken 2025

De nazomeravondbezoeken in augustus en september 2025 waren vooral gericht op het vaststellen van zwermgedrag bij verblijfplaatsen, baltsende vleermuizen en het vaststellen van paarverblijfplaatsen. Tijdens deze onderzoeken is één baltsende gewone dwergvleermuis waargenomen ten zuidoosten van het plangebied. Dit duidt op de aanwezigheid van een paarterritorium in dat deel van de omgeving. Het paarverblijf ligt buiten het plangebied. Er zijn geen in- of uitvliegende vleermuizen waargenomen en er is geen zwerm-, bounce- of baltsgedrag waargenomen binnen het plangebied.



Afbeelding 7: Gehele planlocatie in blauw. Gele ster = zomerverblijfplaats gewone dwergvleermuis, gele cirkel = foerageergebied gewone dwergvleermuis, roze cirkel = paarterritorium gewone dwergvleermuis. Bron: Google Earth.



Foto 5: Ronde 1: Locatie invliegende gewone dwergvleermuis met blauw aangegeven. Bron: veldverslag onderzoeker.

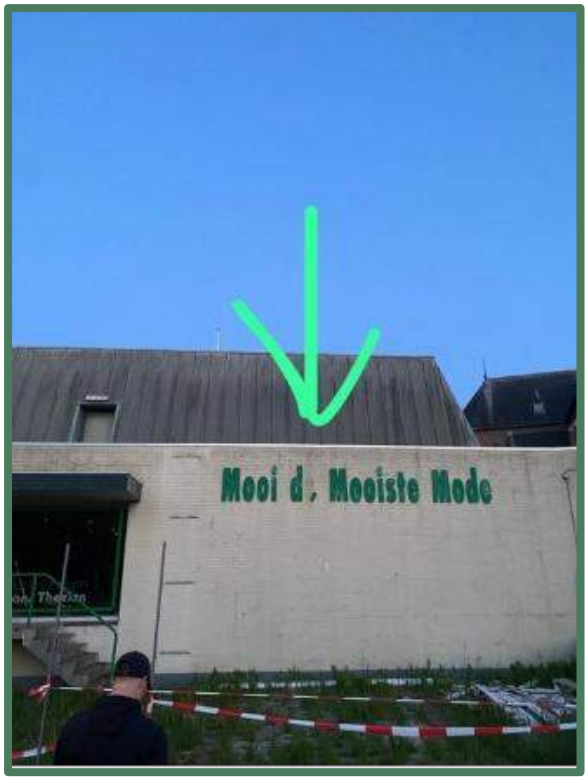


Foto 6: Ronde 2: Locatie 3 uitvliegende gewone dwergvleermuizen met pijl aangegeven. Bron: veldverslag onderzoeker.

4. EFFECTENBEOORDELING

In dit hoofdstuk wordt beschreven wat voor effecten de voorgenomen ontwikkelingen hebben op de verschillende soorten en functies in en om het plangebied.

4.1 Effectenbeoordeling vleermuizen

Verblijfplaatsen/paarterritoria

Tijdens het onderzoek zijn er twee zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Deze bevinden zich in het te slopen gebouw en zullen met de voorgenomen werkzaamheden verloren gaan. Het gaat om twee afzonderlijke zomerverblijfplaatsen, omdat het gaat om twee verschillende openingen: bij de ene opening zijn drie gewone vleermuizen uitgevlogen en bij de andere opening één gewone vleermuis is ingevlogen. Daarnaast is er een paarterritorium van een gewone dwergvleermuis waargenomen ten zuidoosten in de directe omgeving van het plangebied. Het paarverblijf ligt buiten het plangebied. Gezien de ligging zal dit paarverblijf intact blijven.

Foerageergebied

Uit het vleermuisonderzoek blijkt dat de directe omgeving van het te slopen gebouw niet tot essentieel foerageergebied van vleermuizen behoort. Er zijn nabij het gebouw maximaal drie foeragerende vleermuizen waargenomen. In de directe omgeving is en blijft voldoende alternatief foerageergebied aanwezig. Daarmee zijn bij de voorgenomen ontwikkelingen geen negatieve effecten op foeragerende vleermuizen te verwachten.

Vliegroutes

In de directe omgeving van het plangebied zijn een aantal structuren (bomenrijen en sloot) aanwezig die als vliegroute voor vleermuizen kunnen dienen. Van gebruik van deze lijnvormige structuren als vliegroute zijn tijdens het onderzoek geen aanwijzingen gevonden. Ten gevolge van de beoogde ruimtelijke ingreep worden deze structuren niet aangetast, wanneer wordt voorkomen dat er tijdens en na de werkzaamheden kunstlicht op wordt geschenen.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk worden de conclusies van het nader onderzoek beschreven en de verbodsbepalingen uit de Omgevingswet die mogelijk worden overtreden met de voorgenomen ingreep. Ook staan de vervolgstappen vermeld.

5.1 Conclusies

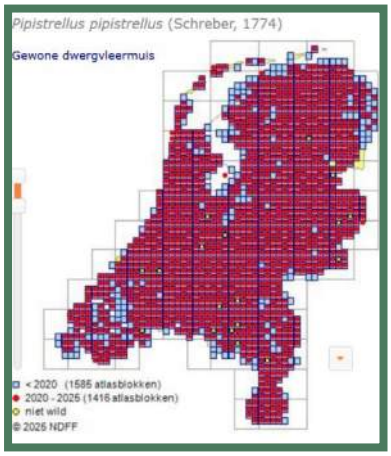
Met de voorgenomen sloop van de bestaande bebouwing zullen twee zomerverblijven van de gewone dwergvleermuis worden vernietigd. Hierbij kunnen ook mogelijk aanwezige gewone dwergvleermuizen worden verstoord, verwond of gedood. Dit heeft overtreding van de Omgevingswet tot gevolg. In de onderstaande tabel staan de (mogelijke) overtredingen vermeld. Voor de werkzaamheden is een vergunning op grond van de Omgevingswet noodzakelijk. Er dient een activiteitenplan en een ecologisch werkprotocol te worden opgesteld waarin mitigerende en compenserende maatregelen zijn opgenomen. Daarna kan een vergunningaanvraag worden ingediend bij het bevoegd gezag.

Beschermingsregime Habitatrichtlijnsoorten art. 11.46 Bal
Lid 1a: Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onder a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlange I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
Lid 1b: Het is verboden dieren als bedoeld onder a opzettelijk te verstoren.
Lid 1d: Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld onder a te beschadigen of te vernielen.

Tabel 3: Verbodsbepalingen beschermingsregimes Omgevingswet.

5.2 Toetsing Omgevingswet/staat van instandhouding

Binnen het plangebied zijn waarnemingen gedaan van de gewone dwergvleermuis.
Zie de onderstaande afbeelding voor recente verspreidingsinformatie van de gewone dwergvleermuis.
De gewone dwergvleermuis is een algemene vleermuissoort in Nederland die gebruikmaakt van diverse verblijfplaatsen, zoals spouwmuren, achter betimmering, onder daklijsten en dakpannen, of onder het lood rondom schoorstenen.



Afbeelding 8: Verspreiding gewone dwergvleermuis.
Bron: Verspreidingsatlas.nl

Tijdens het onderzoek zijn er twee zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Met de voorgenomen sloop gaan deze verblijfplaatsen verloren, wat een negatief effect heeft op de soort. Voor de werkzaamheden is een vergunning op grond van de Omgevingswet noodzakelijk en dient een plan met mitigerende en compenserende maatregelen te worden opgesteld.

5.3 Aanbevelingen

Omdat de voorgenomen sloop van het gebouw overtreding van de Omgevingswet met betrekking tot gewone dwergvleermuizen tot gevolg heeft dient er door een ecologisch deskundige een activiteitenplan en een ecologisch werkprotocol te worden opgesteld om negatieve effecten zoveel mogelijk te beperken. Daarna kan een vergunningaanvraag worden ingediend bij het bevoegd gezag.

6. BRONNEN

Websites

www.bij12.nl
www.limburg.nl
www.google.com/maps
www.iplo.nl
www.NDFF.nl
www.netwerkgroenebureaus.nl
www.rijksoverheid.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.waarneming.nl
www.wetten.overheid.nl
www.zoogdiervereniging.nl

Andere bronnen

Ecologische quickscan Brabant Eco (2025-BE-1306)
Vleermuisprotocol (2021, NGB, Zoogdiervereniging, RVO)

Bijlagen

Bijlage 1: Verspreidingsgegevens
Bijlage 2: Beleidskader

ECOLOGISCH WERKPROTOCOL

Werkmethode en planning naar aanleiding van het mitigatieplan gewone dwergvleermuis



Locatie: Markt 2 & 2a Roggel

Rapportnummer: 2026-BE-1306

In opdracht van:
Theelen beheer B.V.
Aan de Bergen 14
6093 NW Heythuysen

Brabant Eco
Ecologische Dienstverlening

Colofon

Rapportage
Brabant Eco

Rapportnummer
2025-BE-1306

Opdrachtgever
Theelen beheer B.V.

Contactpersoon
De heer D. de Kok
Vermeer architecten

Locatie
Markt 2 & 2a
Roggel

Auteur
Freek Rovers

Collegiale controle
Frenk van de Wal

Opleverdatum
25 februari 2026

Uitvoerder

De Lange Kant 27
5061 PX Oisterwijk
06-24218274
www.brabanteco.nl

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van dit rapport is niet toegestaan zonder vermelding van bron.

Dit rapport is met de grootste zorg samengesteld. Desondanks aanvaardt Brabant Eco geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek door toepassing van adviezen.

Inhoudsopgave

1. INLEIDING 3

1.1 Aanleiding 3

1.2 Doelstelling 3

1.3 Omgevingsvergunning 3

2. Flora en fauna 4

2.1 Ecologische quickscan en aanvullend onderzoek 4

2.2 Beschikking Gedeputeerde Staten 4

3. Maatregelen 6

3.1 Algemene zorgplicht 6

3.2 Maatregelen voorafgaand aan de werkzaamheden 6

3.3 Maatregelen tijdens de werkzaamheden 7

4. Calamiteiten 8

4.1 Melden van een calamiteit 8

4.2 Herkenning van een calamiteit 8

Brabant Eco
Ecologische Dienstverlening

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Volgens opdrachtgever Theelen beheer B.V. is het voornemen om het plangebied Markt 2 & 2a te Roggel te herontwikkelen. Hierbij worden het bestaande winkelpand en de aangrenzende woning gesloopt en zal er een gebouw gerealiseerd worden met appartementen en winkelruimte in plint.

In opdracht van Theelen beheer B.V. heeft Brabant Eco een quickscan flora en fauna d.d. 4 april 2025 uitgevoerd voor het plangebied aan Markt 2 & 2a te Roggel. Uit deze quickscan is gebleken dat het plangebied potentie biedt voor gebouwbewonende vleermuizen. In opdracht van Theelen beheer B.V. is nader onderzoek door Brabant Eco d.d. 30 september 2025 uitgevoerd naar het gebruik van het plangebied door gebouwbewonende vleermuizen. Uit het nader onderzoek is gebleken dat er in het winkelpand binnen het plangebied twee zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aanwezig zijn.

1.2 Doelstelling

Deze rapportage is opgesteld om negatieve effecten ten aanzien van beschermde fauna, naar aanleiding van de voorgenomen activiteiten, te voorkomen alsmede om overtreding van wetgeving en het vigerend beleid te ondervangen. Naast het voorkomen van negatieve effecten dient deze rapportage als middel voor een goed verloop en vlotte doorstroming van de werkzaamheden.

1.3 Omgevingsvergunning

Gedeputeerde Staten van Limburg besluiten, gelet op het bepaalde in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de Omgevingswet in samenhang met artikel 11.46 (Habitatrichtlijnsoorten) van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), en gelet op de overwegingen die zijn opgenomen in deze Vergunning:

1. aan aanvrager vergunning te verlenen;
2. dat de vergunning betrekking heeft op het vernielen van verblijfplaatsen van vleermuizen als gevolg van sloopwerkzaamheden van de bebouwing aan Markt 2-2a te Roggel.
3. dat vergunning wordt verleend van de volgende verboden handelingen:
    a. het opzettelijk verstoren van de gewone dwergvleermuis (Pipistrellus pipistrellus), artikel 11.46, eerste lid, onder b, Bal;
    b. het beschadigen of vernielen van de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de gewone dwergvleermuis (Pipistrellus pipistrellus), artikel 11.46, eerste lid, onder d, Bal;
4. dat aan deze vergunning de in onderdeel 5 vermelde voorschriften verbonden zijn;
5. dat de onder 2 genoemde activiteiten en de onder 3 genoemde verboden handelingen op grond van deze vergunning zijn toegestaan tot 15 oktober 2028;
6. dat de bij dit besluit verleende vergunning geldig is totdat aan alle verplichtingen voortvloeiende uit deze vergunning inzake het treffen van compenserende maatregelen is voldaan;
7. dat het activiteitenplan, ontvangen op 6 november 2025, deel uitmaakt van deze vergunning, behoudens en voor zover daarvan bij dit besluit niet wordt afgeweken.

Brabant Eco
Ecologische Dienstverlening

2. Flora en fauna

2.1 Ecologische quickscan en aanvullend onderzoek

Voorafgaande aan het aanvullende onderzoek is een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Op basis van het veldbezoek en de aanvullende bureaustudie bleek dat het plangebied mogelijk een leefgebied van gebouw bewonende vleermuizen was. Op basis van deze bevindingen is een nader onderzoek geadviseerd naar de aanwezigheid van leefgebied van gebouw bewonende vleermuissoorten. Uit het nader onderzoek is gebleken dat er in het winkelpand binnen het plangebied twee zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aanwezig zijn.

2.2 Beschikking Gedeputeerde Staten

Op 20 februari 2026 heeft Theelen Beheer B.V. de gevraagde vergunning ontvangen op grond van artikel 5.1, tweede lid, onder g, van de Omgevingswet voor het slopen van bebouwing aan Markt 2-2a te Roggel.
In deze omgevingsvergunning zijn een aantal voorschriften opgenomen;

1. Deze vergunning is geldig tot 15 oktober 2028.
2. Deze vergunning wordt slechts voor de in onderdeel 1 genoemde flora en fauna en verboden handelingen verleend.
3. Deze vergunning geldt alleen voor de werkzaamheden die conform de aanvraag worden uitgevoerd, voor zover in deze vergunning zelf niet anders is aangegeven.
4. Deze vergunning geldt voor het vernielen van vleermuisverblijfplaatsen als gevolg van het slopen van de bebouwing aan Markt 2 en 2a in Roggel, zoals opgenomen in figuur 1 van dit besluit.
5. De vergunninghouder moet direct contact opnemen met het cluster Vergunningen, Toezicht en Handhaving, e-mail postbus@prvlimburg.nl of telefonisch via +31 (0)43 389 99 99 indien bij het uitvoeren van werkzaamheden andere beschermde flora en fauna wordt aangetroffen of andere verboden handelingen noodzakelijk zijn als waarvoor deze vergunning is verleend en sprake is van een overtreding van een verbodsbepaling. Bij overtreding van een verbodsbepaling voor beschermde flora en fauna waarvoor bij dit besluit geen vergunning is verleend, moet bij het bevoegd gezag een (aanvullende) vergunning worden aangevraagd.
6. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden moet een afschrift van deze vergunning en het ecologisch werkprotocol op de locatie aanwezig zijn en op verzoek worden getoond aan de daartoe bevoegde toezichthouder of opsporingsambtenaar.
7. De vergunninghouder moet de start van het ongeschikt maken van de bebouwing uiterlijk 5 werkdagen vooraf digitaal bij ons melden via https://formulieren.limburg.nl/provincielimburg/melding_omgevingswet.
8. Met inachtneming van de voorschriften in dit besluit moeten de maatregelen uitgevoerd worden zoals beschreven in hoofdstuk 5, pagina's 11 t/m 16 van het bij de aanvraag gevoegde mitigatieplan Vleermuizen (activiteitenplan), Brabant Eco B.V., rapportnummer 2025-BE-1306, van 6 november 2025.
9. De maatregelen zoals opgenomen in hoofdstuk 5 van het activiteitenplan en de voorschriften van dit besluit worden uitgewerkt in een ecologisch werkprotocol, dat altijd op de locatie aanwezig is en waarmee het uitvoerende personeel bekend is. Zie https://www.limburg.nl/publish/pages/8279/format_ecologisch_werkprotocol.docx voor het format van het ecologisch werkprotocol.
10. De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd in afstemming met een ecologisch deskundige op het gebied van de flora en fauna waarvoor vergunning is verleend. Onder een deskundige wordt verstaan: een persoon met aantoonbare specifieke ecologische kennis en ervaring, die ecologisch advies verstrekt of werkzaamheden begeleidt op het gebied van situaties, habitats (natuurlijke leefgebieden) en soorten.
11. Indien blijkt dat de in de vergunning gestelde termijn niet voldoende is om de werkzaamheden waarop de vergunning betrekking heeft uit te voeren moet, minimaal 12 weken voor het verstrijken van deze termijn, een verzoek tot verlenging van de vergunning ingediend worden.

12. De gebouwen met een zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis (zonder kraamfunctie en massawinterverblijffunctie) worden minimaal 5 dagen voorafgaand aan de werkzaamheden ongeschikt gemaakt in de periode 15 april tot 15 oktober, conform de voorwaarden in paragraaf 3.5 Ongeschikt maken verblijfplaatsen van het Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, versie 2.0, april 2024 van BIJ12, onder begeleiding van een ecologisch deskundige. Als na het ongeschikt maken toch dieren worden aangetroffen moeten de werkzaamheden worden uitgesteld totdat de dieren de huidige verblijfplaats(en) zelfstandig hebben verlaten. Na het ongeschikt maken mag de bebouwing pas worden gesloopt.
13. Er worden voorafgaand aan het vernielen van de zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis 12 tijdelijke verblijfplaatsen aangeboden, zoals beschreven in figuur 6 van het mitigatieplan, die voldoen aan de eisen gesteld in paragraaf 3.3 Alternatieve verblijfplaatsen aanbieden van het Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, versie 2.0, april 2024 van BIJ12.
Deze tijdelijke verblijfplaatsen moeten minimaal 3 maanden beschikbaar zijn in de actieve periode (april t/m oktober) in verband met de gewenningsperiode.
De oorspronkelijke zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis mag pas na afloop van de gewenningsperiode ongeschikt worden gemaakt, waarna deze vervolgens mag worden vernield.
14. Er worden in de nieuwbouw 8 permanente verblijfsvoorzieningen (vleermuiskasten type IB VL 32/vergelijkbaar) gerealiseerd voor de gewone dwergvleermuis, die voldoen aan de eisen gesteld in paragraaf 3.3 Alternatieve verblijfplaatsen aanbieden van het Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, versie 2.0, april 2024 van BIJ12.
15. Tijdelijke vleermuisvoorzieningen moeten minimaal één jaar blijven hangen nadat de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd en mogen daarna alleen worden verwijderd als is aangetoond onder begeleiding van een ecologisch deskundige dat ze niet in gebruik zijn genomen.
16. Bouwverlichting en nieuwe permanente verlichting in het plangebied zijn vleermuisvriendelijk en worden zodanig ingericht dat geen lichtverstrooiing plaatsvindt richting de aanwezige vleermuisverblijfplaatsen en groenstructuren in de directe omgeving.
17. De vergunninghouder moet de datum, waarop de permanente verblijfsvoorzieningen voor de gewone dwergvleermuis zijn gerealiseerd, inclusief foto- en bewijsmateriaal, type (maatwerk)voorziening en locaties nieuwbouw binnen 4 weken ná de uitvoering digitaal bij ons melden via https://formulieren.limburg.nl/provincielimburg/melding_omgevingswet.

Brabant Eco
Ecologische Dienstverlening

3. Maatregelen

3.1 Algemene zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook niet wettelijk beschermde soorten, kent de Omgevingswet een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor het in het wild levende planten en dieren, alsmede voor hun leefomgeving. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren, niet mogen worden uitgevoerd.

3.2 Maatregelen voorafgaand aan de werkzaamheden

Type	Omschrijving	Datum gepland
Melding werkzaamheden	Het meldingsformulier bijgevoegd in de beschikking dient uiterlijk 5 dagen voor het ontmoedigen van de bebouwing ingevuld te worden en opgestuurd naar *https://formulieren.limburg.nl/provincielimburg/melding_omgevingswet*	Eind maart 2026
Plaatsen tijdelijke voorzieningen	Binnen een straal van 200 meter rond het plangebied moeten genoeg tijdelijke voorzieningen worden gerealiseerd voor de gewone dwergvleermuis. Bij het verwijderen van deze tijdelijke voorzieningen, minimaal 6 maanden na het plaatsen van de permanente voorzieningen, dient vooraf een controle door een deskundig ecoloog te worden uitgevoerd.	Op dinsdag 10 juni 2025 zijn er 12 stuks VK WS 12vleermuiskasten van Vivara Pro geplaatst aan het pand aan de Markt 6, ten zuiden van het plangebied.
Verblijfplaatsen vleermuizen ongeschikt maken	De verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis zullen ongeschikt gemaakt worden door het plaatsen van ‘exclusion flaps’ over de stootvoegen. Alle andere overige toegangen, zoals randen onder de dakgoot of scheuren in de muren worden afgedicht met vulschuim, latten of weringsborstels.	15 April 2026
Controle na ongeschikt maken	De werkzaamheden mogen beginnen drie dagen na het ongeschikt maken van de verblijfplaatsen om zo de vleermuizen de kans te geven om de verblijfplaats te verlaten. Er dient voor de start van de werkzaamheden een controleronde te worden uitgevoerd. Ook tijdens de controle ronde dient het minimaal 10 graden Celsius te zijn.	18 April 2026* *afhankelijk van geschikte weersomstandig-heden
Bewijsvoering van het ongeschikt maken	Er moet worden vastgelegd dat het ongeschikt maken heeft plaatsgevonden. Daarnaast moet worden aangetoond dat dit is gebeurd in de correcte periode.	Actie Brabant Eco vastlegging in logboek

3.3 Maatregelen tijdens de werkzaamheden

Type	Omschrijving	Datum gepland
Start werkzaamheden	De werkzaamheden mogen beginnen nadat het gebouw is vrijgegeven. Het gebouw wordt vrijgegeven wanneer bij de controleronde geen uitvliegende vleermuizen worden waargenomen bij de bebouwing.	Q2 2026
Functioneel houden van verblijven gewone dwergvleermuis	Tijdens de werkzaamheden moeten de tijdelijke verblijfplaatsen functioneel blijven.	Doorlopend.
Plaatsen vleermuis inbouwstenen	Voor de gewone dwergvleermuis zullen in totaal 40 kasten (type IB VL 10) worden ingebouwd in de gerenoveerde wanden.	Mei – Oktober 2026
Alert blijven tijdens de werkzaamheden	Het is altijd mogelijk dat er (on)beschermde amfibieën, grondgebonden zoogdieren en vogels voor kunnen komen in de hagen en andere vegetatie in het plangebied. De uitvoerders moeten dan ook alert blijven voor plots overstekende dieren of dieren die in de tuin blijven schuilen. Indien de dieren zich in een tuin of ander deel van het plangebied ophouden dienen de werkzaamheden te worden onderbroken totdat de dieren zich buiten de zone bevinden.	Doorlopend
Bijhouden logboek	Alle werkzaamheden die mogelijk een effect hebben gehad op beschermde flora en fauna en de data van alle genomen maatregelen dienen genoteerd te worden.	Doorlopend

Brabant Eco
Ecologische Dienstverlening

4. Calamiteiten

4.1 Melden van een calamiteit

Ondanks de zorgvuldige samenstelling en uitvoering van het werkplan kan er een calamiteit ten aanzien van beschermde flora en fauna plaats vinden. Wanneer een calamiteit plaatsvindt is het van groot belang dat de aanleiding, gebeurtenis en de gevolgen adequaat geregistreerd worden door betrokkenen en/of leidinggevende. Daarnaast moet er direct telefonisch contact worden opgenomen met de directievoerder. Na de melding zal een deskundige ecoloog beoordelen welke maatregelen er genomen moeten worden om de ontstane situatie op te heffen en om herhaling gedurende de rest van de werkzaamheden te voorkomen.

4.2 Herkenning van een calamiteit

Een calamiteit is een onverwachte situatie die ontstaat tijdens de werkzaamheden die leidt tot een overtreding van de Omgevingswet. Iedere afwijking van het werkplan kan leiden tot een calamiteit.

Enkele voorbeelden van calamiteiten:

- Het aantreffen van een broedvogelnest.
- De onvoorziene aanwezigheid van vleermuizen in de spouwmuur
- Het aantreffen van een gewond dier binnen het plangebied

Rapportage M - QUO-35782-M5Z3T9

Voortoets Stikstofdepositie Markt 2 & 2a te Roggel

12-11-2025



© van Empel Inspecties en Advisering

Inhoudsopgave

1 Inleiding....2
2 Algemene gegevens....3
3 Rekenmodel....4
4 Literatuurgegevens....5
5 Emissies....6
5.1 Beschrijving project....6
5.2 Emissiebronnen in de aanlegfase....10
5.2.1 Emissie mobiele werktuigen in aanlegfase....10
5.2.2 Verkeersbewegingen door bouwverkeer in aanlegfase....11
5.2.3 Koude starts aanlegfase....12
5.2.4 Stationair draaien van vrachtwagens....12
5.3 Emissiebronnen in de gebruiksfase....12
5.3.1 Emissie vanuit het nieuwe pand....12
5.3.2 Emissie vanuit de verkeer en koude starts in de gebruiksfase....13
5.3.3 koude starts verkeer....14
5.3.4 Stationair draaien van vrachtwagens....15
6 Rekenresultaten....16
7 Buitenlandse Natura 2000-gebieden....18
8 Ecologische beoordeling project effect....19
8.1 Toetsingskader....19
8.1.1 Habitattypen met projectbijdragen en overschrijding KDW....20
8.2 Beoordeling kleine en tijdelijke depositie gedurende de aanlegfase van 1 jaar....20
8.2.1 Stikstofdeposities en veranderingen in groeisnelheid en vegetatiesamenstelling....21
8.2.2 Significantie van het tijdelijke effect....21
8.3 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Leudal....23
8.4 Conclusie....24
9 Conclusie....25
10 Bijlagen....26

1 Inleiding

Woningbouwplannen, in alle diversiteit, kunnen leiden tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen in een Natura 2000-gebied. Het gebruik van woningen (in de gebruiksfase) kan leiden tot een emissie van stikstofoxide (NO_x). Deze emissie kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van het gebruik van gas en aan de woning(en) gerelateerde autoverkeer. Ook kan er sprake zijn van een emissie van stikstofoxide als gevolg van de bouwwerkzaamheden (in de aanlegfase), bijvoorbeeld de aanvoer van bouwmaterialen en grondverzet op de bouwplaats.

In dit rapport worden de stikstofemissies en stikstofdepositities inzichtelijk gemaakt en wordt getoetst of er sprake is van (een toenemende) stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden.

Handreiking Voortoets Stikstof, februari 2021 en uitspraak 18 december 2024

Tot voor kort gold voor de beoordeling van stikstof het toetsingskader uit de Handreiking Voortoets Stikstof, februari 2021. N.a.v. de uitspraak van Raad van State van 18 december 2024 is deze Handreiking niet meer geheel actueel vanwege het onderdeel intern salderen. De basis van een voortoets (zonder intern salderen) is echter gelijk gebleven. Voor projecten die kunnen volstaan met een voortoets stikstof wordt verwezen naar de bijlage bij het persbericht over de uitspraak Afdeling bestuursrechtspraak van 18 december 2024 zaaknummer 202201311/1, het “Schema beoordelingskader intern salderen” (zie bijlage 1).



In deze voortoets is rekening gehouden met de werkwijze zoals opgenomen in het stappenplan uit het Schema beoordelingskader intern salderen.

Bij onderhavig project is geen sprake van intern salderen.

© van Empel Inspecties en Advisering

2 Algemene gegevens

Opdrachtgever:	
Naam:	Herver Projectontwikkeling BV
Adres:	Bosschebaan 84
Postcode en plaats:	5384 VZ - Heesch

Opdrachtnemer:	
Bedrijf:	Van Empel Inspecties en Advisering
Afdeling:	Van Empel Milieu Advies
Adres:	Stökskesweg 11 Bergeijk
Postadres:	Postbus 31, 5570 AA Bergeijk
Telefoonnummer:	+31 (0)88 17 00 100
Email:	milieu@vanempelinspecties.com

Objectgegevens:	
Adres:	Markt 2 & 2a
Plaats:	Roggel

Rapportgegevens:	
Rapportnummer:	QUO-35782-M5Z3T9
Datum:	12-11-2025
Rapporteur:	K. Hoeks

3 Rekenmodel

AERIUS-Calculator is het rekeninstrument voor het bepalen van de stikstofdepositie van activiteiten.

Alle typen emissiebronnen (punten, lijnen en vlakken) van stikstof (NO_x en NH_3) kunnen in AERIUS-Calculator ingevoerd worden. AERIUS-Calculator heeft ten behoeve van het gebruikersgemak veel voorkomende typen bronnen van diverse sectoren (bijvoorbeeld industrie, landbouw, verkeer en vervoer) gedefinieerd. Daarbij zijn voor diverse bronkenmerken default waarden ingevuld die gebruikt worden als de gebruiker zelf geen aangepaste waarde invoert.

Gebouwinvloed

Wanneer een emissiebron op een gebouw staat, of dicht bij een gebouw is gelegen, kan dit gebouw de verspreiding van de emissies beïnvloeden. Er dient in concentratie- en depositieberekeningen rekening te worden gehouden met gebouwinvloed wanneer aan alle onderstaande vier criteria wordt voldaan:

1. De bron wordt gemodelleerd als een stationaire puntbron, zoals het geval is bij o.a. schoorstenen;
2. De puntbron staat op een dominant gebouw, of dichtbij een of meerdere dominante gebouwen. Een dominant gebouw is een gebouw dat een relatief groot obstakel vormt in zijn omgeving;
3. De hoogte van het emissiepunt is minder dan 2,5 maal de hoogte van het gebouw;
4. De afstand van de emissiebron tot de meest nabije stikstofgevoelige natuur is minder dan 3 kilometer. Het gaat hier dus om de afstand tussen de bron met gebouwinvloed en het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitat of leefgebied van soorten in Natura 2000-gebieden (dit zijn de locaties waarop AERIUS de bijdrage aan de stikstofdepositie berekent). Na 3 km mag gebouwinvloed voor aanvragen worden verwaarloosd.

Voor onderhavige onderzoek en beschikbare informatie geldt dat er geen rekening gehouden hoeft te worden met gebouwinvloed aangezien niet aan alle 4 de criteria wordt voldaan:

Criteria	**Van toepassing?**	
	Wel	**Niet**
In onderhavige situatie is sprake van stationaire puntbron(nen).	☐	☒
In de directe omgeving van het plangebied is sprake van de aanwezigheid van dominante gebouwen.	☐	☒
De hoogte van het emissiepunt is minder dan 2,5 maal de hoogte van het gebouw.	☐	☒
Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitat of leefgebied van soorten in Natura 2000-gebieden is op < 3 kilometer gelegen.	☒	☐
EINDCONCLUSIE criteria		
De gebouwinvloed is te verwaarlozen.		

4 Literatuurgegevens

Voor deze rapportage is gebruik gemaakt van literatuurgegevens uit de volgende rapporten:

- AERIUS Calculator Handboek Werken met Calculator 2025 (Versie 2025, 06 oktober 2025);
- Handboek Data AERIUS 2025 (versie v1.0, 7 oktober 2025), RIVM
- Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025 (versie 1, oktober 2025);
- Actualisatie AERIUS Calculator 2025, RIVM-briefrapport 2025-0020, oktober 2025;
- Bijlage persbericht uitspraak 18 december 2024 zaaknummer 202201311/1, “Schema beoordelingskader intern salderen”;
- Handreiking Koude Start, versie 0.1, 20 december 2024, BIJ12;
- Handreiking omgaan met hexagonen met een hersteldoel in AERIUS, Oktober 2025, BIJ12;
- Emissiefactoren voor stikstofdepositieberekeningen (bron www.tno.nl);
- TNO-rapport: ‘AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen’. TNO_2021_R12305;
- CROW-Publicatie 381.
- Natuurdoelanalyse (NDA) 1.1 Leudal (147), definitief, Provincie Limburg, 29 augustus 2024;
- Handreiking kleine en tijdelijke deposities van 15 februari 2024 opgesteld door Arcadis i.o.v. Rijkswaterstaat.

5 Emissies

De relevante emissie, met effect op de vermestende stikstofdepositie, zijn NO_x en NH_3. NO_x emissie ontstaat bij het verbranden van fossiele brandstoffen. Dit vindt plaats in de aanwezige verbrandingsinstallaties en mobiele voertuigen. Deze emissies worden onder andere veroorzaakt bij het in werking zijn van machines, werktuigen, en door transport van en naar de locatie en dergelijke.

In dit onderzoek is de stikstofemissie en -depositie van de beoogde aanlegfase en gebruiksfase inzichtelijk gemaakt.

5.1 Beschrijving project

Men is voornemens om de Markt 2 en 2a in Roggel te herontwikkelen. Het bestaande winkelpand wordt gesloopt voor herontwikkeling naar appartementen met winkelruimte.

Ten behoeve van de aanvraag omgevingsvergunning, onderdeel bouwen voor onderhavige ontwikkeling dient aangetoond te worden dat er geen sprake is van significante negatieve gevolgen met betrekking tot stikstofdepositie.

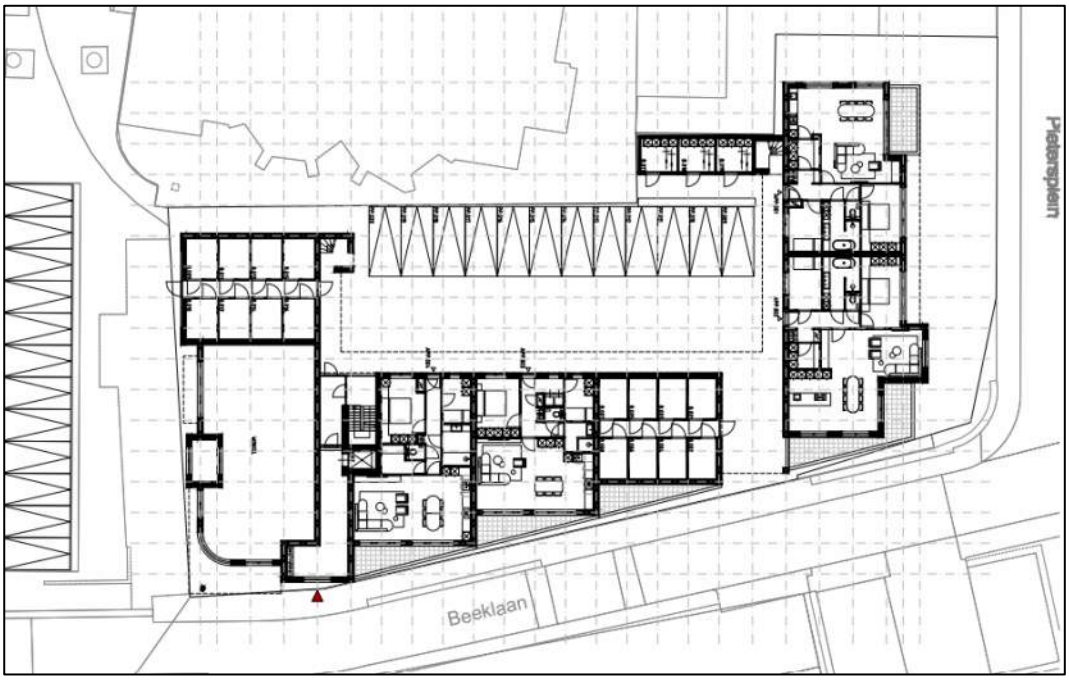
In onderstaande afbeeldingen is de ontwikkeling verder verduidelijkt.



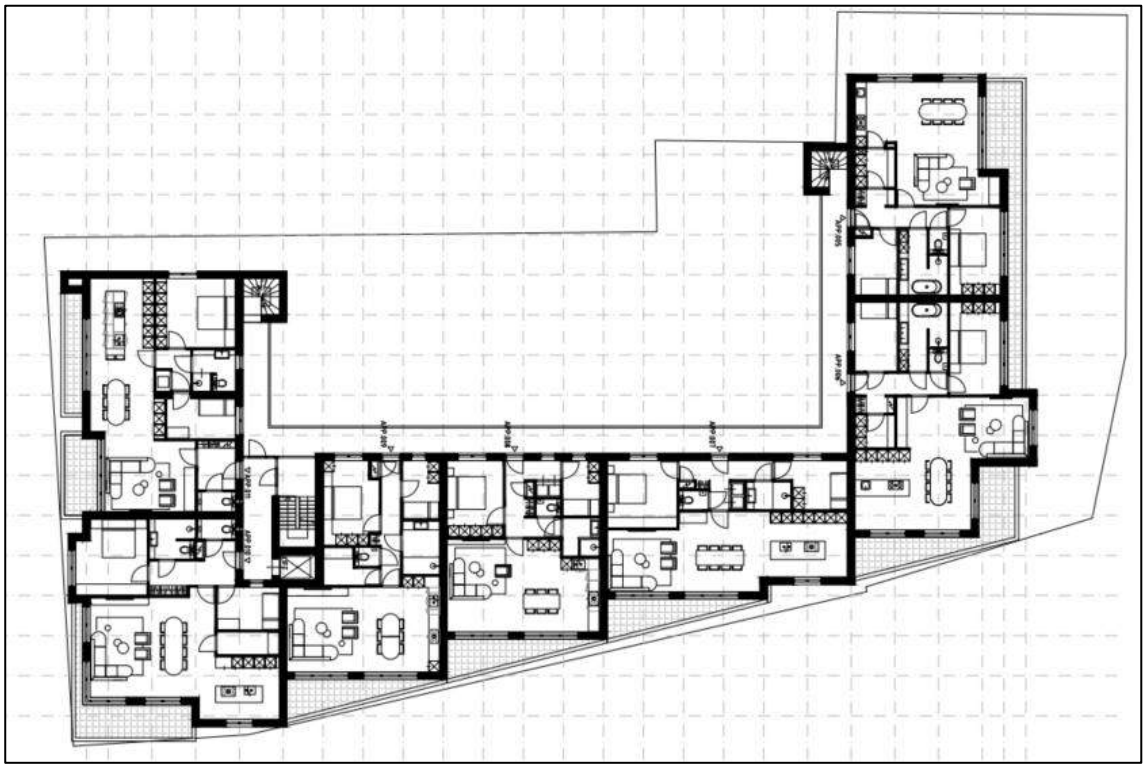
Afbeelding 1: Situatieoverzicht projectlocatie



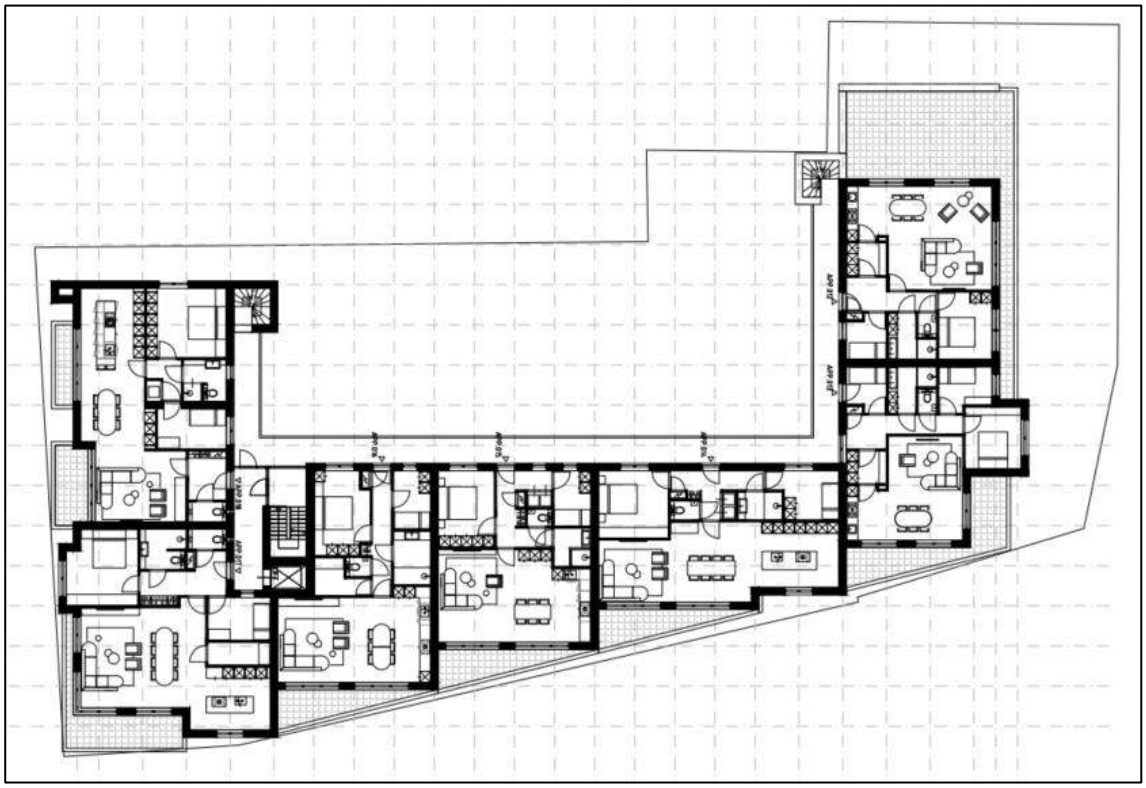
Afbeelding 2: Situatie beoogd



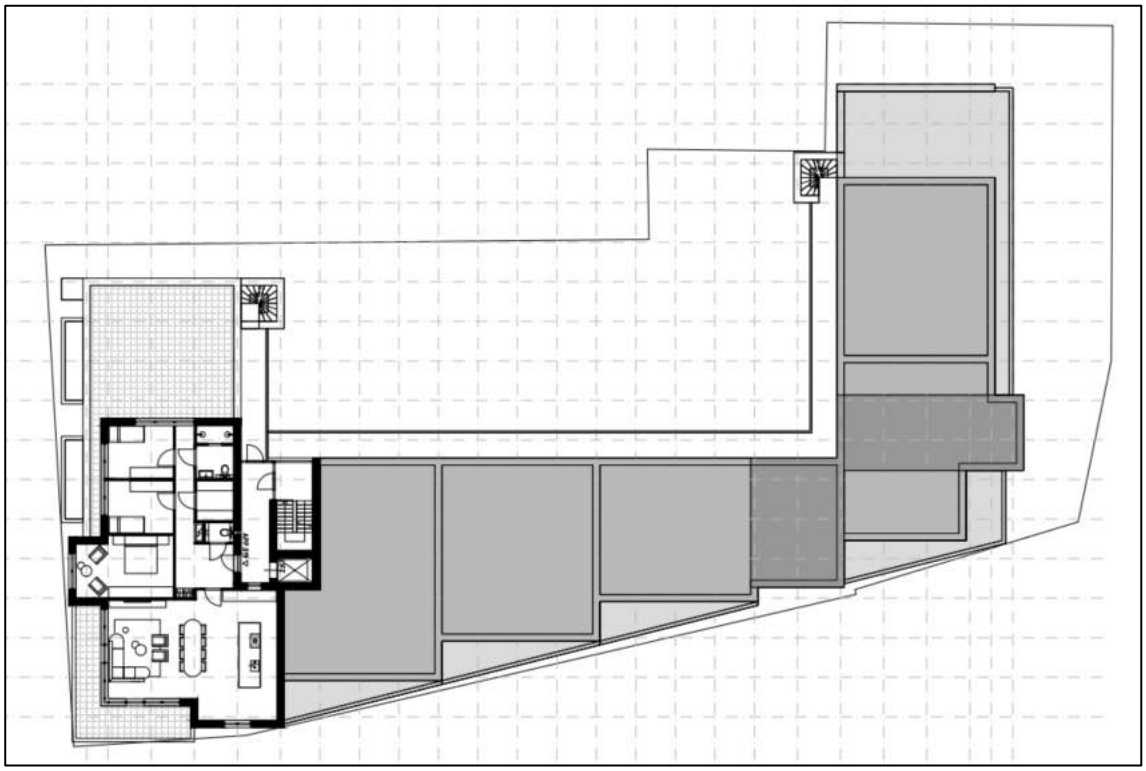
Afbeelding 3: begane grond



Afbeelding 4: eerste verdieping



Afbeelding 5: Tweede verdieping



Afbeelding 6: Derde verdieping



Afbeelding 7: Gevel vanaf Beeklaan



Afbeelding 8: gevel vanaf Markt



Afbeelding 9: Gevel vanaf Pietersplein

Voor de detailtekeningen en complete plattegrondtekeningen van het gebouw wordt verwezen naar de aanvraag omgevingsvergunning, onderdeel bouwen.

5.2 Emissiebronnen in de aanlegfase

Bij de realisatie van onderhavige woningbouw vinden in de aanlegfase bouwactiviteiten plaats. In deze fase zijn met enige regelmaat machines en werktuigen nodig. In deze paragraaf wordt de inzet van werktuigen en machines van onderhavige ontwikkeling verder toegelicht. De tijdelijke bijdrage van de emissies bij aanleg zijn afzonderlijk berekend aan de hand van een royale inschatting (worst-case-scenario).

Voor de aanlegfase van de woning(en) zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Totale bouwtijd[1]: 1 jaar;
- Werkbare dagen: 240 dagen;
- Aanlegfase bestaat uit sloop van bestaande bebouwing en realisatie nieuwe pand.

Over het algemeen worden de grotere partijen bouwmaterialen aangeleverd met behulp van vrachtwagens. Dagelijks vinden er ook verkeersbewegingen plaats met behulp van bedrijfswagens (al dan niet gecombineerd met aanhanger). Deze bedrijfswagens worden naast het vervoer van werklui en de benodigde gereedschappen en machines ook gebruikt voor de aan- en afvoer van materialen (waaronder steigermateriaal, stroomvoorzieningen et cetera).

5.2.1 Emissie mobiele werktuigen in aanlegfase

Mobiele werktuigen zijn machines of voertuigen die geen gebruik maken van de openbare weg en bijvoorbeeld worden ingezet in de industrie, landbouw of bij bouwprojecten. Voor de emissie vanuit de mobiele werktuigen wordt gebruik gemaakt van het TNO-rapport “TNO 2021 R12305”.

In onderstaande tabel is de vereiste inzet van diesel aangedreven machines en werktuigen van de aanlegfase weergegeven.

[1] Uitgangspunt is dat de depositiebijdrage van een project inzichtelijk wordt gemaakt in mol per hectare per jaar en dat daarvoor de aaneengesloten 12 maanden worden gemodelleerd waarin de depositie het hoogst is.

Type werktuig	Bouwjaar vanaf	Brandstof	Stage klasse/ type	Vermogen (kW)	SCR	Brandstof l/uur[2]	AdBlue l/uur[3]	Aantal draaiuren per jaar [4]	Brandstof l/jaar	AdBlue l/jaar
Graafmachine	2014	Diesel	IV	75-560	Ja	14,99	0,90	21	315	19

Tabel 1: Invoergegevens AERIUS mobiele werktuigen tijdens sloop

Type werktuig	Bouwjaar vanaf	Brandstof	Stage klasse/ type	Vermogen (kW)	SCR	Brandstof l/uur	AdBlue l/uur	Aantal draaiuren per jaar	Brandstof l/jaar	AdBlue l/jaar
Graafmachine	2014	Diesel	IV	75-560	Ja	14,99	0,90	21	315	19
Betonstorters/ -pompen	2014	Diesel	IV	75-560	Ja	19,81	1,19	46	911	55
Hijskranen	2014	Diesel	V	200	ja	19,81	1,19	219	4338	260
Minigraver	2014	Diesel	IV	56-75	n.v.t.	7,77	0,47	57	443	27
Trilplaat/Stamper	2014	Benzine	2takt	10	n.v.t.	1,6	n.v.t.	28	45	n.v.t.

Tabel 2: Invoergegevens AERIUS mobiele werktuigen tijdens bouw

5.2.2 Verkeersbewegingen door bouwverkeer in aanlegfase

Voor het project is een realistische inschatting gemaakt van het aantal voertuigen voor de aanvoer van bouwmaterialen en afvoer van bouwafval en dergelijke.

De invoer in AERIUS is gericht is op het aantal vervoersbewegingen. Dit betekent dat als een weg met heen- en teruggaand verkeer wordt gemodelleerd. In AERIUS zijn derhalve de gegevens uit onderstaande tabel ingevoerd.

Fase	Aantal voertuigbewegingen totaal per jaar	Lichte motorvoertuigbewegingen	Zware motorvoertuigbewegingen
Sloop	260	60	200
Bouw	2.060	1.800	260
Totaal	**2.320**	**1.860**	**460**

Tabel 3: Verdeling voertuigbewegingen per jaar (worst-case)

Voor de voertuigbewegingen in de aanlegfase is rekening gehouden met dezelfde rijlijnen zoals toegelicht in paragraaf 5.3.

[2] Berekend o.b.v. het gemiddeld brandstofverbruik en draaiuren per type machine conform tabel 9 uit rapport: TNO 2021 R12305.
[3] Conform de Instructie Gegevensinvoer voor AERIUS Calculator kan voor stage IV-klasse en hoger rekening worden gehouden met de typische aanname van 6% Ad-Blue verbruik. Dit is gebaseerd op de gegevens uit het AUB-rapport van TNO, waarbij de mobiele werktuigen zijn onderverdeeld in (o.a.) categorie C en categorie D. Voor de machinegroep klasse C geldt een gemiddeld AdBlue verbruik ("typische aanname") van 3% en voor machinegroep klasse D geldt een gemiddeld AdBlue verbruik ("typische aanname") van 6%. Voor machinegroep klasse C mag het AdBlueverbruik niet hoger zijn dan 4% van het dieselverbruik en voor machinegroep klasse D niet hoger dan 7%.
[4] De opgave van aantal uren betreft het aantal draaiuren dat de machines in werking zijn. In AERIUS worden (conform Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator) alle uren dat de motor draait, dus ook als de motor stationair draait als waarde ingevoerd. Hierin is tevens de lage motorlast tijdens het manoeuvreren van de voertuigen inbegrepen. Dit is inclusief te slopen bebouwing, realiseren van aan- of bijgebouwen, aanleg van tuinen, plantsoenen en overige infrastructuur (wegen, paden of parkeerplaatsen), indien van toepassing binnen onderhavige ontwikkeling.

5.2.3 Koude starts aanlegfase

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben[5]. Denk hierbij aan mensen aan het einde van de werkdag vertrekken van de bouwplaats[6]. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan bij rijdend verkeer (met een warme motor). Dit betekent in de praktijk dat de emissies door koude start veelal optreden voordat een voertuig van zijn plaats is gekomen. Een koude start wordt daarom als stilstaande bron gemodelleerd[7].

Voor het vertrekkende lichte verkeer, wordt worst-case rekening gehouden dat deze allen vertrekken met een koude start. Derhalve wordt rekening gehouden met 930 koude starts van lichte verkeer per jaar.

Ten aanzien van koude starts wordt uitgegaan dat vrachtwagens welke komen laden en lossen geen 2 uur aanwezig zullen zijn op de locatie, waarbij de motor stil staat. Derhalve zijn hiervoor geen koude starts opgenomen.

5.2.4 Stationair draaien van vrachtwagens

Het stationair draaien van vrachtwagens (inclusief manoeuvreren) komt voor tijdens sloop-bouwwerkzaamheden. Ten behoeve van het aan- en afvoeren van materialen. Hierbij wordt rekening gehouden met een (worst-case) bedrijfstijd van circa 5 minuten stationair draaien per vrachtwagen gemiddeld. Bij een totaal van circa 275 vrachtwagens komt dit overeen met 11 uur stationair draaien van vrachtwagens per jaar.

Conform bijlage 1 van de Invoerinstructie voor AERIUS Calculator 2025 is de NOx-emissie van stationair draaien van zwaar wegverkeer voor 2025 77,712 gram/uur en de NH3-emissie 1,0116 gram/uur. Voor het stationair draaien van de vrachtwagens is derhalve rekening gehouden met:

- 19 uur x 77,712 gram/uur = 1.489,48 gram/jaar = 1,49 kg NOx
- 19 uur x 1,0116 gram/uur= 19,40 gram/jaar = 0,02 kg NH3

5.3 Emissiebronnen in de gebruiksfase

5.3.1 Emissie vanuit het nieuwe pand.

Ter plaatse van het projectgebied worden 19 appartementen en 74,36 m2 winkelruimte gerealiseerd. Het pand wordt aardgasloos gebouwd. Nieuwbouw wordt standaard niet meer op het gasnet aangesloten. Deze gebouwen hebben dus in beginsel geen NOx-emissie meer. Derhalve wordt voor de appartementen en winkelruimte een emissiefactor van 0 gehanteerd.

[5] Uitgezonderd mobiele werktuigen conform de Handreiking koude start (paragraaf 1.2, pagina 6). Voor werktuigen hoeft geen rekening gehouden hoeft te worden met koude starts. Dit omdat de motoren vaak lang aan staan waardoor de verhouding tussen warme en koude emissie anders is dan bij voertuigen. Daarnaast zijn de warme emissies van moderne voertuigen zeer laag.
[6] Op de bouwplaats worden geen auto's, werkbussen of vrachtwagens geparkeerd gedurende nachtperiode.
[7] Conform de instructie 'Actualisatie AERIUS Calculator 2024.

5.3.2 Emissie vanuit de verkeer en koude starts in de gebruiksfase

Projecten kunnen leiden tot extra verkeer en vervoer (wegverkeer) van en naar het projectgebied. Het extra verkeer is berekend op basis van de landelijke CROW-richtlijnen. In de kerncijfers wordt een uitsplitsing gemaakt tussen diverse woningtypen. Elk woningtype genereert namelijk een ander aantal voertuigen per weekdagetmaal.

De CROW geeft twee mogelijke kengetallen, een minimaal en een maximaal kengetal. Voor de berekening van het extra verkeer is, zoals gebruikelijk, het gemiddelde van deze twee gehanteerd. Voor de woning(en) wordt aangesloten bij het gemiddeld kengetal van woningtype etage duur (huur). Voor de winkelruimte wordt aangesloten bij het gemiddelde kengetal voor de categorie buurtsupermarkt.

Woningtype	**Gemiddeld CROW- kengetal**	**Aantal**	**Aantal extra bewegingen per etmaal**
Appartement huur 75-100 m2 BVO	4,1	7 appartementen	40,6
Appartement huur, >100 m2 BVO	5,8	12 appartementen	86,4
Winkelruimte	61,55	74,36 m2	45,8
Totaal			**156,7**

Tabel 4: Berekening aantal voertuigbewegingen

Naast het lichte verkeer is rekening gehouden met een beperkte toename van vrachtverkeer (t.b.v. leveringen o.a. grotere pakketten etc.) hiervoor is rekening gehouden met 0,02 verkeersbeweging zwaar verkeer per woning per etmaal. Derhalve is rekening gehouden met 0,38 zware en 98,1 lichte verkeersbewegingen per etmaal voor de appartementen. Voor de winkelruimte wordt uitgegaan van 1 zware en 44,8 lichte verkeersbewegingen per etmaal.

Ten aanzien van de aan- en afvoerbewegingen in de gebruiksfase is een aanname gemaakt van de verkeer aantrekkende werking. Voor de appartementen wordt hierbij uitgegaan van een verdeling per etmaal. Voor de winkelruimte wordt uitgegaan van een verkeersgeneratie per jaar (op basis van 5,5 dag per week, gedurende 50 weken per jaar).

Wanneer verkeer- en vervoersbewegingen van en naar het projectgebied worden meegenomen als emissiebron, dan moet vervolgens bepaald worden tot welke afstand deze moeten worden meegenomen in het onderzoek. Hier zijn in de praktijk geen harde criteria voor. Er dient in alle gevallen een onderbouwde afweging gemaakt te worden tot waar het verkeer meegenomen wordt. Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.[8] In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot slechts enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

[8] Hierbij wordt aangesloten bij de huidige jurisprudentie:

Voor onderhavig project is rekening gehouden met de volgende verdeling:

Route	Beschrijving route	Verdeling verkeer	
		winkelruimte	appartementen
1	Verkeer van en naar het projectgebied via Markt en Kerkstraat in westelijke richting. Vanaf de kruising met de N279 is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld.	40%	25%
2	Verkeer van en naar het projectgebied via Beeklaan, Pastoor Hanraetsstraat en Koppelstraat in noordelijke richting. Vanaf de kruising met de N279 is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld.	20%	50%
3	Verkeer van en naar het projectgebied via Markt en Dorpsstraat in oostelijke richting. Vanaf de kruising met Molenweg en Kloosterstraat is het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld.	40%	25%

Tabel 5: Toelichting rijroutes

5.3.3 koude starts verkeer

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben[9]. Bijvoorbeeld wanneer mensen die aan het einde van hun werkdag van hun werk vertrekken. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan bij rijdend verkeer (met een warme motor). Dit betekent in de praktijk dat de emissies door koude start veelal optreden voordat een voertuig van zijn plaats is gekomen. Een koude start wordt daarom als stilstaande bron gemodelleerd[10].

Ten aanzien van de koude start bij een woning wordt uitgegaan dat 50% van het vertrekkende verkeer, vertrekt met een koude start. Dit sluit aan bij het voorbeeld uit de handreiking koude start. Derhalve vinden er 38 koude starts van lichte motorvoertuigen plaats ten behoeve van de woningen.

Voor de winkelruimte wordt uitgegaan dat 20% van de lichte motorvoertuigen een koude start maakt. Dit betreft veelal medewerkers van de locatie en mogelijk enkele bezoekers. Derhalve wordt uitgegaan van 1.258,6 koude starts bij lichte motorvoertuigen per jaar (5 per werkdag).

Vrachtwagens komen op de locatie laden/lossen. Deze staan niet meer dan 2 uur stil op de locatie. Derhalve is hiervoor geen koude start opgenomen.

- Uitspraak Raad van State E03.99.0110, 20 juni 2001;
- Uitspraak Raad van State 200803554/1, 14 januari 2009;
- Uitspraak Raad van State 201506346/1/A1 van 6 juli 2016;
- Uitspraak Raad van State 201807760/5/R3 van 1 september 2021.

© van Empel Inspecties en Advisering

5.3.4 Stationair draaien van vrachtwagens

Het stationair draaien van vrachtwagens (inclusief manoeuvreren) komt voor ten behoeve van het aan- en afvoeren van materialen voor de winkelruimte. Hierbij wordt rekening gehouden met een (worst-case) bedrijfstijd van circa 5 minuten stationair draaien per vrachtwagen gemiddeld. Bij een totaal van circa 137,5 komt dit overeen met 11 uur stationair draaien van vrachtwagens per jaar.

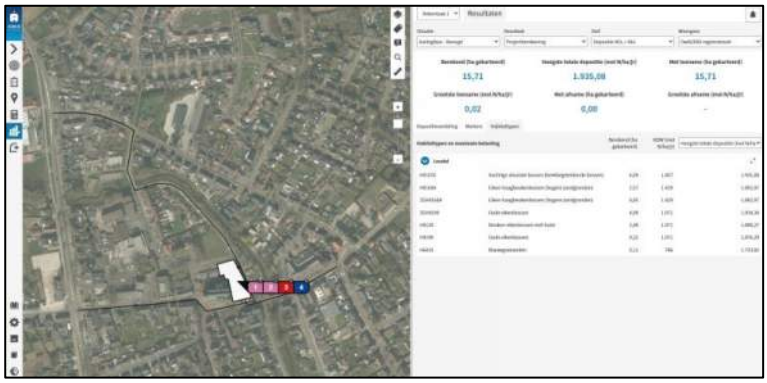
Conform bijlage 1 van de Invoerinstructie voor AERIUS Calculator 2025 is de NOx-emissie van stationair draaien van zwaar wegverkeer voor 2026 74,06088 gram/uur en de NH3-emissie 0,99312 gram/uur. Voor het stationair draaien van de vrachtwagens is derhalve rekening gehouden met:

- 11 uur x 74,06088 gram/uur = 848,61 gram/jaar = 0,85 kg NOx
- 11 uur x 0,99312 gram/uur= 11,38 gram/jaar = 0,01 kg NH3

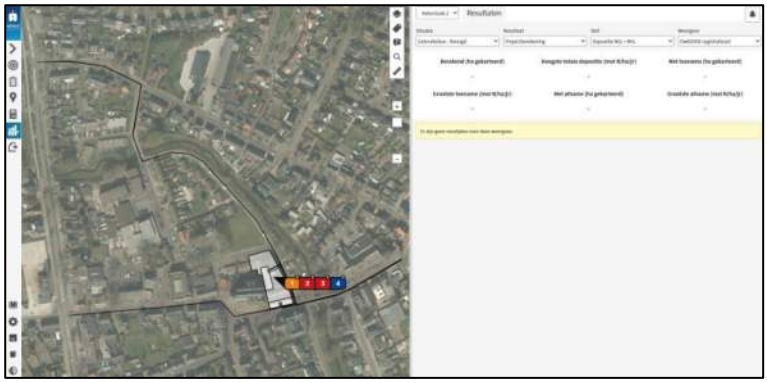
6 Rekenresultaten

Voor onderhavige berekeningen is gebruik gemaakt van de meest recente versie van AERIUS-Calculator (beschikbaar via https://www.aerius.nl/nl). Via de module is het mogelijk om pdf-bestanden te genereren vanuit AERIUS-Calculator. Deze Pdf-bestanden zijn onderdeel van deze rapportage en worden gelijktijdig in dit rapport aangeboden.

Pdf-bestand(en) van de volgende berekening(en) is toegevoegd (bijlage 2)[9]:
- Aanlegfase: AERIUS_projectberekening_20251112140325_RWwdQjdbvPom_Aanlegfase;
- Gebruiksfase: AERIUS_projectberekening_20251112140333_RzFMikuUw1fn_Gebruiksfase.



Afbeelding 10: rekenresultaten AERIUS-Calculator aanlegfase



Afbeelding 11: rekenresultaten AERIUS-Calculator gebruiksfase

Het is essentieel dat de aannemer ten tijde van de bouwwerkzaamheden bij de op diesel aangedreven machines en werktuigen gebruik maakt van minimaal stageklasse IV materiaal (met AdBlue-systeem)[10].

[9] AERIUS-versie 2025 maakt het (in tegenstelling tot eerdere versies) niet meer mogelijk om de pdf-uitvoerbestanden te combineren in een PDF-convertor. Hiermee is het niet meer mogelijk om de rapportage met toelichting op de invoergegevens en de rekenresultaten te combineren naar één bestand. De pdf-uitvoerbestanden zijn volledigheidshalve als losse bijlage toegevoegd.

[10] Praktijkonderzoek uit 2018 van Cumela (de brancheorganisatie voor ondernemers in groen, grond en infra) geeft aan dat het actuele machinepark in Nederland inmiddels al behoorlijk gemoderniseerd is. Machines en werktuigen worden gemiddeld eens in de zeven tot tien jaar vervangen. Uit een stikstofenquête blijkt nog eens dat vijftig procent van het materieel inmiddels van na 2014 is, dus voorzien is van Stage IV of V. Anno 2025 is de aanwezigheid van een werktuig/machine met een stage IV motor (of hoger)

Uit de rekenresultaten blijkt dat de stikstofdepositie van de aanlegfase maximaal 0,02 mol/ha/jaar bedraagt. In de gebruiksfase is sprake van een stikstofbelasting van 0,00 mol/ha/jaar. In de gebruiksfase vinden derhalve geen stikstofeffecten plaats.

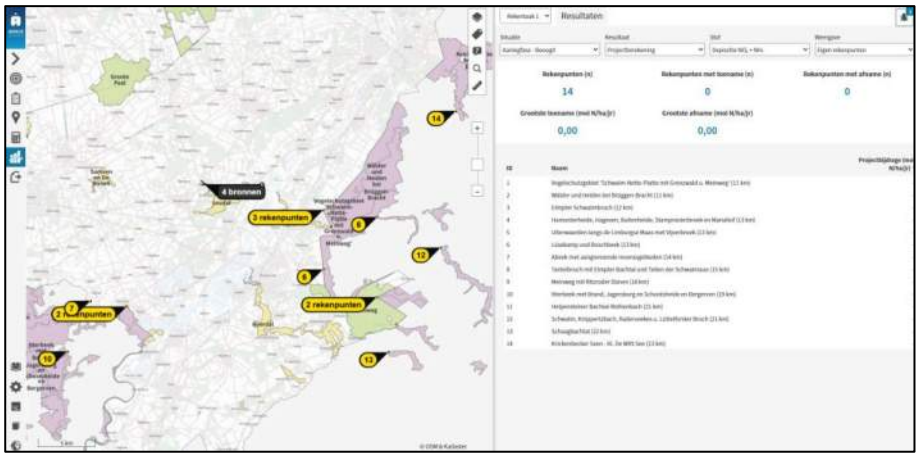
Omdat de depositie plaatsvindt gedurende de tijdelijke aanlegfase van een jaar zijn de effecten van deze kleine en tijdelijke depositie in nader beoordeeld. Voor deze beoordeling wordt verwezen naar hoofdstuk 8.

dus gangbaar. Voor dit onderzoek is voor inzet van machines en werktuigen rekening gehouden met minimaal de gangbare inzet van werktuigen vanaf bouwjaar 2014 (Stage IV).

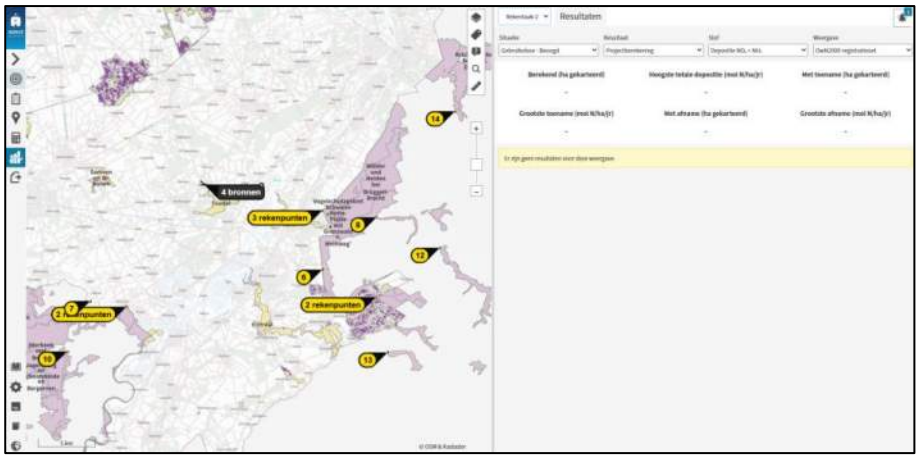
7 Buitenlandse Natura 2000-gebieden

AERIUS rekent niet standaard de belasting op in het buitenland gelegen Natura 2000-gebieden. Hierdoor worden de effecten op deze gebieden niet direct in beeld gebracht bij de berekening van de belasting op de omliggende Natura 2000-gebieden.

De projectlocatie is binnen 25 km van de landsgrens gelegen. Om aan te tonen dat onderhavig plan geen significant negatieve gevolgen heeft, ten aanzien van Natura 2000-gebieden in het buitenland, is gebruik gemaakt van de optie binnen AERIUS-Calculator om automatisch rekenpunten te plaatsen op de dichtstbijzijnde Natuurgebieden in het buitenland. Hiervoor worden ter plaatse van buitenlandse natuurgebieden op grens tussen Nederland rekenpunten toegevoegd. In onderstaande afbeeldingen is de ligging van deze rekenpunten en de belasting weergegeven.



Afbeelding 12: Ligging en rekenresultaten eigen rekenpunten aanlegfase



Afbeelding 13: Ligging en rekenresultaten eigen rekenpunten gebruiksfase

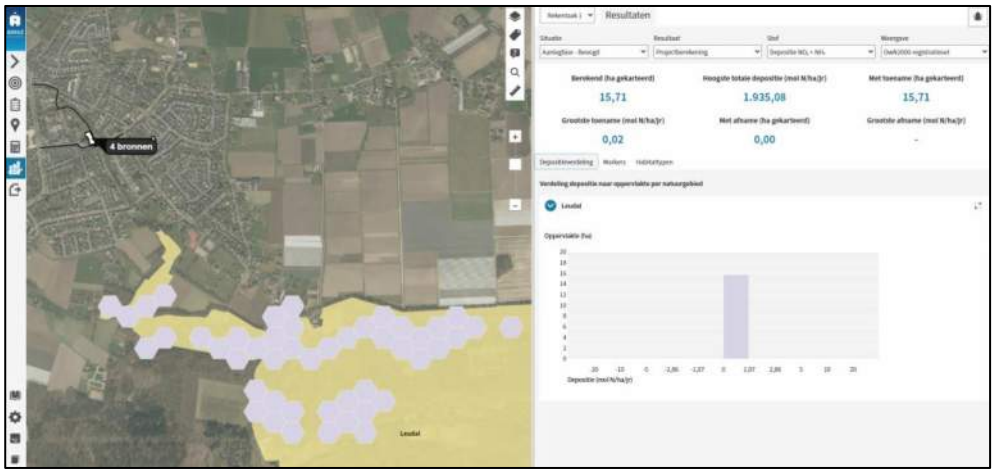
Uit de rekenresultaten blijkt dat de stikstofdepositie van de aanlegfase en gebruiksfase op de buitenlandse natuurgebieden 0,00 mol/ha/jaar bedraagt.

8 Ecologische beoordeling project effect

De tijdelijke projectbelasting in de tijdelijke aanlegfase beperkt zich tot maximaal 0,02 mol N/ha gedurende één jaar op Leudal. Er wordt geen deposities berekend op andere gebieden.

In dit hoofdstuk worden de effecten van de projectbijdragen op het betreffende Natura 2000-gebied Leudal ecologisch beoordeeld. Hierbij wordt gekeken naar de tijdelijke effecten van de aanlegfase. In de permanente gebruiksfase worden geen deposities waargenomen boven de drempelwaarde.

Onderstaand is een weergave opgenomen van de hexagonen waar het project tijdelijk effect op heeft. De tijdelijke effecten zijn beoordeeld op deze deelgebieden.



Afbeelding 14: Ligging relevante hexagonen aanlegfase

8.1 Toetsingskader

De ecologische beoordeling toetst (op basis van de AERIUS-uitkomsten) op onderstaande onderdelen.

1. Is er in het gebied met depositie van het project sprake van een overschrijding van de kritische depositiewaarde?

In het geval dat de KDW wordt overschreden moet het projecteffect beoordeeld worden in het licht van de instandhoudingsdoelen en maatregelen zoals beschreven in het Natura 2000-beheerplan. De volgende vragen zijn daarbij van toepassing.

2. Wat zijn de instandhoudingsdoelen en huidige kwaliteit voor de relevante habitattypen en leefgebieden?
3. Wat zijn de instandhoudingsmaatregelen voor de relevante habitattypen en leefgebieden?
4. Is de stikstofdepositie van het project beperkend voor het behalen van de instandhoudingsdoelen? Met andere woorden heeft het project een reëel effect op een habitat of leefgebied in relatie tot beheer- en herstelmaatregelen voor dat habitat of leefgebied?

8.1.1 Habitattypen met projectbijdragen en overschrijding KDW

De aanlegfase bestaat uit een tijdelijke situatie van maximaal 1 jaar welke een bijdrage levert van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar. Kleine en tijdelijke deposities (deposities van 1 mol/ha/jr of lager) leiden in basis nooit tot schade aan individuele planten, en daarmee aan vegetatietypen en habitattypen als gevolg van een kleine en tijdelijke depositie[11].

In de tijdelijke aanlegfase wordt depositie berekend op 5 habitattypen en 2 zoekgebieden, waarvan de KDW wordt overschreden. Bij alle gebieden overschrijdt de achtergrondbelasting (ADW) reeds de KDW. De gebieden zijn in paragraaf 8.2 nader beoordeeld.

Habitattype/leefgebied	Opp. ha met project-belasting	Maximale project-belasting	ADW (receptor id)	Hoogste totale depositie (projectbel. + ADW)	KDW	Over-schrijding KDW
H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	6,09	0,02	1.935,07 (1880160)	1.935,08	1.857	Ja
H9160A - Eiken-haagbeuken-bossen (hogere zandgronden)	2,57	0,02	1.892,96 (1883222)	1.892,97	1.429	Ja
ZGH9160A - Eiken-haagbeuken-bossen (hogere zandgronden)	0,05	0,02	1.892,96 (1883222)	1.892,97	1.429	Ja
ZGH9190 – Oude Eikenbossen	4,09	0,01	1.934,34 (1872517)	1.934,34	1.071	Ja
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	2,49	0,01	1.890,27 (1883224)	1.890,27	1.071	Ja
H9190 – Oude Eikenbossen	0,32	0,01	1.876,28 (1881690)	1.876,29	1.071	Ja
H6410 - Blauwgraslanden	0,11	0,01	1.733,82 (1869460)	1.733,82	786	Ja

Tabel 6: Overzicht Habitattypen en effect project bijdrage tijdelijke aanlegfase

De projectbijdrage wordt beoordeeld in relatie tot het beheer en de uitgevoerde herstelmaatregelen.

8.2 Beoordeling kleine en tijdelijke depositie gedurende de aanlegfase van 1 jaar

In de tijdelijke aanlegfase van één jaar wordt voor 8 gebieden de KDW overschreden. De KDW wordt voor ieder gebied reeds overschreden door de achtergrondbelasting (ADW).

Kleine en tijdelijke deposities (deposities van 1 mol/ha/jr of lager) leiden in basis nooit tot schade aan individuele planten, en daarmee aan vegetatietypen en habitattypen als gevolg van een kleine en tijdelijke depositie[11]. Onderstaand is de kleine en tijdelijke depositie nader onderbouwd op basis van de Handreiking kleine en tijdelijke deposities, versie 2024, Arcadis i.o. Rijkswaterstaat.

[11] Conform bouwsteen 1 van de Handreiking kleine en tijdelijke deposities, versie 2024.

8.2.1 Stikstofdeposities en veranderingen in groeisnelheid en vegetatiesamenstelling

Stikstof is een functionele bouwstof voor planten. Een (grote) toename van stikstof kan leiden tot effecten op planten als gevolg van vermesting en verzuring. Bij vermesting is er sprake van een grotere beschikbaarheid van opneembaar stikstof. Daarnaast zorgt bij verzuring stikstof ervoor dat de buffercapaciteit afneemt en stikstof gemakkelijker wordt opgenomen. Snelgroeiende plantensoorten gedijen vaak goed op een grond met een grotere hoeveelheid stikstof waardoor deze een voordeel behalen ten opzichte van minder snelgroeiende soorten. Minder snelgroeiende soorten zijn veelal de zeldzame en bedreigde kenmerkende soorten voor habitattypen. Onderstaand een voorbeeld van de vermestende invloed van stikstof.

Om een beeld te krijgen van de vermestende invloed van een éénmalige en kleine depositietoename van 1 mol N/ha is de volgende berekening illustratief.

- Een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N per hectare.
- De productie van natuurlijke habitattypen loopt uiteen tussen 2000 en 6000 kg droge stof/ha/jaar.
- Het aandeel in stikstof varieert tussen plantensoorten en omstandigheden: het drooggewicht van een plant bestaat gemiddeld voor 1,5% uit stikstof. Dit gemiddelde varieert van 0,5% bij houtachtige planten tot 5,0% bij peulvruchten.
- Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30-90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met ca. 2150-6400 mol N/ha/jaar. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organische materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing).
- Een eenmalige depositie van 1 mol N/ha/jaar komt overeen met 0,02-0,05% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie.

Bron: bouwsteen 3 van de 'Handreiking kleine en tijdelijke deposities van 15 februari 2024' opgesteld door Arcadis i.o.v. Rijkswaterstaat

In bovenstaand voorbeeld leidt een depositie van 1 mol N/ha tot 0,02-0,05% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Het project aan de Torenweg genereerd een kleine en tijdelijke depositie van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar gedurende één jaar. Deze depositie is 50 keer kleiner dan 1 mol en levert derhalve circa 0,0004 – 0,001% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats.

Op basis van de Handreiking kleine en tijdelijke deposities is te concluderen dat deze eenmalige en kleine toename van depositie niet leidt tot meetbare verschillen in groei-snelheid van individuele planten. De eenmalige kleine depositietoename van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar tast de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden derhalve niet meetbaar aan.

8.2.2 Significantie van het tijdelijke effect

Om een beeld te geven van de omvang van mogelijk effect van de kleine en tijdelijke depositietoename is gekeken wat de depositie van 0,01 tot 0,02 mol N/ha/jaar gedurende een jaar betekent. Deze waarde is afgezet tegen de achtergronddeposities (ADW) en kritische depositiewaarde (KDW) en onderbouwd met behulp van bouwsteen 4 van de Handreiking kleine en tijdelijke deposities.

Habitattype/leefgebied	ADW	KDW	Opp. met project-belasting (ha)	Maximale project-belasting	Toename depositie ten opzichte van	
					ADW (%)[12]	KDW (%)[13]
H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1.935,07	1.857	6,09	0,02	0,001	0,001
H9160A - Eiken-haagbeuken-bossen (hogere zandgronden)	1.892,96	1.429	2,57	0,02	0,001	0,001
ZGH9160A - Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	1.892,96	1.429	0,05	0,02	0,001	0,001
ZGH9190 – Oude Eikenbossen	1.934,34	1.071	4,09	0,01	0,001	0,001
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	1.890,27	1.071	2,49	0,01	0,001	0,001
H9190 – Oude Eikenbossen	1.876,28	1.071	0,32	0,01	0,001	0,001
H6410 - Blauwgraslanden	1.733,82	786	0,11	0,01	0,001	0,001

Tabel 7: Illustratie tijdelijke projecteffect aanlegfase ten opzichte van ADW en KDW

Bovenstaande tabel geeft weer dat het project voor slechts 0,001% bijdraagt aan de ADW. De ADW betreft de stikstofdepositie welke plaatsvindt als gevolg van natuurlijke en door de mens beïnvloede oorzaken (uiteenlopend van 700 tot 4000 mol). Deze deposities vinden permanent plaats. De trend is, dat deze depositie de afgelopen decennia is gedaald. De ADW verschilt van jaar tot jaar. Dit komt door verschillen in weeromstandigheden (temperatuur, windrichting en hoeveelheid neerslag). Deze invloed van het weer, levert een variatie in depositie welke kan oplopen tot 10%. De kleine en tijdelijke bijdrage van 0,001% is dus zeer klein ten opzichte van de permanente en al lang bestaande deposities in de achtergrond.

Het project levert voor slechts 0,001% een toename ten opzichte van de KDW. De KDW betreft de waarde waaronder significante effecten van stikstofdepositie op een habitattype of leefgebied met zekerheid kunnen worden uitgesloten. KDW zijn op hele kilogrammen stikstof afgerond en daarna teruggerekend naar mol (met een nauwkeurigheid van circa 71 mol). De onzekerheidsmarge voor de KDW is daarmee 142 mol N/ha/jaar (71 mol naar boven, 71 mol naar beneden), waarbij het gaat om permanente, langdurige jaarlijkse depositieniveaus.[14] De kleine en tijdelijke depositietoename van 0,001% bevindt zich dus zeer ruim binnen de betrouwbaarheidsmarge van de KDW. De eenmalige en lage toename van maximaal 0,02 mol N/ha/jaar is dus zeer gering ten opzichte van de hoogte (en nauwkeurigheid) van de KDW welke betrekking heeft op permanente en langdurige deposities.

De kleine en tijdelijke deposities van de bouw van de ontwikkeling vormen daarbij een verwaarloosbare bijdrage aan de totale deposities van de verschillende habitattypen.

[12] Indicatief berekend (max. project belasting/ADWx100=0,001%) op basis van tabel 3 van de handreiking kleine en tijdelijke deposities. Tabel 3 geeft geen kleinere waarde dan 0,05 mol N/ha wat resulteert in 0,003% tussen de 1750 en de 2000 mol n/ha/jaar.
[13] Waarde indicatief berekend (max. project belasting /KDWx100=0,001%) op basis van tabel 4 van de handreiking kleine en tijdelijke deposities. Tabel 4 geeft geen kleinere waarde dan 0,05 mol N/ha wat resulteert in een toename van 0,003% bij 1.857 mol n/ha/jaar.
[14] Handreiking kleine en tijdelijke deposities van februari 2024, opgesteld door Arcadis i.o. Rijkswaterstaat.

8.3 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Leudal

De projectbelasting in de tijdelijke aanlegfase beperkt zich tot maximaal 0,02 mol N/ha/jr op Leudal. Er wordt geen deposities berekend op andere gebieden.

Leudal is een gebied met een totaaloppervlak van 340 hectare, aangewezen op 7-12-2004 voor 6 habitattypen en 4 habitiatrichtlijnsoorten. Waarvan 5 habitattypen stikstofgevoelig zijn.

Habitattype	Oppervlakte (ha)	Vegetatiekundige staat/ kwaliteit
H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)*	0,45	Variabel ontwikkeld; plaatselijk goede vegetatie; elders aangetast.
H6410 Blauwgraslanden	0,32	Zeer beperkt areaal; matig ontwikkeld; één karakteristieke soort (Hengel).
H91E0C Vochtige alluviale bossen	21,39	3,1 ha goed, 18,2 ha matig; soortenarme rompgemeenschappen; verdroogd.
H9160A Eiken-haagbeukenbossen	7,03	Matig tot onvoldoende; soortenarm; dominantie braam/ adelaarsvaren; stabiel areaal.
H9120 Beuken-eikenbossen met Hulst	14,23	Overwegend goed ontwikkeld (> 10 ha); trend stabiel; deels uitbreiding ten koste van andere habitattypen.
H9190 Oude eikenbossen	0,32	Matig ontwikkeld; stabiel; slechts één karakteristieke soort.

*Tabel 8: Overzicht habitattypen en kwaliteit - *niet stikstofgevoelig (H3260A)*

De belangrijkste drukfactoren voor het gebied zijn:

- Verzuring en verdroging door stikstofdepositie (atmosferisch);
- Verdroging door afname in grondwaterstand en afname kwelstromen;
- Waterkwaliteitsproblemen (nutriënten- en sulfaatverrijking) met vermesting via grond- en oppervlaktewater tot gevolg;
- Aanwezigheid van invasieve exoten zoals Amerikaanse vogelkers (en bij lage graasdruk ook Amerikaanse krentenboompje en Amerikaanse eik);
- Recreatiedruk;
- Beheerachterstand (te weinig maaien of verschraling);
- Beperkte genetische diversiteit en versnippering van bospercelen.

<u>Beoogde maatregelen</u>

In bijlage 11.7 van de NDA is een prioritering van de maatregelen uit de Limburgs Programma Landelijk Gebied (LPLG) ter verbetering van het gebied opgenomen. De prioriteit gefocust zich voor nu op hydrologie en stikstofdepositie. Maar ook areaaluitbreiding, verbetering van het beheer en recreatie, en het opstellen van beheersmaatregelen dragen bij aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Onderstaand de uitsnede met de maatregelen welke voor Natura 2000-gebied Leudal met prioriteit opgepakt worden. De maatregelen met de hoogste prioriteit zijn als eerste benoemd.

1. Onderzoek en uitvoering beekbodemophoging
2. Aanvullend onderzoek van maatregelen voor grondwateronttrekkingen door landbouw, industrie en drinkwaterwinning
3. Uitvoering overige hydrologische maatregelen (opheffen van detailontwatering, stuwpeilverhoging) die voortkomen uit het afgewogen maatregelenpakket van het hydrologisch onderzoek van Royal HASKoning DHV uit 2021
4. Het Natuurnetwerk afmaken. Functiewijziging en inrichting van de gronden in het Natuurnetwerk waarmee de Natura 2000 habitattypen- en populaties van soorten kunnen worden vergroot en/of met elkaar kunnen worden verbonden om verdere isolatie te voorkomen
5. Verwerven van agrarische gronden buiten de Natura 2000-begrenzing voor natuurontwikkeling
6. Onderzoek naar en uitvoering van het instellen van overgangsgebieden en (hydrologische) bufferzones buiten de Natura 2000-begrening
7. Stimuleren agrarisch natuurbeheer (SNL, ANLB) op agrarische gronden voor zowel binnen als buiten de Natura 2000-begrenzing
8. Onderzoek naar de potentiële uitbreidingslocaties van de habitattypen Vochtig Alluviaal Bos en Blauwgrasland en uitvoering van areaaluitbreiding
9. Onderzoek in hoeverre Eiken-Haagbeukenbos zich ontwikkeld kan hebben uit verdroogd Vochtig Alluviaal Bos en de aanwezigheid van pseudo-gley
10. Onderzoek naar potentiële compensatie- of uitbreidingslocaties (zoals zoekgebieden) voor de habitattypen Beukeneikenbossen met hulst en Oude eikenbossen ter compensatie van de potentiële vernatting in het gebied, en uitvoering van areaaluitbreiding
11. Het verbeteren van het beheer en de beheersmaatregelen zoals:
    - Bosomvorming van naaldbos naar loofbos
    - Het ingrijpen in de soortensamenstelling (inbrengen van rijkstrooiselsoorten)
    - Het verwijderen van exoten
    - Actief mantel- en zoombeheer
    - Inbrengen van steenmeel
    - Verbetering van het beheer t.b.v. de ontwikkeling van habitattypen zoals de blauwgraslanden
    - Sanering van de beken
12. Opzetten van een geoptimaliseerd recreatiezoneringsplan om kwetsbare habitattypen, (habitatrichtlijn)soorten en vegetatiezones (onder andere bronvegetaties) te beschermen

Bron: Bijlage 11.7 Natuurdoelanalyse Leudal

De maatregelen voor Leudal zijn niet gericht specifiek gericht op het verlagen van de atmosferische stikstofdepositie[15]. Hierdoor heeft het plan geen invloed op de gestelde maatregelen uit de natuurdoelanalyse.

8.4 Conclusie

De ontwikkeling doet geen afbreuk aan de effectiviteit de huidige maatregelen of aan het beheer van het gebied. Het aandeel van 0,02 mol N/ha gedurende een jaar levert slechts een zeer kleine toename van 0,001% op de ADW en KDW.

Het is daarmee uitgesloten dat de kleine en tijdelijke bijdrage in de aanlegfase een significant effect heeft op de instandhoudingsdoelen voor aanwezige habitattypen. Uit de natuurdoelanalyse volgt overigens dat er voor de drukfactor stikstof op deze habitattypen geen aanvullende maatregelen zijn ten aanzien van stikstofdepositie.

[15] T.a.v. atmosferische stikstofdepositie neemt de Provincie het uitgangspunt dat dit gerealiseerd zal worden middels de bestaande wet- en regelgeving (Wet natuurbescherming). Door middel van deze toetsing en beoordeling, wordt daaraan voldaan.

9 Conclusie

In deze rapportage zijn de te verwachten effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in kaart gebracht.

Het is essentieel dat de aannemer ten tijde van de bouwwerkzaamheden bij de op diesel aangedreven machines en werktuigen gebruik maakt van minimaal stageklasse IV materiaal (met Ad blue-systeem) of hoger[16].

Met deze uitgangspunten zorgt onderhavige aanlegfase voor een kleine en tijdelijke depositie van maximaal 0,02 mol N/ha gedurende één jaar. Deze depositie levert slechts een beperkte bijdrage van maximaal 0,001% op de totale ADW en een zeer geringe toename van 0,001% ten opzichte van de KDW. Het is daarmee uitgesloten dat de kleine en tijdelijke bijdrage in de aanlegfase een significant effect heeft op de habitattypen van Leudal.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gewenste ontwikkeling in de gebruiksfase niet leidt tot nadelige effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. De stikstofdepositie in de beoogde situatie bedraagt 0,00 mol/ha/jr. Structurele effecten van de ontwikkeling zijn derhalve uitgesloten.

De ontwikkeling doet geen afbreuk aan de effectiviteit de huidige maatregelen of aan het beheer van het gebied. Het is daarmee uitgesloten dat de projectbijdrage een significant effect heeft op (de instandhoudingsdoelen voor) de relevante habitattypen binnen Leudal. Omdat significante stikstofeffecten zijn uitgesloten is geen sprake van een vergunningplicht voor een Natura 2000 activiteit. Er kan worden volstaan met onderhavige Voortoets.

[16] Praktijkonderzoek uit 2018 van Cumela (de brancheorganisatie voor ondernemers in groen, grond en infra) geeft aan dat het actuele machinepark in Nederland inmiddels al behoorlijk gemoderniseerd is. Machines en werktuigen worden gemiddeld eens in de zeven tot tien jaar vervangen. Uit een stikstofenquête blijkt nog eens dat vijftig procent van het materieel inmiddels van na 2014 is, dus voorzien is van Stage IV of V. Anno 2025 is de aanwezigheid van een werktuig/machine met een stage IV motor (of hoger) dus gangbaar. Voor dit onderzoek is voor inzet van machines en werktuigen rekening gehouden met minimaal de gangbare inzet van werktuigen vanaf bouwjaar 2014 (Stage IV).

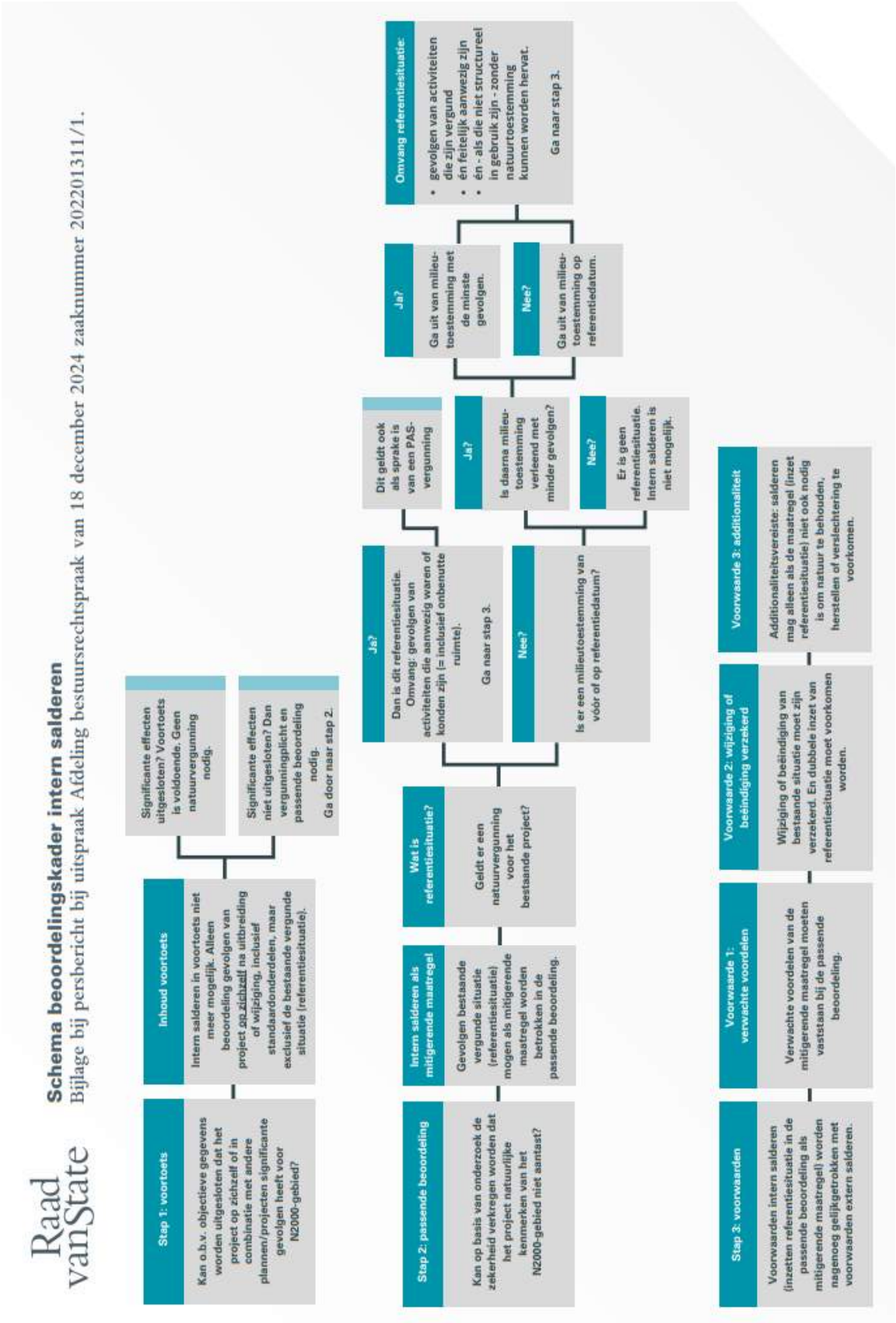
© van Empel Inspecties en Advisering

10 Bijlagen

De volgende bijlagen zijn toegevoegd:

Bijlage	Naam
1	Schema beoordelingskader intern salderen
2	Pdf-bestand(en) AERIUS-Calculator

Bijlage 1 – Stappenplan



© van Empel Inspecties en Advisering

Bijlage 2 – Pdf-bestand(en) AERIUS-Calculator (Separaat bijgevoegd)

AERIUS-versie 2025 maakt het (in tegenstelling tot eerdere versies) niet meer mogelijk om de pdf-uitvoerbestanden te combineren in een PDF-convertor. Hiermee is het niet meer mogelijk om de rapportage met toelichting op de invoergegevens en de rekenresultaten te combineren naar één bestand. De pdf-uitvoerbestanden zijn volledigheidshalve als losse bijlage toegevoegd.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK (ASBEST)

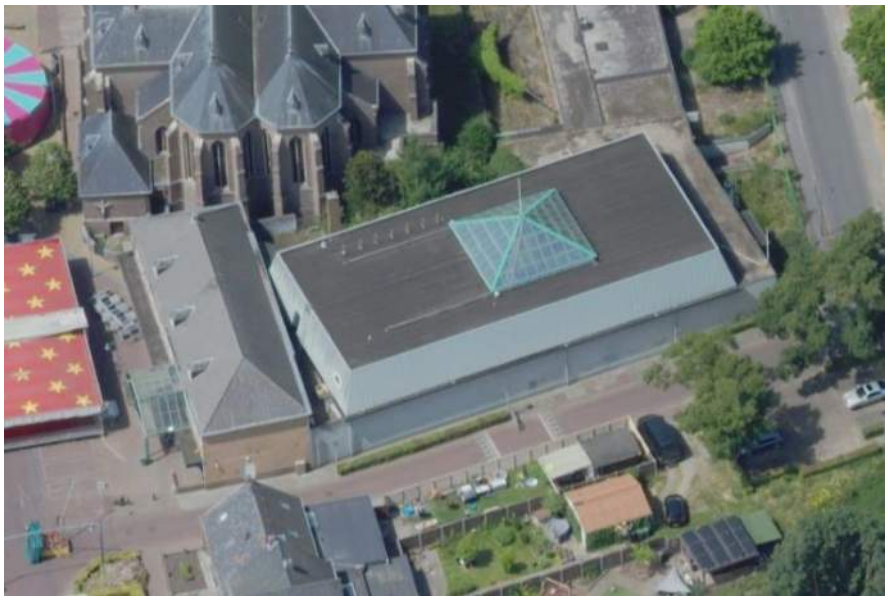
Markt 2 en 2a
Roggel
kenmerk HMB B.V.: 24302201A



ASBEST INVENTARISATIE | BODEMONDERZOEK/ BODEMSANERING | BODEMENERGIE SYSTEMEN | MECHANISCHE GRONDBORINGEN

VERKENNEND BODEMONDERZOEK (ASBEST)

Markt 2 en 2a
Roggel
kenmerk HMB B.V.: 24302201A



opdrachtgever:	Theelen Beheer B.V. te Heythuysen
datum rapport:	27 januari 2025
kenmerk:	24302201A
status:	Definitief

uitgevoerd door:	HMB B.V.
projectleider:	Marijn Bulut | m.bulut@hmbgroep.nl
rapporteur:	Marijn Bulut
autorisatie:	John Peeters

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4

2 VOORONDERZOEK 5
2.1 Werkwijze 5
2.2 Resultaten vooronderzoek 5
2.2.1 Onderzoekslocatie 5
2.2.2 Omgeving 7
2.3 Hypothese en onderzoeksopzet 8

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK (ASBEST) 10
3.1 Uitvoering veldonderzoek 10
3.2 Resultaten veldonderzoek 10
3.3 Laboratoriumonderzoek 11
3.4 Analyseresultaten 12

4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 15
4.1 Resultaten 15
4.2 Conclusies 15
4.3 Aanbevelingen 15

BIJLAGEN

1 | Foto's, boorprofielen met legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

2 | Analysecertificaten

3 | Toetsing analyseresultaten

4 | Achtergrondinformatie

5 | Kadastrale kaart en tekening

1 INLEIDING

In opdracht van Theelen Beheer B.V. te Heythuysen is door HMB B.V. in december 2024 een verkennend bodemonderzoek (asbest) uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse van de Markt 2 en 2a te Roggel.

Aanleiding
Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Doelstelling
Het algemene doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit.

Indeling rapport
In de rapportage worden de resultaten van het onderzoek uitgewerkt. Het rapport sluit af met een samenvatting met conclusies en aanbevelingen.

Verantwoording
Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen[1]. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses uitgevoerd wordt. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, die bij dit onderzoek niet aangetroffen is.

Het onderzoek is, voor zover van toepassing, onder certificaat (**KWALIBO**) uitgevoerd, maar een bodemonderzoek is geen partijkeuring. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van een af te voeren partij (grond of verhardingsmaterialen) verlangd worden.

Tenslotte wordt opgemerkt dat HMB B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

[1] De gebruikte normen en richtlijnen zijn in de navolgende hoofdstukken weergegeven

2 VOORONDERZOEK

2.1 Werkwijze

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de **NEN 5725**[2], aanleiding A[3].

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de omgeving. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- het Kadaster;
- de opdrachtgever;
- de gemeente Leudal;
- het internet (onder andere Topotijdreis.nl, Atlas Limburg, Street smart en Slagboom en Peeters luchtfotografie);
- de Grondwaterkaart van Nederland en/of het DINOloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek zijn de onderzoekslocatie en de omgeving geïnspecteerd. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 1.

2.2 Resultaten vooronderzoek

2.2.1 Onderzoekslocatie

Topografische en algemene gegevens

Enkele (topografische) gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergeven in tabel 1.

Tabel 1 Topografische en algemene gegevens locatie

Algemeen	
Adres onderzoekslocatie	Markt 2 en 2a Roggel
Gemeente	Leudal
Kadastrale aanduiding	Gemeente Roggel, sectie G, perceel 1066
BRK-PB	Ten aanzien van dit perceel zijn in de Basisregistratie Kadaster Publiekrechtelijke beperkingen (BRK-PB) geen beperkingen in het kader van de Aanvullingswet bodem Omgevingswet opgenomen. Dit houdt in dat bij het Kadaster geen bodeminformatie geregistreerd is
Oppervlakte perceel	1.570 m^2
Oppervlakte onderzoekslocatie	1.570 m^2
X-coördinaat	192.421
Y-coördinaat	363.958

Huidig gebruik

Op 11 december 2024 is Markt 2 en 2a geïnspecteerd met daarbij speciale aandacht voor de onderzoekslocatie/de bouwlocatie. In bijlage 1 zijn de hierbij genomen foto's opgenomen.

Op het terrein is een pand aanwezig wat in het verleden is gebruikt als winkelpand en als woningen. De panden zijn geheel voorzien van een betonvloer. Het buitenterrein is deels

[2] NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Delft 2017

[3] De (verplicht) te onderzoeken aspecten worden in de NEN 5725 afhankelijk gesteld van de aanleiding van het onderzoek. Aanleiding A is als volgt geformuleerd: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

voorzien van een klinkerverharding zonder onderliggende (puin)fundering. Het overige terreindeel is onverhard.

Tijdens de visuele inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen.

Invasieve exoten, of aanwijzingen voor aanwezigheid ervan, zijn niet aangetroffen[4].

Historisch gebruik
De locatie is gelegen naast de kerk in het dorpskern van Roggel. Uit historische topografische kaarten blijkt dat er op het terrein verschillende bouwwerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Zo wordt blijkt dat de bebouwing in de jaren '30 mogelijk is verbouwd en wellicht zelfs gesloopt. Daarnaast is er in de jaren '60 aan de noordzijde van het terrein een aanbouw gerealiseerd, dit betreft Markt 2A (het winkelpand). Met uitzondering van enkele verbouwingen en uitbreidingen hebben er na de jaren zestig geen dusdanige veranderingen meer plaatsgevonden.

Bodembedreigende activiteiten
Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een ondergrondse HBO-tank aanwezig geweest. Er zijn echter geen gegevens bekend over de tank. De ondergrondse tank wordt derhalve als een mogelijke bodembedreigende activiteit beschouwd. De bodem is verdacht op het voorkomen van verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN).

Naast de ondergrondse HBO-tank zijn geen bodembedreigende activiteiten bekend.

Bodeminformatie
Van de locatie is geen bodeminformatie (bijvoorbeeld een voorgaand bodemonderzoek of een bodemsanering) bekend.

Toekomstig gebruik
Men is voornemens het bestaande winkelpand en de daarbij horende woning te slopen en her te ontwikkelen tot appartementen.

Asbest
Om vast te stellen of de bodem van de locatie op voorhand verdacht is op aanwezigheid van asbest, zijn de volgende acties uitgevoerd:
- globale inspectie van de locatie (maaiveld en gebouwen);
- interpretatie asbestinventarisatie (Asbest Service Van Wijlick, kenmerk: A2420111 v. 1.0, datum: 11-12-2024).
- bestuderen luchtfoto's;
- verzamelen informatie over ophogingen, dempingen en/of stort afval of puin.

Tijdens de asbestinventarisatie zijn er verschillende asbesthoudende materialen aangetroffen in het pand. Verder is op oude topografische kaarten is te zien dat de bebouwingscontouren meerdere malen is gewijzigd in de afgelopen eeuw. Er valt niet uit te sluiten dat met de bouw- en sloopwerkzaamheden die zijn uitgevoerd gedurende vorige eeuw, geen bodemverontreinigingen met asbest is ontstaan.

Op basis van bovenstaande wordt de locatie als heterogeen verdacht beschouwd op het voorkomen van bodemverontreiniging met asbest.

[4] Voorbeelden van invasieve exoten zijn de Japanse Duizendknoop en de Reuzenberenklauw. Aan de bevindingen kunnen geen rechten worden ontleend. De inspectie is beperkt en niet genormeerd

2.2.2 Omgeving

Definiëring omgeving
De omgeving wordt gedefinieerd als de onderzoekslocatie en de directe omgeving tot een afstand van maximaal 25 meter. In tabel 2 zijn de adressen (voor zover bekend) en/of een omschrijving van het gebruik ter plaatse weergegeven.

Tabel 2 Omliggende percelen

Windrichting	Adres	Gebruik
Noorden	-	Openbare weg
Westen	Markt 1	Kerk
Oosten	Beeklaan	Openbare weg
Zuiden	Markt	Openbare weg

Gebruik
De onderzoekslocatie is gelegen in een omgeving welke te karakteriseren is als dorpskern. Voor zover bekend blijft dit gebruik ongewijzigd.

Bodembedreigende activiteiten
Van de directe omgeving zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot (voormalige) bodembedreigende activiteiten. Voorbeelden zijn (ondergrondse) brandstoftanks, een olie-benzine-afscheider of calamiteiten. Expliciete bronnen van PFAS (inclusief GenX) zijn niet bekend.

Bodeminformatie
Van de omgeving is geen bodeminformatie (bijvoorbeeld een voorgaand bodemonderzoek of een bodemsanering) bekend.

Bodemopbouw en geohydrologie
De locatie ligt globaal op 26,5 m+NAP.

Voor het bepalen van de bodemopbouw en geohydrologische situatie zijn gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd en/of het DINOloket geïnterpreteerd en verwerkt. In tabel 3 is de geohydrologische indeling van de bodem tot 100 m-mv schematisch weergegeven.

Tabel 3 Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Formatie	Diepte (m-mv)	Samenstelling
Holocene afzetting	0 - 3	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig
Formatie van Boxtel	3 – 18	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus
Formatie van Beegden	18 – 31	Zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig
Formatie van Sterksel	31 – 52	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, lokaal zandig; klei, lokaal siltig tot zandig
Formatie van Stramproy	52 – >100	Zand, uiterst fijn tot zeer grof, lokaal humeus; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1,5 m-mv.

Op basis van het isohypsenpatroon van de grondwaterkaart wordt aangenomen dat de stromingsrichting van het freatisch grondwater zuidwestelijk gericht is.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermings- of grondwaterwingebied.

Achtergrondgehalten
De regio Limburg-Noord, waaronder de gemeente Leudal, beschikt over een (regionale) bodemkwaliteitskaart. De locatie is gelegen binnen de bodemfunctie 'wonen'. Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt de boven- en ondergrond – volgens de ontgravingskaarten – ingedeeld in de ontgravingskwaliteit 'landbouw/natuur'.

2.3 Hypothese en onderzoeksopzet

Uit de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt de locatie decennialang in gebruik te zijn door menselijk handelen en dat er diverse bouw- en sloopwerkzaamheden op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. Derhalve is de bodem verdacht op heterogene verontreinigingen met asbest, zware metalen, PAK en PCB. Verder is de bodem ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO-tank verdacht op het voorkomen van minerale olie, vluchtige aromatisch koolwaterstoffen (BTEX) en naftaleen.

In tabel 4 zijn de te onderscheiden deellocaties beschreven.

Tabel 4 Te onderscheiden deellocaties

DL	Omschrijving	V/O	Verwachte stoffen	Oppervlakte (m^2)
A	Onderzoekslocatie	V	Asbest, zware metalen, minerale olie, PAK en PCB	1.570
B	Ondergrondse HBO-tank	V	Minerale olie en BTEXN	<10

DL = deellocatie
V/O = verdachte of onverdachte locatie ten aanzien van bodemverontreiniging

Het verkennend bodemonderzoek (asbest) wordt uitgevoerd conform de **NEN 5740**[5] en **NEN 5707**[6].

Het algemene doel van verkennend bodemonderzoek (asbest) is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit. Volgens de NEN 5740 en NEN 5707 zijn de doelstellingen:
- het bepalen van de kwaliteit van de grond en het grondwater binnen een gebied of locatie met een heterogeen verdeelde bodembelasting (deellocatie A);
- met een relatief geringe onderzoeksinspanning nagaan of de verdenking van verontreiniging van de grond met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak doen over het asbestgehalte in de grond (deellocatie A);
- het vaststellen of de aanwezigheid van één of meer ondergrondse opslagtanks heeft geleid tot een belasting van de bodem en wat de kwaliteit van de bodem is in relatie tot deze (verwachte) belasting (deellocatie B).

In tabellen 5 en 6 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën (NEN 5740 en NEN 5707) en de daarop gebaseerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden per deellocatie schematisch weergegeven.

[5] NEN 5740, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, oktober 2023
[6] NEN 5707+C2, Bodem. Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Delft 2017

Tabel 5 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek deellocatie A

Deellocatie A - Onderzoekslocatie Verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL)				
Veldonderzoek Aantal boringen en peilbuizen			**Laboratoriumonderzoek** Aantal (meng)monsters	
Proefgat tot 0,5 m-mv	Waarvan boring tot 2,0 m-mv	én boring met peilbuis	Grond (verdachte laag)	Grondwater
12	2	1*	3 Standaardpakket bodem[7] 2 Asbest (in grond, fijne fractie (<20 mm))	1* Standaardpakket grondwater[8]

* Het onderzoek van het grondwater wordt gecombineerd uitgevoerd voor de deellocaties A en B. De peilbuis zal worden geplaatst in de directe omgeving van de ondergrondse HBO-tank

Tabel 6 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek deellocatie B

Deellocatie B – Ondergrondse HBO-tank Verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO)					
Veldonderzoek Aantal boringen en peilbuizen			**Laboratoriumonderzoek** Aantal (meng)monsters		
Boring tot 1,0 m-mv	én boring tot 3,0 m-mv	én boring met peilbuis	Grond (verdachte laag)		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
-	1	-*	-	1 Minerale olie en organisch stof	-*

* Het onderzoek van het grondwater wordt gecombineerd uitgevoerd voor de deellocaties A en B. De peilbuis zal worden geplaatst in de directe omgeving van de ondergrondse HBO-tank

[7] Droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10), PCB (7) en het lutum- en organische stofgehalte

[8] Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), aromaten (BTEXN), styreen, VOCL (11), vinylchloride, 1,1 dichlooretheen, chloorpropanen (3), bromoform en minerale olie (GC)

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK (ASBEST)

3.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door HMB B.V. conform de Beoordelingsrichtlijn voor de SIKB-procescertificaten voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (**BRL SIKB 2000**[9]) en de protocollen **2001**[10], **2002**[11] en **2018**[12] (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk).

Op 10 januari 2025 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3. De verrichte boringen en de geplaatste peilbuis zijn als volgt gecodeerd:

- nummers A1 t/m A13 voor de onderzoekslocatie (deellocatie A);
- nummer B1 voor de voormalige ondergrondse HBO-tank (deellocatie B).

Vanwege de aanwezigheid van een kelder was het op sommige plaatsen niet mogelijk om inpandig te boren. In het noordelijke deel van het pand zijn derhalve geen boringen verricht. Gelet op het feit dat op het buitenterrein enkele boringen zijn verricht tot 2,0 m-mv en de overige boringen wordt verwacht dat de actuele kwaliteit van de locatie voldoende in beeld is gebracht.

Het grondwater is bemonsterd op 17 januari 2025. Gelijktijdig zijn de stand, de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (ec) en de troebelheid van het grondwater bepaald.

De situering van de boorpunten is aangegeven op de tekening (bijlage 5). Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 4.

3.2 Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 7 omschreven.

Tabel 7 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	**Lithologische beschrijving**
0,0 - 3,0	Zand, matig fijn, zwak tot matig siltig

m-mv = meter minus maaiveld

Zintuiglijke waarnemingen vaste bodem

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn een aantal bodemvreemde materialen aangetroffen waaronder sporen kolengruis, baksteen en puin. Ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank zijn geen olie-water reacties waargenomen. Voor een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar tabel 8.

9 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
10 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters
11 Het nemen van grondwatermonsters
12 Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Tabel 8 Zintuiglijk waarnemingen

Boring	**Traject** (m-mv)	**Zintuiglijke waarnemingen**
A2	0,00 - 1,00	sporen kolengruis
A3	0,04 - 0,50	zwak puinhoudend
A7	0,04 - 0,50	sterk puinhoudend
A9	0,10 - 0,60	sterk baksteenhoudend
A12	0,10 - 0,60	sterk baksteenhoudend
	0,60 - 1,00	sporen kolengruis
B1	0,50 – 1,00	sporen baksteen

Op het maaiveld en in de omhoog gebrachte grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetoond.

Grondwaterstand, zuurgraad, geleidingsvermogen en troebelheid

In tabel 9 zijn de resultaten van de veldmetingen aan het grondwater schematisch weergegeven.

Tabel 9 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	**Datum monstername**	**Grondwaterstand** (m-mv)	**Zuurgraad** (-)	**Geleidbaarheid** (µS/cm)	**Troebelheid** (NTU)
1	17-01-2025	1,00	5,8	434	42

De in tabel 9 genoemde waarden aan zuurgraad en geleidbaarheid kunnen als normaal worden beschouwd. De troebelheid is hoger dan 10 NTU. Ondanks goed voorpompen en een laag afpompdebiet is geen helder watermonster verkregen. Dit kan van invloed zijn op het analyseresultaat (van met name organische parameters).

Zintuiglijke waarnemingen grondwater

In tabel 10 zijn de waarnemingen bij de watermonstername schematisch weergegeven.

Tabel 10 Waarnemingen grondwater

Peilbuis	**Zintuiglijke waarnemingen**	**Goed-/slechtlopend**	**Belucht**
A1	Geen	Goedlopend	Niet belucht

3.3 Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld.

De resultaten van het veldonderzoek geven aanleiding meerdere (meng)monsters te onderzoeken of andere analyses uit te voeren dan conform de gehanteerde strategie (zie paragraaf 2.3). Er zijn namelijk meerdere bodemvreemde bijmengingen aangetroffen tijdens het veldwerk. Gelet op de bodemvreemde materialen is besloten om een aanvullende analyse uit te voeren op het standaardpakket bodem. Verder is uit de analyse gebleken dat er in mengmonster MM1 een verhoogd gehalten lood is aangetroffen. Derhalve is besloten om het mengmonster uit te splitsen om te bepalen of in de individuele monsters de interventiewaarde voor lood wordt overschreden.

In tabel 11 zijn de voor analyses geselecteerde monsters en de stoffen waarop de monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 11 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	**Boringen**	**Traject** (m-mv)*	**Geanalyseerde parameters**
Deellocatie A: onderzoekslocatie			
Grond			
MM1	A3 en A7	0,04 - 0,50	Standaardpakket grond, lutum en organische stof
UitspA3.1	A3	0,04 - 0,50	Lood, lutum en organische stof
UitspA7.1	A7	0,04 - 0,50	Lood, lutum en organische stof
MM2	A9 en A12	0,10 - 0,60	Standaardpakket grond, lutum en organische stof
MM3	A2 en A12	0,00 - 1,00	Standaardpakket grond, lutum en organische stof
MM4	A5, A10, A11 en A13	0,04 - 0,60	Standaardpakket grond, lutum en organische stof
Asbest			
ASB1	A7 en A3	0,00 – 0,50	Asbest (in grond, fijne fractie (<20mm))
ASB2	A9 en A12	0,00 – 0,50	Asbest (in grond, fijne fractie (<20mm))
Grondwater			
1-1-1	A1	2,0 - 3,0	Standaardpakket grondwater
Deellocatie B: ondergrondse HBO-tank			
MMB1	B1	1,00 – 2,00	Minerale olie en organische stof

MM = mengmonster
* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametraject per boring weergegeven

3.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2.
De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa. Toetsing is gebaseerd op het Besluit[13] en de Regeling[14] bodemkwaliteit, Besluit activiteiten leefomgeving[15] en Besluit kwaliteit leefomgeving[16]. De grond wordt getoetst aan de waarden Landbouw/Natuur en interventiewaarden. Ook wordt indicatief getoetst voor de toepassingsmogelijkheden[17]. De indicatieve toetsing geeft een indicatie van toepassingsmogelijkheden bij afvoer. De toetsing doet geen uitspraak over de (gezondheids)risico's bij het gebruik van de grond. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingen zijn opgenomen in bijlage 3. Informatie over het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In tabellen 12 en 13 is het resultaat van de toetsing[18] opgenomen voor respectievelijk de grond en het grondwater.

13 Besluit van 22 november 2007
14 Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat, van 18 november 2022, nr. IENW/BSK-2022/203483, houdende vaststelling van de Regeling bodemkwaliteit 2022
15 Besluit van 1 januari 2024
16 Besluit van 1 januari 2024
17 Mogelijke klassen zijn: 'Landbouw/natuur', 'Klasse Wonen', 'Klasse Industrie', 'Matig verontreinigd' en 'Sterk verontreinigd'
18

- niet verhoogd: het gehalte overschrijdt de waarde Landbouw/natuur of streefwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters *

Tabel 12 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode (traject m-mv)	**Boringen**	**Grond-soort***	**Bijzonder-heden****	**Resultaat toetsing*****	**Klasse indeling******
Deellocatie A: onderzoekslocatie					
MM1 (0,04 - 0,5)	A3 en A7	Zand	Puin	*>T: lood (280)* >LN: PCB (0,014) en PAK (2,3)	Industrie
UitspA3.1 (0,04 - 0,5)	A3	Zand	Puin	-	Landbouw/natuur
UitspA7.1 (0,04 - 0,5)	A7	Zand	Puin	-	Landbouw/natuur
MM2 (0,1 - 0,6)	A9 en A12	Zand	Baksteen	>LN: cadmium (0,40), kwik (0,12), lood (170), zink (75) en PAK (3,9)	Industrie
MM3 (0,0 - 1,0)	A2 en A12	Zand	Kolengruis	>LN: koper (32), kwik (0,20), lood (59)	Industrie
MM4 (0,04 - 0,6)	A5, A10, A11 en A13	Zand	-	-	Landbouw/natuur
Deellocatie B: ondergrondse HBO-tank					
MMB1 (1,0 – 2,0)	B1	Zand	-	-	Landbouw/natuur

MM = mengmonster
* = indeling in hoofdnamen: zand, klei, leem of veen
** = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in de bijlage 1.
*** = mate van verhoging (>landbouw/natuur, >*tussenwaarde*, **>interventiewaarde**).
**** = betreft indicatieve toetsing aan Besluit en Regeling bodemkwaliteit met het oog op afvoer
- = geen zintuiglijke waarnemingen of geen verhoogde gehalten boven de waarde Landbouw/natuur

Op basis van de resultaten van de uitsplitsing op lood (uitsplitsing van MM1) is duidelijk geworden dat het hier vermoedelijk gaat om een sporadische uitschieter. In de uitgesplitste monsters is namelijk geen verhoogd gehalten lood aangetroffen. Er wordt derhalve niet verwacht dat op de locatie gehalten lood boven de interventiewaarde worden aangetoond.

Tabel 13 Monsteromschrijving grondwater en resultaat toetsing

Monstercode (traject m-mv)	**Peilbuis**	**Resultaat toetsing***
A1-1-1 (2,0 - 3,0)	A1	-

* = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalte in µg/l
- = geen verhoogde gehalten boven de streefwaarden

Zoals eerder aangegeven duidt de troebelheid van het grondwater op een onvoldoende helder watermonster. Dit heeft de resultaten van het bodemonderzoek echter niet negatief beïnvloed. In het grondwater zijn namelijk geen matig of sterk verhoogde gehalten aangetoond.

factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)

- licht verhoogd: het gehalte overschrijdt de waarde Landbouw/natuur of streefwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de waarde Landbouw/natuur of streef- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde. Nader onderzoek kan worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

Asbest

De analyseresultaten voor asbest zijn getoetst aan de grenswaarde (norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s) en de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.).

In tabel 14 staat het (gewogen) asbestgehalte per analysemonster weergeven.

Tabel 14 (Gewogen) asbestgehalte per proefgat

Analyse-monster	**Proefgat**	**Traject** (m-mv)	**(Gewogen) asbestgehalte fractie <20 mm** (mg/kg d.s.)	**(Gewogen) asbestgehalte fractie >20 mm** (mg/kg d.s.)	**Totaal (gewogen) asbest-gehalte** (mg/kg d.s.)	**Respirabele vezels**
ASB-1	A7 en A3	0,00 - 0,50	<0,4	-	<0,4	Nee
ASB-2	A9 en A12	0,00 - 0,50	<0,3	-	<0,4	Nee

\- = geen grove (>20 mm) stukken asbest aangetroffen
30 = gehalte < interventiewaarde
230 = gehalte > interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de puinhoudende bodem ter plaatse van de proefgaten A3, A7, A9 en A12 geen asbest in de fijne fractie (<20mm) aanwezig is.

4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In december 2024 en januari 2025 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Markt 2 en 2a te Roggel. Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning.

4.1 Resultaten

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven.

Tabel 15 Resultaten

Vooronderzoek		
Werkwijze vooronderzoek		NEN 5725, aanleiding A
Oppervlakte onderzoekslocatie		Circa 1.570 m^2
Gebruik locatie		Bedrijfspand
Bijzonderheden		Geen
Bodemonderzoek		
Strategie bodemonderzoek		NEN 5740 en NEN 5707, verdachte locatie
Bodemopbouw tot 3,0 m-mv		Zand
Grondwaterstand		2,0 m-mv
Bijzonderheden		Plaatselijk puin, baksteen en kolengruis
Analyseresultaten	bovengrond	Verhoogde gehalten zware metalen, PAK en PCB boven de landbouw/natuur normen aangetoond.
	grondwater	Geen verhoogde gehalten aangetroffen
	asbest	Zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

4.2 Conclusies

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn enkele parameters (zware metalen, PAK en PCB verhoogd aangetoond ten opzichte van de landbouw/natuurnormen. De verontreinigingen zijn vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezige bodemvreemde materialen, ten gevolge van het decennialange menselijke gebruik (waaronder bouw- en sloopactiviteiten).

Ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen aangetroffen.

Tenslotte zijn in de bodem zowel zintuiglijk als analytisch asbesthoudende materialen aangetoond.

De vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de aanvraag van een omgevingsvergunning.

4.3 Aanbevelingen

De kwaliteit van de bodem is in voldoende mate vastgesteld. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding om asbest in grondonderzoek of nader bodemonderzoek te adviseren.

Het onderzoek is, voor zover van toepassing, onder certificaat (**KWALIBO**) uitgevoerd, maar een bodemonderzoek is geen partijkeuring. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van een af te voeren partij (grond of verhardingsmaterialen) verlangd worden. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten.

Bijlage | 1

Foto’s, boorprofielen met legende en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04

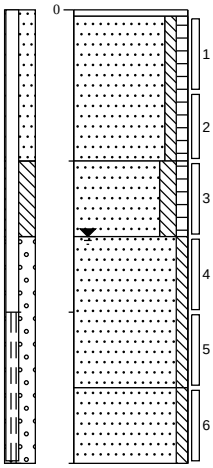


Foto 05



Boring: A1

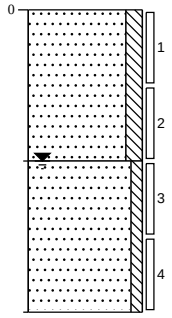
Datum: 10-1-2025



0 tuin
4 Baksteen
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
100 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkergeel, Edelmanboor
150 Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Zuigerboor handmatig
250 Zand matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Zuigerboor handmatig
300

Boring: A2

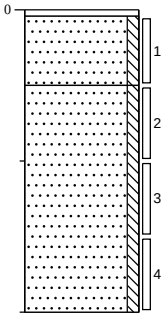
Datum: 10-1-2025



0 braak
Zand matig fijn, matig siltig, sporen kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor
100 Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor handmatig
200

Boring: A3

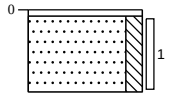
Datum: 10-1-2025



0 tegel
4 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, geelbruin, Graven, Puintotaal 45%, 35% >20mm, geen a.v.m mm1
50 Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
200

Boring: A4

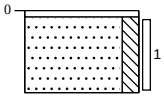
Datum: 10-1-2025



0 tegel
4 Zand matig fijn, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
54

Boring: A5

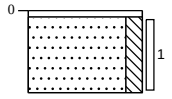
Datum: 10-1-2025



0 tegel
4 Zand matig fijn, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
54

Boring: A6

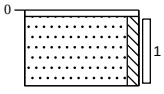
Datum: 10-1-2025



0 tegel
4 Zand matig fijn, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
54

Boring: A7

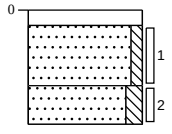
Datum: 10-1-2025



0 tegel
4 Zand matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, geelbruin, Graven, Puintotaal 40%, 25 >20mm, geen a.v.m mm1
50

Boring: A8

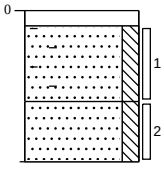
Datum: 10-1-2025



0 beton
10 Kernboor
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50 Zand matig fijn, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
75

Boring: A9

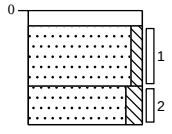
Datum: 10-1-2025



0 beton
10 Kernboor
Zand matig fijn, matig siltig, sterk baksteenhoudend, donker geelbruin, Edelmanboor, Mm2
60 Zand matig fijn, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
100

Boring: A10

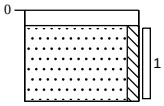
Datum: 10-1-2025



0 beton
10 Kernboor
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50 Zand matig fijn, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
75

Boring: A11

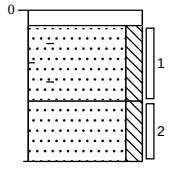
Datum: 10-1-2025



0 beton
10 Kernboor
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
60

Boring: A12

Datum: 10-1-2025



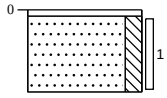
0 beton
10 Kernboor
Zand matig fijn, matig siltig, sterk baksteenhoudend, donker geelbruin, Edelmanboor, Mm2
60 Zand matig fijn, matig siltig, sporen kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor
100

Projectcode:24302201A
Projectnaam: Markt 2/2a, Roggel

Getekend volgens NEN 5104
Schaal: 1: 50

Boring: A13

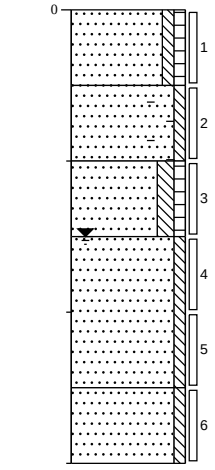
Datum: 10-1-2025

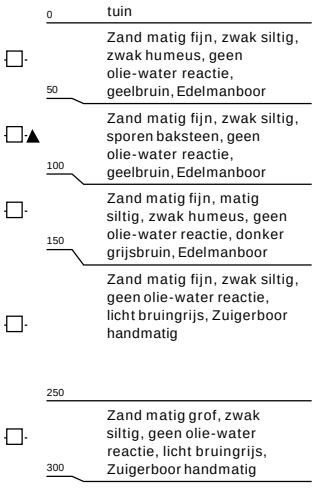




Boring: B1

Datum: 10-1-2025





Projectcode:24302201A

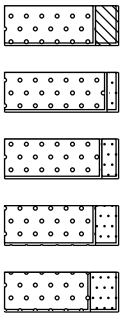
Projectnaam: Markt 2/2a, Roggel

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 50

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

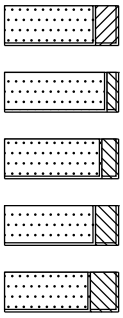
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

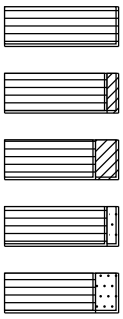
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

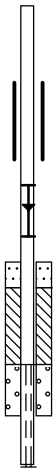
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

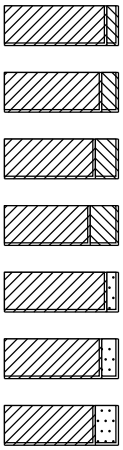
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

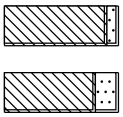
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

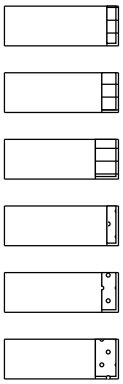
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

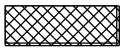
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID UITVOERING VELDWERK

Projectcode:	24302201A
Locatie:	Markt 2 en 2a Roggel
Projectleider:	Marijn Bulut

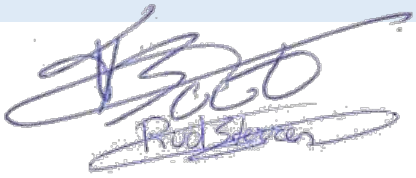
BRL SIKB:

☐	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
☑	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek
☐	2100	Mechanisch boren
☐	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg

Protocollen:

☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
☑	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen en nemen van grondmonsters
☑	2002	Het nemen van grondwatermonsters
☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
☑	2018	Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem
☐	2101	Mechanisch boren
☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg
☐	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg
☐	6005	Milieukundige begeleiding van graven in de bodem en saneren van de bodem
☐	6006	Milieukundige begeleiding van saneren van de bodem met in situ technieken en grondwatersaneringen

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de **BRL SIKB 2000** en de daarbij behorende protocollen.

Naam:	**Handtekening:**
T.M.T. Boots	
R. van der Sterren	

Bijlage | 2

Analysecertificaten

HMB B.V.
T.a.v. Marijn Bulut
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 17-Jan-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2025001720/1
Uw project/verslagnummer	24302201A
Uw projectnaam	Markt 2/2a, Roggel
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	10-Jan-2025

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	24302201A	Certificaatnummer/Versie	2025001720/1
Uw projectnaam	Markt 2/2a, Roggel	Startdatum analyse	13-Jan-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Jan-2025
Uw monsternemer	Rob van der Sterren	Rapportagedatum	17-Jan-2025/14:11
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Verkleinen kaakbreker			Uitgevoerd			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	90.5	87.2	80.2	87.3	81.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.5	3.1	2.2	0.9	<0.7 [1)]
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	97	99	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.9	3.5	5.2	3.5	
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	75	72	77	34	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.40	0.29	<0.20	
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	3.8	4.5	<3.0	
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	12	19	32	9.2	
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.062	0.12	0.20	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.0	5.4	7.7	<4.0	
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	280	170	59	11	
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	58	75	63	24	
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.3	5.6	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	10	15	<10	<10	<10
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0019	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 A3 (4-50) A7 (4-50)	Grond (AS3000)	14526948
2	MM2 A9 (10-60) A12 (10-60)	Grond (AS3000)	14526949
3	MM3 A2 (0-50) A12 (60-100)	Grond (AS3000)	14526950
4	MM4 A5 (4-54) A10 (10-50) A11 (10-60) A13 (4-54)	Grond (AS3000)	14526951
5	MMB1 B1 (100-150) B1 (150-200)	Grond (AS3000)	14526952

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	24302201A	Certificaatnummer/Versie	2025001720/1
Uw projectnaam	Markt 2/2a, Roggel	Startdatum analyse	13-Jan-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	17-Jan-2025
Uw monsternemer	Rob van der Sterren	Rapportagedatum	17-Jan-2025/14:11
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0035 3)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0038 4)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0028	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.014	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.24	0.29	<0.050	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.065	0.18	<0.050	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.58	0.86	0.29	<0.050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.29	0.57	0.22	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	0.25	0.61	0.17	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.25	0.097	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.48	0.17	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.29	0.10	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.34	0.11	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.3	3.9	1.3	0.35 2)	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 A3 (4-50) A7 (4-50)	Grond (AS3000)	14526948
2	MM2 A9 (10-60) A12 (10-60)	Grond (AS3000)	14526949
3	MM3 A2 (0-50) A12 (60-100)	Grond (AS3000)	14526950
4	MM4 A5 (4-54) A10 (10-50) A11 (10-60) A13 (4-54)	Grond (AS3000)	14526951
5	MMB1 B1 (100-150) B1 (150-200)	Grond (AS3000)	14526952
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025001720/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
14526948	MM1 A3 (4-50) A7 (4-50)				
0536839445	A3	4	50	10-Jan-2025	1
0536839462	A7	4	50	10-Jan-2025	1
14526949	MM2 A9 (10-60) A12 (10-60)				
0536839098	A12	10	60	10-Jan-2025	1
0536839835	A9	10	60	10-Jan-2025	1
14526950	MM3 A2 (0-50) A12 (60-100)				
0536839477	A12	60	100	10-Jan-2025	2
0536839464	A2	0	50	10-Jan-2025	1
14526951	MM4 A5 (4-54) A10 (10-50) A11 (10-60) A13 (4-54)				
0536839093	A11	10	60	10-Jan-2025	1
0536839842	A10	10	50	10-Jan-2025	1
0536839480	A5	4	54	10-Jan-2025	1
0536839108	A13	4	54	10-Jan-2025	1
14526952	MMB1 B1 (100-150) B1 (150-200)				
0536839096	B1	100	150	10-Jan-2025	3
0536839097	B1	150	200	10-Jan-2025	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2025001720/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2025001720/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Waar van toepassing is nadere informatie over de door eurofins analytico toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid opgenomen in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

HMB B.V.
T.a.v. Marijn Bulut
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Analysecertificaat

Datum: 23-Jan-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2025004011/1
Uw project/verslagnummer	24302201A
Uw projectnaam	Markt 2/2a, Roggel
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	10-Jan-2025

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	24302201A	Certificaatnummer/Versie	2025004011/1
Uw projectnaam	Markt 2/2a, Roggel	Startdatum analyse	21-Jan-2025
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Jan-2025
Uw monsternemer	Rob van der Sterren	Rapportagedatum	23-Jan-2025/08:26
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	90.2	91.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.5	1.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	3.0
	Metalen			
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	21	21

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	UitspA3.1 A3 (4-50)	Grond (AS3000)	14535620
2	UitspA7.1 A7 (4-50)	Grond (AS3000)	14535621

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.)
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2025004011/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Uw monsteromschrijving					
14535620	UitspA3.1 A3 (4-50)				
0536839445	A3	4	50	10-Jan-2025	1
14535621	UitspA7.1 A7 (4-50)				
0536839462	A7	4	50	10-Jan-2025	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2025004011/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Waar van toepassing is nadere informatie over de door eurofins analytico toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid opgenomen in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2024

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 (lab.) Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

HMB B.V.
Marijn Bulut
Voltaweg 8
MAASBREE
Nederland

Analysecertificaat

Datum: 23-01-2025

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	AR-421-2025-004725-01
Uw project/verslagnummer	24302201A
Uw projectnaam	Markt 2/2a, Roggel
Opdrachtnummer	421-2025-004725
Projectafspraak	-
Ontvangst monster(s) op	21-01-2025
Uw Monsternemer	Twan Boots
Startdatum analyse	21-01-2025
Datum einde analyse	23-01-2025
Validatiedatum	23-01-2025
Bijlage(n)	A

Accreditatie/Erkenning:
S0: AS3000 Erkenning L010

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in de laatst geldende versie van ons overzicht "Specificaties analysemethoden".

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. De analyseresultaten hebben alleen betrekking op het door u aangeleverde monster.

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico (Barneveld)

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
	pb 3110-3 & NEN-EN-ISO 17294-2		
S0	Barium (Ba)	µg/L	< 20
S0	Cadmium (Cd)	µg/L	< 0,20
S0	Kobalt (Co)	µg/L	< 2,0
S0	Koper (Cu)	µg/L	2,4
S0	Kwik (Hg)	µg/L	< 0,050
S0	Lood (Pb)	µg/L	< 2,0
S0	Molybdeen (Mo)	µg/L	< 2,0
S0	Nikkel (Ni)	µg/L	< 3,0
S0	Zink (Zn)	µg/L	< 10
	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen		
	pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595		
S0	Benzeen	µg/L	< 0,2
S0	Tolueen	µg/L	< 0,2
S0	Ethylbenzeen	µg/L	< 0,2
S0	o-Xyleen	µg/L	< 0,1
S0	m,p-Xyleen	µg/L	< 0,2
	BTEX (som)	µg/L	< 0,9
S0	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21
S0	Styreen	µg/L	< 0,2
S0	Naftaleen	µg/L	< 0,02
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
	pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595		
S0	Dichloormethaan	µg/L	< 0,2
S0	Trichloormethaan	µg/L	< 0,2
S0	Tetrachloormethaan	µg/L	< 0,1
S0	Trichlooretheen	µg/L	< 0,2
S0	Tetrachlooretheen	µg/L	< 0,1
S0	1,1-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2
S0	1,2-Dichloorethaan	µg/L	< 0,2
S0	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1
S0	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	< 0,1
S0	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	A1-1-1 A1 (200-300)	Grondwater AS3000	21-01-2025	421-2025-00011020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

	Analyse	Eenheid	1
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
	pb. 3130-1 & NEN-ISO 20595		
S0	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1
	CKW (som)	µg/L	< 1,6
S0	Tribroommethaan	µg/L	< 0,2
S0	1,1-Dichlooretheen	µg/L	< 0,1
S0	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	< 0,2
S0	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42
S0	Vinylchloride	µg/L	< 0,1
	NEN EN ISO 20595		
S0	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14
	Minerale olie		
	pb. 3110-5		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	< 10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	< 10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	< 10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	< 15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	< 10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	< 10
S0	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	< 50

No.	Uw Monsteromschrijving	Monstermatrix	Uw bemonsterings - datum	Ons Monsternr.
1	A1-1-1 A1 (200-300)	Grondwater AS3000	21-01-2025	421-2025-00011020

Vrijgegeven door: VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Appendix (A): met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat AR-421-2025-004725-01

Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw bemonsterings - datum	Deelmonsteromschrijving
Ons Monsternr. 421-2025-00011020	**Uw Monsteromschrijving**	A1-1-1 A1 (200-300)			
0680761781	A1	200	300	21-01-2025	1
0680821859	A1	200	300	21-01-2025	2
0801207588	A1	200	300	21-01-2025	3

eurofins | Omegam

HMB B.V.
T.a.v. de heer M. Bulut
Voltaweg 8
5993 SE MAASBREE

Uw kenmerk	:	24302201A-Markt 2/2a Roggel
Ons kenmerk	:	Project 1859435
Validatieref.	:	1859435_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	UPFG-RFGF-GNOT-LMVW
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 januari 2025

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1859435**
Uw project omschrijving : **24302201A-Markt 2/2a Roggel**
Opdrachtgever : **HMB B.V.**

Monstercode : **8591303**
Uw referentie : **ASB1 Mm1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/01/2025**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Analysedatum : 17-01-2025

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverd monster : 15410 g
Droge massa aangeleverd monster : 14624 g
Percentage droogrest : 94,9 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12357,1	85,8	10,0	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	390,5	2,7	98,8	25,30	0	0,0
1-2 mm	521,6	3,6	188,2	36,08	0	0,0
2-4 mm	344,6	2,4	344,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	354,9	2,5	354,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	437,1	3,0	437,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**14405,8**	**100,0**	**1433,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,6**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1859435**
Uw project omschrijving : **24302201A-Markt 2/2a Roggel**
Opdrachtgever : **HMB B.V.**

Monstercode : **8591304**
Uw referentie : **ASB2 Mm2 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/01/2025**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Analysedatum : 17-01-2025

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverd monster : 15810 g
Droge massa aangeleverd monster : 13628 g
Percentage droogrest : 86,2 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12105,6	90,1	10,0	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	152,5	1,1	36,7	24,07	0	0,0
1-2 mm	182,5	1,4	77,6	42,52	0	0,0
2-4 mm	141,1	1,1	141,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	251,0	1,9	251,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	406,3	3,0	406,3	100,00	0	0,0
>20 mm	191,0	1,4	191,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13430,0**	**100,0**	**1113,7**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,6**	**<0,3**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1859435**
Uw project omschrijving	:	**24302201A-Markt 2/2a Roggel**
Opdrachtgever	:	**HMB B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbestverdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1859435**
Uw project omschrijving	:	**24302201A-Markt 2/2a Roggel**
Opdrachtgever	:	**HMB B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8591303	ASB1 Mm1 (0-50)	Mm1	0-0.5	1802957MG
8591304	ASB2 Mm2 (0-50)	Mm2	0-0.5	1802958MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1859435**
Uw project omschrijving	:	**24302201A-Markt 2/2a Roggel**
Opdrachtgever	:	**HMB B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage | 3

Toetsing analyseresultaten

Uw Project	**Markt 2/2a, Roggel (24302201A)**
Certificaat	**2025001720**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	MM1 A3 (4-50) A7 (4-50)			Kwaliteitseisen				
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	LN	WO	IND	IW
Bodemtypecorrectie									
Fractie < 2 µm		3.9							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90.5	90.5						
Organische stof	% (m/m) ds	1.5	1.5						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.9	3.9						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	75	235						
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	0.33	0.552	-	0.4	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	3.1	9.02	-	5	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	12	23.3	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	0.062	0.0864	-	0.1	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	5.0	12.6	-	5	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	280	426	in	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	58	126	-	5	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	<3.0	10.5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	5.3	26.5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	10	50						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	<7.0	24.5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	<35	122	-	38	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg d.s.	0.0019	0.0095						
PCB 118	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg d.s.	0.0035	0.0175						
PCB 153	mg/kg d.s.	0.0038	0.019						
PCB 180	mg/kg d.s.	0.0028	0.014						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.014	0.0705	in		0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg d.s.	0.24	0.24						
Anthraceen	mg/kg d.s.	0.065	0.065						
Fluorantheen	mg/kg d.s.	0.58	0.58						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	0.29	0.29						
Chryseen	mg/kg d.s.	0.25	0.25						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	0.14	0.14						
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0.27	0.27						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	0.21	0.21						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0.22	0.22						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	2.3	2.3	wo		1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Indicatie kwaliteitsklasse
M2M-202500540069	MM1 A3 (4-50) A7 (4-50)	10-01-2025	Klasse industrie

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gemeten waarde omgerekend naar standaardbodem
RG	Rapportagegrens
LN	Eis Landbouw/natuur
WO	Eis Wonen
IND	Eis Industrie
IW	Interventiewaarde/Waarde Sterk verontreinigd
-	<= Eis Landbouw/natuur
wo	Oordeel Wonen
in	Oordeel Industrie
mv	Oordeel Matig verontreinigd
sv	Oordeel Sterk verontreinigd

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Markt 2/2a, Roggel (24302201A)**
Certificaat	**2025001720**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	MM2 A9 (10-60) A12 (10-60)			Kwaliteitseisen				
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	LN	WO	IND	IW
Bodemtypecorrectie									
Fractie < 2 µm		3.5							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.1							
Voorbehandeling									
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd							
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87.2	87.2						
Organische stof	% (m/m) ds	3.1	3.1						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5	3.5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	72	235						
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	0.40	0.641	wo	0.4	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	3.8	11.5	-	5	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	19	36.1	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	0.12	0.167	wo	0.1	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	5.4	14	-	5	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	170	255	in	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	75	161	wo	5	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	<3.0	6.77						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5.0	11.3						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	5.6	18.1						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	15	48.4						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	6.0	19.4						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	<7.0	15.8						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	<35	79	-	38	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00226						
PCB 52	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00226						
PCB 101	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00226						
PCB 118	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00226						
PCB 138	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00226						
PCB 153	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00226						
PCB 180	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00226						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0049	0.0158	-		0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg d.s.	0.29	0.29						
Anthraceen	mg/kg d.s.	0.18	0.18						
Fluorantheen	mg/kg d.s.	0.86	0.86						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	0.57	0.57						
Chryseen	mg/kg d.s.	0.61	0.61						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	0.25	0.25						
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0.48	0.48						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	0.29	0.29						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0.34	0.34						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	3.9	3.9	wo		1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Indicatie kwaliteitsklasse
M2M-202500540070	MM2 A9 (10-60) A12 (10-60)	10-01-2025	Klasse industrie

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gemeten waarde omgerekend naar standaardbodem
RG	Rapportagegrens
LN	Eis Landbouw/natuur
WO	Eis Wonen
IND	Eis Industrie
IW	Interventiewaarde/Waarde Sterk verontreinigd
-	<= Eis Landbouw/natuur
wo	Oordeel Wonen
in	Oordeel Industrie
mv	Oordeel Matig verontreinigd
sv	Oordeel Sterk verontreinigd

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Markt 2/2a, Roggel (24302201A)**
Certificaat	**2025001720**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	MM3 A2 (0-50) A12 (60-100)			Kwaliteitseisen				
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	LN	WO	IND	IW
Bodemtypecorrectie									
Fractie < 2 µm		5.2							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	80.2	80.2						
Organische stof	% (m/m) ds	2.2	2.2						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.2	5.2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	77	213						
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	0.29	0.472	-	0.4	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	4.5	11.7	-	5	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	32	59.3	in	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	0.20	0.273	wo	0.1	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	7.7	17.7	-	5	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	59	87.4	wo	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	63	128	-	5	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	<3.0	9.55						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5.0	15.9						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	<5.0	15.9						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	<10	31.8						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	<5.0	15.9						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	<7.0	22.3						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	<35	111	-	38	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00318						
PCB 52	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00318						
PCB 101	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00318						
PCB 118	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00318						
PCB 138	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00318						
PCB 153	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00318						
PCB 180	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00318						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0049	0.0223	-		0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg d.s.	0.29	0.29						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	0.22	0.22						
Chryseen	mg/kg d.s.	0.17	0.17						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	0.097	0.097						
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0.17	0.17						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	0.10	0.1						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0.11	0.11						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	1.3	1.26	-		1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Indicatie kwaliteitsklasse
M2M-202500540071	MM3 A2 (0-50) A12 (60-100)	10-01-2025	Klasse industrie

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gemeten waarde omgerekend naar standaardbodem
RG	Rapportagegrens
LN	Eis Landbouw/natuur
WO	Eis Wonen
IND	Eis Industrie
IW	Interventiewaarde/Waarde Sterk verontreinigd
-	<= Eis Landbouw/natuur
wo	Oordeel Wonen
in	Oordeel Industrie
mv	Oordeel Matig verontreinigd
sv	Oordeel Sterk verontreinigd

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Markt 2/2a, Roggel (24302201A)**
Certificaat	**2025001720**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	MM4 A5 (4-54) A10 (10-50) A11 (10-60) A13 (4-54)			Kwaliteitseisen				
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**	**RG**	**LN**	**WO**	**IND**	**IW**
Bodemtypecorrectie									
Fractie < 2 µm		3.5							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.9							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	87.3	87.3						
Organische stof	% (m/m) ds	0.9	0.9						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5	3.5						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	34	111						
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	<0.20	0.236	-	0.4	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	<3.0	6.34	-	5	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	9.2	18.1	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	<0.050	0.0491	-	0.1	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	<4.0	7.26	-	5	35	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	11	16.8	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	24	52.9	-	5	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	<3.0	10.5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	<10	35						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	<7.0	24.5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	<35	122	-	38	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen									
PCB 28	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0049	0.0245	-		0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.35	0.35	-		1.5	6.8	40	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Indicatie kwaliteitsklasse
M2M-202500540072	MM4 A5 (4-54) A10 (10-50) A11 (10-60) A13 (4-54)	10-01-2025	Klasse landbouw/natuur

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gemeten waarde omgerekend naar standaardbodem
RG	Rapportagegrens
LN	Eis Landbouw/natuur
WO	Eis Wonen
IND	Eis Industrie
IW	Interventiewaarde/Waarde Sterk verontreinigd
-	<= Eis Landbouw/natuur
wo	Oordeel Wonen
in	Oordeel Industrie
mv	Oordeel Matig verontreinigd
sv	Oordeel Sterk verontreinigd

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Markt 2/2a, Roggel (24302201A)**
Certificaat	**2025001720**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	MMB1 B1 (100-150) B1 (150-200)			Kwaliteitseisen				
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	LN	WO	IND	IW
Bodemtypecorrectie									
Fractie < 2 µm		25							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	81.8	81.8						
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	<3.0	10.5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	<10	35						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	<7.0	24.5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	<35	122	-	38	190	190	500	5000

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Indicatie kwaliteitsklasse
M2M-202500540073	MMB1 B1 (100-150) B1 (150-200)	10-01-2025	Klasse landbouw/natuur

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gemeten waarde omgerekend naar standaardbodem
RG	Rapportagegrens
LN	Eis Landbouw/natuur
WO	Eis Wonen
IND	Eis Industrie
IW	Interventiewaarde/Waarde Sterk verontreinigd
-	<= Eis Landbouw/natuur
wo	Oordeel Wonen
in	Oordeel Industrie
mv	Oordeel Matig verontreinigd
sv	Oordeel Sterk verontreinigd

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Markt 2/2a, Roggel (24302201A)**
Certificaat	**2025001720**
Toetsing	**BoToVa T12/T130 Kwaliteit van grond / Beoordeling aan interventiewaarde bodemkwaliteit**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	MM1 A3 (4-50) A7 (4-50)			Maximale waarden		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	LN	I
Bodemtypecorrectie							
Fractie < 2 µm		3.9					
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.5					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	90.5	90.5				
Organische stof	% (m/m) ds	1.5	1.5				
Gloeirest	% (m/m) ds	98					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.9	3.9				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	75	235		20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	0.33	0.552	-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	3.1	9.02	-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	12	23.3	-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	0.062	0.0864	-	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	5.0	12.6	-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	280	426	> ln	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	58	126	-	20	140	720
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	<3.0	10.5				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	5.3	26.5				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	10	50				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	<7.0	24.5				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	<35	122	-	35	190	5000
Polychloorbifenylen							
PCB 28	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035				
PCB 52	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035				
PCB 101	mg/kg d.s.	0.0019	0.0095				
PCB 118	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035				
PCB 138	mg/kg d.s.	0.0035	0.0175				
PCB 153	mg/kg d.s.	0.0038	0.019				
PCB 180	mg/kg d.s.	0.0028	0.014				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.014	0.0705	> ln	0.007	0.02	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen							
Naftaleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035				
Fenanthreen	mg/kg d.s.	0.24	0.24				
Anthraceen	mg/kg d.s.	0.065	0.065				
Fluorantheen	mg/kg d.s.	0.58	0.58				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	0.29	0.29				
Chryseen	mg/kg d.s.	0.25	0.25				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	0.14	0.14				
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0.27	0.27				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	0.21	0.21				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0.22	0.22				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	2.3	2.3	> ln	0.35	1.5	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
M2M-202500540069	MM1 A3 (4-50) A7 (4-50)	10-01-2025

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gemeten waarde omgerekend naar standaardbodem
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde Landbouw/natuur
I	Interventiewaarde
-	<= Waarde Landbouw/natuur
> ln	> Waarde Landbouw/natuur
> iw	> Interventiewaarde

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Markt 2/2a, Roggel (24302201A)**
Certificaat	**2025001720**
Toetsing	**BoToVa T12/T130 Kwaliteit van grond / Beoordeling aan interventiewaarde bodemkwaliteit**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	MM2 A9 (10-60) A12 (10-60)			Maximale waarden		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	LN	I
Bodemtypecorrectie							
Fractie < 2 µm		3.5					
Organische stof volgens gloeiverlies methode		3.1					
Voorbehandeling							
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd					
Cryogeen malen		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	87.2	87.2				
Organische stof	% (m/m) ds	3.1	3.1				
Gloeirest	% (m/m) ds	97					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5	3.5				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	72	235		20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	0.40	0.641	> ln	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	3.8	11.5	-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	19	36.1	-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	0.12	0.167	> ln	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	5.4	14	-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	170	255	> ln	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	75	161	> ln	20	140	720
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	<3.0	6.77				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5.0	11.3				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	5.6	18.1				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	15	48.4				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	6.0	19.4				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	<7.0	15.8				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	<35	79	-	35	190	5000
Polychloorbifenylen							
PCB 28	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00226				
PCB 52	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00226				
PCB 101	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00226				
PCB 118	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00226				
PCB 138	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00226				
PCB 153	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00226				
PCB 180	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00226				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0049	0.0158	-	0.007	0.02	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen							
Naftaleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035				
Fenanthreen	mg/kg d.s.	0.29	0.29				
Anthraceen	mg/kg d.s.	0.18	0.18				
Fluorantheen	mg/kg d.s.	0.86	0.86				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	0.57	0.57				
Chryseen	mg/kg d.s.	0.61	0.61				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	0.25	0.25				
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0.48	0.48				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	0.29	0.29				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0.34	0.34				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	3.9	3.9	> ln	0.35	1.5	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
M2M-202500540070	MM2 A9 (10-60) A12 (10-60)	10-01-2025

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gemeten waarde omgerekend naar standaardbodem
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde Landbouw/natuur
I	Interventiewaarde
-	<= Waarde Landbouw/natuur
> ln	> Waarde Landbouw/natuur
> iw	> Interventiewaarde

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Markt 2/2a, Roggel (24302201A)**
Certificaat	**2025001720**
Toetsing	**BoToVa T12/T130 Kwaliteit van grond / Beoordeling aan interventiewaarde bodemkwaliteit**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	MM3 A2 (0-50) A12 (60-100)			Maximale waarden		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	LN	I
Bodemtypecorrectie							
Fractie < 2 µm		5.2					
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.2					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	80.2	80.2				
Organische stof	% (m/m) ds	2.2	2.2				
Gloeirest	% (m/m) ds	97					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.2	5.2				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	77	213		20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	0.29	0.472	-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	4.5	11.7	-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	32	59.3	> ln	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	0.20	0.273	> ln	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	7.7	17.7	-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	59	87.4	> ln	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	63	128	-	20	140	720
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	<3.0	9.55				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5.0	15.9				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	<5.0	15.9				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	<10	31.8				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	<5.0	15.9				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	<7.0	22.3				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	<35	111	-	35	190	5000
Polychloorbifenylen							
PCB 28	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00318				
PCB 52	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00318				
PCB 101	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00318				
PCB 118	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00318				
PCB 138	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00318				
PCB 153	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00318				
PCB 180	mg/kg d.s.	<0.0010	0.00318				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0049	0.0223	-	0.007	0.02	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen							
Naftaleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035				
Fenanthreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035				
Anthraceen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035				
Fluorantheen	mg/kg d.s.	0.29	0.29				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	0.22	0.22				
Chryseen	mg/kg d.s.	0.17	0.17				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	0.097	0.097				
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	0.17	0.17				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	0.10	0.1				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg d.s.	0.11	0.11				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	1.3	1.26	-	0.35	1.5	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
M2M-202500540071	MM3 A2 (0-50) A12 (60-100)	10-01-2025

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gemeten waarde omgerekend naar standaardbodem
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde Landbouw/natuur
I	Interventiewaarde
-	<= Waarde Landbouw/natuur
> ln	> Waarde Landbouw/natuur
> iw	> Interventiewaarde

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Markt 2/2a, Roggel (24302201A)**
Certificaat	**2025001720**
Toetsing	**BoToVa T12/T130 Kwaliteit van grond / Beoordeling aan interventiewaarde bodemkwaliteit**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	MM4 A5 (4-54) A10 (10-50) A11 (10-60) A13 (4-54)			Maximale waarden		
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	LN	I
Bodemtypecorrectie							
Fractie < 2 µm		3.5					
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.9					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	87.3	87.3				
Organische stof	% (m/m) ds	0.9	0.9				
Gloeirest	% (m/m) ds	99					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5	3.5				
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg d.s.	34	111		20	190	920
Cadmium (Cd)	mg/kg d.s.	<0.20	0.236	-	0.2	0.6	13
Kobalt (Co)	mg/kg d.s.	<3.0	6.34	-	3	15	190
Koper (Cu)	mg/kg d.s.	9.2	18.1	-	5	40	190
Kwik (Hg)	mg/kg d.s.	<0.050	0.0491	-	0.05	0.15	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg d.s.	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg d.s.	<4.0	7.26	-	4	35	100
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	11	16.8	-	10	50	530
Zink (Zn)	mg/kg d.s.	24	52.9	-	20	140	720
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	<3.0	10.5				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	<10	35				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	<7.0	24.5				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	<35	122	-	35	190	5000
Polychloorbifenylen							
PCB 28	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035				
PCB 52	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035				
PCB 101	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035				
PCB 118	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035				
PCB 138	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035				
PCB 153	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035				
PCB 180	mg/kg d.s.	<0.0010	0.0035				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen							
Naftaleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035				
Fenanthreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035				
Anthraceen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035				
Fluorantheen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035				
Chryseen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035				
Benzo(a)pyreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg d.s.	<0.050	0.035				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg d.s.	0.35	0.35	-	0.35	1.5	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
M2M-202500540072	MM4 A5 (4-54) A10 (10-50) A11 (10-60) A13 (4-54)	10-01-2025

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gemeten waarde omgerekend naar standaardbodem
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde Landbouw/natuur
I	Interventiewaarde
-	<= Waarde Landbouw/natuur
> ln	> Waarde Landbouw/natuur
> iw	> Interventiewaarde

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Markt 2/2a, Roggel (24302201A)**
Certificaat	**2025001720**
Toetsing	**BoToVa T12/T130 Kwaliteit van grond / Beoordeling aan interventiewaarde bodemkwaliteit**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	MMB1 B1 (100-150) B1 (150-200)				Maximale waarden	
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	LN	I
Bodemtypecorrectie							
Fractie < 2 µm		25					
Organische stof volgens gloeiverlies methode		<0.7					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	81.8	81.8				
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.49				
Gloeirest	% (m/m) ds	99					
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg d.s.	<3.0	10.5				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg d.s.	<10	35				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg d.s.	<5.0	17.5				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg d.s.	<7.0	24.5				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg d.s.	<35	122	-	35	190	5000

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
M2M-202500540073	MMB1 B1 (100-150) B1 (150-200)	10-01-2025

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gemeten waarde omgerekend naar standaardbodem
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde Landbouw/natuur
I	Interventiewaarde
-	<= Waarde Landbouw/natuur
> ln	> Waarde Landbouw/natuur
> iw	> Interventiewaarde

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Markt 2/2a, Roggel (24302201A)**
Certificaat	**2025004011**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	UitspA3.1 A3 (4-50)			Kwaliteitseisen				
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	LN	WO	IND	IW
Bodemtypecorrectie									
Fractie < 2 µm		3.1							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90.2	90.2						
Organische stof	% (m/m) ds	1.5	1.5						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	3.1						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	21	32.4	-	10	50	210	530	530

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Indicatie kwaliteitsklasse
M2M-202500545279	UitspA3.1 A3 (4-50)	10-01-2025	Klasse landbouw/natuur

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gemeten waarde omgerekend naar standaardbodem
RG	Rapportagegrens
LN	Eis Landbouw/natuur
WO	Eis Wonen
IND	Eis Industrie
IW	Interventiewaarde/Waarde Sterk verontreinigd
-	<= Eis Landbouw/natuur
wo	Oordeel Wonen
in	Oordeel Industrie
mv	Oordeel Matig verontreinigd
sv	Oordeel Sterk verontreinigd

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Markt 2/2a, Roggel (24302201A)**
Certificaat	**2025004011**
Toetsing	**BoToVa T101 Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	UitspA7.1 A7 (4-50)			Kwaliteitseisen				
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	LN	WO	IND	IW
Bodemtypecorrectie									
Fractie < 2 µm		3.0							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.5							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	91.6	91.6						
Organische stof	% (m/m) ds	1.5	1.5						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	3						
Metalen									
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	21	32.5	-	10	50	210	530	530

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Indicatie kwaliteitsklasse
M2M-202500545280	UitspA7.1 A7 (4-50)	10-01-2025	Klasse landbouw/natuur

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gemeten waarde omgerekend naar standaardbodem
RG	Rapportagegrens
LN	Eis Landbouw/natuur
WO	Eis Wonen
IND	Eis Industrie
IW	Interventiewaarde/Waarde Sterk verontreinigd
-	<= Eis Landbouw/natuur
wo	Oordeel Wonen
in	Oordeel Industrie
mv	Oordeel Matig verontreinigd
sv	Oordeel Sterk verontreinigd

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Markt 2/2a, Roggel (24302201A)**
Certificaat	**2025004011**
Toetsing	**BoToVa T12/T130 Kwaliteit van grond / Beoordeling aan interventiewaarde bodemkwaliteit**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	UitspA3.1 A3 (4-50)				Maximale waarden	
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	LN	I
Bodemtypecorrectie							
Fractie < 2 µm		3.1					
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.5					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	90.2	90.2				
Organische stof	% (m/m) ds	1.5	1.5				
Gloeirest	% (m/m) ds	98					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	3.1				
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	21	32.4	-	10	50	530

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
M2M-202500545279	UitspA3.1 A3 (4-50)	10-01-2025

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gemeten waarde omgerekend naar standaardbodem
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde Landbouw/natuur
I	Interventiewaarde
-	<= Waarde Landbouw/natuur
> ln	> Waarde Landbouw/natuur
> iw	> Interventiewaarde

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Markt 2/2a, Roggel (24302201A)**
Certificaat	**2025004011**
Toetsing	**BoToVa T12/T130 Kwaliteit van grond / Beoordeling aan interventiewaarde bodemkwaliteit**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	UitspA7.1 A7 (4-50)				Maximale waarden	
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	LN	I
Bodemtypecorrectie							
Fractie < 2 µm		3.0					
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.5					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	91.6	91.6				
Organische stof	% (m/m) ds	1.5	1.5				
Gloeirest	% (m/m) ds	98					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	3				
Metalen							
Lood (Pb)	mg/kg d.s.	21	32.5	-	10	50	530

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
M2M-202500545280	UitspA7.1 A7 (4-50)	10-01-2025

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gemeten waarde omgerekend naar standaardbodem
RG	Rapportagegrens
LN	Waarde Landbouw/natuur
I	Interventiewaarde
-	<= Waarde Landbouw/natuur
> ln	> Waarde Landbouw/natuur
> iw	> Interventiewaarde

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Uw Project	**Markt 2/2a, Roggel (24302201A)**
Certificaat	**AR-421-2025-004725-01**
Toetsing	**BoToVa T13/T130 Kwaliteit van ondiep grondwater / Beoordeling aan interventiewaarde bodemkwaliteit**
Versie	**2.0.18**

Analyse	Eenheid	A1-1-1					Maximale waarden
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	S	
Metalen							
Barium (Ba)	µg/l	< 20	14	-	20	50	625
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0.20	0.14	-	0.2	0.4	6
Kobalt (Co)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	20	100
Koper (Cu)	µg/l	2.4	2.4	-	2	15	75
Kwik (Hg)	µg/l	< 0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	5	300
Nikkel (Ni)	µg/l	< 3.0	2.1	-	3	15	75
Lood (Pb)	µg/l	< 2.0	1.4	-	2	15	75
Zink (Zn)	µg/l	< 10	7	-	10	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen							
Benzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.2	30
Tolueen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	1000
Ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	4	150
o-Xyleen	µg/l	< 0.1	0.07				
m,p-Xyleen	µg/l	< 0.2	0.14				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.2	0.2	70
BTEX (som)	µg/l	< 0.9					
Styreen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	300
Naftaleen	µg/l	< 0.02	0.014	-	0.02	0.01	70
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen							
Dichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	0.01	1000
Trichloormethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	6	400
Tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
Trichlooretheen	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	24	500
Tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0.2	0.14	-	0.2	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07				
CKW (som)	µg/l	< 1.6					
Tribroommethaan	µg/l	< 0.2	0.14				630
Vinylchloride	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.2	0.01	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0.1	0.07	-	0.1	0.01	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	0.14				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	0.14				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	0.14				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	80
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	< 10	7				
Minerale olie (C12-C16)	µg/l	< 10	7				
Minerale olie (C16-C21)	µg/l	< 10	7				
Minerale olie (C21-C30)	µg/l	< 15	10.5				
Minerale olie (C30-C35)	µg/l	< 10	7				
Minerale olie (C35-C40)	µg/l	< 10	7				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	< 50	35	-	50	50	600

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername
421-2025-00011020	A1-1-1	21-01-2025

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gemeten waarde omgerekend naar standaardbodem
RG	Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde
-	<= Steefwaarde
> sw	> Streefwaarde
> t	> Tussenwaarde (halve som)
> iw	> Interventiewaarde

De toetsing is met de grootste zorg samengesteld door Eurofins Analytico B.V. en HMB B.V.. Deze zijn niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Bron toetsing: Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa): beheer Rijkswaterstaat.

Bijlage | 4
Achtergrondinformatie

1. Toelichting bij verschillende onderzoeken/onderzoekstappen

Vooronderzoek
Ook wel bekend als historisch onderzoek. Het betreft het verzamelen van informatie over de locatie middels archiefonderzoek, historisch bronnen en kaarten en een locatie-inspectie. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5717 (waterbodem) en de NEN 5725 (landbodem). In het geval van asfaltonderzoek is de opzet omschreven in de CROW 210.

Verkennend bodemonderzoek
Op basis van de gekozen strategie (onverdachte of verdachte locatie) worden een aantal boringen en/of peilbuizen geplaatst. Een aantal grond- en grondwatermonsters wordt geanalyseerd op de relevante parameters. In de rapportage wordt verwoord of de milieuhygiënische kwaliteit voldoende is voor hetgeen is voorgenomen of dat nader bodemonderzoek noodzakelijk is. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740.

Nader bodemonderzoek
Het in één of meerdere fasen vaststellen van de aard, oorzaak, mate, omvang en ligging van een verontreiniging. In de rapportage wordt de verontreinigingssituatie omschreven. Over het algemeen wordt ook een risicobeoordeling uitgevoerd). Uitvoering (behoudens voor asbest) conform de NTA 5755.

Verkennend asbest in grondonderzoek
Onderzoek naar asbest in de bodem met minder dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal. In de rapportage wordt verwoord of het asbestgehalte aanleiding geeft tot nader onderzoek. Uitvoering conform de NEN 5707.

Verkennend asbest in puinonderzoek
Onderzoek naar asbest in funderingslagen, stortlocaties en wegen met meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal. In de rapportage wordt verwoord of het asbestgehalte aanleiding geeft tot nader onderzoek. Uitvoering conform de NEN 5897.

Nader asbest in grond- of puinonderzoek
Onderzoek naar de oorzaak, mate, omvang en ligging van een asbestverontreiniging. In de rapportage worden de verontreinigingssituatie omschreven. Over het algemeen wordt ook een risicobeoordeling uitgevoerd. Uitvoering conform de NEN 5707 of NEN 5897.

Verkennend waterbodemonderzoek
Onderzoek voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en daaruit vrijkomende baggerspecie. In de rapportage wordt verwoord dat de milieuhygiënische kwaliteit voldoende is voor hetgeen is voorgenomen of dat nader waterbodemonderzoek noodzakelijk is. Het verkennend waterbodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5720.

Partijkeuring
Ook wel bekend als AP04. Een onderzoek gericht op het vervoeren en elders toepassen van grond of bouwstof. In de rapportage worden de hergebruiksmogelijkheden verwoord.

Asfaltonderzoek
Onderzoek naar de laagopbouw en teerhoudendheid van asfalt. Het asfaltonderzoek wordt uitgevoerd conform de CROW 210.

2. Toetsingskader

De toetsingen worden conform de geldende richtlijnen uitgevoerd. Voor parameters anders dan asbest geschiedt dit middels BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). In de toetstabellen zijn ook de normwaarden voor de geanalyseerde parameters weergegeven.

De toetsingswaarden zijn opgenomen in de Regeling Bodemkwaliteit bijlage B, Besluit Activiteiten Leefomgeving Bijlage IIA en Besluit Kwaliteit Leefomgeving bijlage Vd. De meest recente versies zijn te raadplegen via wetten.overheid.nl.

De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Waarde Landbouw/natuur
Voor grond en baggerspecie bij regeling vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Deze waarden zijn (door gemeenten) vastgesteld in het project 'achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)'.

Interventiewaarde
Waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. In het grondwater aangeduid als signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering.

Streefwaarden grondwater
Aanduiding van het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem waarbij voor metalen onderscheid wordt gemaakt tussen diep en ondiep grondwater.

Tussenwaarde (formeel vervallen)
Voor grond: het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.
Voor grondwater: het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.
De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek wordt uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Naast de toetsing aan de bovenstaande waarden kan ook (indicatief) getoetst worden aan bodemkwaliteitsklassen ('Landbouw/natuur', 'Wonen', 'Industrie', 'Matig verontreinigd' of 'Sterk verontreinigd').

Waterbodem

De analyseresultaten kunnen getoetst worden aan de voorwaarden voor de volgende generieke toetsingskaders:

1. toepassen in oppervlaktewater
   Inhoudend: het gericht plaatsen van bagger waarbij een nieuwe waterbodem ontstaat. Daarvoor wordt de waterbodemkwaliteit, met behulp van het toetsingsprogramma BoToVa, onderverdeeld in de klassen 'niet verontreinigd', 'licht verontreinigd', 'matig verontreinigd' of 'sterk verontreinigd'[19]. Ook de kwaliteit van de ontvangende waterbodem is van belang;
2. verspreiden over aangrenzend perceel
   hiervoor wordt de msPAF-toets[20] gebruikt tenzij al bekend is dat sprake is van 'vrij toepasbare (verspreidbare) baggerspecie'(zie punt 1)
3. toepassing op landbodem
   de waterbodemkwaliteit wordt in het kader van deze toepassing onderverdeeld in de klassen 'landbouw/natuur', 'wonen', 'industrie', 'matig verontreinigd' of sterk verontreinigd'[21]

---

19 De normwaarden zijn afkomstig uit de Regeling Bodemkwaliteit

20 'Vrij toepasbare bagger' kan zonder aanvullende toetsingen onder meer verspreid worden op het aangrenzende perceel. Een aanvullende toetsing met behulp van msPAF is alleen noodzakelijk bij de klassen licht of matig verontreinigd

msPAF meer stoffe**n Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen. De msPAF-toets is een methode om ecologische risico's te bepalen.** De toets geeft een indicatie over het deel van de aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden als gevolg van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het criterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven, is de norm gesteld op msPAF-metalen < 50% en msPAF-organisch <15%. Naast de msPAF zijn 7 stoffen individueel genormeerd te weten cadmium, kwik, lood, molybdeen, nikkel, PCB en minerale olie

21 De analyseresultaten worden, na omrekening tot gehalten standaardbodem, getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit)

3. Betrouwbaarheid van onderzoeken

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een gecertificeerd ISO 9001 kwaliteitssysteem. Analyses vinden, tenzij anders vermeld, plaats in geaccrediteerde laboratoria.

HMB B.V. streeft bij elk milieuhygiënisch onderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal monsterlocaties en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

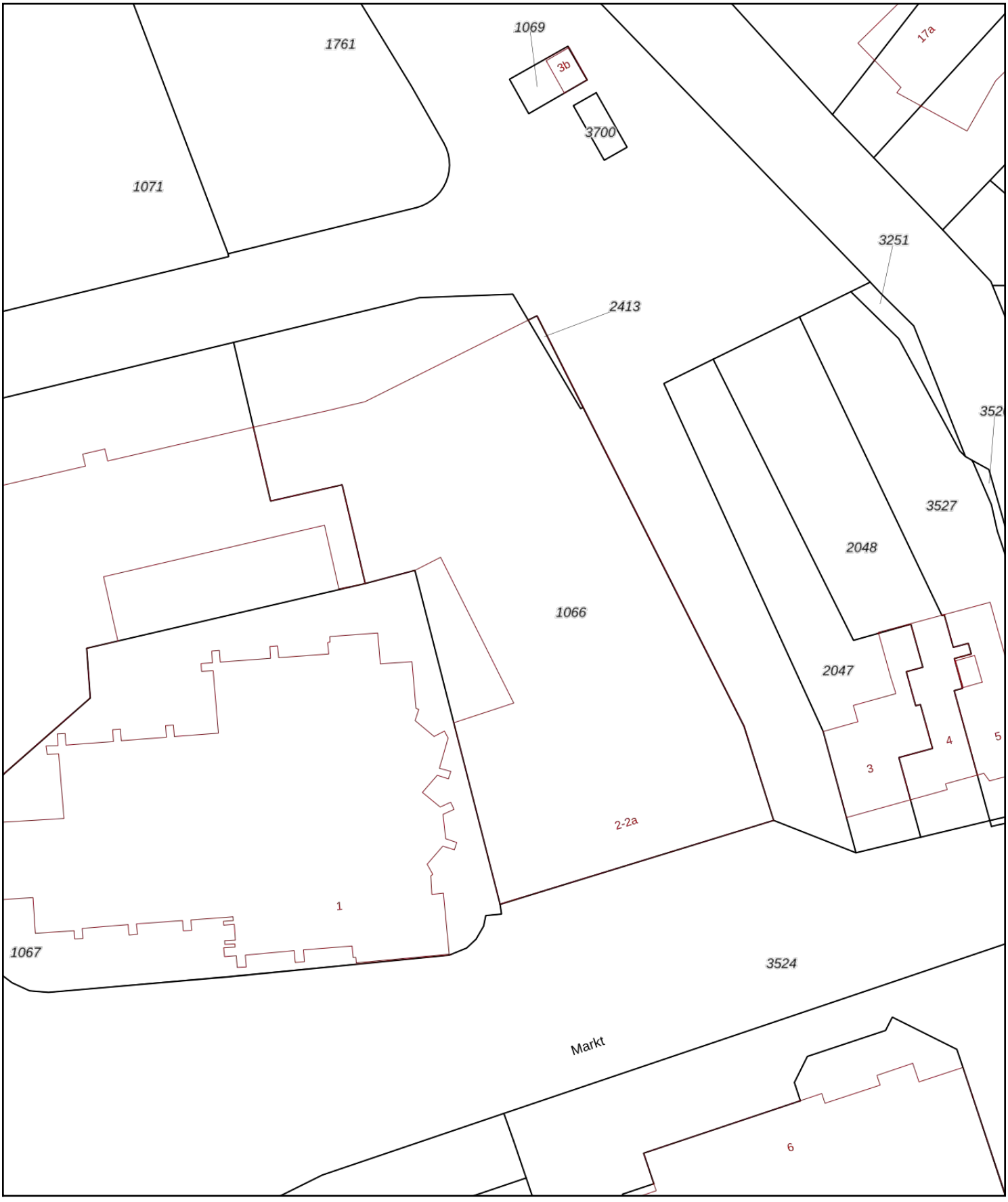
HMB B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage | 5

Kadastrale kaart en tekening



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

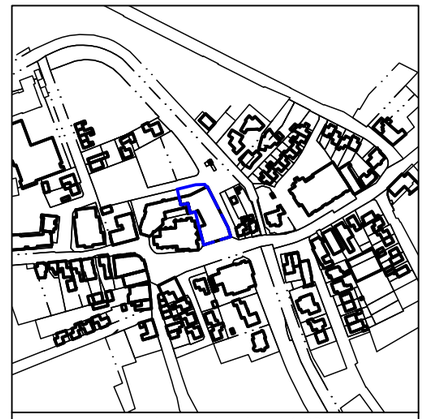
Kadastrale gemeente	Roggel
Sectie	G
Perceel	1066

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 28 november 2024
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.





schaal omgevingskaart 1:6000

LEGENDA

- Gat
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 3,0 m-mv
- Peilbuis
- 25 Huisnummer
- Onderzoekslocatie
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- Topografie
- Begrenzing water
- Foto: opnamerichting en nummer
- Ondergrondse tank

Projectnaam: Markt 2/2A, Roggel				
Type: Verkennend bodemonderzoek				
Omschrijving: Situatietekening				
Projectnr:	*Bestandsnaam:* Tek01_24302201A			
Formaat: A3	*Getekend:* MB	*Datum:* 17-12-2024	*Tekeningnr:* 1	*Versie:* Definitief
Schaal: 1:400	0m 4m 20m			

HMB B.V.

Bezoekadres: Voltaweg 8, 5993 SE Maasbree
Telefoon: 077 - 465 28 08
E-mail: info@hmbgroep.nl
Internet: www.hmbgroep.nl

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Deskundig advies en gecertificeerde uitvoering van:

ASBEST INVENTARISATIE

HMB B.V. voor de inventarisatie van gebouwen, opstellen asbestbeheersplan en advies op het gebied van asbest.

BODEMONDERZOEK/ BODEMSANERING

HMB B.V. heeft veel ervaring met verschillende types bodemonderzoek. Daarnaast kunnen wij ook de bodemsanering begeleiden.

BODEMENERGIE SYSTEMEN

HMB B.V. is een ervaren en innovatieve partner op het gebied van bodemenergie-systemen in Nederland en België.

MECHANISCHE BORINGEN

HMB B.V. levert een breed spectrum aan diensten. Van milieutechnische boringen tot het aanbrengen van collectoren.



HMB B.V. | Voltaweg 8 | 5993 SE Maasbree (NL)
+31 (0)77 - 465 28 08 | info@hmbgroep.nl | www.hmbgroep.nl
www.twitter.com/hmbbv | www.facebook.com/HMBBV

ORIËNTEREND DOORLATENDHEIDS-ONDERZOEK

Markt 2 en 2a
Roggel
kenmerk HMB B.V.: 24302202W



ASBEST INVENTARISATIE | BODEMONDERZOEK/ BODEMSANERING | BODEMENERGIE SYSTEMEN | MECHANISCHE GRONDBORINGEN

ORIËNTEREND DOORLATENDHEIDS-ONDERZOEK

Markt 2 en 2a
Roggel
kenmerk HMB B.V.: 24302202W



opdrachtgever:	Theelen Beheer B.V., Heythuysen
datum rapport:	23 juni 2025
kenmerk:	24302202W
status:	Definitief

uitgevoerd door:	HMB B.V.
projectleider:	John Peeters | j.peeters@hmbgroep.nl
rapporteur:	John Peeters
autorisatie:	Wilfred van der Sterren

kiwa gecertificeerd ISO 9001 | kiwa gecertificeerd VGM CHECKLIST AANNEMERS

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4

2 VOORONDERZOEK 5
2.1 Algemeen 5
2.2 Huidig gebruik 5
2.3 Toekomstig gebruik 5
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie 5

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE 7

4 VELDONDERZOEK 8
4.1 Uitvoering veldonderzoek 8
4.2 Resultaten veldonderzoek 8

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 11

BIJLAGEN

1 | Uittreksel kadastrale kaart en situatietekening

2 | Boorprofielen en legenda

3 | Berekening doorlatendheden

1 INLEIDING

In opdracht van Theelen Beheer B.V., Heythuysen is door HMB B.V. in mei 2025 een oriënterend doorlatendheidsonderzoek uitgevoerd. De locatie bevindt zich aan de Markt 2 en 2a te Roggel.

Aanleiding
Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van appartementen en in het kader daarvan de aanleg van één of meerdere infiltratie-voorzieningen.

Doelstelling
Het doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, de bodemsamen-stelling, de doorlatendheid van de bodem, de grondwaterstand en de grondwaterstand-fluctuatie binnen de onderzoekslocatie.

Indeling rapport
In de rapportage worden de uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Op de volgende pagina's geven wij de resultaten van het vooronderzoek (een korte beschrijving van de locatie), het veldonderzoek en de berekening van de doorlatendheid weer. Het rapport sluit af met conclusies en aanbevelingen.

Verantwoording
Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen[1]. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een doorlatendheidsonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en metingen uitgevoerd wordt. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat de doorlatendheid in delen van het onderzochte gebied afwijkt van de tijdens dit onderzoek verkregen waarden.

Tenslotte wordt opgemerkt dat HMB B.V. geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

[1] De gebruikte normen en richtlijnen zijn in de navolgende hoofdstukken weergegeven

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Enkele (topografische) gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergeven in tabel 1.

Tabel 1 Topografische en algemene gegevens locatie

Algemeen	
Adres onderzoekslocatie	Markt 2 en 2a Roggel
Gemeente	Leudal
Kadastrale aanduiding	Gemeente Roggel, sectie G, perceel 1066
Oppervlakte perceel/onderzoekslocatie	1.570 m^2
X-coördinaat	192.421
Y-coördinaat	363.958

2.2 Huidig gebruik

Op het terrein is een pand aanwezig wat in het verleden is gebruikt als winkelpand en als woningen. De panden zijn geheel voorzien van een betonvloer. Het buitenterrein is deels voorzien van een klinkerverharding zonder onderliggende (puin)fundering. Het overige terreindeel is onverhard.

In bijlage 1 zijn een uittreksel kadastrale kaart en een situatietekening opgenomen.

2.3 Toekomstig gebruik

Het voornemen is het bestaande winkelpand en de daarbij horende woning te slopen en ter plaatse van de onderzoekslocatie nieuwbouw van appartementen te realiseren. In het kader van deze herontwikkeling dienen één of meerdere infiltratievoorzieningen aangelegd te worden.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De locatie ligt globaal op 27 m+NAP.

Voor het bepalen van de bodemopbouw en geohydrologische situatie zijn gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd en/of het DINOloket geïnterpreteerd en verwerkt. In tabel 1 is de geohydrologische indeling van de bodem tot 100 m-mv schematisch weergegeven.

Tabel 1 Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Formatie	**Diepte** (m-mv)	**Samenstelling**
Holocene afzetting	0 - 3	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig
Formatie van Boxtel	3 – 18	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus
Formatie van Beegden	18 – 31	Zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig
Formatie van Sterksel	31 – 52	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, lokaal zandig; klei, lokaal siltig tot zandig
Formatie van Stramproy	52 – >100	Zand, uiterst fijn tot zeer grof, lokaal humeus; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1,5 m-mv.

Op basis van het isohypsenpatroon van de grondwaterkaart wordt aangenomen dat de stromingsrichting van het freatisch grondwater zuidwestelijk gericht is.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermings- of grondwaterwingebied.

Ten behoeve van de bepaling van de fluctuatie van de grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn gegevens opgevraagd bij DINOloket. De dichtstbijzijnde peilputten (B58B0037, B58B0103, B58B0246, B58B0693 en B58B0694) bevinden zich op een afstand variërend van circa 1,2 tot circa 2,1 kilometer rondom de onderzoekslocatie. Het maaiveld ter plaatse van deze peilputten bevindt zich op een hoogte variërend van 23,5 tot 28,8 m+NAP. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) bevindt zich ter plekke op een hoogte variërend van 23,7 tot 26,7 m+NAP en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevindt zich op een hoogte variërend van 23,0 tot 25,1 m+NAP.

In 2024/2025 is een verkennend bodemonderzoek (asbest) (HMB B.V., kenmerk: 24302201A, 27 januari 2025) uitgevoerd ten aanzien van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt onder andere dat de bodem tot 3,0 m-mv bestaat uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. Ter plaatse van diverse boringen zijn tot een diepte variërend van 0,5 tot 1,0 m-mv sporen tot grote hoeveelheden baksteen, kolengruis en/of puin aangetroffen, hetgeen er op duidt dat de bodem tot deze diepte is geroerd. In de op de onderzoekslocatie geplaatste peilbuis is op 17 januari 2025 een grondwaterstand gemeten van 1,0 m-mv.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De oriënterend doorlatendheidsonderzoek is gebaseerd op het gestelde in de module **C2510**[2]. In tabel 3 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven uitgaande van een oppervlakte van circa 2.100 m^2 en een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen 1,5 m-mv.

Tabel 2 Onderzoeksstrategie

Boringen		**Afwerken tot peilbuis**	**Doorlatendheidsmetingen**		**Korrelverdeling sanalyses**
tot 1 m-gws	tot 4 m-mv		Onverzadigde zone	Verzadigde zone	
5	1	-*	5	1	-**

m-gws meter minus grondwaterstand
m-mv meter minus maaiveld
* Voor de bepaling van de grondwaterstand wordt gebruik gemaakt van de in het kader van het verkennend bodemonderzoek (asbest) (HMB B.V., kenmerk: 24302201A, 27 januari 2025) geplaatste peilbuis
** In afwijking van de module C2510 worden geen korrelverdelingsanalyses uitgevoerd, maar worden ter plaatse van alle boringen c.q. twee extra doorlatendheidsmetingen verricht. Aangezien bij de bepaling van de doorlatendheid op basis van de korrelverdeling de gelaagdheid van het bodemmateriaal buiten beschouwing wordt gelaten, is dit minder nauwkeurig dan (in-situ) doorlatendheidsmetingen

[2] Module C2510. Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage, 2011

4 VELDONDERZOEK

4.1 Uitvoering veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 28 mei 2025. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. Het opgeboorde materiaal is beschreven conform de **NEN 5104**[3] ten behoeve van een profielbeschrijving.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zes boringen tot een diepte van 2,0 m-mv verricht, waarvan één boring is doorgezet tot 4 m-mv. De verrichte boringen zijn gecodeerd vanaf nummer 1. Opgemerkt dient te worden dat één boring (boring 2), na één maal verplaatst te zijn, is gestaakt op en diepte van 1 m-mv in verband met de aanwezigheid van waarschijnlijk kabels/leidingen.

Ter bepaling van de doorlatendheid van de bodem boven de grondwaterspiegel zijn ter plaatse van vijf boringen (boringen 1, 2, 3, 5 en 6) doorlatendheidsmetingen verricht door middel van de constant head-methode (veldmethode). Bij deze methode wordt een boring verricht tot de onderzijde van (een representatief deel van) de bodemlaag waarvan de doorlatendheid bepaald dient te worden. Het boorgat wordt gevuld met water tot de bovenzijde van (het representatieve deel van) de bodemlaag waarvan de doorlatendheid bepaald dient te worden. Vervolgens wordt het waterniveau in het boorgat constant gehouden. De hoeveelheid water die per tijdseenheid toegevoegd dient te worden om het waterniveau constant te houden, is een maat voor de doorlatendheid.
Ter bepaling van de doorlatendheid van de bodem onder de grondwaterspiegel is met behulp van de bestaande peilbuis A1 een doorlatendheidsmeting verricht door middel van de constant flow-methode (veldmethode). Bij deze methode wordt de (grond)waterspiegel in de peilbuis verlaagd met een constant debiet, waarbij zich uiteindelijk een constant waterniveau instelt. Op basis van het debiet waarmee het grondwater uit de peilbuis wordt gepompt en de verlaging van de waterspiegel in de evenwichtssituatie kan de doorlatendheid worden bepaald.

De situering van de boringen en de peilbuis is aangegeven op de situatietekening in bijlage 1.

4.2 Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw
In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 3 omschreven.

Tabel 3 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	**Lithologische beschrijving**
0 – 1,5	Zand, zeer tot matig fijn, zwak tot sterk siltig
1,5 – 2,5	Zand, matig fijn, zwak siltig
2,5 – 4,0	Zand, matig grof, zwak siltig

m-mv = meter minus maaiveld

Grondwaterstand
De actuele grondwaterstand (28 mei 2025) in de bestaande peilbuis A1 is 1,56 m-mv. Op 21 januari 2025 is in de betreffende peilbuis een grondwaterstand gemeten van 1,00 m-mv. Uitgaande van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) betreft dit een grondwaterstand van respectievelijk ongeveer 25,4 en 26,0 m+NAP.

[3] NEN 5104, Geotechniek. Classificatie van onverharde grondmonsters

In het zowel het kader van voorliggend onderzoek als het verkennend bodemonderzoek (asbest) zijn geen hydromorfe kenmerken waargenomen die een indicatie geven van de (historische) grondwaterfluctuatie ter plaatse.

Uitgaande van de gemeten grondwaterstanden en gegevens afkomstig van DINOloket bevinden de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) zich op respectievelijk 26,1 en 25,1 m+NAP (circa 0,9 en 1,9 m-mv).

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitvoering van het veldwerk in het kader van het voorliggend onderzoek en het verkennend bodemonderzoek (asbest) zijn ter plaatse van diverse boringen sporen tot grote hoeveelheden baksteen, kolengruis en/of puin aangetroffen. Daarnaast is boring 2 gestaakt op een diepte van 1,0 m-mv in verband met waarschijnlijk kabels/leidingen. Dit duidt er op dat de grond tot de betreffende diepte is geroerd. Dit kan van invloed zijn op de doorlatendheid van de bodem.

Doorlatendheidsmetingen onverzadigde zone

In bijlage 3 is de uitwerking van de doorlatendheidsmetingen opgenomen. Tabel 4 geeft een overzicht van de door middel van de constant head-methode gemeten doorlatendheden van de bodem (k-waarden).

Tabel 4 Berekende doorlatendheden

Boring	**Bodemlaag** (m-mv)	**Lithologische beschrijving**	**Berekende doorlatendheid** (m/d)
1	0,7 – 1,2	Zand, zeer tot matig fijn, zwak tot sterk siltig*	0,7
2	0,5 – 1,0	Zand, matig fijn, zwak tot matig siltig*	0,3
3	0,5 – 1,0	Zand, matig fijn, matig siltig	0,3
5	0,5 – 1,0	Zand, zeer tot matig fijn, zwak tot matig siltig	1,1
6	0,3 – 0,8	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak tot matig wortelhoudend	7,6

* geroerde bodemlaag

Uit de doorlatendheidsmetingen blijkt dat de doorlatendheid van het zwak tot sterk siltig, zeer tot matig fijn zand in de onverzadigde zone varieert van 0,3 tot 7,6 m/d. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de gemeten doorlatendheid in de matig wortelhoudend bodemlaag ter plaatse van boring 6 aanzienlijk hoger is dan die ter plaatse van de overige boringen. Aangenomen mag worden dat de relatief hoge doorlatendheid te relateren is aan de aangetroffen wortels c.q. wortelgangen in de betreffende bodemlaag.

Indien de relatief hoge doorlatendheid ter plekke van boring 6 buiten beschouwing wordt gelaten bedraagt de gemiddeld doorlatendheid 0,6 m/d.

De doorlatendheid van de bodem boven de grondwaterspiegel kan als redelijk doorlatend worden geclassificeerd.

Doorlatendheidsmetingen verzadigde zone

De doorlatendheid van de bodem in de verzadigde zone is berekend met de formule:

$$k = Q/(F \times H)$$

waarin:

k	=	doorlatendheid (m/d)
Q	=	debiet constant-flow in de evenwichtssituatie (m^3/d)
F	=	geometrische factor (m) afhankelijk van L en D
L	=	lengte infiltrerend oppervlak (m)
D	=	diameter boorgat (m)
H	=	waterverlaging bij evenwicht (m)

Tabel 6 geeft een overzicht van de berekende doorlatendheid van de bodem (k-waarde) op basis van de veldmeting.

Tabel 5 Berekende doorlatendheden

Peilbuis	**Bodemlaag** (m-mv)	**Lithologische beschrijving**	**Berekende doorlatendheid** (m/d)
A1	2,0 – 3,0	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig	1,4

Uit de doorlatendheidsmetingen blijkt dat de doorlatendheid van het zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand in de verzadigde zone 1,4 m/d.

De doorlatendheid van de bodem onder de grondwaterspiegel kan als goed doorlatend worden geclassificeerd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie tot 1,5 m-mv bestaat uit zwak tot sterk siltig, zeer tot matig fijn zand. Vanaf 1,5 m-mv wordt zwak siltig, matig fijn zand aangetroffen en van 2,5 tot 4,0 m-mv is zwak siltig, matig grof zand aangetroffen.

De actuele grondwaterstand (28 mei 2025) in de bestaande peilbuis A1 is 1,56 m-mv. Op 21 januari 2025 is in de betreffende peilbuis een grondwaterstand gemeten van 1,00 m-mv. Uitgaande van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) betreft dit een grondwaterstand van respectievelijk ongeveer 25,4 en 26,0 m+NAP. Uitgaande van de gemeten grondwaterstanden en gegevens afkomstig van DINOloket bevinden de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) zich op respectievelijk 26,1 en 25,1 m+NAP (circa 0,9 en 1,9 m-mv).

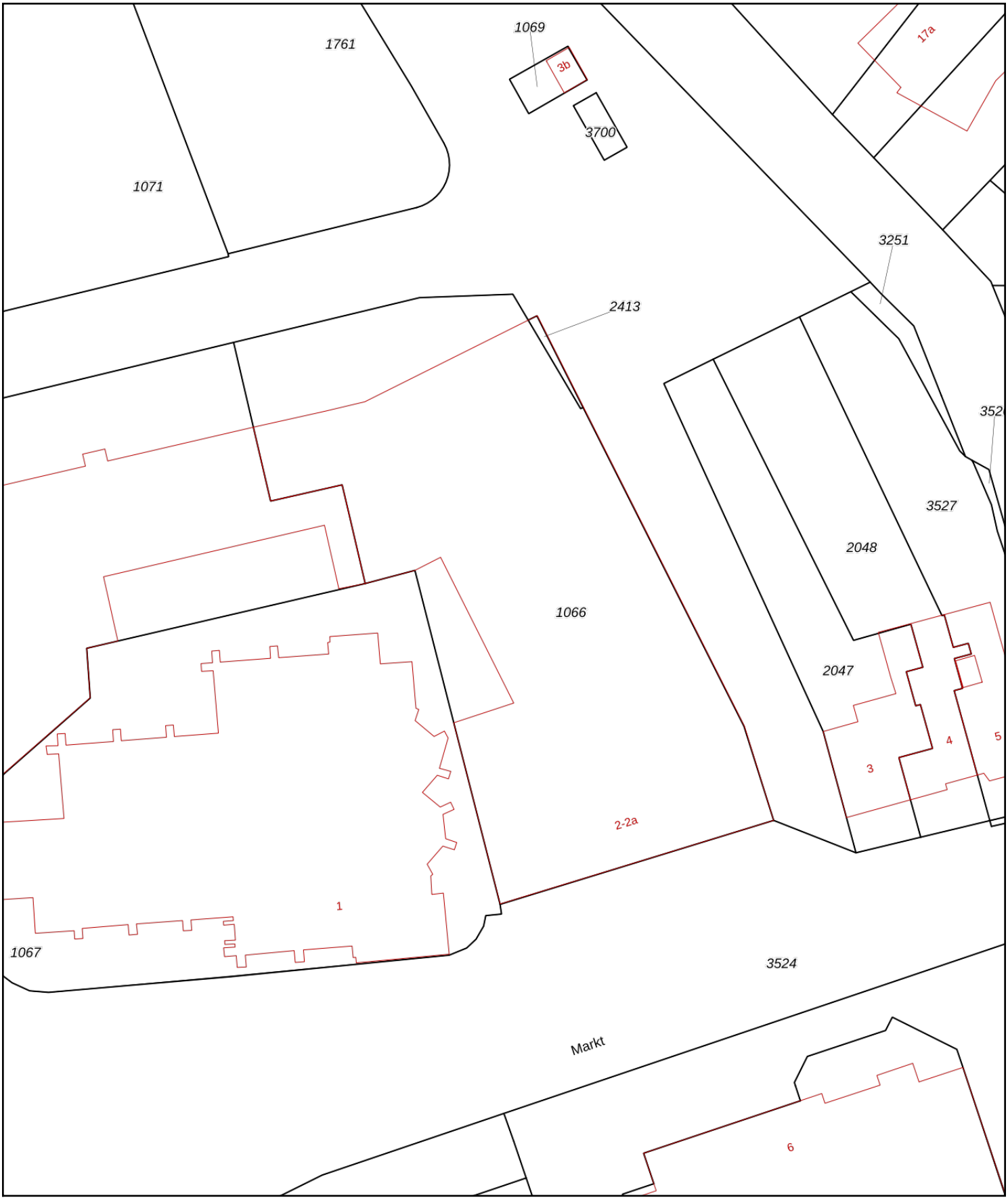
De doorlatendheid van de bodem in de onverzadigde zone ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt gemiddeld 0,6 m/d en van de verzadigde zone bedraagt de doorlatendheid gemiddeld 1,4 m/d.

Op basis van het oriënterend doorlatendheidsonderzoek kan de bodem boven de grondwaterstand als redelijk doorlatend worden geclassificeerd en de doorlatendheid van de bodem onder de grondwaterstand kan als goed worden geclassificeerd.

Gelet op de geschatte gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de redelijke doorlatendheid van de bodem is infiltratie van (hemel)water mogelijk. Hierbij dient te worden opgemerkt dat door de relatief hoge grondwaterstand de laag waarin geïnfiltreerd kan worden maar van beperkte dikte is. Bij de keuze van het type en de dimensionering van het infiltratiesysteem moet hiermee rekening gehouden worden.

Bijlage | 1

Uittreksel kadastrale kaart
Situatietekening



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Roggel
Sectie	G
Perceel	1066

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 28 november 2024
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.





schaal omgevingskaart 1:6000

LEGENDA

- Boring 1,0 m-gws
- Boring tot 4,0 m-mv
- Peilbuis
- 25 Huisnummer
- Onderzoekslocatie
- Bebouwing (buitenmuur)
- Perceelsgrens (Kadaster)
- Topografie
- Begrenzing water

Projectnaam: Roggel, Markt 2 en 2a				
Type: Oriënterend doorlatendheidsonderzoek				
Omschrijving: Situatietekening				
Projectnr:	*Bestandsnaam:* Tek01_24302202W			
Formaat: A3	*Getekend:* JP	*Datum:* 20-06-2024	*Tekeningnr:* 1	*Versie:* Definitief
Schaal: 1:400	0m 4m 20m			

HMB B.V.

Bezoekadres: Voltaweg 8
5993 SE Maasbree
Telefoon: 077 - 465 28 08
E-mail: info@hmbgroep.nl
Internet: www.hmbgroep.nl

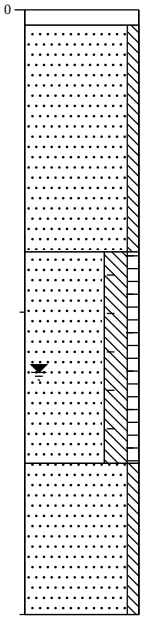
Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Bijlage | 2

Boorprofielen en legenda

Boring: 1

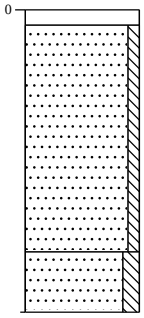
Datum: 28-5-2025



0 tegel
5
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
80
Zand zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor
150
Zand matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
200

Boring: 2

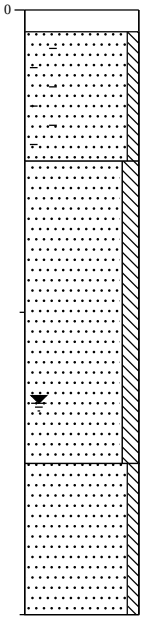
Datum: 28-5-2025



0 tegel
5
Zand matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
80
Zand matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor, Gestaakt ivm waarschijnlijk leiding.
100

Boring: 3

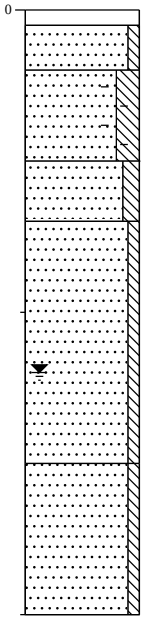
Datum: 28-5-2025



0 klinker
7
Zand matig fijn, zwak siltig, sterk baksteenhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
50
Zand matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
150
Zand matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
200

Boring: 4

Datum: 28-5-2025



0 tegel
5
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
20
Zand matig fijn, sterk siltig, sporen baksteen, sporen kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
70
Zand zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
150
Zand matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
200

Projectcode:24302202W

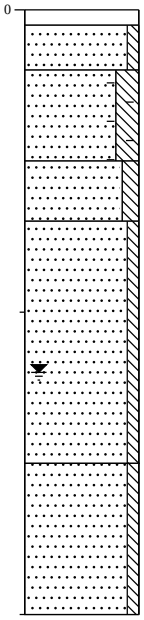
Projectnaam: Roggel, Markt 2 en 2a

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 25

Boring: 5

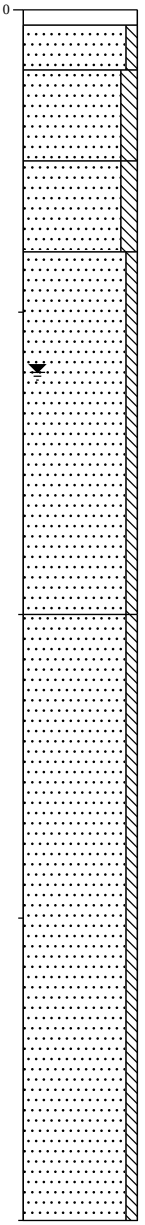
Datum: 28-5-2025



0	tegel
5	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
20	Zand matig fijn, sterk siltig, sporen baksteen, sporen kolengruis, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
70	Zand zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
150	Zand matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
200	

Boring: 6

Datum: 28-5-2025



0	tegel
5	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
20	Zand matig fijn, matig siltig, matig wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50	Zand matig fijn, matig siltig, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
80	Zand matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
200	Zand matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Zuigerboor handmatig
400	

Projectcode:24302202W

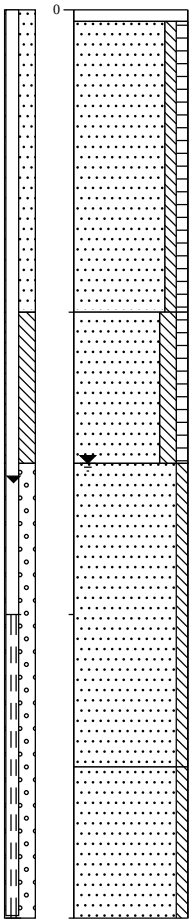
Projectnaam: Roggel, Markt 2 en 2a

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 25

Boring: *A1*

Datum: *10-1-2025*



0 tuin

4 Baksteen

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

100

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkergeel, Edelmanboor

150

Zand matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Zuigerboor handmatig

250

Zand matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs, Zuigerboor handmatig

300

Projectcode:24302202W

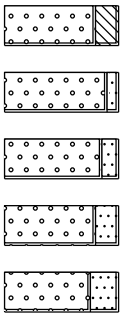
Projectnaam: Roggel, Markt 2 en 2a

Getekend volgens NEN 5104

Schaal: 1: 25

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

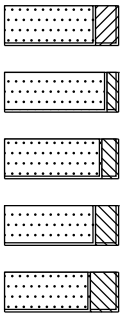
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

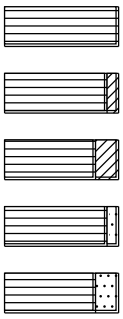
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

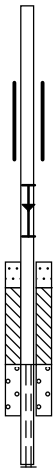
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

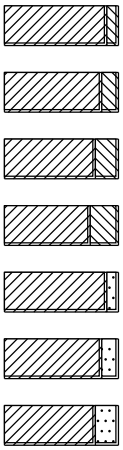
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

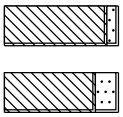
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

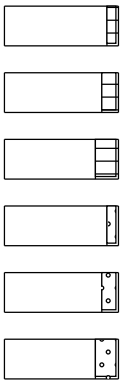
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

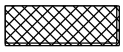
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage | 3

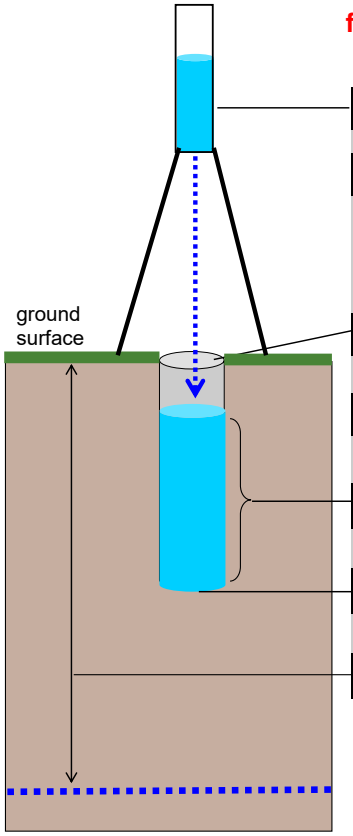
Berekening doorlatendheden

FIELD PERMEABILITY TESTING

BOREHOLE PERMEAMETER METHOD

field data

Projectnaam: Roggel, Markt 2 en 2a
Projectnummer: 24302202W
Boring: 1 (traject 0,7 - 1,2 m-mv)



field data

21	mm	water flow per interval (1mm ~ 10 ml)
1	min	final time interval
0,07	m	diameter of auger hole
17	°C	temperature of water
0,5	m	height of water in auger hole
1,2	m	depth auger hole
1,6	m	water table or impervious layer

Copyright 2001-2009 H.H.Wiltschut

calculations

interim results

flow of water	199 ml		
time of discharge	60 sec		
value "Q"	3,3 ml/s	rate of infiltration	3,3E-6 m^3/s
value "r"	0,035 m	effective radius of well	
value "h"	0,500 m	height of water in auger hole	
value "H"	0,860 m	distance between the water surface in the auger hole and the water table	
value "V"	1,08	viscosity of water in auger hole / viscositiy at 20°C	

conditions I, II, III *) **equations: I, II, III *)**

if H > 3h then "I" :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2}\left\{\ln\left[\frac{h}{r}+\sqrt{\left(\frac{h}{r}\right)^2+1}\right] - \frac{\sqrt{1+\left(\frac{h}{r}\right)^2}}{\frac{h}{r}} + \frac{1}{\frac{h}{r}}\right\} \quad [m/s]$$

if h <=H <=3h then "II" :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2}\left[\frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{\frac{1}{6}+\frac{1}{3}\left(\frac{h}{H}\right)^{-1}}\right] \quad [m/s]$$

if H < h then "III" :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2}\left[\frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{\left(\frac{h}{H}\right)^{-1}-\frac{1}{2}\left(\frac{h}{H}\right)^{-2}}\right] \quad [m/s]$$

equation used is 'II' , as h <=H <= 3h

coefficient k_{20} { **8,2 * 10 $^{-6}$ m/s** <=> 29 mm/h <=> 70,6 cm/day

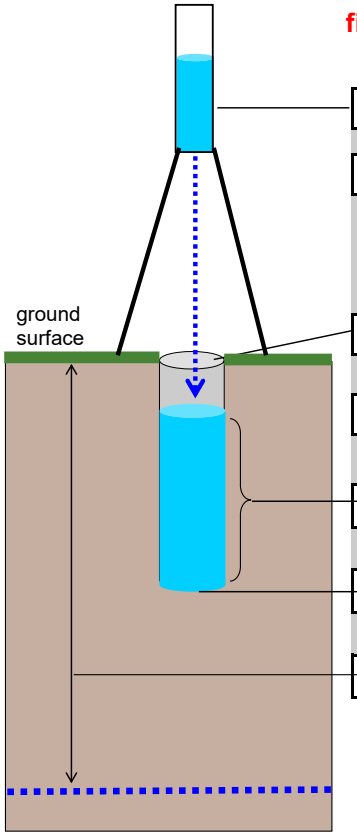
*) U.S.Department of the Interior: EARTH MANUAL Part 2, Third Edition, P.1234-5. Denver, Colorado 1990.

FIELD PERMEABILITY TESTING

BOREHOLE PERMEAMETER METHOD

field data

Projectnaam: Roggel, Markt 2 en 2a
Projectnummer: 24302202W
Boring: 2 (traject 0,5 - 1,0 m-mv)



field data

9	mm	water flow per interval (1mm ~ 10 ml)
1	min	final time interval
0,07	m	diameter of auger hole
17	°C	temperature of water
0,5	m	height of water in auger hole
1,0	m	depth auger hole
1,2	m	water table or impervious layer

Copyright 2001-2009 H.H.Wiltschut

calculations

interim results

flow of water	81	ml	
time of discharge	60	sec	
value "Q"	1,4	ml/s	rate of infiltration 1,4E-6 m^3/s
value "r"	0,035	m	effective radius of well
value "h"	0,500	m	height of water in auger hole
value "H"	0,700	m	distance between the water surface in the auger hole and the water table
value "V"	1,08		viscosity of water in auger hole / viscositiy at 20°C

conditions I, II, III *) **equations: I, II, III *)**

if H > 3h then "I" :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2}\left\{\ln\left[\frac{h}{r}+\sqrt{\left(\frac{h}{r}\right)^2+1}\right] - \frac{\sqrt{1+\left(\frac{h}{r}\right)^2}}{\frac{h}{r}} + \frac{1}{\frac{h}{r}}\right\} \quad [m/s]$$

if h <=H <=3h then "II" :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2}\left[\frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{\frac{1}{6}+\frac{1}{3}\left(\frac{h}{H}\right)^{-1}}\right] \quad [m/s]$$

if H < h then "III" :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2}\left[\frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{\left(\frac{h}{H}\right)^{-1}-\frac{1}{2}\left(\frac{h}{H}\right)^{-2}}\right] \quad [m/s]$$

equation used is 'II' , as h <=H <= 3h

coefficient k_{20} = **3,9 * 10 $^{-6}$ m/s** <=> 14 mm/h <=> 33,7 cm/day

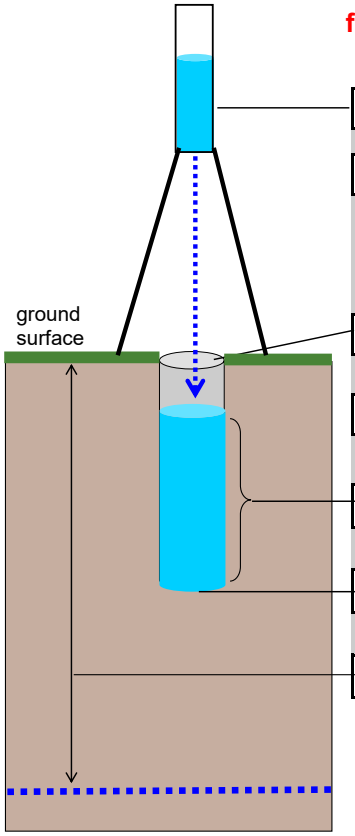
*) U.S.Department of the Interior: EARTH MANUAL Part 2, Third Edition, P.1234-5. Denver, Colorado 1990.

FIELD PERMEABILITY TESTING

BOREHOLE PERMEAMETER METHOD

field data

Projectnaam: Roggel, Markt 2 en 2a
Projectnummer: 24302202W
Boring: 3 (traject 0,5 - 1,0 m-mv)



field data

9	mm	water flow per interval (1mm ~ 10 ml)
1	min	final time interval
0,07	m	diameter of auger hole
17	°C	temperature of water
0,5	m	height of water in auger hole
1,0	m	depth auger hole
1,3	m	water table or impervious layer

Copyright 2001-2009 H.H.Wiltschut

calculations

interim results

flow of water	83 ml		
time of discharge	60 sec		
value "Q"	1,4 ml/s	rate of infiltration	1,4E-6 m^3/s
value "r"	0,035 m	effective radius of well	
value "h"	0,500 m	height of water in auger hole	
value "H"	0,800 m	distance between the water surface in the auger hole and the water table	
value "V"	1,08	viscosity of water in auger hole / viscositiy at 20°C	

conditions I, II, III *) **equations: I, II, III *)**

if H > 3h then "I" :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2}\left\{\ln\left[\frac{h}{r}+\sqrt{\left(\frac{h}{r}\right)^2+1}\right] - \frac{\sqrt{1+\left(\frac{h}{r}\right)^2}}{\frac{h}{r}} + \frac{1}{\frac{h}{r}}\right\} \quad [m/s]$$

if h <=H <=3h then "II" :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2}\left[\frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{\frac{1}{6}+\frac{1}{3}\left(\frac{h}{H}\right)^{-1}}\right] \quad [m/s]$$

if H < h then "III" :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2}\left[\frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{\left(\frac{h}{H}\right)^{-1}-\frac{1}{2}\left(\frac{h}{H}\right)^{-2}}\right] \quad [m/s]$$

equation used is 'II' , as h <=H <= 3h

coefficient k_{20} = **3,6 * 10 $^{-6}$ m/s** <=> 13 mm/h <=> 31,2 cm/day

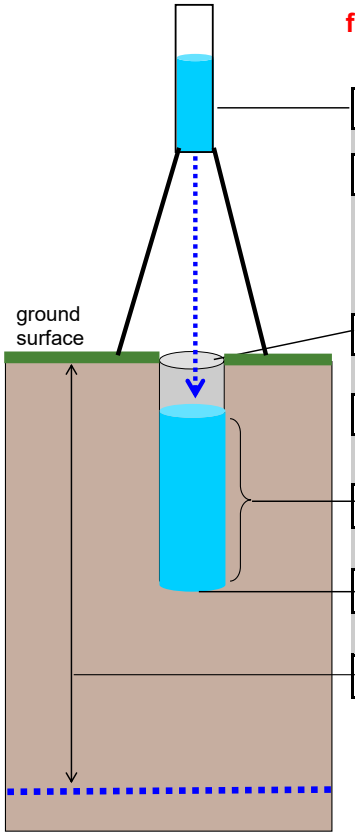
*) U.S.Department of the Interior: EARTH MANUAL Part 2, Third Edition, P.1234-5. Denver, Colorado 1990.

FIELD PERMEABILITY TESTING

BOREHOLE PERMEAMETER METHOD

field data

Projectnaam: Roggel, Markt 2 en 2a
Projectnummer: 24302202W
Boring: 5 (traject 0,5 - 1,0 m-mv)



field data

32	mm	water flow per interval (1mm ~ 10 ml)
1	min	final time interval
0,07	m	diameter of auger hole
17	°C	temperature of water
0,5	m	height of water in auger hole
1,0	m	depth auger hole
1,3	m	water table or impervious layer

Copyright 2001-2009 H.H.Wiltschut

calculations

interim results

flow of water	302 ml		
time of discharge	60 sec		
value "Q"	5,0 ml/s	rate of infiltration	5,0E-6 m^3/s
value "r"	0,035 m	effective radius of well	
value "h"	0,500 m	height of water in auger hole	
value "H"	0,800 m	distance between the water surface in the auger hole and the water table	
value "V"	1,08	viscosity of water in auger hole / viscositiy at 20°C	

conditions I, II, III *) **equations: I, II, III *)**

if H > 3h then "I" :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2}\left\{\ln\left[\frac{h}{r}+\sqrt{\left(\frac{h}{r}\right)^2+1}\right] - \frac{\sqrt{1+\left(\frac{h}{r}\right)^2}}{\frac{h}{r}} + \frac{1}{\frac{h}{r}}\right\} \quad [m/s]$$

if h <=H <=3h then "II" :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2}\left[\frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{\frac{1}{6}+\frac{1}{3}\left(\frac{h}{H}\right)^{-1}}\right] \quad [m/s]$$

if H < h then "III" :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2}\left[\frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{\left(\frac{h}{H}\right)^{-1}-\frac{1}{2}\left(\frac{h}{H}\right)^{-2}}\right] \quad [m/s]$$

equation used is 'II' , as h <=H <= 3h

coefficient k_{20} { **1,3 * 10 $^{-5}$ m/s** <=> 47 mm/h <=> 113,4 cm/day

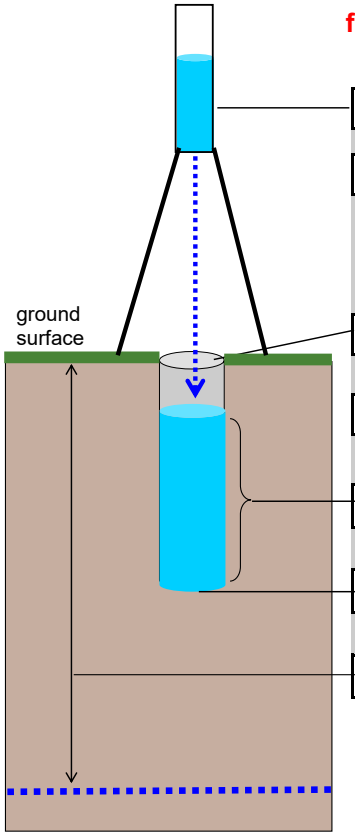
*) U.S.Department of the Interior: EARTH MANUAL Part 2, Third Edition, P.1234-5. Denver, Colorado 1990.

FIELD PERMEABILITY TESTING

BOREHOLE PERMEAMETER METHOD

field data

Projectnaam: Roggel, Markt 2 en 2a
Projectnummer: 24302202W
Boring: 6 (traject 0,5 - 1,0 m-mv)



field data

251	mm	water flow per interval (1mm ~ 10 ml)
1	min	final time interval
0,07	m	diameter of auger hole
17	°C	temperature of water
0,5	m	height of water in auger hole
0,8	m	depth auger hole
1,3	m	water table or impervious layer

Copyright 2001-2009 H.H.Wiltschut

calculations

interim results

flow of water	2402 ml		
time of discharge	60 sec		
value "Q"	40,0 ml/s	rate of infiltration	4,0E-5 m^3/s
value "r"	0,035 m	effective radius of well	
value "h"	0,500 m	height of water in auger hole	
value "H"	1,000 m	distance between the water surface in the auger hole and the water table	
value "V"	1,08	viscosity of water in auger hole / viscositiy at 20°C	

conditions I, II, III *) **equations: I, II, III *)**

if H > 3h then "I" :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2}\left\{\ln\left[\frac{h}{r}+\sqrt{\left(\frac{h}{r}\right)^2+1}\right] - \frac{\sqrt{1+\left(\frac{h}{r}\right)^2}}{\frac{h}{r}} + \frac{1}{\frac{h}{r}}\right\} \quad [m/s]$$

if h <=H <=3h then "II" :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2}\left[\frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{\frac{1}{6}+\frac{1}{3}\left(\frac{h}{H}\right)^{-1}}\right] \quad [m/s]$$

if H < h then "III" :

$$k_{10} = k_f = \frac{QV}{2\pi h^2}\left[\frac{\ln\left(\frac{h}{r}\right)}{\left(\frac{h}{H}\right)^{-1}-\frac{1}{2}\left(\frac{h}{H}\right)^{-2}}\right] \quad [m/s]$$

equation used is 'II' , as h <=H <= 3h

coefficient k_{20} = **8,8 * 10 $^{-5}$ m/s** <=> 315 mm/h <=> 756,7 cm/day

*) U.S.Department of the Interior: EARTH MANUAL Part 2, Third Edition, P.1234-5. Denver, Colorado 1990.

Berekening k-waarde (constant-flowmethode)

Peilbuis	A1		
L	1	meter	
D	0,07	meter	
L/D	14,3	-	
Q	500	ml/min	
	0,72	m^3/dag	
F	1,68	0,7 < L/D < 1,2	
	1,87	1,2 < L/D < 10	
	1,87	L/D >10	
GWS	1,56	m-mv	
GWS_{even}	1,84	m-mv	
H	0,28	meter	
K_{verz}	1,5	m/d	(0,7 < L/D < 1,2)
	1,4	m/d	(1,2 < L/D < 10)
	1,4	m/d	(L/D >10)

Deskundig advies en gecertificeerde uitvoering van:

ASBEST INVENTARISATIE

HMB B.V. voor de inventarisatie van gebouwen, opstellen asbestbeheersplan en advies op het gebied van asbest.

BODEMONDERZOEK/ BODEMSANERING

HMB B.V. heeft veel ervaring met verschillende types bodemonderzoek. Daarnaast kunnen wij ook de bodemsanering begeleiden.

BODEMENERGIE SYSTEMEN

HMB B.V. is een ervaren en innovatieve partner op het gebied van bodemenergie-systemen in Nederland en België.

MECHANISCHE BORINGEN

HMB B.V. levert een breed spectrum aan diensten. Van milieutechnische boringen tot het aanbrengen van collectoren.



HMB B.V. | Voltaweg 8 | 5993 SE Maasbree (NL)
+31 (0)77 - 465 28 08 | info@hmbgroep.nl | www.hmbgroep.nl
www.twitter.com/hmbbv | www.facebook.com/HMBBV

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

Rapport asbestinventarisatie

Conform het Certificatieschema voor de Procescertificaten Asbestverwijdering en Asbestinventarisatie dat is bedoeld in art. 1.5a, onderdeel C, van het Arbeidsomstandighedenbesluit.



Datum interne autorisatie: 11-12-2024
Dit rapport is geldig tot: 11-12-2027

Deze geldigheid geldt uitsluitend mits het asbestinventarisatierapport aansluit bij de actuele situatie en de geldende regelgeving.

Onderzoekslocatie:	**Markt 2 en 2A te Roggel.**
Rapportnummer:	**A2420111 v. 1.0**
Opdrachtgever:	**Herver Projectontwikkeling B.V.**
Opdrachtnemer:	**ASvW te Roggel**
Projectnummer:	**A2420111.**

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

1. Titelblad:

Inventarisatiegegevens:

Adres onderzoekslocatie:	Markt 2 en 2A, 6088BP Roggel.
Soort bouwwerk/object:	Woonhuis en winkelpand.
Onderzochte bouwdelen:	Het gehele woonhuis en winkelpand.
Datum onderzoek :	20-11-2024 en 21-11-2024.
Onderzocht door DIA:	J. van Wijlick
SCA code DIA :	51E-270724-513153.
Onderzocht door DIA:	G. Roemen
SCA code DIA :	51E-190122-411905
Geautoriseerd door:	J. van Wijlick
SCA code :	51E-270724-513153.
Projectnummer:	A2420111.
Datum autorisatie rapport:	11-12-2024.

Opdrachtgever:

Opdrachtgever :	Herver Projectontwikkeling B.V.,
Contactpersoon :	Dhr. N. Berden,
Postadres:	Bosschebaan 84,
Postcode en plaats:	5384VZ Heesch.
Telefoonnummer:	06-11010056

Opdrachtnemer:

Opdrachtnemer:	ASvW te Roggel
SCA code:	07- D070171.01
Contactpersoon:	J. van Wijlick
Bezoekadres:	Heufke 11
Postcode en plaats:	6088 CM Roggel
Telefoonnummer:	06- 83343085
Email:	info@asbestservice.com

Dit rapport is, vanaf de datum interne autorisatie, 3 jaar geldig. Indien bij de voorbereiding van de daadwerkelijke asbestsanering dit rapport ouder is dan drie jaar, dan dient het inventarisatierapport te worden getoetst op de actualiteit. Dit betekent dat veranderingen in het onderzochte bouwwerk dienen te worden beoordeeld op gevolgen voor de aanwezigheid van asbest. Het resultaat van deze beoordeling dient toegevoegd te worden aan het inventarisatierapport. In het geval dat er geen veranderingen zijn, of veranderingen zonder gevolgen, dient dit eveneens in het inventarisatierapport vastgelegd te worden.

J. van Wijlick

Technisch Eindverantwoordelijke



ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

Het is niet toegestaan deze rapportage zonder schriftelijke toestemming van ASvW te Roggel, anders dan in zijn geheel, inclusief de bijlagen te reproduceren.
In deze rapportage zijn foto's en tekeningen in kleur weergegeven, wij adviseren deze in kleur te reproduceren teneinde de leesbaarheid en duidelijkheid van de rapportage te bevorderen.

1.3 Revisiebeheer

Versie 1.0:
In deze rapportage is het gehele woonhuis en het winkelpand gelegen aan Markt 2 en 2A te Roggel onderzocht middels destructief onderzoek.
Tevens is het gebied van 5 meter rondom de onderzochte locatie, het werkgebied van de asbestsaneerder, visueel geïnspecteerd op asbest.

1.4 LAVS (Landelijk Asbest Volg Systeem)

Project ID:	2186306
Activeringscode:	107d7416-8aed-4dd4-9114-f6f981423d88

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

2. Samenvatting

Het onderzoek heeft betrekking op het woonhuis en het winkelpand gelegen aan Markt 2 en 2A te Roggel.

- Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de voorgenomen werkzaamheden, n.l. het uitvoeren van totaalsloop van zowel het woonhuis Markt 2 en het winkelpand Markt 2A te Roggel.

- De reikwijdte van het uitgevoerde onderzoek omvat het gehele woonhuis en het gehele winkelpand.

- Deze rapportage is geschikt voor het indienen van een sloopmelding voor het verwijderen van de in deze rapportage genoemde asbesthoudende materialen en is tevens geschikt voor het aanvragen van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van totaalsloop van beide panden.

Uitsluitingen en beperkingen van dit onderzoek:

Er zijn uitsluitingen in dit onderzoek.

- De ruimte waar de geldautomaat in geplaatst is was tijdens het onderzoek om begrijpelijke redenen niet toegankelijk. Overigens heeft deze uitsluiting geen invloed op het uitgevoerde onderzoek omdat de ruimte van de geldautomaat in 2011 gerealiseerd is en er dus geen asbesthoudende materialen in aanwezig kunnen zijn.

Er zijn beperkingen in dit onderzoek:

- De visuele inspectie van het werkgebied van de asbestsaneerder en het onderzoeksgebied werd beperkt door de aanwezige begroeiing in de tuin achter de woning. Overigens heeft deze beperking geen invloed op het doel van het uitgevoerde onderzoek.

Voor de samenvatting van de aangetroffen bronnen zie de volgende pagina.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

Tijdens het onderzoek zijn de volgende asbesthoudende toepassingen aangetroffen:

Toepassing / ID	Omschrijving	Locatie	Hoeveelheid	% asbest	Risico-klasse	Conclusie / aanbeveling
Bron 3 A267837-005	Buis	In de bijkeuken woning.	2 m1.	15-30 % Chrysotiel	RK 2 Con-tainment	Geen direct risico, direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan sloopwerk.
Bron 6 A267837-009 A267837-010	Beglazingskit	In de vleugels en vaste ramen van de woning B.G.	64 m1.	2- 5 % Chrysotiel	RK 1 Direct verpakken of RK 2 Con-tainment.	Geen direct risico, direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan sloopwerk.
Bron 8 A267837-012	Bloembak	In de berging en terras woning	5 stuks	10 -15 % Chrysotiel	RK 1 Direct verpakken	Geen direct risico, direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan sloopwerk.
Bron 9 A267837-013	Buis riolering binnen	In het woonhuis.	19 m1.	10- 15 % Chrysotiel.	RK 2 Con-tainment	Geen direct risico, direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan sloopwerk.
Bron 9.1 A267837-013	Buis riolering buiten.	Op de open plaats.	7 m1.	10- 15 % Chrysotiel.	RK 2 Openlucht sanering.	Geen direct risico, direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan sloopwerk.
Bron 10 A267837-014	Plaat	Tegen plafond ruimte met kluis.	3,5 m2.	10- 15 % Chrysotiel.	RK 2 Con-tainment.	Geen direct risico, direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan sloopwerk.
Bron 11 A267837-015	Plaat	Onder en tegen trap in de ruimte tussen winkel en woonhuis.	5 m2.	30- 60 % Chrysotiel.	RK 2 Con-tainment.	Geen direct risico, direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan sloopwerk.
Bron 12 A267837-016	Plaat	Tegen plafond, vloer en wanden archief-ruimte 1.	22,5 m2.	30- 60 % Chrysotiel.	RK 2 Con-tainment.	Geen direct risico, direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan sloopwerk.
Bron 13 A267837-017	Plaat	Tegen plafond, vloer en wanden archief-ruimte 2.	17 m2	30- 60 % Chrysotiel.	RK 2 Con-tainment.	Geen direct risico, direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan sloopwerk.
Bron 14 A267837-018	Dakbeschot	Op gedeelte van het dak van het woonhuis en winkel.	125 m2.	2- 5 % Chrysotiel & 2- 5 % Crociodoliet	RK2A Openlucht sanering.	Geen direct risico, direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan sloopwerk.
Bron 15 A267837-019	Dakleien	Tegen de dakkapellen op het woonhuis en winkel.	9 m2.	10- 15 % Chrysotiel	RK 2 Openlucht sanering.	Geen direct risico, direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan sloopwerk.
Bron 15.1 A267837-019	Dakleien los	Op de zolder	1 m2.	10- 15 % Chrysotiel	RK 1 Direct verpakken.	Geen direct risico, direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan sloopwerk.

Vervolg:

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

Toepassing / ID	Omschrijving	Locatie	Hoeveelheid	% asbest	Risico-klasse	Conclusie / aanbeveling
Bron 18 A267837-024	Vloerzeil	In de gang van het atelier	15 m2.	30- 60 % Chrysotiel	RK 2 Con-tainment.	Potentieel risico, de gang niet meer betreden tot na de asbestsanering.
Bron 19 A267837-025	Buis	In de gang langs de voormalige bierkelder.	6 m1.	10 15 % Chrysotiel & 2- 5 % Crocidoliet.	RK 2A Con-tainment.	Geen direct risico, direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan sloopwerk.

Het werkgebied van de asbestsaneerder werd visueel geïnspecteerd en in dit gebied werden, naast de hierboven genoemde asbesthoudende bronnen, de volgende asbestverdachte toepassingen aangetroffen:

- In de ruimte tussen woonhuis en winkel werden 2 kluizen en een brandvertragende deur waargenomen. Deze kluizen en deur dienen als asbestverdacht beschouwd te worden omdat er mogelijk asbest-houdende materialen als brandwerende toepassing in verwerkt zijn. Beide kluizen en de deur dienen in zijn geheel verwijderd te worden, zonder inwendig te demonteren. Deze verwijdering kan in RK 1 uitgevoerd worden indien ze in zijn geheel verwijderd worden.

- In de CV- ruimte van de woning werden 4 afsluiters waargenomen met een z.g.n. ingelegde pakking en stopbussen in de kopdeksels. Onderzoek van deze pakkingen in niet mogelijk zonder demontage. De afsluiters dienen in zijn geheel zonder te demonteren worden verwijderd omdat ze als asbestverdacht beschouwd dienen te worden.

- Op het dak van het winkelpand is een Primair aardgastoestel, bouwjaar 1992 aanwezig. Er is geen documentatie in het Handboek Intechnium beschikbaar waaruit blijkt dat deze installatie asbestvrij is. Derhalve dient dit toestel als asbestverdacht beschouwd te worden en in zijn geheel in RK1 verwijderd te worden.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

Tijdens het onderzoek zijn de volgende toepassingen aangetroffen die na onderzoek in het laboratorium GEEN asbest bleken te bevatten:

Toepassing / ID	Omschrijving	Locatie	Hoeveelheid	% asbest	Risico-klasse	Conclusie / aanbeveling
Bron 1 A267837-001 A267837-002	Beglazingskit	In de stalen kozijnen van het woonhuis B.G.	42 m1.	< 0,1 % Geen.	n.v.t.	n.v.t.
Bron 2 A267837-003 A267837-004	Stopverf	In de stalen kozijnen van het woonhuis B.G.	42 m1.	< 0,1 % Geen.	n.v.t.	n.v.t.
Bron 4 A267837-006	Bitumen waterkering	Rondom de kozijnen in het woonhuis.	4 m2.	< 0,1 % Geen.	n.v.t.	n.v.t.
Bron 5 A267837-007 A267837-008	Tegellijm	In de keuken.	27 m2.	< 0,1 % Geen.	n.v.t.	n.v.t.
Bron 7 A267837-011	Golfplaat	Op de berging in de tuin.	16 m2.	< 0,1 % Geen.	n.v.t.	n.v.t.
Bron 16 A267837-020 A267837-021	Stopverf	In de houten kozijnen 1e verdieping van de woning.	21 m1.	< 0,1 % Geen.	n.v.t.	n.v.t.
Bron 17 A267837-022 A267837-023	Beglazingskit	In kiepramen 1e verdieping woonhuis en winkel.	36 m1.	< 0,1 % Geen.	n.v.t.	n.v.t.
Bron 20 A267837-026 A267837-027	Tegellijm	In de toiletten en vloeren winkel	480 m2.	< 0,1 % Geen.	n.v.t.	n.v.t.
Bron 21 A268456-001 A268456-002	Bitumen	Op het platte dak van de woning en luifel straatzijde.	58 m2.	< 0,1 % Geen.	n.v.t.	n.v.t.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

Verder zijn naar aanleiding van de ernstig beschadigde bron 18: Vloerzeil in de gang van het atelier een aantal kleefmonsters genomen in de aangrenzende ruimten om te kunnen onderzoeken of er verdere verspreiding van de asbestvezels van de niet- hechtgebonden toepassing heeft plaats gevonden. De ernstige beschadiging is ontstaan door het gebruik van de gang met het vloerzeil. In het aangrenzend atelier en de winkelruimte zijn een 4 tal kleefmonsters genomen die na SEM- analyse geen sporen van asbest blijken te bevatten. Hieruit kan geconcludeerd worden dat er geen aantoonbare verspreiding van asbestvezels heeft plaats gevonden.

Toepassing / ID	Omschrijving	Locatie	Hoeveelheid	% asbest	Risico-klasse	Conclusie / aanbeveling
A268457-001	Kleefmonster KM01	Op de vloer in het atelier	n.v.t.	< 0,1 % Geen.	n.v.t.	Geen asbest. De ruimte kan zonder bezwaar betreden worden.
A268457-002	Kleefmonster KM02	Op de vloer in het atelier	n.v.t.	< 0,1 % Geen.	n.v.t.	Geen asbest. De ruimte kan zonder bezwaar betreden worden.
A268457-003	Kleefmonster KM03	Op de vloer in de winkel B.G.	n.v.t.	< 0,1 % Geen.	n.v.t.	Geen asbest. De ruimte kan zonder bezwaar betreden worden.
A268457-004	Kleefmonster KM04	Op de vloer in de winkel B.G.	n.v.t.	< 0,1 % Geen.	n.v.t.	Geen asbest. De ruimte kan zonder bezwaar betreden worden.

Opmerking:
De gang in het atelier met het vloerzeil (bron 18) dient niet meer betreden te worden tot na de asbestsanering in verband met de plaatselijk vrij liggende asbesthoudende onderlaag van het vloerzeil. Bij belopen of verplaatsingen in de gang kunnen mogelijk asbestvezels vrijkomen en verspreid worden.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

2.1 Beschrijving van het onderzoek

Herver Projectontwikkeling B.V. heeft aan ASvW te Roggel opdracht gegeven voor het uitvoeren van een asbestinventarisatie, geschikt voor het aanvragen van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van totaalsloop van het woonhuis en winkelpand gelegen aan de Markt 2 en 2A te Roggel.
De uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden conform het Certificatieschema voor de Procescertificaten Asbestverwijdering en Asbestinventarisatie dat is vastgesteld door de Stichting Ascert als bedoeld in artikel 1.5A, onderdeel C, van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
Dit omvat een inventarisatie naar direct waarneembaar asbest, asbesthoudende producten, asbestbesmet materiaal of asbestbesmette (constructie) delen in een bouwwerk. Naast het onderzoek naar direct waarneembaar asbest is er in deze inventarisatie destructief onderzoek verricht op die locaties waar volgens de DIA mogelijk niet direct waarneembare asbesthoudende toepassingen aangetroffen kunnen worden, indien dit noodzakelijk wordt geacht door de DIA ter plaatse.

Aanleiding voor het onderzoek is het verzoek van de opdrachtgever om de asbesthoudende toepassingen in beeld te brengen. De opdrachtgever van ASvW wenst de gehele gebouwen te slopen.
Pas na het in beeld brengen van de asbesthoudende toepassingen kan overgegaan worden tot het verwijderen van de asbesthoudende toepassingen.
Voor de uitvoering van deze asbestverwijderingswerkzaamheden is een asbestinventarisatie vereist in verband met het doen van een sloopmelding voor het verwijderen van de asbesthoudende materialen.

Doelstelling van de asbestinventarisatie is het in kaart brengen van alle asbesttoepassingen, asbestverdachte materialen, en asbestverontreinigingen waardoor een doeltreffende verwijdering kan plaats vinden op een veilige manier voor mens en milieu,

2.2 Certificering

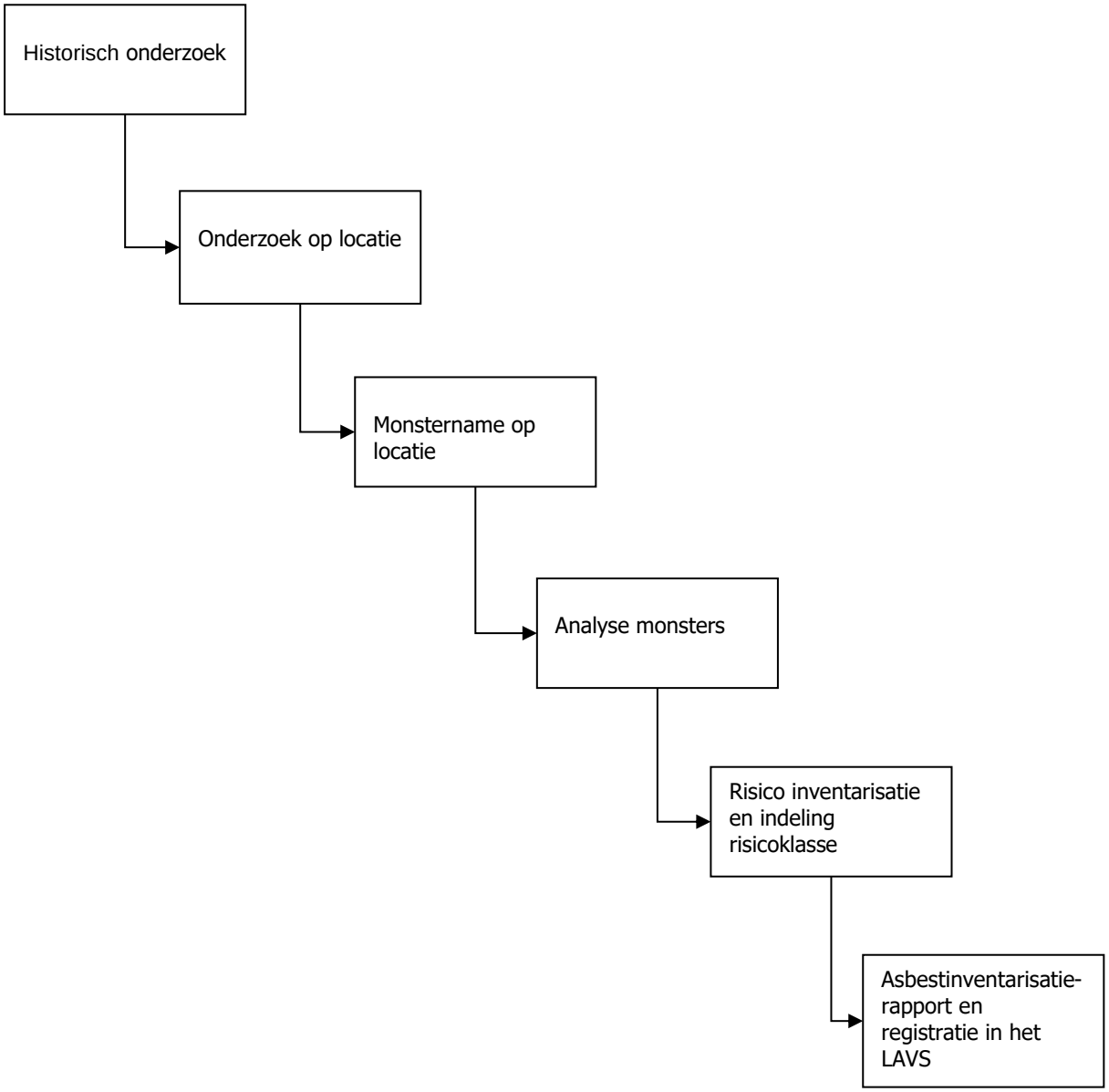
ASvW is gecertificeerd bij Normec Certification BV te Geldermalsen onder SCA-code 07-D070171.01.
De uitvoerende en controlerende medewerkers zijn gecertificeerd als bedoeld in artikel 4.54a, zevende lid van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
De DIA- codes van de betrokken medewerkers zijn weergegeven op het titelblad.

Het bovenstaande betekent dat de uiterste zorg wordt besteed aan onze opdrachten hetgeen is geborgd in ons gecertificeerd kwaliteitssysteem.
ASvW werkt geheel zelfstandig en onafhankelijk en heeft op geen enkele wijze belangen bij de activiteiten die de opdrachtgever uitvoert.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

3. Het onderzoek naar asbesthoudende materialen

3.1 Stappenplan onderzoek



3.2 Historisch onderzoek en deskresearch

Voorafgaand aan het onderzoek ter plaatse heeft een historisch onderzoek plaatsgevonden. Aan de opdrachtgever is gevraagd om aanwezige bouwkundige en installatietechnische gegevens zoals bestekken, tekeningen en eventuele onderzoeksrapporten beschikbaar te stellen. Naar aanleiding van het historisch onderzoek zijn in de onderstaande tabel de bevindingen vastgelegd.

Tabel 3 Resultaten deskresearch

Documenten	Auteur	Onderwerp	Datum	Resultaat/ asbest aangegeven
Bestektekening uitbreiding winkel/ woonhuis 1963	B. Titulaer. Architect.	Bestek-tekeningen	Juni 1963	Asbestverdacht.
Bestaande en nieuwe toestand diverse tekeningen	Diverse	Bestek-tekeningen	Diverse	Nee.
BAG viewer	Kadaster	Bouwjaar 1960	n.v.t.	Nee.

Tabel 4 Uitgevoerde interviews

Functie geïnterviewde	Naam geïnterviewde	Verkregen informatie
Eigenaar	Dhr. P. Theelen	Toelichting op de plannen en uit te voeren werkzaamheden

De volgende informatie is uit het deskresearch naar voren gekomen:

- Volgens de aangeleverde bestektekeningen is er “Eternit” riool ingetekend en op het dak is er “beschot” ingetekend. Dit betekent dat er asbestverdachte riolering en asbestverdacht dakbeschot aanwezig kan zijn.
- Het huidige pand Markt 2 is gebouwd omstreeks 1923 en is oorspronkelijk een winkel/ woonhuis annex café geweest.
  Er zijn verbouwingen c.q. uitbreidingen geweest in 1949, uitbreiding winkel 1963, uitbreiding winkel 1972, wijziging entree in 1982 en een grote uitbreiding winkel in 1993. Verder werd in het pand in 2011 een geldautomaat geplaatst in een separate ruimte.

3.3 Onderzoek ter plaatse

De uitvoering van het veldwerk van het onderzoek heeft plaats gevonden op 20-11-2024 en is uitgevoerd door J. van Wijlick (SCA DIA code 51E- 270724-513153). Hierbij is het gebied systematisch onderzocht op alle asbestbronnen (zowel bouwkundig als installatietechnisch), asbesthoudende producten, asbestverontreinigd materiaal of asbestverontreinigde constructie-onderdelen die tot de scope van dit onderzoek behoren.

Tijdens het onderzoek zijn (bouw) materialen van diverse aard waargenomen. Niet elk materiaal is bemonsterd, omdat dit op basis van visuele kenmerken (kleur, structuur e.d.) of informatie zoals opdrukken van de leverancier niet asbestverdacht is. Materiaal waarover geen zekerheid bestaat is bemonsterd.

Met de uitvoering van de asbestinventarisatie is op basis van de gegeven opdracht door ASvW een inspanningsverplichting geleverd op basis van aanwezige kennis en ervaring om de in het onderzoeksgebied aanwezige asbesthoudende materialen te detecteren en in kaart te brengen. Ondanks een zorgvuldige werkwijze en gekwalificeerd personeel kan niet volledig worden uitgesloten dat bij werkzaamheden asbesthoudende materialen worden aangetroffen, die niet tijdens het onderzoek zijn opgemerkt.

3.4 Monstername ter plaatse.

Door de daartoe bevoegde onderzoeker zijn de asbestverdachte materialen bemonsterd conform NEN 5896. Monstername heeft plaatsgevonden onder beheerste omstandigheden. Tijdens de monstername is gebruik gemaakt van bronmaatregelen en persoonlijke beschermingsmiddelen. De asbestverdachte monsters zijn vervolgens luchtdicht verpakt en voorzien van de nodige identificatie. Aan elk geanalyseerd monster is een unieke code gegeven die, zowel in het analysecertificaat, de rapportage als op de tekening terug te vinden is.

3.5 Analyse asbestverdachte monsters

De materiaal- en/of stofmonsters zijn kwalitatief op asbest geanalyseerd conform de NEN 5896 door een daartoe geaccrediteerd laboratorium door middel van polarisatiemicroscopie.

3.6 Asbestinventarisatierapport

Onderzoeks- en analyseresultaten zijn vervolgens in dit asbestinventarisatierapport samengevat. In de rapportage zijn verdachte-, asbesthoudende materialen, locatie, hoeveelheid en bevestiging samengevat. Vervolgens zijn van iedere asbestbron foto’s in de rapportage opgenomen. In de bijgevoegde tekening(en) zijn de locaties van de asbestbronnen weergegeven. Tevens zijn de analyserapporten en de risicoklassen voor verwijdering per asbestbron (SMA-rt) als bijlage toegevoegd.

3.7 Risicogerichte classificatie (SMA-rt)

Ten behoeve van het nemen van maatregelen tijdens het verwijderen van asbest en asbesthoudende materialen is per asbestbron aangegeven in welke risicoklasse de asbestbron is ingedeeld.

<u>Definitie risicoklassen</u>
De inventarisatie van asbest, asbesthoudende producten, asbestverontreinigd materiaal of asbestverontreinigde constructieonderdelen in een bouwwerk of object is tevens gericht op het vaststellen van de blootstellingrisico's bij het verwijderen ervan. Deze vaststelling dient aantoonbaar gedocumenteerd plaats te vinden op basis van de resultaten van de inventarisatie. Conform het Arbeidsomstandighedenbesluit [lit.2] zijn er drie risicoklassen gedefinieerd, elk met een eigen specifiek veiligheidsregime. Deze risicoklassen zijn als volgt ingedeeld:

Risico-klasse	Beschrijving van de belangrijkste kenmerken	Lit. 2
1	**LAAG risico op blootstelling bij werkzaamheden met asbest. De concentratie van asbestvezels van het type chrysotiel en/of amfibole asbest overschrijdt niet de grenswaarde van 2000 vezels per kubieke meter, berekend over een referentieperiode van 8 uur per dag.**	**Art. 4.44 Art. 4.46**
2	**HOOG risico op blootstelling bij werkzaamheden met asbest. De concentratie van asbestvezels van het type chrysotiel en/ of amfibole asbest overschrijdt de grenswaarde van 2000 vezels per kubieke meter, berekend over een referentieperiode van 8 uur per dag.**	**Art. 4.46 Art. 4.48**
2A	**HOOG risico op blootstelling bij werkzaamheden met asbest. De concentratie van asbestvezels van het type amfibole asbest overschrijdt de grenswaarde van 2000 vezels per kubieke meter, berekend over een referentieperiode van 8 uur per dag.**	**Art. 4.46 Art. 4.48**

Risicoklasse 1:
Onder risicoklasse 1 vallen die asbesthoudende materialen die zonder bewerking aan het asbesthoudend materiaal kunnen worden verwijderd, verpakt en afgevoerd.
Tevens geldt dit voor asbesthoudende toepassingen die met een bewerkingsmethode verwijderd kunnen worden waarbij vrijwel geen asbestvezels vrijkomen, b.v. met het “beglazingskit protocol” verwijderen van asbesthoudende beglazingskit of het saneren van asbesthoudende pakkingen met “Batteryspray”.

Voorbeeld risicoklasse 1:
- losstaande asbesthoudende objecten in een gebouw (bijvoorbeeld bloembakken) die geen tekenen van aantasting vertonen;
- deuren, voorzien van opgelegde asbesthoudende hechtgebonden beplating in goede staat, die in zijn geheel uit de scharnieren kunnen worden getild;
- asbesthoudende schaamschotten die kunnen worden verwijderd door het demonteren van het materiaal waarmee ze aan de muur zijn bevestigd.

ASvW adviseert alle asbesthoudende materialen, ook bronnen vallend onder risicoklasse 1, door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf te laten verwijderen.

Risicoklasse 2:
Onder risicoklasse 2 vallen **alle** overige asbesthoudende materialen die niet onder risicoklasse 1 of 2A kunnen/dienen te worden verwijderd.

Risicoklasse 2A:
Onder risicoklasse 2A vallen alle asbesthoudende materialen die conform het TNO-MEP-rapport in deze klasse vallen (in het TNO-MEP-rapport overigens 'risicoklasse 1' genoemd).

Voorbeelden risicoklasse 2A:
- spuitasbest;
- leidingisolatie;
- niet- hechtgebonden brandwerende platen.
- leidingen en plaatmateriaal met een gehalte van een amfibole asbestsoort.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

4. De onderzoekslocatie

4.1 De onderzochte locatie:

De onderzochte locatie betreft het woonhuis en winkelpand Markt 2 en 2A te Roggel.
Tijdens het onderzoek waren het woonhuis en de winkel niet in gebruik.
Het winkelpand betreft een voormalige modezaak en in het winkelpand is een geldautomaat gevestigd die tijdens het onderzoek in gebruik was.

Het woonhuis:
Het woonhuis is gefundeerd op staal en is voorzien van betonvloeren op de begane grond.
De verdiepingsvloeren zijn in hout uitgevoerd.
De ramen en deuren zijn in zowel hout als metaal uitgevoerd.
De wanden zijn uitgevoerd in metselwerk van baksteen dat in spouw uitgevoerd is.
De riolering in de woning is zowel in lood, asbestcement buis en PVC uitgevoerd.
Het hoofddak van het woonhuis en een gedeelte van de winkel is uitgevoerd als een zadeldak van het type sporenkap. Aan de woning is aan de achterzijde een uitbouw gerealiseerd die voorzien is van een horizontale dakconstructie met een bitumen dakbedekking. In de woning is een kelder aanwezig.

Het winkelpand:
Het winkelpand is eigenlijk op te splitsen in 3 gedeelten:

- Het gedeelte het gebouw dat in 1963 gebouwd is.
- Het gedeelte dat in 1972 gebouwd is.
- Het gedeelte dat in 1993 gerealiseerd is.

- Het gedeelte dat in1963 gebouwd is betreft een gedeelte dat eigenlijk een verlenging van het gedeelte dat hierboven beschreven is als de hoofdbouw van het woonhuis. Verder is in 1963 het grootste gedeelte van het winkelpand gebouwd dat de basis vormt voor het huidige winkelpand. Een betonnen fundering op staal onder de buitenwanden en daartussen betonnen kolommen die op betonnen voeten staan. De vloer is uitgevoerd in beton.
  De bouwlaag betreft een enkele bouwlaag en de buitenwanden zijn uitgevoerd in metselwerk van baksteen in spouw gemetseld.
  Het dak is een horizontale dakconstructie van houten balken die rusten op betonnen liggers. Een gedeelte van deze constructie is momenteel nog aanwezig onder de huidige vloeren.

- In 1972 is aan de achterzijde van het hierboven beschreven gedeelte een gedeelte aangebouwd dat eveneens dezelfde constructie omvat en werd een souterrain gebouwd. Verder is er een uitbouw gerealiseerd aan de zijkant van het gebouw, het huidige atelier.

- In 1993 is er een boven op het gedeelte van het winkelpand met het horizontale dak voor het grootste gedeelte een vrijwel geheel in staal uitgevoerde opbouw geplaatst en werden er verschillende vloerniveau' s gerealiseerd die gedeeltelijk op een stalen constructie rusten. Tevens werd er in het midden van het pand een verschuifbare lichtkoepel en een hydraulische lift geplaatst.
  Het dak van dit gedeelte van het pand is een horizontaal dak op een stalen dakconstructie.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

5.1 Omschrijving per asbestbron:

Bron 3:	***Buis***

Monsterreferentie	:	M05
Analyseresultaat	:	15-30 % Chrysotiel
Locatie	:	In de bijkeuken.
Hoeveelheid	:	2 m1.
Bevestigingsmethode	:	Ingemetseld
Binding	:	Niet Hechtgebonden.
Conditie	:	Licht beschadigd, licht verweerd.
Bereikbaarheid	:	Goed.
Risicoklasse (SMA-rt)	:	RK 2 Containment.
Aanbeveling	:	Direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.
Monster ID		A267837-005

Opmerkingen/bijzonderheden: Geen.



Foto 1: Monstername van M05 van de buis in de bijkeuken



Foto 2: Overzicht van de locatie van M05.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

Bron 6:	**Beglazingskit**

Monsterreferentie	:	M09 en M10
Analyseresultaat	:	2- 5 % Chrysotiel
Locatie	:	In de houten raamkozijnen woning B.G.
Hoeveelheid	:	64 m1.
Bevestigingsmethode	:	Gekit
Binding	:	Hechtgebonden.
Conditie	:	Licht beschadigd, licht verweerd.
Bereikbaarheid	:	Goed.
Risicoklasse (SMA-rt)	:	RK 1 protocol beglazingskit, in zijn geheel of RK 2 Containment.
Aanbeveling	:	Direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.
Monster ID		A267837-009 en A267837-010

Opmerkingen/bijzonderheden: Bron 6 is op diverse locaties aanwezig, zie tekening.



Foto 4: Monstername M09 in een raam in de keuken.



Foto 5: Monstername M10 in een raam van de keuken.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Foto 6: Het raam in de keuken met bron 6.



Foto 7: In de deur van de bijkeuken is eveneens bron 6 aanwezig.



Foto 8: Bron 6 in het raampje van het toilet B.G.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Foto 9: het raam inde tussenruimte is ook voorzien bron 6.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

Bron 8:	***Bloembak***

Monsterreferentie	:	M12
Analyseresultaat	:	10- 15 % Chrysotiel
Locatie	:	Op het terras en in de berging.
Hoeveelheid	:	5 stuks
Bevestigingsmethode	:	los
Binding	:	Hechtgebonden.
Conditie	:	Licht beschadigd, licht verweerd.
Bereikbaarheid	:	Goed.
Risicoklasse (SMA-rt)	:	RK 1 direct verpakken.
Aanbeveling	:	Direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.
Monster ID		A267837-012

Opmerkingen/bijzonderheden: Geen.



Foto 10: Monstername M12 van een bloembak in de berging.


Foto 11: Overzicht van M12 en de 2 bloembakken in de berging.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Foto 12: De 3 bloembakken op het terras aan de achterzijde van de woning.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

Bron 9:	***Buis riolering binnen***

Monsterreferentie	:	M13
Analyseresultaat	:	10 -15 % Chrysotiel
Locatie	:	In de bijkeuken, keuken en toilet.
Hoeveelheid	:	19 m1.
Bevestigingsmethode	:	Ingestort.
Binding	:	Hechtgebonden.
Conditie	:	Licht beschadigd, licht verweerd.
Bereikbaarheid	:	Matig, na vrij hakken.
Risicoklasse (SMA-rt)	:	RK 2 Containment.
Aanbeveling	:	Direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.
Monster ID		A267837-013

Opmerkingen/bijzonderheden: Geen.



Foto 13: Monstername M10 van de rioleringsbuis in het toilet B.G.



Foto 14: Overzicht van de locatie van M10.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Foto 15: Bron 9 zichtbaar onder een keukenkastje in de keuken.

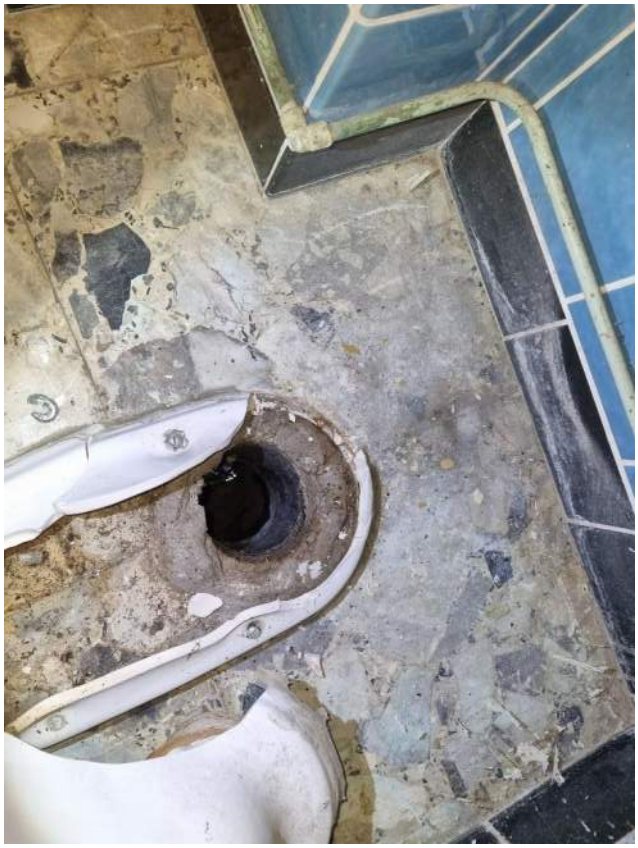


Foto 16: De loden aansluiting van het toilet is hier zichtbaar.
Op de foto niet zichtbaar maar door de opening in de aansluiting van het toilet is het onderliggende riool zichtbaar met bron 9.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

Bron 9.1:	***Buis riolering buiten***

Monsterreferentie	:	M13
Analyseresultaat	:	10 -15 % Chrysotiel
Locatie	:	Op de open binneplaats.
Hoeveelheid	:	7 m1.
Bevestigingsmethode	:	Ingemetseld.
Binding	:	Hechtgebonden.
Conditie	:	Licht beschadigd, licht verweerd.
Bereikbaarheid	:	Matig, na vrij graven.
Risicoklasse (SMA-rt)	:	RK 2 Openlucht sanering.
Aanbeveling	:	Direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.
Monster ID		A267837-013

Opmerkingen/bijzonderheden: Geen.



Foto 17: Bron 9.1 zichtbaar in de put bij de buitendeur van de achterkeuken.


Foto 18: De locatie van de put onder enkele trottoirtegels.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

Bron 10:	**Plaat**	

Monsterreferentie	:	M14
Analyseresultaat	:	10 -15 % Chrysotiel
Locatie	:	Tegen het plafond in de ruimte met de kluizen.
Hoeveelheid	:	3,5 m2.
Bevestigingsmethode	:	Geschroefd.
Binding	:	Hechtgebonden.
Conditie	:	Licht beschadigd, niet verweerd.
Bereikbaarheid	:	Goed, echter op hoogte.
Risicoklasse (SMA-rt)	:	RK 2 Containment.
Aanbeveling	:	Direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.
Monster ID		A267837-014

Opmerkingen/bijzonderheden: Geen.



Foto 19: Monstername M14 van de plaat tegen het plafond.



Foto 20: Overzicht van bron 10.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

Bron 11:	***Plaat***

Monsterreferentie	:	M15
Analyseresultaat	:	30- 60 % Chrysotiel
Locatie	:	Onder en tegen de trap in de tussenruimte.
Hoeveelheid	:	5 m2.
Bevestigingsmethode	:	Gespijkerd.
Binding	:	Niet Hechtgebonden.
Conditie	:	Licht beschadigd, niet verweerd.
Bereikbaarheid	:	Goed.
Risicoklasse (SMA-rt)	:	RK 2 Containment.
Aanbeveling	:	Direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.
Monster ID		A267837-015

Opmerkingen/bijzonderheden: Geen.



Foto 21: Monstername M15 van de plaat onder de trap in de tussenruimte.

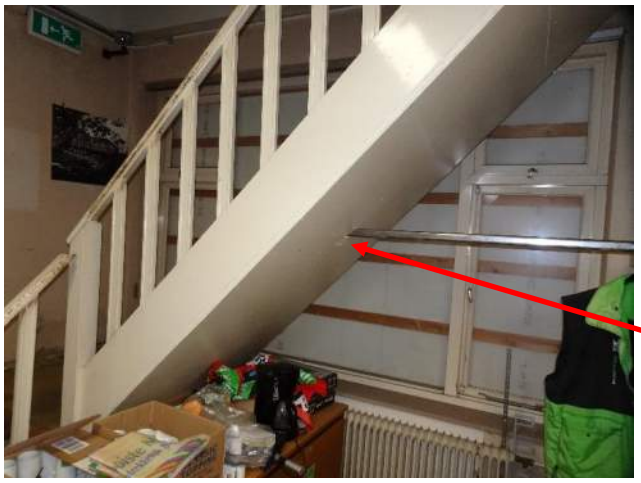


Foto 22: Overzicht van de locatie van M15, aangeduid met een rode pijl.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Foto 23: Bron 11 is ook aanwezig boven de meterkast.



Foto 24: Ook tegen de zijkant van de trap is bron 11 gespijkerd.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

Bron 12:	**Plaat**

Monsterreferentie	:	M16
Analyseresultaat	:	30- 60 % Chrysotiel
Locatie	:	Tegen plafond, vloer, wanden en deur van archiefruimte 1.
Hoeveelheid	:	22,5 m2.
Bevestigingsmethode	:	Geniet en gespijkerd.
Binding	:	Niet Hechtgebonden.
Conditie	:	Licht beschadigd, niet verweerd.
Bereikbaarheid	:	Goed.
Risicoklasse (SMA-rt)	:	RK 2 Containment.
Aanbeveling	:	Direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.
Monster ID		A267837-016

Opmerkingen/bijzonderheden: Geen.



Foto 25: Monstername M16 van de plaat in archiefruimte 1.


Foto 26: Overzicht van de locatie van M16.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Foto 27: Zichtbaar bron 12 tegen wanden en plafond.



Foto 28: Onder de vloerbedekking is zowel gespijkerde als geniete plaat zichtbaar op de vloer.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

Bron 13:	***Plaat***

Monsterreferentie	:	M17
Analyseresultaat	:	30- 60 % Chrysotiel
Locatie	:	Tegen plafond, vloer, wanden en deur van archiefruimte 2.
Hoeveelheid	:	17 m2.
Bevestigingsmethode	:	Gespijkerd.
Binding	:	Niet Hechtgebonden.
Conditie	:	Licht beschadigd, niet verweerd.
Bereikbaarheid	:	Goed.
Risicoklasse (SMA-rt)	:	RK 2 Containment.
Aanbeveling	:	Direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.
Monster ID		A267837-017

Opmerkingen/bijzonderheden: Bron 13 is ook aan de achterzijde van 1 wand aanwezig.



Foto 29: Monstername M17 van de plaat in archiefruimte 2.


Foto 30: Overzicht van de locatie van M17.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Foto 31: Ook op de deur is bron 13 gespijkerd.



Foto 32: Aan de achterzijde van de archiefruimte is bron 13 aanwezig.



Foto 33: Dezelfde locatie nogmaals in beeld gebracht vanuit een andere hoek.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

Bron 14:	***Dakbeschot***

Monsterreferentie	:	M18
Analyseresultaat	:	2- 5 % Chrysotiel
Locatie	:	Op een gedeelte van het dak van het woonhuis en winkel.
Hoeveelheid	:	125 m2.
Bevestigingsmethode	:	Gespijkerd.
Binding	:	Hechtgebonden.
Conditie	:	Licht beschadigd, licht verweerd.
Bereikbaarheid	:	Goed.
Risicoklasse (SMA-rt)	:	RK 2 Openlucht sanering
Aanbeveling	:	Direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.
Monster ID		A267837-018

Opmerkingen/bijzonderheden: Geen.


Foto 34: Monstername M18 van het dakbeschot.


Foto 35: Overzicht van de locatie van M14.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

Bron 15:	***Dakleien.***

Monsterreferentie	:	M19
Analyseresultaat	:	10- 15 % Chrysotiel
Locatie	:	Op en tegen de dakkapellen op het woonhuis en winkel.
Hoeveelheid	:	9 m2.
Bevestigingsmethode	:	Gespijkerd.
Binding	:	Hechtgebonden.
Conditie	:	Licht beschadigd, licht verweerd.
Bereikbaarheid	:	Goed.
Risicoklasse (SMA-rt)	:	RK 2 Openlucht sanering
Aanbeveling	:	Direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.
Monster ID		A267837-019

Opmerkingen/bijzonderheden: Geen.


Foto 36: Bron 15 zichtbaar op en tegen een dakkapel.


Foto 37: De 3 dakkapellen met bron 15 in beeld gebracht.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

Bron 15.1:	***Dakleien los.***

Monsterreferentie	:	M19
Analyseresultaat	:	10- 15 % Chrysotiel
Locatie	:	Op de zolder van het woonhuis/ winkel.
Hoeveelheid	:	1 m2.
Bevestigingsmethode	:	Los.
Binding	:	Hechtgebonden.
Conditie	:	Licht beschadigd, licht verweerd.
Bereikbaarheid	:	Goed.
Risicoklasse (SMA-rt)	:	RK 1 Direct verpakken.
Aanbeveling	:	Direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.
Monster ID		A267837-019

Opmerkingen/bijzonderheden: Geen.



Foto 38: Monstername van de losliggende dakleien op de zolder.



Foto 39: De locatie van bron 15 aangeduid met een rode pijl.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

Bron 18:	***Vloerzeil.***

Monsterreferentie	:	M24
Analyseresultaat	:	30- 60 % Chrysotiel
Locatie	:	In de gang van het atelier.
Hoeveelheid	:	15 m2.
Bevestigingsmethode	:	Gelijmd.
Binding	:	Niet Hechtgebonden.
Conditie	:	Ernstig beschadigd, licht verweerd.
Bereikbaarheid	:	Goed.
Risicoklasse (SMA-rt)	:	RK 2 Containment.
Aanbeveling	:	Direct risico, het atelier afsluiten en niet meer betreden tot na de asbestsanering in verband met het potentiële risico op verdere verspreiding van asbestvezels.
Monster ID		A267837-024

Opmerkingen/bijzonderheden: Geen.



Foto 40: Monstername M24 van het vloerzeil in de gang van het atelier.


Foto 41: Overzicht van de locatie van M24.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Foto 42: Het gedeelte van de gang naar de buitendeur.

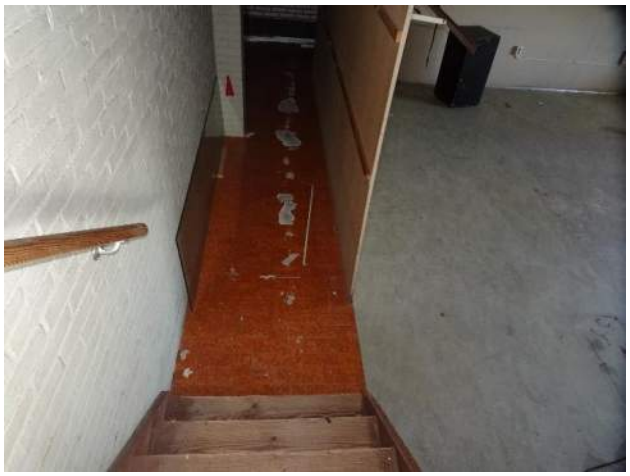


Foto 43: In het atelier (rechts) is bron 18 niet aanwezig.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

Bron 19:	***Buis.***

Monsterreferentie	:	M25
Analyseresultaat	:	10- 15 % Chrysotiel & 2- 5 % Crocidoliet.
Locatie	:	In de gang langs de voormalige bierkelder.
Hoeveelheid	:	6 m1.
Bevestigingsmethode	:	Ingestort.
Binding	:	Hechtgebonden.
Conditie	:	Licht beschadigd, licht verweerd.
Bereikbaarheid	:	Matig.
Risicoklasse (SMA-rt)	:	RK 2A Containment.
Aanbeveling	:	Direct saneren niet noodzakelijk, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.
Monster ID		A267837-025

Opmerkingen/bijzonderheden: Geen.



Foto 44: Monstername van M25 vanuit de voormalige bierkelder.


Foto 45: Een overzicht van de locatie van M25.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

5.2 Toepassingen die na onderzoek in het laboratorium GEEN asbest bleken te bevatten.



Foto 1: Monstername M01 van de beglazingskit in de stalen ramen van het woonhuis B.G.



Foto 2: Monstername M02 van de beglazingskit in de stalen ramen.



Foto 3: Monstername M03 van de stopverf in de stalen raamkozijnen van het woonhuis.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Foto 4: Monstername M04 van de stopverf in de stalen raamkozijnen van het woonhuis.



Foto 5: De stalen raamkozijnen in beeld gebracht.



Foto 6: Monstername M06 van de bitumen waterkering in de spouw van het woonhuis.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Foto 7: Monstername M07 van de tegellijm in de keuken.



Foto 8: Monstername M08 van de tegellijm van de wandtegels in de keuken.


Foto 9: Impressie van de wandtegels in de keuken.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

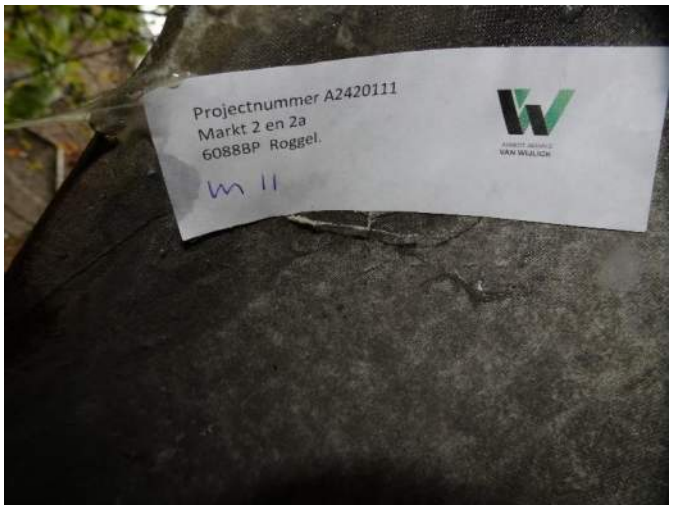


Foto 10: Monstername M11 van de golfplaat op de berging in de tuin.


Foto 11: Impressie van de asbestvrije golfplaten op de berging.


Foto 12: Monstername M20 van de stopverf in de houten kozijnen 1e verdieping.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Foto 13: Monstername M21 van de stopverf in het raam van het toilet 1e verdieping.



Foto 14: Monstername M22 van de beglazingskit in de kiepramen op de 1e verdieping.



Foto 15: Monstername M23 van de beglazingskit in de kiepramen.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Foto 16: impressie van de locatie van M22 enM23.



Foto 17: Monstername M26 van de tegellijm op de vloer in het gedeelte “bouw 1993”.



Foto 18: Een impressie van de locatie van M26.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Foto 19: Monstername M27 van de tegellijm op de toiletten in “bouw 1993”.
De tegellijm is wat betreft eigenschappen identiek aan M26.


Foto 20: Impressie van de toiletten met bron 20 als tegellijm.



Foto 21: Monstername M28 van de bitumen dakbedekking op de aanbouw achterzijde van de woning.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Foto 22: Impressie van de locatie van M28.



Foto 23: Monstername M29 van de bitumen dakbedekking op de luifel aan de straatzijde van het woonhuis en winkel.



Foto 24: De locatie van M29 in beeld gebracht.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

5.3 Monstername van de kleefmonsters die na onderzoek in het laboratorium GEEN asbest bleken te bevatten.



Foto 1: Kleefmonster KM01 op de vloer in het atelier.



Foto 2: Kleefmonster KM02 op de vloer in het atelier.



Foto 3: Overzicht van KM01 en KM02 op de vloer in het atelier.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Foto 4: Kleefmonster KM03 op de vloer in de winkel B.G.



Foto 5: Kleefmonster KM04 op de vloer in de winkel.



Foto 6: Een overzicht van KM03 en KM04.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

5.4 Foto's van de asbestverdachte toepassingen:



Foto 1: De asbestverdachte deur in de tussenruimte, zichtbaar is dat er iets in de deur gemaakt is.



Foto 2: De beide asbestverdachte kluizen in de tussenruimte tussen woonhuis en winkel.



Foto 3: De asbestverdachte afsluiters in de CV- ruimte.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Foto 4: Het asbestverdachte Primair aardgastoestel op het dak van het winkelpand.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

5.5 Foto's algemeen:


Foto 1: Alle radiatoren zijn voorzien van gelaste koppen.


Foto 2: Het vloerzeil op de keldertrap in de woning is niet asbestverdacht.


Foto 3: De wandtegels in de badkamer op de B.G. zijn in specie gezet.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Foto 4: De schoorsteen in en op de CV- ruimte werd gecontroleerd middels een endoscoopcamera.


Foto 5: De schoorsteen bevat een volledig gemetseld rookgaskanaal.


Foto 6: De beide Nefit CV- ketels in de Cv- ruimte, beide bouwjaar 2019.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Foto 7: De wandtegels in de keuken op de 1e verdieping zijn in specie gezet.



Foto 8: De riolering van de badkamer op de 1e verdieping is PVC.



Foto 9: De wandtegels op de badkamer op de 1e verdieping zijn in specie gezet.



Foto 10: In de bijkeuken ligt niet asbestverdacht vloerzeil op keramische tegels.



Foto 11: De vensterbanken zijn in hardsteen uitgevoerd.



Foto 12: Op diverse plaatsen werd gecontroleerd of de vloertegels in specie liggen.



Foto 13: in de badkamer ligt niet asbestverdacht vloerzeil op keramische vloertegels.



Foto 14: Op diverse locaties zijn keramische tegels als vensterbank toegepast.



Foto 15: Om diverse houten en stalen draagbalken zijn houten of gipsen betimmeringen gemaakt.



Foto 16: De balk in de directiekamer langs archiefruimte 2 is betimmerd met een houten plaat.



Foto 17: Impressie van de zolder.



Foto 18: Eén van de dakkapellen van binnen uit gezien.



Foto 19: De leidingisolatie is niet asbestverdacht, het bestaat uit karton en gips.



Foto 20: Het rookgaskanaal in de schoorsteen is volledig gemetseld.



Foto 21: Het rookgaskanaal in de andere schoorsteen is eveneens volledig gemetseld.



Foto 22: In de spouwen op de 1e verdieping is geen waterkering aanwezig.



Foto 23: Op een andere locatie is het buitenblad direct zichtbaar na het open hakken.



Foto 24: De woning vanuit het terras aan de achterzijde gezien.



Foto 25: De betonnen constructie van het winkelgedeelte. De oude houten dakconstructie is hier nog gedeeltelijk zichtbaar.



Foto 26: De betonnen kolommen zijn met RVS plaat bekleed.



Foto 27: Impressie van het winkelgedeelte.



Foto 28: De liftinstallatie is volledig hydraulisch.



Foto 29: Impressie van de liftinstallatie en de verschillende vloeren.



Foto 30: In het souterrain en de winkel is geen waterkering in de spouwmuur toegepast.



Foto 31: De verrijdbare lichtkoepel op het dak van het winkelpand.
Siliconenkit en rubberen afdichtingen zijn toegepast.



Foto 32: De bitumen dakbedekking is niet asbestverdacht.



Foto 33: De volledig gemetselde schoorsteen vanuit de CV-ruimte van de woning.



Foto 34: Het zadeldak van boven af gezien.



Foto 35: De bitumen dakbedekking is niet asbestverdacht.



Foto 36: De bovendakse schoorsteen van de woning bevat een keramisch eindstuk.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Foto 37: De bitumen dakbedekking is niet asbestverdacht.



Foto 38: Het winkelpand van opzij gezien met de geldautomaat en de toegangsdeur hiervan.



Foto 39: Het winkelpand van achteren gezien.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

6 Conclusies en aanbevelingen.

Wij wijzen u op de verplichting de asbestsanering in risicoklasse 2 en 2a uit te laten voeren door een asbestverwijderingsbedrijf dat in het bezit is van een Procescertificaat Asbestverwijdering (voorheen conform SC 530).
Voor de verwijdering van materialen die vallen onder risicoklasse 1 is het niet noodzakelijk om de sanering door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf te laten uitvoeren, wij adviseren u dat echter wel te doen.
Het bedrijf, ook het niet- gecertificeerde bedrijf, dat de risicoklasse 1 sanering uitvoert dient aantoonbaar te voldoen aan de eisen die gesteld zijn in het asbestverwijderingsbesluit.

De tijdens het onderzoek aangetroffen asbesthoudende bronnen:

- *Bron 3: Buis vormt geen direct risico, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.*
- *Bron 6: Beglazingskit vormt geen direct risico, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.*
- *Bron 8: Bloembak vormt geen direct risico, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.*
- *Bron 9: Buis riolering binnen vormt geen direct risico, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.*
- *Bron 9.1: Buis riolering buiten vormt geen direct risico, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden*
- *Bron 10: Plaat plafond tussenruimte met kluis vormt geen direct risico, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.*
- *Bron11: Plaat onder trap vormt geen direct risico, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.*
- *Bron12: Plaat archiefruimte 1 vormt geen direct risico, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.*
- *Bron13: Plaat archiefruimte 2 vormt geen direct risico, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.*
- *Bron14: Dakbeschot vormt geen direct risico, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.*
- *Bron15: Dakleien vormt geen direct risico, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.*
- *Bron15.1: Dakleien los vormt geen direct risico, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.*
- *Bron 18: Vloerzeil vormt een beperkt direct risico, echter gezien de ernstige beschadiging van de toplaag van het vloerzeil is er een potentieel risico op verspreiding van asbestvezels bij belopen c.q. gebruik van de gang met het vloerzeil. De asbestvezels zitten in de witte onderlaag van het vloerzeil. Wij adviseren de gang af te sluiten en niet meer te betreden tot na de asbestsanering.*
- *Bron19: Buis in gang vormt geen direct risico, de bron kan gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.*

De asbestverdachte bronnen: Deur in tussenruimte, de 2 kluizen, de 4 afsluiters in CV-ruimte en het aardgastoestel op het dak vormen geen direct risico en kunnen gehandhaafd blijven tot aan de sloopwerkzaamheden.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

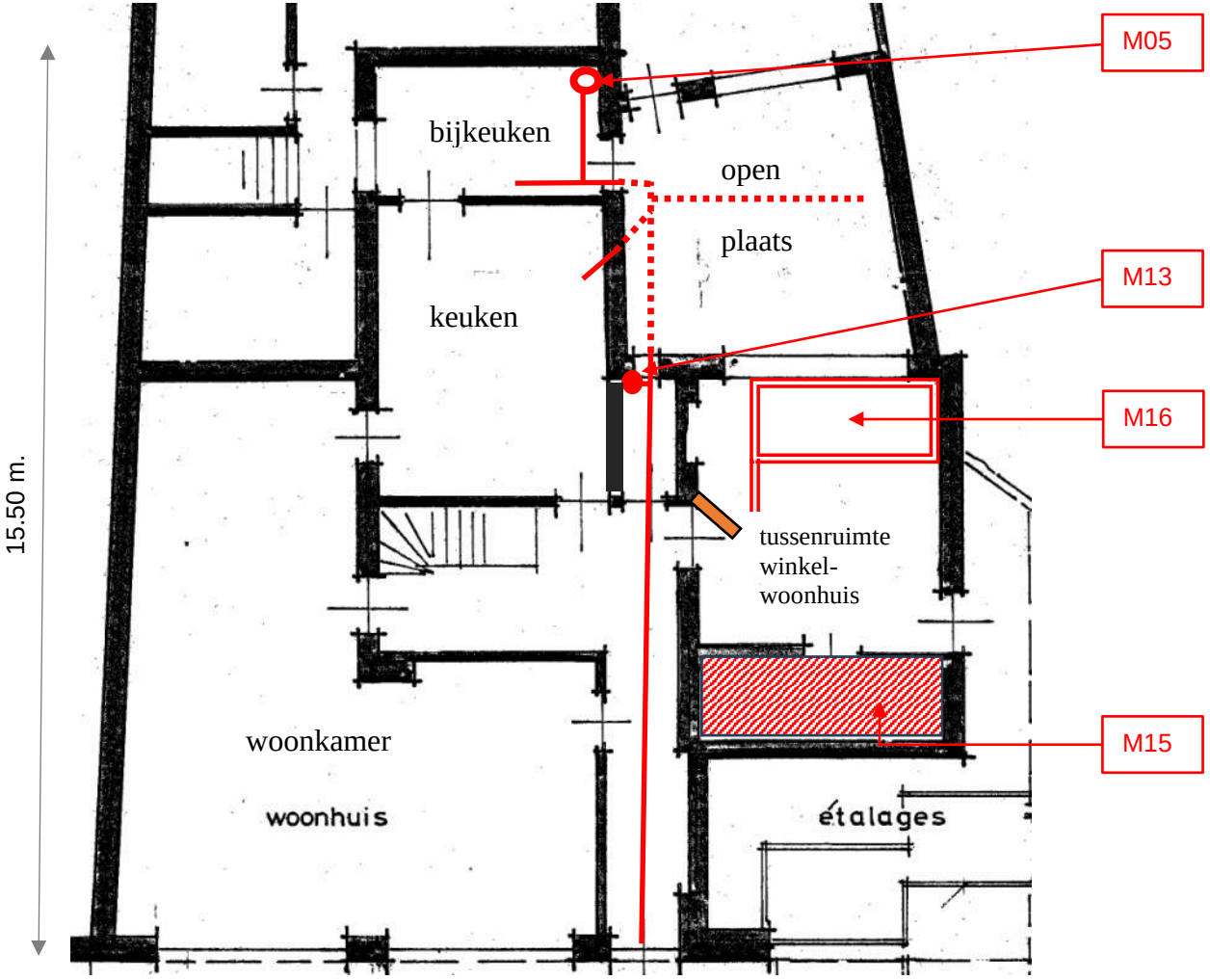
De tijdens het onderzoek aangetroffen niet asbesthoudende bronnen kunnen op een reguliere wijze verwijderd worden zonder gebruik te hoeven maken van asbest- gerelateerde P.B.M.'s. Het vrijkomende sloopafval van deze niet asbesthoudende bronnen kan op een reguliere wijze afgevoerd worden.

Verder willen wij u er op attenderen tijdens werkzaamheden alert te blijven op asbest, dat ondanks het zorgvuldige onderzoek dat is uitgevoerd, onverhoopt aangetroffen kan worden.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

Bijlage 1: Tekeningen:

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Bron 3: Buis

Bron 9: Buis riool binnen

Bron 9.1: Buis riool buiten.

Bron 10: Plaat.

Bron 11: Plaat.

Situatietekening
Markt 2 en 2A te Roggel.

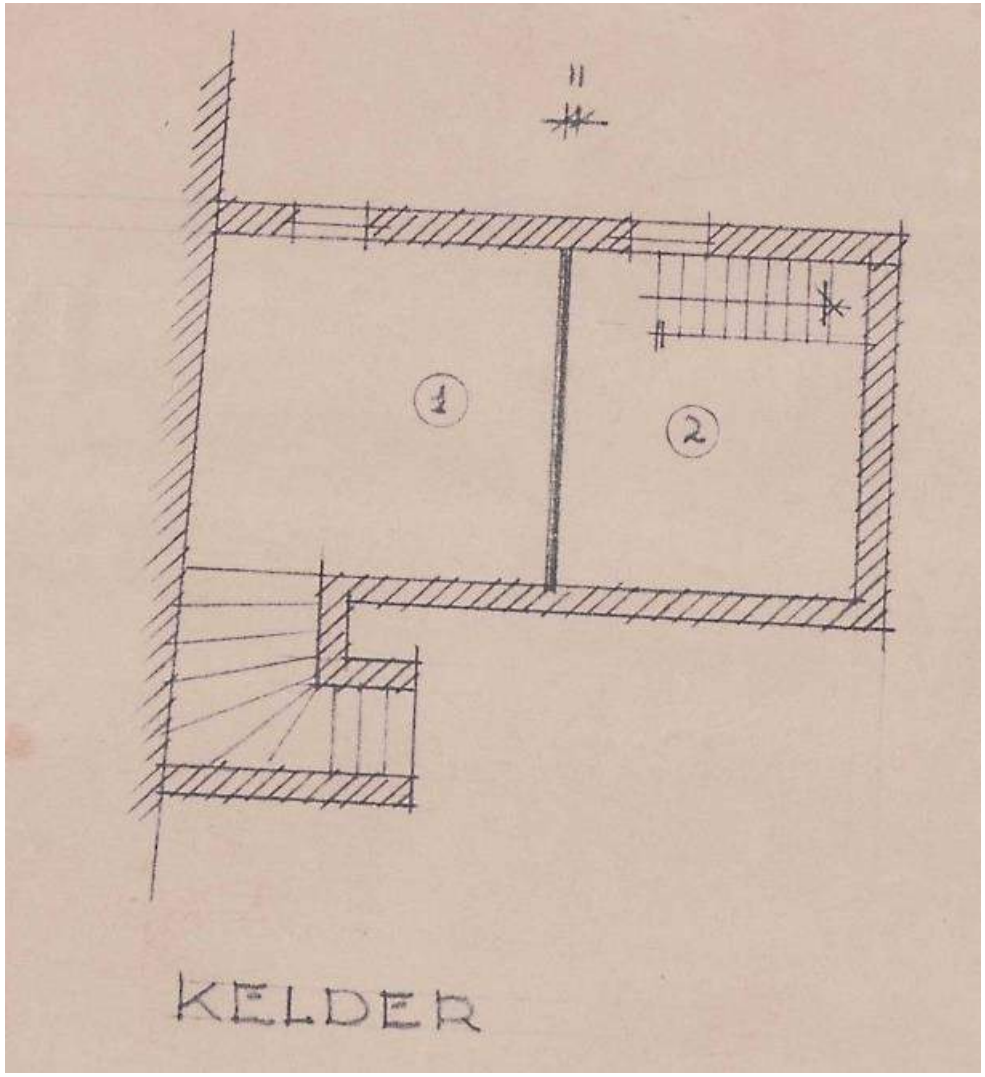
Begane grond woonhuis.

Deze tekening is niet op schaal.
Er kunnen aan deze tekening geen rechten ontleend worden.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

4.80 m.



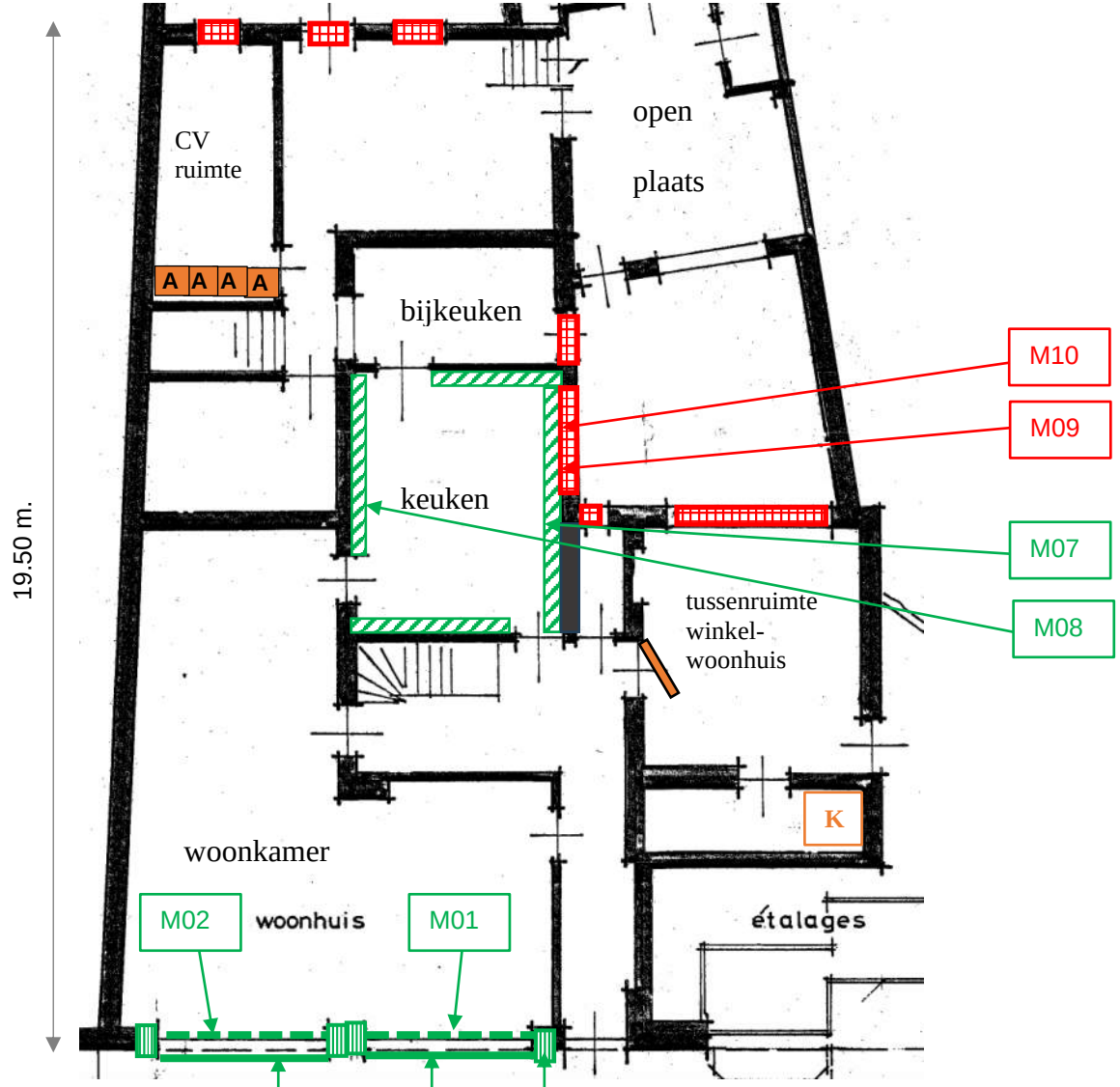
Situatietekening
Markt 2 en 2A te Roggel.

Kelder woonhuis.

Deze tekening is niet op schaal.
Er kunnen aan deze tekening geen rechten ontleend worden.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK



- Bron 1: Beglazingskit.
- Bron 2: Stopverf.
- Bron 4: Bitumen waterkering.
- Bron 5: Tegellijm.
- Bron 6: Beglazingskit.
- K — Asbestverdachte kluizen.
- Asbestverdachte deur.
- A — Asbestverdachte afsluiters

Situatietekening
Markt 2 en 2A te Roggel.

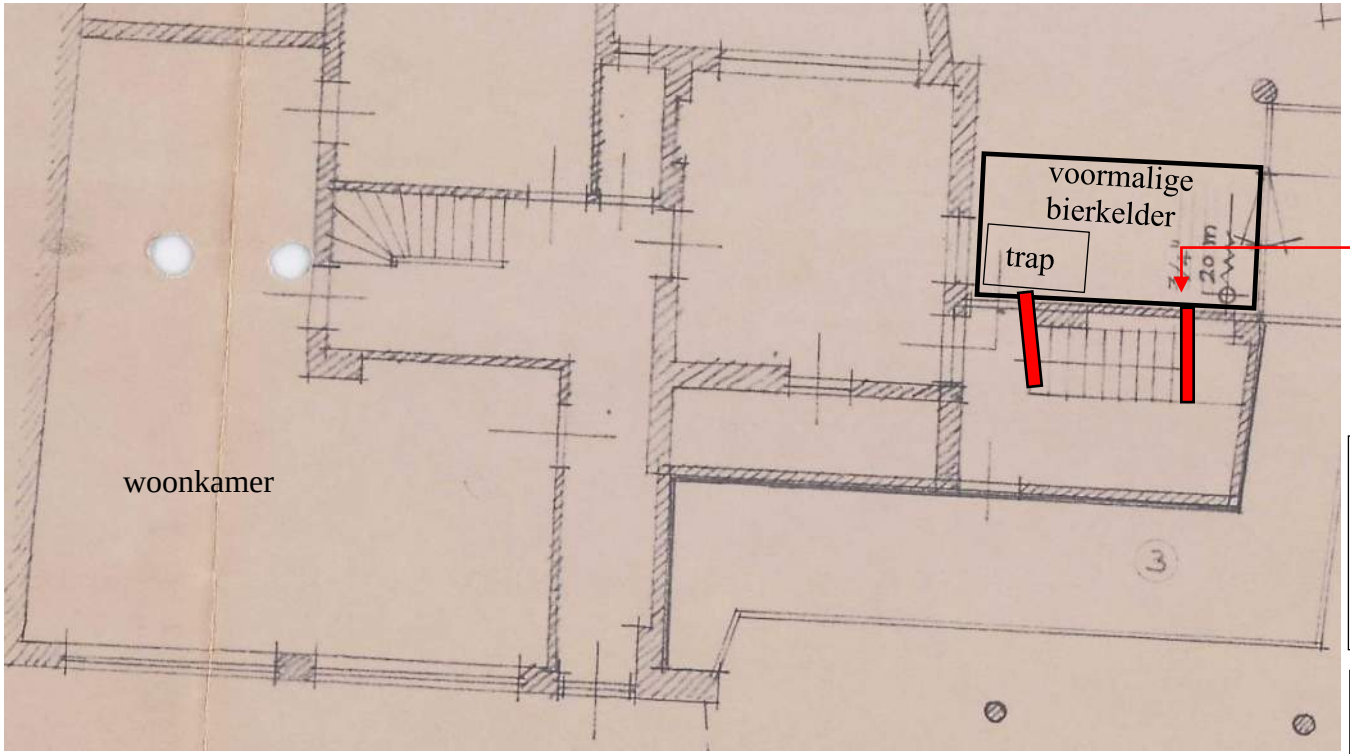
Begane grond woonhuis.

Deze tekening is niet op schaal.
Er kunnen aan deze tekening geen rechten ontleend worden.

Project: Markt 2 en 2A te Roggel.
Projectnummer: A2420111.

Rapportnummer: A2420111 v. 1.0

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com



Bron 19: Buis

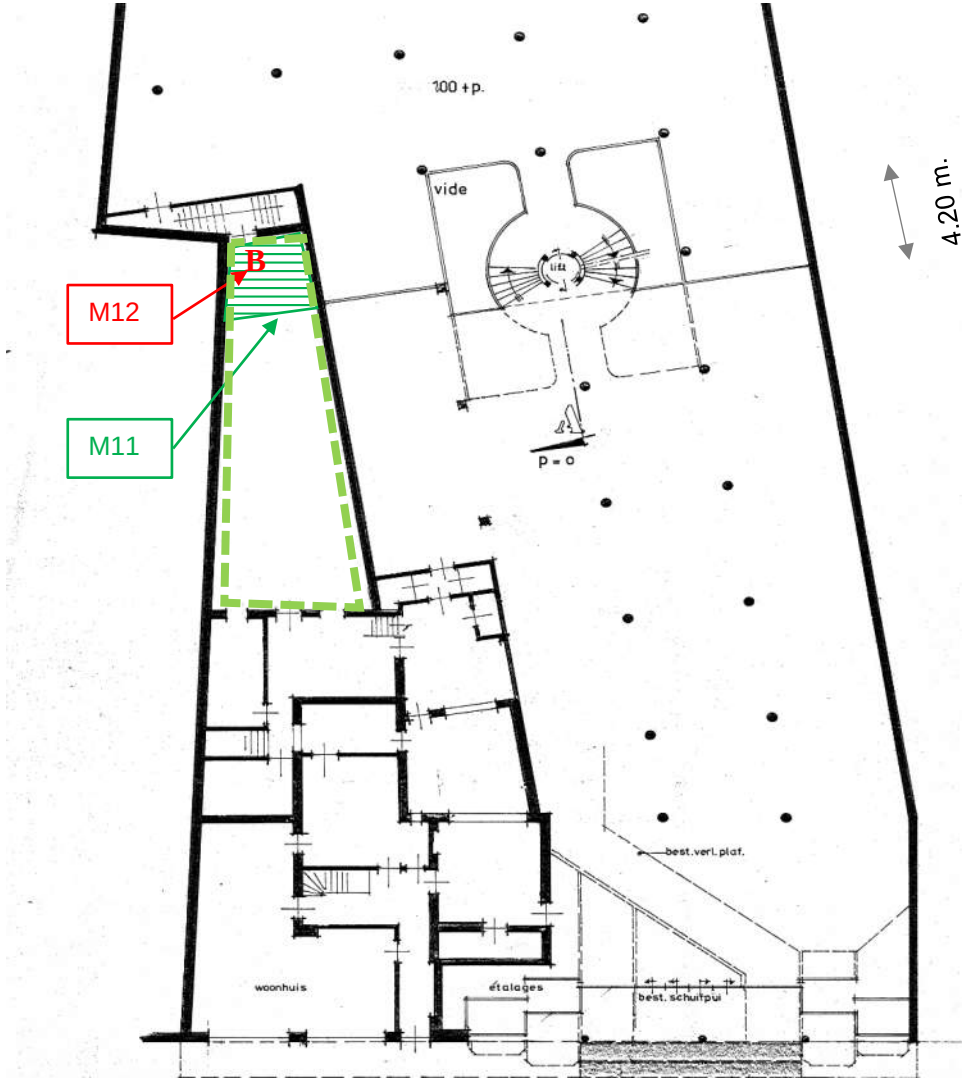
Situatietekening
Markt 2 en 2A te Roggel.

Voormalige bierkelder

Deze tekening is niet op schaal.
Er kunnen aan deze tekening geen rechten ontleend worden.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK



Bron 7: Golfplaat

B Bron 8: Bloembak 2 stuks

Gebied visuele inspectie
Beperkt door groen.

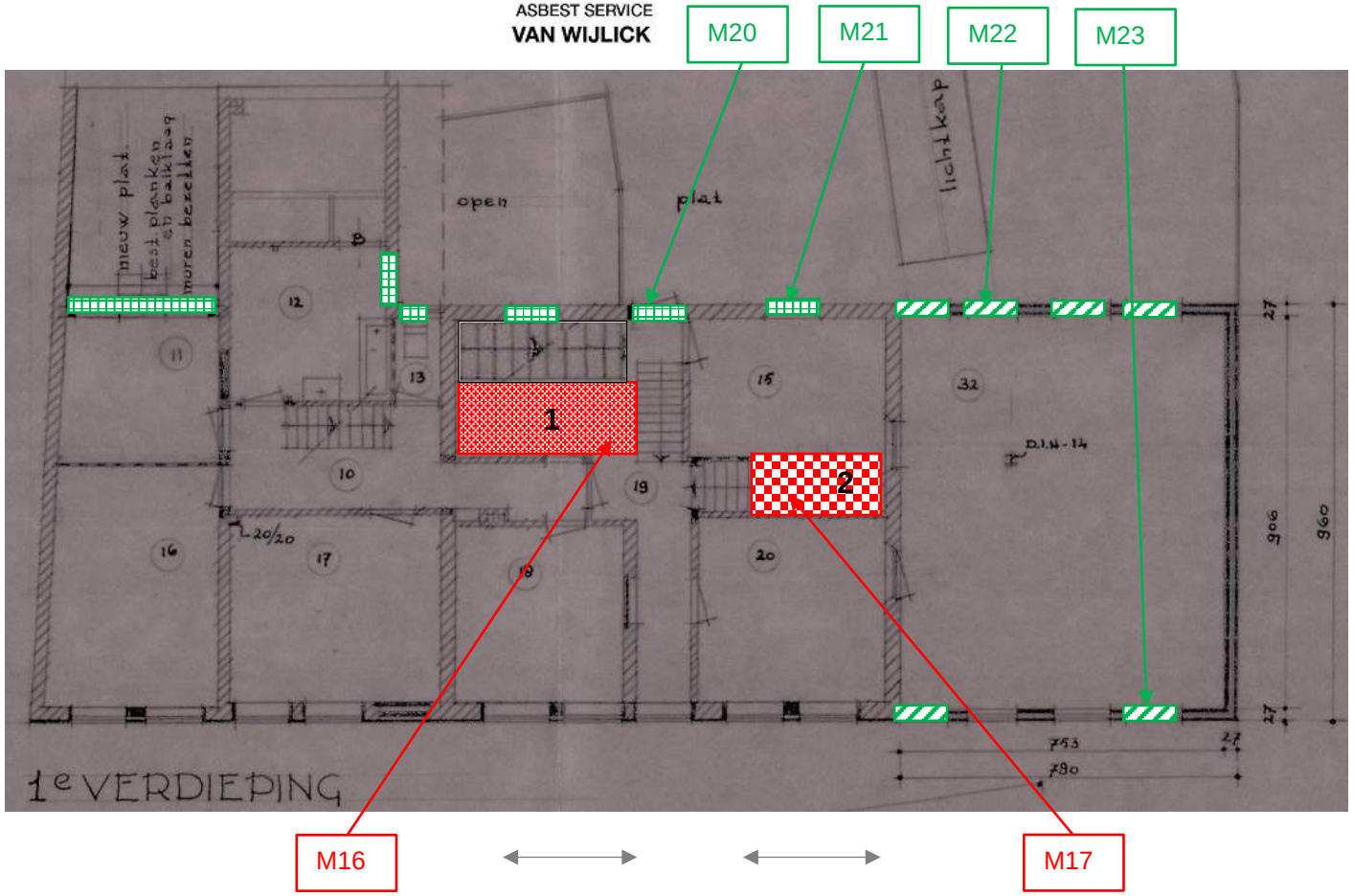
Situatietekening
Markt 2 en 2A te Roggel.

Plattegrond berging.

Deze tekening is niet op schaal.
Er kunnen aan deze tekening geen rechten ontleend worden.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK



Bron 12: Plaat

Bron 13: Plaat

Bron 16: Stopverf

Bron 17: Beglazingskit

Situatietekening
Markt 2 en 2A te Roggel.

1e Verdieping.

Deze tekening is niet op schaal.
Er kunnen aan deze tekening geen rechten ontleend worden.

Afmeting ruimte bron 12: 3.30 m. x 1.75 m.
Afmeting ruimte bron 13: 2.75 m. x 1.25 m.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK



B	Bron 8: Bloembak 3 stuks.
	Bron 14: Dakbeschot
	Bron 15: Dakleien.
	Bron 21: Bitumen

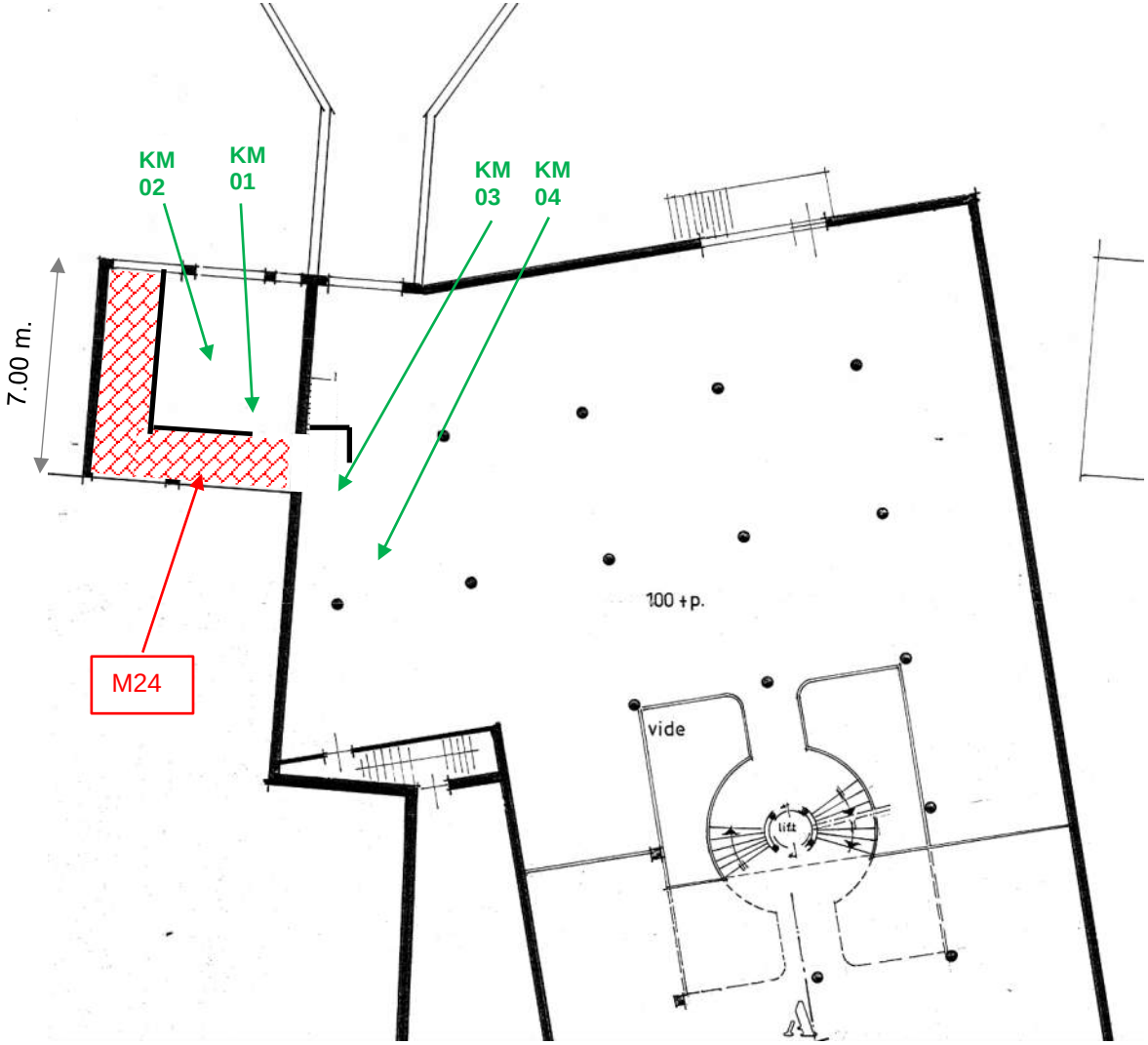
Situatietekening
Markt 2 en 2A te Roggel.

Bovenaanzicht.

Deze tekening is niet op schaal.
Er kunnen aan deze tekening geen rechten ontleend worden.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK



Bron 18: Vloerzeil

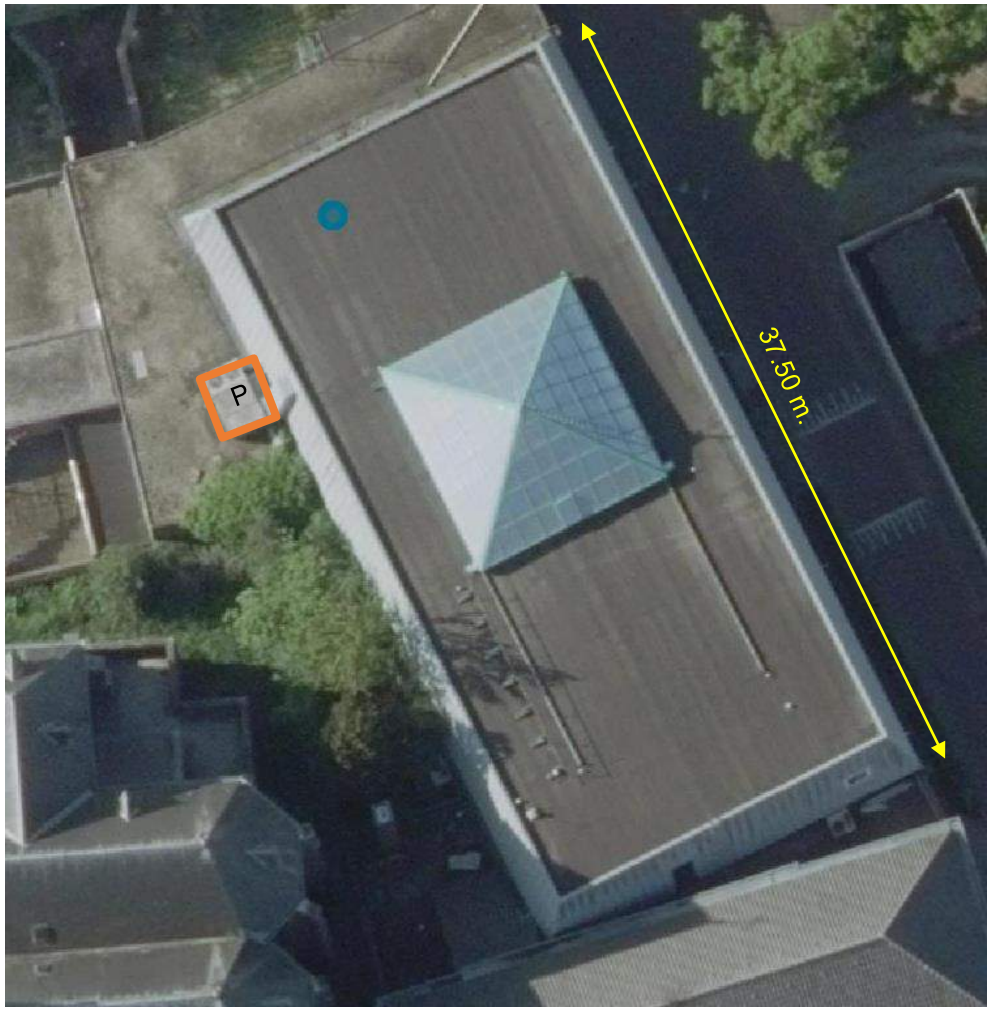
Situatietekening
Markt 2 en 2A te Roggel.

Atelier begane grond.

Deze tekening is niet op schaal.
Er kunnen aan deze tekening geen rechten ontleend worden.

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK



P Asbestverdacht Primair aardgastoestel

Situatietekening
Markt 2 en 2A te Roggel.

Bovenaanzicht Markt 2a

Deze tekening is niet op schaal.
Er kunnen aan deze tekening geen rechten ontleend worden.

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

Bijlage 2: Analysecertificaten

Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 059 97 00
E: info@sgicompliance.nl
I: www.sgicompliance.nl

ASvW
Heufke 11
6088 CM Roggel
Nederland

Analyserapport

Rapportnummer	A00160838.1
Datum rapportage	22-11-2024
Versie	1
Aantal pagina's incl. voorblad	3
Verificatiecode	AjjDgMDr
Uw referentie	A2420111
Ons projectnummer	A267837
Omschrijving opdrachtgever	Markt 2 en 2A, 6088BP Roggel.
Ontvangst monsters	22-11-2024
Monsterneming door	Opdrachtgever (Wijlick, van, Jan)
Analyse soort	NEN 5896
Analyse datum	22-11-2024
Analyse locatie	Hongkongstraat 5 3047 BR Rotterdam

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: A2420111. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

SGI Compliance Environmental Control is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Bij monsterneming door 'Opdrachtgever' kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door SGI Compliance Environmental Control uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie http://www.rva.nl. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing. Het analyserapport vormt één geheel en moet als zodanig worden gehanteerd. Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het Hoofd Laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@sgicompliance.nl onder vermelding van het rapportnummer.

Hoogachtend, i.o.

Mevr. ing. J. Pover
Hoofd Laboratorium

Kwalitatieve analyse van asbest met behulp van polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Monsternummer	Omschrijving opdrachtgever	Materiaaltype *1 *3	Soort asbest	Massa (%)	Binding *2
A267837-001	M01 Beglazingskit	Kit	Geen Asbest	<0,1% *	N.v.t.
A267837-002	M02 Beglazingskit	Kit	Geen Asbest	<0,1% *	N.v.t.
A267837-003	M03 Stopverf	Stopverf	Geen Asbest	<0,1% *	N.v.t.
A267837-004	M04 Stopverf	Stopverf	Geen Asbest	<0,1% *	N.v.t.
A267837-005	M05 Buis	Asbestcement	Chrysotiel	15-30%	Niet hechtgebonden
Opmerking:	*Betreft zwaar verweerd materiaal.*				
A267837-006	M06 Bitumen	Bitumen	Geen Asbest	<0,1% *	N.v.t.
A267837-007	M07 Tegellijm	Tegellijm	Geen Asbest	<0,1% *	N.v.t.
A267837-008	M08 Tegellijm	Tegellijm	Geen Asbest	<0,1% *	N.v.t.
A267837-009	M09 Beglazingskit	Kit	Chrysotiel	2-5%	Hechtgebonden
A267837-010	M10 Beglazingskit	Kit	Chrysotiel	2-5%	Hechtgebonden
A267837-011	M11 Golfplaat	Cement	Geen Asbest	<0,1% *	N.v.t.
A267837-012	M12 Bloembak	Asbestcement	Chrysotiel	10-15%	Hechtgebonden
A267837-013	M13 Buis	Asbestcement	Chrysotiel	10-15%	Hechtgebonden
A267837-014	M14 Plaat	Asbestcement	Chrysotiel	10-15%	Hechtgebonden
A267837-015	M15 Plaat	Plaat	Chrysotiel	30-60%	Niet hechtgebonden
A267837-016	M16 Plaat	Plaat	Chrysotiel	30-60%	Niet hechtgebonden
A267837-017	M17 Plaat	Plaat	Chrysotiel	30-60%	Niet hechtgebonden
A267837-018	M18 Vlakke plaat	Plaat	Chrysotiel Crocidoliet	2-5% 2-5%	Hechtgebonden
A267837-019	M19 Dakleien	Asbestcement	Chrysotiel	10-15%	Hechtgebonden
A267837-020	M20 Stopverf	Stopverf	Geen Asbest	<0,1% *	N.v.t.
A267837-021	M21 Stopverf	Stopverf	Geen Asbest	<0,1% *	N.v.t.
A267837-022	M22 Beglazingskit	Kit	Geen Asbest	<0,1% *	N.v.t.
A267837-023	M23 Beglazingskit	Kit	Geen Asbest	<0,1% *	N.v.t.
A267837-024	M24 Vloerzeil	Zeil	Chrysotiel	30-60%	Niet hechtgebonden
A267837-025	M25 Buis	Asbestcement	Chrysotiel Crocidoliet	10-15% 2-5%	Hechtgebonden
A267837-026	M26 Tegellijm	Tegellijm	Geen Asbest	<0,1% *	N.v.t.
A267837-027	M27 Tegellijm	Tegellijm	Geen Asbest	<0,1% *	N.v.t.

**: <0.1% (niet aantoonbaar)*

Analyserapport

Rapportnummer: A00160838.1 Ons projectnummer: A267837

Kwalitatieve analyse van asbest met behulp van polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Monsternummer	Omschrijving opdrachtgever	Materiaaltype *1 *3	Soort asbest	Massa (%)	Binding *2

*1 Bij materiaaltype is de bevinding opgenomen die op het laboratorium van SGI Compliance Environmental Control is geconstateerd. Als gevolg van de methode van bemonstering is het niet uitgesloten dat de laboratorium bevindingen afwijken van het materiaaltype welke in het veld is vastgesteld.
*2 Bij binding is de bevinding opgenomen die op het laboratorium van SGI Compliance Environmental Control is geconstateerd. Als gevolg van de methode van bemonstering alsmede de staat van het aangeboden monster is het niet uitgesloten dat de bevindingen van het laboratorium afwijken van de conclusie welke in het veld is vastgesteld.
*3 Wanneer in organische gebonden materialen (bijvoorbeeld colovinyltegels, kitten, teerlagen) of in kleefmonsters met de standaard analyse, stereo- en polarisatiemicroscopie (PLM) geen asbestvezels worden gedetecteerd, bevelen wij aan de monsters met scanning elektronen microscopie (SEM) te laten analyseren. Organisch gebonden materialen kunnen asbestvezels bevatten met een dusdanig kleine doorsnede en lengte dat ze met PLM niet gedetecteerd kunnen worden, en de analyseresultaten hierdoor vals negatief kunnen zijn.

Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 059 97 00
E: info@sgicompliance.nl
I: www.sgicompliance.nl

ASvW
T.a.v. dhr. J. van Wijlick
Heufke 11
6088 CM Roggel
Nederland

Analyserapport

Rapportnummer	A00161364.1
Datum rapportage	29-11-2024
Versie	1
Aantal pagina's incl. voorblad	2
Verificatiecode	BoNu7b3X
Uw referentie	A2420111
Ons projectnummer	A268456
Omschrijving opdrachtgever	Markt 2 en 2A, 6088BP Roggel.
Ontvangst monsters	29-11-2024
Monsterneming door	Opdrachtgever (Wijlick, van, Jan)
Analyse soort	NEN 5896
Analyse datum	29-11-2024
Analyse locatie	Kamperweg 1 6361 GZ Nuth

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: A2420111. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

SGI Compliance Environmental Control is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Bij monsterneming door 'Opdrachtgever' kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door SGI Compliance Environmental Control uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie http://www.rva.nl. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing. Het analyserapport vormt één geheel en moet als zodanig worden gehanteerd. Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het Hoofd Laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@sgicompliance.nl onder vermelding van het rapportnummer.

Hoogachtend, i.o.



Mevr. ing. J. Pover
Hoofd Laboratorium

Analyserapport

Rapportnummer: A00161364.1

Ons projectnummer: A268456

Kwalitatieve analyse van asbest met behulp van polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Monsternummer	Omschrijving opdrachtgever	Materiaaltype *1 *3	Soort asbest	Massa (%)	Binding *2
A268456-001	M28 Bitumen	Bitumen	Geen Asbest	<0,1% *	N.v.t.
A268456-002	M29 Bitumen	Bitumen	Geen Asbest	<0,1% *	N.v.t.

**: <0.1% (niet aantoonbaar)*

*1 Bij materiaaltype is de bevinding opgenomen die op het laboratorium van SGI Compliance Environmental Control is geconstateerd. Als gevolg van de methode van bemonstering is het niet uitgesloten dat de laboratorium bevindingen afwijken van het materiaaltype welke in het veld is vastgesteld.
*2 Bij binding is de bevinding opgenomen die op het laboratorium van SGI Compliance Environmental Control is geconstateerd. Als gevolg van de methode van bemonstering alsmede de staat van het aangeboden monster is het niet uitgesloten dat de bevindingen van het laboratorium afwijken van de conclusie welke in het veld is vastgesteld.
*3 Wanneer in organische gebonden materialen (bijvoorbeeld colovinyltegels, kitten, teerlagen) of in kleefmonsters met de standaard analyse, stereo- en polarisatiemicroscopie (PLM) geen asbestvezels worden gedetecteerd, bevelen wij aan de monsters met scanning elektronen microscopie (SEM) te laten analyseren. Organisch gebonden materialen kunnen asbestvezels bevatten met een dusdanig kleine doorsnede en lengte dat ze met PLM niet gedetecteerd kunnen worden, en de analyseresultaten hierdoor vals negatief kunnen zijn.

Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam

T: +31 (0)88 059 97 00
E: info@sgicompliance.nl
I: www.sgicompliance.nl

ASvW
T.a.v. dhr. J. van Wijlick
Heufke 11
6088 CM Roggel
Nederland

Analyserapport

Rapportnummer	A00161406.1
Datum rapportage	29-11-2024
Versie	1
Aantal pagina's incl. voorblad	3
Verificatiecode	K4zAAF9c
Uw referentie	A2420111
Projectnummer	A268457
Omschrijving opdrachtgever	Markt 2 en 2A, 6088BP Roggel.
Ontvangst monsters	29-11-2024
Monsterneming door	Opdrachtgever (Wijlick, van, Jan)
Analyse soort	NEN-ISO 16000-27
Analyse datum	29-11-2024
Analyse locatie	Kamperweg 1 6361 GZ Nuth

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: A2420111. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

SGI Compliance Environmental Control is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Bij monsterneming door 'Opdrachtgever' kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door SGI Compliance Environmental Control uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie http://www.rva.nl. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing. Het analyserapport vormt één geheel en moet als zodanig worden gehanteerd. Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het Hoofd Laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@sgicompliance.nl onder vermelding van het rapportnummer.

Hoogachtend, i.o.



Mevr. ing. J. Pover
Hoofd Laboratorium

Analyserapport

Rapportnummer: A00161406.1, Projectnummer: A268457

NEN-ISO 16000-27 Binnenlucht

Resultaat monsters

Monsternummer	Monsteromschrijving	Gewogen telling	Klasseindeling NEN 2991:2015, soort asbest
A268457-001	KM01	0	-
A268457-002	KM02	0	-
A268457-003	KM03	0	-
A268457-004	KM04	0	-

Klasseindeling NEN 2991:2015		
Klasse	Concentratie (aantal asbeststructuren/cm2)	Omschrijving
-	0	Geen asbest aangetroffen
+/-	1-100	Sporen asbest aangetroffen
+	101-500	Oppervlak duidelijk met asbest verontreinigd
++	>500	Oppervlak zeer sterk met asbest verontreinigd

Klasseindeling NEN-ISO 16000-27		
Klasse	Concentratie (aantal asbeststructuren/cm2)	Omschrijving
0	0	Geen vezels
1	>0-100	Vezels aangetroffen
2	>100-500	Oppervlakte verontreinigd
3	>500	Oppervlakte zwaar verontreinigd

Analyserapport

Rapportnummer: A00161406.1, Projectnummer: A268457

NEN-ISO 16000-27 Binnenlucht

Deel 27: Bepaling van de neergestreken stofvezels op oppervlakken door SEM (Scanning Elektronenmicroscopie) (directe methode)

Monster	A268457-001	Omschrijving	KM01		
SEM/EDX	SEM15120002 Jeol / Jeol			Datum analyse	29-11-2024
Uw referentie	A2420111				
Analyse	Er is een totale oppervlakte onderzocht van 26,854 mm², bij een lage vergroting van 370x en een hoge vergroting van 1040x.				
Resultaten			Asbest		MMMF
Gewogen telling			0 asbeststructuren/cm²		0 vezelstructuren/cm²
Klasseindeling conform NEN 2991:2015 (soort asbest)			-		-

Monster	A268457-002	Omschrijving	KM02		
SEM/EDX	SEM15120002 Jeol / Jeol			Datum analyse	29-11-2024
Uw referentie	A2420111				
Analyse	Er is een totale oppervlakte onderzocht van 26,854 mm², bij een lage vergroting van 370x en een hoge vergroting van 1040x.				
Resultaten			Asbest		MMMF
Gewogen telling			0 asbeststructuren/cm²		0 vezelstructuren/cm²
Klasseindeling conform NEN 2991:2015 (soort asbest)			-		-

Monster	A268457-003	Omschrijving	KM03		
SEM/EDX	SEM15120002 Jeol / Jeol			Datum analyse	29-11-2024
Uw referentie	A2420111				
Analyse	Er is een totale oppervlakte onderzocht van 26,854 mm², bij een lage vergroting van 370x en een hoge vergroting van 1040x.				
Resultaten			Asbest		MMMF
Gewogen telling			0 asbeststructuren/cm²		0 vezelstructuren/cm²
Klasseindeling conform NEN 2991:2015 (soort asbest)			-		-

Monster	A268457-004	Omschrijving	KM04		
SEM/EDX	SEM15120002 Jeol / Jeol			Datum analyse	29-11-2024
Uw referentie	A2420111				
Analyse	Er is een totale oppervlakte onderzocht van 26,854 mm², bij een lage vergroting van 370x en een hoge vergroting van 1040x.				
Resultaten			Asbest		MMMF
Gewogen telling			0 asbeststructuren/cm²		0 vezelstructuren/cm²
Klasseindeling conform NEN 2991:2015 (soort asbest)			-		-

ASvW.
Heufke 11,
6088 CM Roggel
T. 06- 83343085
E. info@asbestservice.com

ASBEST SERVICE
VAN WIJLICK

Bijlage 3: Saneringsadvies conform SMA-rt

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 11 december 2024 om 13h43 (2687009)

ASvW **SCA-code: 07-D070171.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070171.01-A2420111].

Identificatie

Adres	Markt 2 en 2A , , 6088BP Roggel.
Projectcode	A2420111
Projectnaam	Theelen Roggel.
Broncode	Bron 3
Bronnaam	Buis

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement buizen en kanalen
Hechtgebondenheid	Niet-hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	2 m¹
Percentage Chrysotiel	15 - 30 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	A267837-005

Situatie

Bevestiging	Ingemetseld
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 19092024 (ingangsdatum 19-09-2024)

Werkplanelementen

Containment RK2

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform het certificatieschema.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 11 december 2024 om 13h45 (2687013)

ASvW **SCA-code: 07-D070171.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070171.01-A2420111].

Identificatie

Adres	Markt 2 en 2A , , 6088BP Roggel.
Projectcode	A2420111
Projectnaam	Theelen Roggel.
Broncode	Bron 6
Bronnaam	Beglazingskit

Feiten

Productspecificatie	Beglazingskit
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	64 m¹
Percentage Chrysotiel	2 - 5 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	A267837-009 en A267837-010

Situatie

Bevestiging	Gekit
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 19092024 (ingangsdatum 19-09-2024)

Werkplanelementen

Containment RK2

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform het certificatieschema.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 11 december 2024 om 13h45 (2687015)

ASvW **SCA-code: 07-D070171.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070171.01-A2420111].

Identificatie

Adres	Markt 2 en 2A , , 6088BP Roggel.
Projectcode	A2420111
Projectnaam	Theelen Roggel.
Broncode	Bron 6-1
Bronnaam	Beglazingskit

Feiten

Productspecificatie	Beglazingskit
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	64 m¹
Percentage Chrysotiel	2 - 5 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	A267837-009 en A267837-010

Situatie

Bevestiging	Gekit
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Verwijderen obv werkmethodiek uit rapport landelijke afschaling chrysotielhoudende beglazingskit

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 19092024 (ingangsdatum 19-09-2024)

Werkplanelementen

Chrysotielhoudende beglazingskit (conform besluit cie547 juni 2020)

Voor het saneren van chrysotielhoudende beglazingskitten is het protocol 'Sanering van asbesthoudende beglazingskit onder risicoklasse 1' opgesteld. Deze versie 2 uit mei 2020 vervangt versie 1 uit september 2019. In het protocol is geen nieuwe informatie ten aanzien van de werkmethodiek uit het rapport 'Landelijke afschaling volgens SCi 547 - op basis van validatiestudies van asbesthoudende beglazingskit', versie 3 d.d. 24 september 2019 opgenomen. Het protocol biedt een volledig overzicht van de procedurele - / administratieve - / uitvoeringsaspecten voor risicoklasse 1-saneringen. Ook is aangegeven op welke wijze met het asbesthoudende afval moet worden omgegaan en afgevoerd.

Het protocol is door de brancheverenigingen voor glaszetbedrijven 'OnderhoudNL' en 'Bouwend Nederland Vakgroep Glas', samen met Aedes (koepelorganisatie voor Woningbouwverenigingen) opgesteld. Het protocol is onder andere via de website van Ascert (Commissies, Commissie 547, Besluiten) te downloaden.

Deze werkmethode is van toepassing bij het handmatig en elektrisch verwijderen van asbesthoudende beglazingskit (met maximaal 5 % chrysotiel) onder risicoklasse 1.
1. saneringslocatie met rood-wit-lint afzetten en de bodem/vloer ter grootte van het werkgebied met folie bedekken;
2. los tikken van de glaslatten (met hamer en beitel/schroevendraaier);
a. als emissiebeperkende bronmaatregel een asbest-stofzuiger (met HEPA-filters) zo dicht mogelijk op de beglazingskit meebewegen bij de saneringswerkzaamheden*;
Indien de asbesthoudende kit is afgedekt met niet-asbesthoudende stopverf in plaats van met glaslatten kan direct worden overgegaan naar stap 3. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat bij stap 3 de niet-asbesthoudende stopverf tegelijkertijd met de asbesthoudende beglazingskit wordt ingesneden.
3. insnijden van beglazingskit (met een mes e.d.);
a. als emissiebeperkende bronmaatregel een asbest-stofzuiger (met HEPA-filters) zo dicht mogelijk op de beglazingskit meebewegen bij de saneringswerkzaamheden*;
4. verwijderen van de beglazing (bij voorkeur met behulp van zuignappen) en als asbesthoudende afval inpakken. Indien (stukken van) de beglazing met kitresten naar een container met bigbag worden vervoerd, kan worden volstaan met het aftapen van enkel de randen (met kitresten);
5. de beglazingskit handmatig (met krabbers of soortgelijke gereedschappen) of elektrisch met multitools (fein, fijncutter, elektrische stripper etc.) saneren;

a. als emissiebeperkende bronmaatregel een asbest-stofzuiger (met HEPA-filters) zo dicht mogelijk op de beglazingskit meebewegen bij de saneringswerkzaamheden*;
6. (telkens) zo snel mogelijk verzamelen en als asbesthoudend materiaal verpakken van de (gesaneerde) beglazingskit;
7. met natte doeken en/of een asbest-stofzuiger het (gesaneerde) raamkozijn en de directe omgeving van de saneringslocatie schoonmaken;
8. uitvoeren van een visuele beoordeling conform de NEN 2990 van het saneringsgebied. De bevindingen (inclusief foto’s) worden in een document verwerkt, dat ter beschikking van de opdrachtgever kan worden gesteld en in LAVS kan
worden geüpload.
* het gebruik van emissiebeperkende maatregelen is niet nodig bij restanten asbesthoudende beglazingskit aanwezig onder nieuwe(re) asbestvrije kitlagen. Met restanten wordt gedoeld op kitresten, die zijn achtergebleven na een eerdere glasvervanging, met als gevolg dat de oorspronkelijke hoeveelheid asbesthoudende kit in absolute zin nog maar minimaal is.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 11 december 2024 om 14h07 (2687056)

ASvW **SCA-code: 07-D070171.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070171.01-A2420111].

Identificatie

Adres	Markt 2 en 2A , , 6088BP Roggel.
Projectcode	A2420111
Projectnaam	Theelen Roggel.
Broncode	Bron 8
Bronnaam	Bloembak

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement bloembak
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	3 stuks
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	A267837-012

Situatie

Bevestiging	Los
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Extra vragen

Vraag:	Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder beschadiging en/of breuk van het asbesthoudende materiaal.
Antwoord:	Ja
Vraag:	De toepassing (materiaal, object, constructie, installatie) wordt als geheel verwijderd waarbij geen bewerkingen aan het asbesthoudende materiaal nodig zijn.
Antwoord:	Ja

Verwijdering

Handeling	Los asbesthoudend materiaal direct verpakken

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 19092024 (ingangsdatum 19-09-2024)

Werkplanelementen

Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie' te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 11 december 2024 om 14h09 (2687059)

ASvW **SCA-code: 07-D070171.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070171.01-A2420111].

Identificatie

Adres	Markt 2 en 2A , , 6088BP Roggel.
Projectcode	A2420111
Projectnaam	Theelen Roggel.
Broncode	Bron 8 (binnen)
Bronnaam	Bloembak

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement bloembak
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	2 stuks
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	A267837-012

Situatie

Bevestiging	Los
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Extra vragen

Vraag:	Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder beschadiging en/of breuk van het asbesthoudende materiaal.
Antwoord:	Ja
Vraag:	De toepassing (materiaal, object, constructie, installatie) wordt als geheel verwijderd waarbij geen bewerkingen aan het asbesthoudende materiaal nodig zijn.
Antwoord:	Ja

Verwijdering

Handeling	Los asbesthoudend materiaal direct verpakken

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 19092024 (ingangsdatum 19-09-2024)

Werkplanelementen

Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie' te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 11 december 2024 om 13h47 (2687016)

ASvW **SCA-code: 07-D070171.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070171.01-A2420111].

Identificatie

Adres	Markt 2 en 2A , , 6088BP Roggel.
Projectcode	A2420111
Projectnaam	Theelen Roggel.
Broncode	Bron 9
Bronnaam	Buis riolering binnen

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement buizen en kanalen
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	19 m¹
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	A267837-013

Situatie

Bevestiging	Ingestort in beton of cement
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 19092024 (ingangsdatum 19-09-2024)

Werkplanelementen

Containment RK2

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform het certificatieschema.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 11 december 2024 om 13h49 (2687018)

ASvW **SCA-code: 07-D070171.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070171.01-A2420111].

Identificatie

Adres	Markt 2 en 2A , , 6088BP Roggel.
Projectcode	A2420111
Projectnaam	Theelen Roggel.
Broncode	Bron 9.1
Bronnaam	Buis riolering buiten

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement buizen en kanalen
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	7 m¹
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	A267837-013

Situatie

Bevestiging	Ingemetseld
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 19092024 (ingangsdatum 19-09-2024)

Werkplanelementen

Openlucht RK2

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie, te worden uitgevoerd.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 11 december 2024 om 13h50 (2687023)

ASvW **SCA-code: 07-D070171.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070171.01-A2420111].

Identificatie

Adres	Markt 2 en 2A , , 6088BP Roggel.
Projectcode	A2420111
Projectnaam	Theelen Roggel.
Broncode	Bron 10
Bronnaam	Plaat

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement vlakke plaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	3,5 m²
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	A267837-014

Situatie

Bevestiging	Geschroefd
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Niet

Verwijdering

Handeling	Demontage (als geheel verwijderen)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 19092024 (ingangsdatum 19-09-2024)

Werkplanelementen

Containment RK2

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform het certificatieschema.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 11 december 2024 om 13h53 (2687026)

ASvW **SCA-code: 07-D070171.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070171.01-A2420111].

Identificatie

Adres	Markt 2 en 2A , , 6088BP Roggel.
Projectcode	A2420111
Projectnaam	Theelen Roggel.
Broncode	Bron 11
Bronnaam	Plaat (onder trap)

Feiten

Productspecificatie	Board
Hechtgebondenheid	Niet-hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	5 m²
Percentage Chrysotiel	30 - 60 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	A267837-015

Situatie

Bevestiging	Gespijkerd
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Niet

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 19092024 (ingangsdatum 19-09-2024)

Werkplanelementen

Containment RK2 - ex RK3 (containment)

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform het certificatieschema.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Deze asbesttoepassing/handeling was voorheen ingedeeld in risicoklasse 3 (vezelconcentratie cf. SMART groter dan 1.000.000 vezels/m3).

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 11 december 2024 om 13h54 (2687031)

ASvW **SCA-code: 07-D070171.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070171.01-A2420111].

Identificatie

Adres	Markt 2 en 2A , , 6088BP Roggel.
Projectcode	A2420111
Projectnaam	Theelen Roggel.
Broncode	Bron 12
Bronnaam	Plaat (archiefruimte 1)

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement board
Hechtgebondenheid	Niet-hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	22,5 m²
Percentage Chrysotiel	30 - 60 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	A267837-016

Situatie

Bevestiging	Gespijkerd
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Niet

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 19092024 (ingangsdatum 19-09-2024)

Werkplanelementen

Containment RK2

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform het certificatieschema.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 11 december 2024 om 13h56 (2687034)

ASvW **SCA-code: 07-D070171.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070171.01-A2420111].

Identificatie

Adres	Markt 2 en 2A , , 6088BP Roggel.
Projectcode	A2420111
Projectnaam	Theelen Roggel.
Broncode	Bron 13
Bronnaam	Plaat (archiefruimte 2)

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement board
Hechtgebondenheid	Niet-hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	17 m²
Percentage Chrysotiel	30 - 60 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	A267837-017

Situatie

Bevestiging	Gespijkerd
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Niet

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 19092024 (ingangsdatum 19-09-2024)

Werkplanelementen

Containment RK2

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform het certificatieschema.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 11 december 2024 om 13h57 (2687035)

ASvW **SCA-code: 07-D070171.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070171.01-A2420111].

Identificatie

Adres	Markt 2 en 2A , , 6088BP Roggel.
Projectcode	A2420111
Projectnaam	Theelen Roggel.
Broncode	Bron 14
Bronnaam	Dakbeschot

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement vlakke plaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	125 m²
Percentage Chrysotiel	2 - 5 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	A267837-018

Situatie

Bevestiging	Gespijkerd
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 19092024 (ingangsdatum 19-09-2024)

Werkplanelementen

Openlucht RK2

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie, te worden uitgevoerd.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 11 december 2024 om 13h58 (2687036)

ASvW **SCA-code: 07-D070171.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070171.01-A2420111].

Identificatie

Adres	Markt 2 en 2A , , 6088BP Roggel.
Projectcode	A2420111
Projectnaam	Theelen Roggel.
Broncode	Bron 15
Bronnaam	Dakleien

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement vlakke plaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	9 m²
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	A267837-019

Situatie

Bevestiging	Gespijkerd
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 19092024 (ingangsdatum 19-09-2024)

Werkplanelementen

Openlucht RK2

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie, te worden uitgevoerd.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 11 december 2024 om 14h00 (2687037)

ASvW **SCA-code: 07-D070171.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070171.01-A2420111].

Identificatie

Adres	Markt 2 en 2A , , 6088BP Roggel.
Projectcode	A2420111
Projectnaam	Theelen Roggel.
Broncode	Bron 15.1
Bronnaam	Dakleien los

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement vlakke plaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	1 m²
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	A267837-019

Situatie

Bevestiging	Los
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Extra vragen

Vraag:	Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder beschadiging en/of breuk van het asbesthoudende materiaal.
Antwoord:	Ja
Vraag:	De toepassing (materiaal, object, constructie, installatie) wordt als geheel verwijderd waarbij geen bewerkingen aan het asbesthoudende materiaal nodig zijn.
Antwoord:	Ja

Verwijdering

Handeling	Los asbesthoudend materiaal direct verpakken

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 19092024 (ingangsdatum 19-09-2024)

Werkplanelementen

Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie' te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 11 december 2024 om 14h02 (2687039)

ASvW **SCA-code: 07-D070171.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070171.01-A2420111].

Identificatie

Adres	Markt 2 en 2A , , 6088BP Roggel.
Projectcode	A2420111
Projectnaam	Theelen Roggel.
Broncode	Bron 18
Bronnaam	Vloerzeil

Feiten

Productspecificatie	Vinylzeil
Hechtgebondenheid	Niet-hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	15 m²
Percentage Chrysotiel	30 - 60 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	A267837-024

Situatie

Bevestiging	Gelijmd
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Ernstig
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 19092024 (ingangsdatum 19-09-2024)

Werkplanelementen

Containment RK2

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform het certificatieschema.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 11 december 2024 om 14h04 (2687044)

ASvW **SCA-code: 07-D070171.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070171.01-A2420111].

Identificatie

Adres	Markt 2 en 2A , , 6088BP Roggel.
Projectcode	A2420111
Projectnaam	Theelen Roggel.
Broncode	Bron 18 (frezen)
Bronnaam	Vloerzeil

Feiten

Productspecificatie	Vinylzeil
Hechtgebondenheid	Niet-hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	15 m²
Percentage Chrysotiel	30 - 60 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	A267837-024

Situatie

Bevestiging	Gelijmd
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Ernstig
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Frezen (gesloten systeem)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 19092024 (ingangsdatum 19-09-2024)

Werkplanelementen

Containment RK2

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform het certificatieschema.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 11 december 2024 om 14h06 (2687049)

ASvW **SCA-code: 07-D070171.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070171.01-A2420111].

Identificatie

Adres	Markt 2 en 2A , , 6088BP Roggel.
Projectcode	A2420111
Projectnaam	Theelen Roggel.
Broncode	Bron 19
Bronnaam	Buis (bierkelder)

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement buizen en kanalen
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	6 m¹
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool asbest	2 - 5 %
Analysecertificaatnummer	A267837-025

Situatie

Bevestiging	Ingestort in beton of cement
Binnen / buiten	Binnen
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Extra vragen

Vraag:	De asbesttoepassing is volledig in beton gestort.
Antwoord:	Nee

Verwijdering

Handeling	Overig (als geheel verwijderen niet mogelijk is)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2A
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.4 19092024 (ingangsdatum 19-09-2024)

Werkplanelementen

Containment RK2A - uitzondering eindmeting

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform het certificatieschema.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

Voor de eindmeting geldt de uitzondering zoals vastgelegd in Artikel 4.30 (Uitzondering in geval van eindmeting) van de Arboregeling (Stcr. 2017 - 23415) en er dient getoetst te worden aan 10.000 vezels/m3.

EXANTE

Parkeeronderbouwing Markt 2, 2a en 6

Roggel

Titel van het rapport:	Parkeeronderbouwing Markt 2, 2a en 6, Roggel
Auteur(s):	
Organisatie:	Exante Groep B.V.
Contactgegevens:	Oranje Nassaulaan 3
	5211 AR ’s-Hertogenbosch
Tel:	(085) 484 68 00
E-mail:	info@exante.nl
Website:	exante.nl
Datum van uitgave:	17 september 2025
Aangepast op:	1 oktober 2025
Opdrachtgever:	Daan de Kok
Referentienummer:	120299.001
Auteursrecht:	© 2025 Exante Groep B.V. Alle rechten voorbehouden.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Samenvatting 4

2 Het onderzoek 5
2.1 Onderzoeksmethode 5
2.2 Onderzoeksmomenten 5
2.3 Onderzoeksgebied 6

3 Onderzoeksresultaten 7
4 Parkeerbalans – de uitwerking 8
4.1 Parkeereis Markt 2, 2a en 6 8
4.2 Conclusie 9

5 Bijlage: onderzoeksresultaten 10

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voor de ontwikkeling Markt 2,2a en 6 in Roggel is een planrealisatie opgesteld voor de bouw van 33 appartementen. Deze ontwikkeling leidt tot een verandering in de parkeervraag in het omliggend gebied. Aangezien het niet mogelijk is om op eigen terrein voldoende parkeergelegenheid te realiseren, is het voornemen om aan te tonen dat de extra parkeervraag binnen de directe omgeving kan worden opgevangen. In deze rapportage is de parkeeronderbouwing voor deze ontwikkeling uitgewerkt.

1.2 Samenvatting

De ontwikkeling aan de Markt 2, 2a en 6 in Roggel voldoet aan de geldende parkeernormen en veroorzaakt geen parkeerproblemen.

Tijdens alle telmomenten is de capaciteit hoger dan de bezetting. Uit het parkeeronderzoek blijkt dat deze toename binnen de bestaande parkeercapaciteit in de omliggende openbare ruimte op te vangen is, zonder dat de bezettingsgraad van 85% wordt overschreden. Ook de extra parkeervraag vanuit de ontwikkeling zorgt er niet voor dat dit boven de 85% uitkomt.

2 Het onderzoek

2.1 Onderzoeksmethode

Voor het bepalen van de bezettingsgraad van het onderzoeksgebied zijn parkeerdrukmetingen uitgevoerd. Voorafgaand aan deze metingen is de parkeercapaciteit in de openbare ruimte geïnventariseerd. Vervolgens zijn op drie verschillende momenten de geparkeerde voertuigen geteld. Hiermee is inzicht verkregen in het aantal geparkeerde voertuigen ten opzichte van het aantal beschikbare parkeerplaatsen in de openbare ruimte.

2.2 Onderzoeksmomenten

Het onderzoek heeft plaats gevonden op vijf onderzoeksmomenten namelijk de werkdag avond, werkdag nacht, zaterdag middag, zaterdagavond en zondagmiddag.

Op de volgende momenten is het parkeergedrag waargenomen:

- Werkdag avond 17 juni
- Werkdag avond 19 juni
- Zaterdag middag 21 juni
- Zaterdag avond 21 juni
- Zondag middag 22 juni
- Werkdag nacht 24 juni
- Werkdag nacht 21 augustus
- Zaterdag middag 30 augustus
- Zaterdag avond 30 augustus
- Zondagmiddag 31 augustus

Bij het uitvoeren van het parkeeronderzoek zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Voor het bepalen van de parkeercapaciteit bij langsparkeren en parkeren in een parkeervak zonder markering is gerekend met een lengte van 6 meter en een breedte van 2 meter per parkeerplaats.
- Parkeren voor een uitrit is niet toegestaan en wordt als foutparkeergedrag aangemerkt.
- Voertuigen die buiten de parkeervakken zijn geparkeerd, worden eveneens als foutparkeergedrag aangemerkt.

2.3 Onderzoeksgebied

In figuur 1 is het onderzoeksgebied weergegeven waarin de parkeerdrukmetingen zijn uitgevoerd.



Figuur 1 Onderzoeksgebied

3 Onderzoeksresultaten

In tabel 1 zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven. De volledige tabellen met secties staan in de bijlage. Er is uitgegaan van 100m loopafstand.

Uit de tellingen blijkt dat de parkeerdruk op geen enkel moment boven de 58% uitkomt. Dit betekent dat er altijd meer dan genoeg parkeerplaatsen vrij zijn. Ook in de avond en nacht wanneer de parkeerdruk in woongebieden maatgevend is blijft de bezetting ruim onder de kritische grens van 85%.

Het merendeel van de auto's maakt gebruik van reguliere parkeerplaatsen. Parkeervakken voor gehandicapten, laden en lossen, laadpalen en taxi's worden nauwelijks benut. Foutparkeren is beperkt waargenomen en vormt geen probleem.

In de bijlage zijn de onderzoeksresultaten per sectie opgenomen.

Onderzoeksmomenten		Capaciteit	Bezet	Bezettingspercentage %
1	Werkdag avond 17 juni 2025	165	52	32%
2	Werkdag avond 19 juni 2025	165	51	31%
3	Zaterdag middag 21 juni 2025	165	47	28%
4	Zaterdagavond 21 juni 2025	165	54	33%
5	Zondag middag 22 juni 2025	165	59	36%
6	Werkdagnacht 24 juni 2025	165	71	43%
7	Werkdagnacht 21 augustus 2025	165	96	58%
8	Zaterdag middag 30 augustus 2025	165	91	55%
9	Zaterdagavond 30 augustus 2025	165	62	38%
10	Zondagmiddag 31 augustus 2025	165	67	41%

Tabel 1 Bezettingsgraad parkeeronderzoek, uitgesplitst per telling.

4 Parkeerbalans – de uitwerking

4.1 Parkeereis Markt 2, 2a en 6

De gemeente Leudal heeft een parkeerbeleid dat is vastgesteld. Voor ruimtelijke ontwikkelingen maakt de gemeente gebruik van de kencijfers van het CROW. De parkeernormen zijn gebaseerd op de meest recente kencijfers van het CROW (publicatie 744). De gemeente Leudal valt onder de stedelijkheidsgraad niet stedelijk.

Op dit moment bestaat de ontwikkeling uit een Gallery en kantoorpand. In de nieuwe situatie komen hier appartementen en winkelruimte voor terug. In tabel 2 ziet u het ruimtelijk programma verder uitgesplitst.

Status	Omschrijving	Aantal	Functietype (CROW)	Gebied
bestaand	Mozaiek Gallery	1.800	woonwarenhuis/woonwinkel	Markt 2 -2a
nieuw	Appartementen	19	Koop etage midden: huur etage duur	Markt 2 -2a
nieuw	Winkelruimte	70	woonwarenhuis/woonwinkel	Markt 2 -2a
bestaand	Kantoorpand	2.100	Bedrijfsverzamelgebouw	Markt 6
nieuw	Appartementen	13	Koop appartement > 100m2 BVO	Markt 6
nieuw	kantoorpand	320	Bedrijfsverzamelgebouw	Markt 6

Tabel 2 programma

Op basis van de kencijfers van het CROW publicatie 744 is in onderstaande tabel 3 de bestaande parkeervraag en de nieuwe parkeervraag berekend rekening houdend met aanwezigheidspercentages. Dit is voor zowel markt 2, 2a en 6.

Markt 2 - 2a

TypeProg	Status	Gebied	Werkdagochtend	Werkdagmiddag	Werkdagavond	Koopavond	Werkdagnacht	Zaterdagmiddag	Zaterdagavond	Zondagmiddag
Parkeervraag	bestaand	Markt 2 -2a	8,2	16,3	2,7	20,4	0	27	0	16
	nieuw	Markt 2 -2a	19,4	19,6	27,8	24,9	28,5	24,2	25,7	23,9
Eindtotaal			**-11,2**	**-3,3**	**-25,1**	**-4,5**	**-28,5**	**2,8**	**-25,7**	**-7,9**

Markt 6

TypeProg	Status	Gebied	Werkdagochtend	Werkdagmiddag	Werkdagavond	Koopavond	Werkdagnacht	Zaterdagmiddag	Zaterdagavond	Zondagmiddag
Parkeervraag	bestaand	Markt 6	33,6	33,6	1,7	1,68	0	20,2	0	0
	nieuw	Markt 6	17,6	17,8	19,3	17,2	19,5	16,6	17,6	16,4
Eindtotaal			**16**	**15,8**	**-17,6**	**-15,52**	**-19,5**	**3,6**	**-17,6**	**-16,4**

Gezamenlijk

TypeProg	Status	Gebied	Werkdagochtend	Werkdagmiddag	Werkdagavond	Koopavond	Werkdagnacht	Zaterdagmiddag	Zaterdagavond	Zondagmiddag
Parkeervraag	bestaand	Markt 2-2a -6	41,8	49,9	4,4	22,08	0	47,2	0	16
	nieuw	Markt 2-2a -6	37	37,4	47,1	42,1	48	40,8	43,3	40,3
Eindtotaal			**4,8**	**12,5**	**-42,7**	**-20,02**	**-48**	**6,4**	**-43,3**	**-24,3**

te kort parkeren				48,39	26,85	49,5	11,64	49,5	41,58
parkeren op eigen terrein				20	20	20	20	20	20
benodigd parkeren openbaar gebied				**28,39**	**6,85**	**29,5**	**-8,36**	**29,5**	**21,58**

Tabel 3 parkeervraag

Op het maatgevende moment zaterdagavond zijn er 29,5= 30 parkeerplaatsen benodigd in de openbare ruimte. Op de volgende pagina is in tabel 4 weergegeven of dit past binnen de huidige bezetting.

4.2 Conclusie

In de voorgaande hoofdstukken heeft u kunnen lezen wat de parkeereis is voor de geplande ontwikkeling. Om te bepalen of deze extra parkeervraag kan worden opgevangen in de openbare ruimte, is een parkeeronderzoek uitgevoerd.

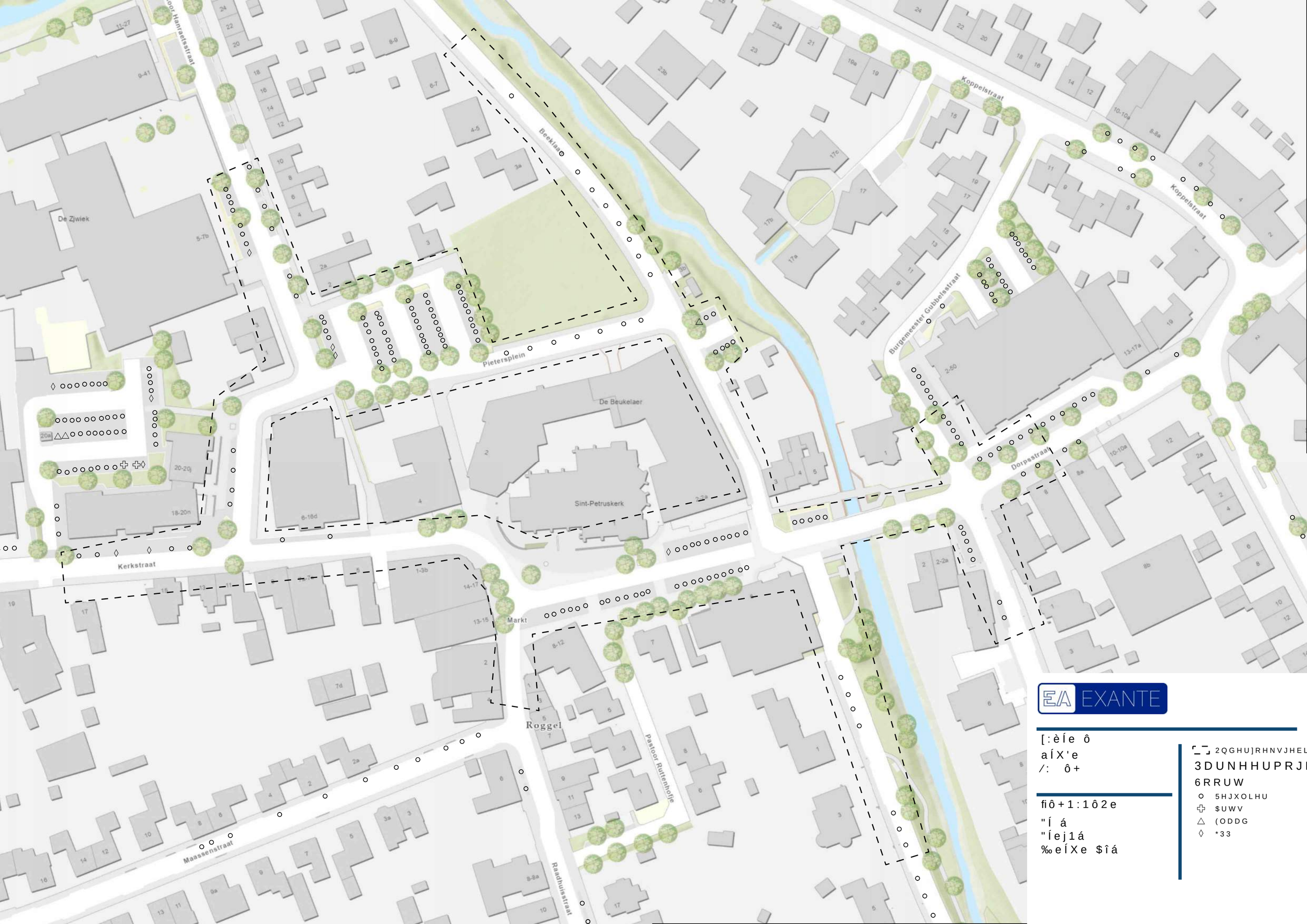
In de onderstaande tabel ziet u de uitkomst van het parkeeronderzoek en de extra parkeervraag die opgelost moet worden in openbaar gebied. Daarbij is de beschikbare restcapaciteit binnen 100 meter loopafstand van de ontwikkeling toegevoegd. De tabel toont aan dat de extra parkeervraag in de openbare ruimte kan worden opgevangen. Op alle momenten is de bezettingsgraad onder de kritische grens van 85% bezettingsgraad. Op het hoogste moment werkdag nacht ligt de bezettingsgraaf op 76%. Dit is onder de grens van 85%

De extra parkeervraag kan dus worden opgevangen, waardoor de ontwikkeling geen parkeerproblemen veroorzaakt in de nabije omgeving.

Onderzoeksmomenten		Capaciteit	Bezet tijdens onderzoek	Maatgevend benodigd (extra parkeervraag openbaar gebied)	Totaal mogelijk bezet	Bezettingspercentage
1	Werkdag avond 17 juni 2025	165	52	30	82	50%
2	Werkdag avond 19 juni 2025	165	51	30	81	49%
3	Zaterdag middag 21 juni 2025	165	47	30	77	47%
4	Zaterdagavond 21 juni 2025	165	54	30	84	51%
5	Zondag middag 22 juni 2025	165	59	30	89	54%
6	Werkdagnacht 24 juni 2025	165	71	30	101	61%
7	Werkdagnacht 21 augustus 2025	165	96	30	126	76%
8	Zaterdag middag 30 augustus 2025	165	91	30	121	73%
9	Zaterdagavond 30 augustus 2025	165	62	30	92	56%
10	Zondagmiddag 31 augustus 2025	165	67	30	82	59%

Tabel 4 bezettingsgraad incl. extra parkeervraag

5 Bijlage: onderzoeksresultaten



EA EXANTE

[:èÍe ô
aÍX'e
/: ô+

fiô+1:1ô2e
"Í á
"Íej1á
‰eÍXe $îá

2QGHU]RHQVJHHL
3DUNHHUPRJ
6RRUW
5HJXOLHU
$UVV
(ODDG
*33



[:èÍe ô
aÍX'e
/: ô+

fiô+1:1ô2e
"Í á
"Íej1á
‰eÍXe $îá

Onderzoeksgebied


Kerkstraat
Markt
Roggel
Sint-Petruskerk
De Beukelaer
De Zwiek
Pieterspleim
Koppelstraat
Burgemeester Gubbelsstraat
Dorpsstraat
Maassenstraat
Raadhuisstraat
Pastoor Ruttenhofje
Oeverlaan
EA EXANTE
Locatie
Markt
Roggel
B_17juni_werkdagavond
0%
1% - 50%
51% - 70%
71% - 85%
86% - 100%
>100%
Onderzoeksgebied
N


Koppelstraat
Koppelstraat
Burgemeester Gubbelsstraat
Dorpsstraat
Pieterspleim
De Beukelaer
Sint-Petruskerk
De Zwiek
Kerkstraat
Markt
Roggel
Pastoor Ruttenhofje
Raadhuisstraat
Maassenstraat
Locatie
Markt
Roggel
B_19juni_werkdagavond
0%
1% - 50%
51% - 70%
71% - 85%
86% - 100%
>100%
Onderzoeksgebied
N


Pieterspleim
De Beukelaer
Sint-Petruskerk
Markt
Roggel
Kerkstraat
Maassenstraat
Raadhuisstraat
Pastoor Ruttenhofje
Koppelstraat
Burgemeester Gubbelsstraat
Dorpsstraat
De Zwiek
Oeverdijk
EXANTE
Locatie
Markt
Roggel
B_21aug_werkdagnacht
0%
1% - 50%
51% - 70%
71% - 85%
86% - 100%
>100%
Onderzoeksgebied
N


Koppelstraat
Burgemeester Gubbelsstraat
Dorpsstraat
Pieterspleim
De Beukelaer
Sint-Petruskerk
De Zwiek
Kerkstraat
Markt
Roggel
Pastoor Ruttenhofje
Raadhuisstraat
Maassenstraat
EA EXANTE
Locatie
Markt
Roggel
B_21juni_zaterdagavond
0%
1% - 50%
51% - 70%
71% - 85%
86% - 100%
>100%
Onderzoeksgebied
N


Koppelstraat
Burgemeester Gubbelsstraat
Pieterspleim
De Beukelaer
Sint-Petruskerk
De Zwiek
Kerkstraat
Markt
Roggel
Maassenstraat
Raadhuisstraat
Pastoor Ruttenhofje
Dorpsstraat
EA EXANTE
Locatie
Markt
Roggel
N
B_21juni_zaterdagmiddag
0%
1% - 50%
51% - 70%
71% - 85%
86% - 100%
>100%
Onderzoeksgebied


Koppelstraat
Burgemeester Gubbelsstraat
Pieterspleim
De Beukelaer
Sint-Petruskerk
Kerkstraat
Markt
Roggel
Pastoor Ruttenhofje
Raadhuisstraat
Maassenstraat
De Zwiek
EXANTE
Locatie
Markt
Roggel
B_22juni_zondagmiddag
0%
1% - 50%
51% - 70%
71% - 85%
86% - 100%
>100%
Onderzoeksgebied
N


Pieterspleim
Koppelstraat
Burgemeester Gubbelsstraat
Dorpsstraat
Kerkstraat
Markt
Roggel
Maassenstraat
Raadhuisstraat
Pastoor Ruttenhofje
De Beukelaer
Sint-Petruskerk
De Zwiek
Oeverlaan
Pastoor Hanraetsstraat
EA EXANTE
Locatie
Markt
Roggel
B_24juni_werkdagnacht
0%
1% - 50%
51% - 70%
71% - 85%
86% - 100%
>100%
Onderzoeksgebied
N


Pieterspleinstraat
Koppelstraat
Burgemeester Gubbelsstraat
Dorpsstraat
Kerkstraat
Maassenstraat
Raadhuisstraat
Pastoor Ruttenhofje
Markt
Roggel
De Beukelaer
Sint-Petruskerk
De Zwiek
EA EXANTE
Locatie
Markt
Roggel
B_30aug_zaterdagavond
0%
1% - 50%
51% - 70%
71% - 85%
86% - 100%
>100%
Onderzoeksgebied
N


Kerkstraat
Markt
Roggel
Sint-Petruskerk
De Beukelaer
De Zwiek
Koppelstraat
Burgemeester Gubbelsstraat
Dorpsstraat
Pastoor Ruttenhofje
Raadhuisstraat
Maassenstraat
Pieterspleinen
EXANTE
Locatie
Markt
Roggel
B_30aug_zaterdagmiddag
0%
1% - 50%
51% - 70%
71% - 85%
86% - 100%
>100%
Onderzoeksgebied
N


Pieterspleim
De Beukelaer
Sint-Petruskerk
Markt
Roggel
Kerkstraat
Maassenstraat
Koppelstraat
Burgemeester Gubbelsstraat
Pastoor Ruttenhofje
Raadhuisstraat
De Zwiek
EA EXANTE
Locatie
Markt
Roggel
B_31aug_zondagmiddag
0%
1% - 50%
51% - 70%
71% - 85%
86% - 100%
>100%
Onderzoeksgebied
N

Capaciteit					
Sectie	**Regulier**	**Elaad**	**GPP**	**Taxi**	**Totaal**
1	7	0	0	0	7
2	5	0	0	0	5
3	33	0	1	0	34
4	0	0	0	0	0
5	2	0	1	0	3
6	4	0	2	0	6
7	4	0	0	0	4
8	47	0	2	0	49
9	7	0	0	0	7
10	0	0	0	0	0
11	6	1	0	0	7
12	7	0	0	0	7
13	5	0	0	0	5
14	8	0	0	0	8
15	13	0	1	0	14
16	9	0	0	0	9

Totaal	157	1	7	0	165

Werkdagavond 17 juni 2025

Sectie	Regulier	Elaad	GPP	Taxi	Fout	Totaal	%
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	9	0	0	0	0	9	26
4	0	0	0	0	0	0	0
5	2	0	1	0	1	4	133
6	4	0	0	0	0	4	67
7	4	0	0	0	0	4	100
8	17	0	0	0	1	18	37
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	1	0	0	0	0	1	14
12	0	0	0	0	0	0	0
13	3	0	0	0	0	3	60
14	4	0	0	0	0	4	50
15	5	0	0	0	0	5	36
16	0	0	0	0	0	0	0

Totaal	49	0	1	0	2	52	33

werkdagavond 19 juni 2025							
Sectie	**Regulier**	**Elaad**	**GPP**	**Taxi**	**Fout**	**Totaal**	**%**
1	0	0	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0	1	20
3	10	0	0	0	1	11	32
4	0	0	0	0	0	0	0
5	2	0	1	0	1	4	133
6	1	0	0	0	1	2	33
7	4	0	0	0	1	5	125
8	22	0	0	0	0	22	45
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0
13	2	0	0	0	0	2	40
14	1	0	0	0	0	1	13
15	2	0	0	0	0	2	14
16	1	0	0	0	0	1	11

Totaal	46	0	1	0	4	51	29

zaterdagmiddag 21 juni 2025

Sectie	Regulier	Elaad	GPP	Taxi	Fout	Totaal	%
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	10	0	0	0	0	10	29
4	0	0	0	0	0	0	0
5	2	0	1	0	0	3	100
6	2	0	0	0	0	2	33
7	3	0	0	0	0	3	75
8	24	0	0	0	0	24	49
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0
12	1	0	0	0	0	1	14
13	3	0	0	0	0	3	60
14	5	0	0	0	0	5	63
15	8	0	0	0	0	8	57
16	0	0	0	0	0	0	0

totaal	58	0	1	0	0	59	30

Zaterdagavond 21 juni 2025

Sectie	Regulier	Elaad	GPP	Taxi	Fout	Totaal	%
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	19	0	0	0	1	20	59
4	0	0	0	0	0	0	0
5	2	0	0	0	0	2	67
6	2	0	0	0	0	2	33
7	4	0	0	0	0	4	100
8	47	0	0	0	0	47	96
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0
12	2	0	0	0	0	2	29
13	3	0	0	0	0	3	60
14	4	0	0	0	0	4	50
15	12	0	0	0	0	12	86
16	0	0	0	0	0	0	0

Totaal	95	0	0	0	1	96	36

Zondagmiddag 22 juni							
Sectie	**regulier**	**Elaad**	**GPP**	**Taxi**	**Fout**	**Totaal**	**%**
1	0	0	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0	1	20
3	11	0	0	0	0	11	32
4	0	0	0	0	0	0	0
5	2	0	1	0	1	4	133
6	2	0	0	0	0	2	33
7	3	0	0	0	0	3	75
8	22	0	0	0	0	22	45
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	0	1	0	0	0	1	14
12	1	0	0	0	0	1	14
13	3	0	0	0	0	3	60
14	6	0	0	0	0	6	75
15	8	0	0	0	0	8	57
16	0	0	0	0	0	0	0

Totaal	59	1	1	0	1	62	35

Werkdagnacht 14 juni 2025

Sectie	Regulier	Elaad	GPP	Taxi	Fout	Totaal	%
1	0	0	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0	1	20
3	6	0	0	0	0	6	18
4	0	0	0	0	0	0	0
5	2	0	0	0	0	2	67
6	2	0	0	0	0	2	33
7	3	0	0	0	0	3	75
8	17	0	1	0	0	18	37
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	2	1	0	0	0	3	43
12	0	0	0	0	0	0	0
13	5	0	0	0	0	5	100
14	4	0	0	0	0	4	50
15	3	0	0	0	0	3	21
16	0	0	0	0	0	0	0

Totaal	45	1	1	0	0	47	29

Werkdagnacht 21 augustus 2025

Sectie	regulier	Elaad	GPP	Taxi	Fout	Totaal	%
1	0	0	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0	1	20
3	7	0	0	0	1	8	24
4	0	0	0	0	0	0	0
5	2	0	0	0	1	3	100
6	2	0	0	0	0	2	33
7	4	0	0	0	0	4	100
8	21	0	2	0	0	23	46
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0
12	1	0	0	0	0	1	14
13	3	0	0	0	0	3	60
14	5	0	0	0	0	5	63
15	3	0	1	0	0	4	29
16	0	0	0	0	0	0	0

Totaal	49	0	3	0	2	54	31

Zaterdagmiddag 30 augustus

Sectie	Regulier	Elaad	GPP	Taxi	Fout	Totaal	%
1	0	0	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0	1	20
3	11	0	0	0	0	11	32
4	0	0	0	0	0	0	0
5	1	0	0	0	1	2	67
6	3	0	0	0	0	3	50
7	3	0	0	0	0	3	75
8	26	0	0	0	0	26	53
9	7	0	0	0	0	7	100
10	0	0	0	0	0	0	0
11	4	1	0	0	0	5	71
12	0	0	0	0	0	0	0
13	4	0	0	0	0	4	80
14	1	0	0	0	0	1	13
15	0	0	0	0	0	0	0
16	8	0	0	0	0	8	89

Totaal	69	1	0	0	1	71	41

Zaterdagavond 30 augustus

Sectie	regulier	Elaad	GPP	Taxi	Fout	Totaal	%
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	20	0	0	0	3	23	68
4	0	0	0	0	0	0	0
5	2	0	0	0	2	4	133
6	2	0	0	0	0	2	33
7	4	0	0	0	0	4	100
8	26	0	0	0	0	26	53
9	7	0	0	0	0	7	100
10	0	0	0	0	0	0	0
11	5	1	0	0	0	6	86
12	1	0	0	0	0	1	14
13	5	0	0	0	0	5	100
14	2	0	0	0	0	2	25
15	2	0	0	0	0	2	14
16	9	0	0	0	0	9	100

Totaal	85	1	0	0	5	91	52

zondagmiddag 31 augustus

Sectie	regulier	Elaad	GPP	Taxi	Fout	Totaal	%
1	0	0	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0	1	20
3	16	0	0	0	2	18	53
4	0	0	0	0	0	0	0
5	2	0	0	0	2	4	133
6	3	0	0	0	0	3	50
7	3	0	0	0	0	3	75
8	21	0	0	0	0	21	43
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	1	1	0	0	0	2	29
12	1	0	0	0	0	1	14
13	5	0	0	0	0	5	100
14	3	0	0	0	0	3	38
15	5	0	0	0	0	5	36
16	1	0	0	0	0	1	11

Totaal	62	1	0	0	4	67	38

Rapport onderzoek wegverkeerslawaai

Markt 2, 2a Roggel



SWECO

Status van het document:

Definitief

Datum: 28-7-2026

Sweco Nederland B.V.	Handelsregister 30129769
Onderwerp	Onderzoek wegverkeerslawaai
Projectnummer	51041288
Klant	Herver Projectontwikkeling B.V.
Auteur	Ilse Kemper
Gecontroleerd door	Kim Snippe
Vrijgegeven door	Ruud Smeets
Datum	28-7-2026
Versie	D2
Documentreferentie	51041288 D2 rapport onderzoek wegverkeerslawaai.docx

Inhoudsopgave

Samenvatting 4
1 Inleiding 5
2 Toetsingskader 6
2.1 Besluit kwaliteit leefomgeving 6
2.2 Samenvatting toetsingskader 7
2.3 Besluit bouwwerken leefomgeving 7

3 Uitgangspunten 8
3.1 Brongegevens 8
3.2 Verkeersgeneratie plangebied 8
3.3 Plangegevens 8

4 Berekeningsresultaten en toetsing 10
5 Maatregelenafweging 11
5.1 Bronmaatregelen 11
5.2 Overdrachtsmaatregelen 11
5.3 Gecumuleerd en gezamenlijk geluid 11
5.4 Nadere afweging 12

6 Conclusie 12

Bijlage 1. Opgave brongegevens wegbeheerder
Bijlage 2. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel
Bijlage 3. Berekeningsresultaten
Bijlage 4. Gecumuleerd en gezamenlijk geluid

Samenvatting

Aan de Markt 2, 2a te Roggel is men voornemens om een nieuw appartementengebouw te realiseren. De bestaande bebouwing zal worden geamoveerd. Bij de projectie van nieuwe geluidgevoelige gebouwen binnen het geluidaandachtsgebied van een weg is een onderzoek verkeerslawaai noodzakelijk. In het onderzoek wordt het geluid op de geluidgevoelige gebouwen inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

Voor het plangebied is reeds een tekening opgesteld met de projectie van het appartementencomplex. Voor elke zijde van de woning zijn toetspunten ten behoeve van maximaal 4 bouwlagen gemodelleerd. De berekeningen zijn verricht aan de hand van de rekenregels volgens bijlage IVe van de Omgevingsregeling en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2025.1.

Het geluid op de nieuw te bouwen woningen bedraagt ten hoogste 54 L_{den} als gevolg van de gemeentewegen. Dit is hoger dan de standaardwaarde, maar lager dan grenswaarde van 70 L_{den}. In het kader van de aanvaardbaarheid worden in hoofdstuk 5 geluidbeperkende maatregelen overwogen.

Het berekende geluid vanwege de gemeentewegen is hoger dan de standaardwaarde. Het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen is niet doelmatig. Voor de appartementen dient het akoestisch klimaat in de woning (het zogenaamde binnenniveau) te worden gegarandeerd. Voor de bouw van de appartementen is een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels wenselijk.

1 Inleiding

Aan de Markt 2, 2a te Roggel is men voornemens om een nieuw appartementengebouw te realiseren. De bestaande bebouwing zal worden geamoveerd. In figuur 1.1 is de situering van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plangebied.

Bij de projectie van nieuwe geluidgevoelige gebouwen binnen het geluidaandachtsgebied van een weg is een onderzoek verkeerslawaai noodzakelijk. In het onderzoek wordt het geluid op de geluidgevoelige gebouwen inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

2 Toetsingskader

Het toetsingskader voor het akoestisch onderzoek wordt gevormd door het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Leudal, heeft geen specifieke regels met betrekking tot verkeerslawaai opgesteld in het vigerende omgevingsplan of ander beleid.

2.1 Besluit kwaliteit leefomgeving

In het Bkl is bepaald dat, met uitzondering van een weg binnen een woonerf en wegen met een etmaalintensiteit lager dan 2.500 motorvoertuigen, elke weg over een geluidaandachtsgebied beschikt. Indien het geluidgevoelig gebouw gelegen is in het geluidaandachtsgebied van een weg, is een akoestisch onderzoek noodzakelijk en wordt de standaardwaarde in acht genomen. De omvang van het aandachtsgebied wordt bepaald door geluidproductieplafonds (gpp)[1] of de basisgeluidemissies (bge)[2]. Deze informatie wordt opgenomen in de Centrale Voorziening Geluidsgegevens (CVGG). Zolang er nog geen bge's zijn vastgesteld, wordt de omvang van het aandachtsgebied bepaald zoals beschreven in artikel 17.5 van de Omgevingsregeling:

- 100 meter voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/u of minder;
- 200 meter voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een onbekende maximumsnelheid of een maximumsnelheid van meer dan 30 km/u geldt, en een spoorweg, bestaande uit een of twee sporen;
- 350 meter voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken, en een spoorweg, bestaande uit drie of meer sporen.

Voor wegen met een etmaalintensiteit lager dan 2.500 motorvoertuigen is artikel 5.78l van het Bkl artikel 4.2 van de Omgevingswet van toepassing, waardoor wegen met een lage etmaalintensiteit niet getoetst hoeven te worden. In het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL) worden ter bepaling van het geluid op de gevels van geluidgevoelige gebouwen relevante wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 2.500 motorvoertuigen per etmaal in beschouwing genomen.

Een overschrijding van de standaardwaarde is na afweging van geluidsreducerende maatregelen toegestaan tot de grenswaarde. Indien op basis van overwegende bezwaren het geluid op het geluidgevoelige gebouw onvoldoende of niet kan worden gereduceerd tot aan de standaardwaarde, kan het college van burgemeester en wethouders een hoger geluid toestaan. In dat geval wordt het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel betrokken. Een geluidluwe gevel is een gevel die ten opzichte van de andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid. Bij ontheffing van de standaardwaarde kan een nader akoestisch onderzoek noodzakelijk zijn ten behoeve van het woon- en leefklimaat in het geluidgevoelige gebouw.

Indien de standaardwaarde voor een geluidbronsoort wordt overschreden, dient de aanvaardbaarheid van het gecumuleerd geluid te worden beoordeeld (Bkl artikel 5.78ac). Het gecumuleerde geluid is het geluid door geluidbronsoorten en andere activiteiten tegelijk, opgeteld met correctie voor de verschillen in hinderlijkheid en dient te worden bepaald conform de rekenmethode zoals beschreven in artikel 3.25 van de Omgevingsregeling. Voor de beoordeling van het gecumuleerde geluid is geen wettelijke richtlijn opgesteld, maar kan gebruik worden gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in een milieukwaliteitsmaat volgens de methode Miedema. In tabel 2.1 is het geluid geclassificeerd en beoordeeld op basis van klassen van 5 dB.

[1] Van toepassing op provinciale wegen, rijkswegen en hoofdspoorwegen.
[2] Van toepassing op gemeentewegen, waterschapswegen en lokale spoorwegen (voor zover deze niet bij omgevingsverordening zijn aangewezen).

Tabel 2.1 Kwalificatie aanvaardbaarheid gecumuleerd geluid conform methode Miedema.

gecumuleerde geluid in L_{cum}	kwalificatie
≤ 45	zeer goed
46 - 50	goed
51 – 55	redelijk
56 – 60	matig
61 – 65	tamelijk slecht
66 - 70	slecht
≥ 71	zeer slecht

2.2 Samenvatting toetsingskader

Het toetsingskader voor het akoestisch onderzoek is in tabel 2.2 samengevat. Uitgangspunt voor het onderzoek is de realisatie van nieuwe geluidgevoelige gebouwen binnen een geluidaandachtsgebied.

Tabel 2.2 Samenvatting wettelijk toetsingskader.

geluidbronsoort	standaardwaarde [L_{den}]	grenswaarde [L_{den}]
gemeentewegen	53	70

2.3 Besluit bouwwerken leefomgeving

Het gezamenlijk geluid is het geluid door geluidbronsoorten en andere activiteiten tegelijk, energetisch opgeteld zonder correctie voor de verschillen in hinderlijkheid en wordt gebruikt voor de beoordeling van het binnenniveau, dan wel het bepalen van de eisen aan de geluidwering van een geluidgevoelig gebouw. Bij het toelaten van een geluidgevoelig gebouw legt het bevoegd gezag de waarde van het gezamenlijk geluid op de gevel in het omgevingsplan of in de omgevingsvergunning voor de BOPA vast. Bij de aanvraag van de bouwactiviteit kan dan de benodigde geluidwering van een gevel worden bepaald. De volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied is niet kleiner dan het verschil tussen het gezamenlijk geluid en 33 dB (artikel 4.103 in het Bbl).

3 Uitgangspunten

3.1 Brongegevens

De voor het akoestisch onderzoek noodzakelijke gegevens van de Markt, Kerkstraat, Dorpsstraat en Raadhuisstraat zijn afkomstig van de gemeente. De aangeleverde gegevens komen uit 2020, voor het akoestisch onderzoek met toekomstig peiljaar 2036 is op aangeven van de gemeente een jaarlijks groeipercentage van 1% gehanteerd. In afwijking van het wegdektype in de aangeleverde gegevens (oppervlaktebewerking) is in overleg met de gemeente uitgegaan van de op dit moment aanwezig wegdektypen (elementenverharding in keperverband en referentiewegdek). Van de overige wegen zijn geen gegevens bekend. Op aangeven van de gemeente kunnen deze wegen buiten beschouwing worden gelaten in het onderzoek. In bijlage 1 en 2 zijn respectievelijk de aangeleverde gegevens en de volledige invoergegevens van de wegen opgenomen.

3.2 Verkeersgeneratie plangebied

Naast de intensiteiten op de bestaande wegen wordt ook de verkeersgeneratie van het toekomstig plan meegenomen in het onderzoek. Het plan maakt de bouw van 19 appartementen mogelijk. De verkeersgeneratie van het plan is berekend aan de hand van de kencijfers van de CROW-publicatie 744. De gemeente Leudal is volgens demografische kencijfers aan te merken als een niet stedelijke gemeente. De locatie van het plan is gelegen in de stedelijke zone ‘centrum’. In tabel 3.1 is de volledige berekening van de verkeersgeneratie van de appartementen opgenomen.

Tabel 3.1 Verkeersgeneratie plan.

		verkeersgeneratie per eenheid		verkeersgeneratie plan		
functie	plan	min	max	min	max	gem
koop, appartement >100m² bvo	19 woningen	6,8	7,6	129,2	144,4	136,8

De verkeersgeneratie bedraagt gemiddeld 136,8 verkeersbewegingen per weekdag. Het verkeer afkomstig van het plan zal zich ontsluiten via het Pietersplein. De etmaalintensiteit op deze weg is daarom verhoogd met 136,8 voertuigbewegingen. Om een worstcasescenario inzichtelijk te maken is de verkeersgeneratie ook op de Beeklaan gemodelleerd.

3.3 Plangegevens

Voor het plangebied is reeds een tekening opgesteld met de projectie van het appartementencomplex. Voor elke zijde van de woning zijn toetspunten ten behoeve van maximaal 4 bouwlagen gemodelleerd. In figuur 3.1 is het pand met de situering van de toetspunten weergegeven.



Figuur 3.1 Pand met toetspunten.

4 Berekeningsresultaten en toetsing

De berekeningen zijn verricht aan de hand van de rekenregels volgens bijlage IVe van de Omgevingsregeling en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2025.1. De hoogst berekende waarden zijn getoetst en per gevel beknopt in tabel 4.1 weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen.

Tabel 4.1 Geluid als gevolg van verkeer (L_{den}).

omschrijving	gemeentewegen
01-11 noordgevel	45
12-31 oostgevel	51
32-39 zuidgevel	54
40-54 binnenzijde	37
55-63 westgevel	53

Het geluid op de nieuw te bouwen woningen bedraagt ten hoogste 54 L_{den} als gevolg van de gemeentewegen. Dit is hoger dan de standaardwaarde, maar lager dan grenswaarde van 70 L_{den}. In het kader van de aanvaardbaarheid worden in hoofdstuk 5 geluidbeperkende maatregelen overwogen.

5 Maatregelenafweging

Conform het Besluit kwaliteit leefomgeving dient een maatregelenonderzoek plaats te vinden. Hierbij dienen achtereenvolgens bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen of een combinatie hiervan te worden overwogen. Maatgevend voor het berekende geluid afkomstig van de gemeentewegen is het wegverkeer over de Markt. Het maatregelenonderzoek voor de gemeentewegen beperkt zich derhalve tot de Markt.

5.1 Bronmaatregelen

Het beperken van de rijsnelheid of de verkeersintensiteiten van de Markt zijn onder andere vanuit verkeerskundig oogpunt geen reële maatregelen.

De Markt beschikt over elementenverharding in keperverband. Met een stiller wegdektype (zoals referentiewegdek) kan een reductie van circa 2 dB behaald worden. Voor een efficiënte bronmaatregel dient over circa 90 meter lengte het wegdektype te worden vervangen. Bij een eenheidsprijs van € 45,- per m² bedragen de totale kosten voor het vervangen van het wegdek circa € 20.000,-. Het besluit voor de doelmatigheid en wenselijkheid ligt bij de gemeente. Met een asfaltverharding zal tevens de karakteristieke uitstraling van de huidige elementenverharding verdwijnen.

5.2 Overdrachtsmaatregelen

Het vergroten van de afstand tussen de weg en de appartementen is gezien de beperkte ruimte op de kavel niet efficiënt.

Het plaatsen van een geluidsscherm of -wal kan een effectief middel zijn om het geluid in de woonomgeving terug te dringen. Geluidsschermen zijn echter alleen mogelijk als er voldoende ruimte tussen de bron en de woningen is. Deze ruimte is veelal alleen bij het hoofdverkeerswegennet en bij spoorlijnen aanwezig. Een afschermende maatregel middenin stedelijk gebied is niet wenselijk en realistisch. Schermen kunnen een ongewenste verkeerskundige of stedenbouwkundige barrière vormen. Een afschermende maatregel zou het zicht voor het verkeer op de Beeklaan beperken. Tevens zal gezien de hoogte van de bebouwing een afschermende maatregel van onrealistisch grote omvang benodigd zijn om voldoende afscherming te bieden. Derhalve zal het realiseren van overdrachtsmaatregelen voor het plan op overwegende bezwaren van verkeerskundige en stedenbouwkundige aard stuiten.

5.3 Gecumuleerd en gezamenlijk geluid

In het kader van een ETFAL is onderzoek gedaan naar de aanvaardbaarheid van gecumuleerd geluid op de gevels van de woning. Voor de beoordeling van het gecumuleerd geluid wordt gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in een milieukwaliteitsmaat volgens de methode Miedema. In tabel 5.1 is de kwalificatie conform methode Miedema per gevel weergegeven. De akoestische situatie ter plaatse van de woningen varieert van ‘zeer goed’ tot ‘redelijk’.

Tabel 5.1 Kwalificatie aanvaardbaarheid gecumuleerd geluid conform methode Miedema.

gevel	kwalificatie
01-11 noordgevel	zeer goed
12-31 oostgevel	zeer goed - redelijk
32-39 zuidgevel	redelijk
40-54 binnenzijde	zeer goed
55-63 westgevel	zeer goed - redelijk

In bijlage 4 is het gecumuleerd en gezamenlijk geluid per toetspunt opgenomen. Het gezamenlijk geluid is ten hoogste 54 L_{den}. Het verschil tussen het hoogste gezamenlijk geluid en 33 dB is 21 dB. De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte mag niet kleiner zijn dan dit verschil van 21 dB. Dit kan worden aangetoond in een onderzoek naar de geluidwering van de gevels.

5.4 Nadere afweging

Het realiseren van bron- en of overdrachtsmaatregelen is niet doelmatig. De gemeente kan de volgende kenmerken van het plan in overweging nemen:

- bron- en overdrachtsmaatregelen zijn niet doelmatig of stuiten op overwegende bezwaren;
- het berekende geluid is lager dan de grenswaarde;
- de milieukwaliteitsmaat volgens Miedema ter plaatse van de woningen varieert van ‘zeer goed’ tot ‘redelijk’;
- een nader onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevels is op grond van het Bbl wenselijk.

6 Conclusie

Het berekende geluid vanwege de gemeentewegen is hoger dan de standaardwaarde. Het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen is niet doelmatig. Voor de appartementen dient het akoestisch klimaat in de woning (het zogenaamde binnenniveau) te worden gegarandeerd. Voor de bouw van de appartementen is een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels wenselijk.

Bijlage 1. Opgave brongegevens wegbeheerder

Overzicht verkeersgegevens

Behandelaar: Robin Schaeben
Datum: 12 februari 2026
Geldig tot: 2036

Omschrijving
Er is een aanvraag om verkeersgegevens ingediend bij de gemeente Leudal. In dit document vindt u een overzicht van de verkeersgegevens van de aangevraagde locaties. Deze informatie is geldig tot 2036

Gegevens

Locatie	Etmaal-Intensiteit	Periode	Uur-percentage	Verdeling per voertuigcategorie			Wegdek-type	Snelheid [km/h]
				Q_{lv} * [%]	Q_{mv} ** [%]	Q_{zv} *** [%]		
Markt	2.113	Dag	6,69	90,66	7,81	1,54	W8 – Oppervlakte-bewerking	Wegen - 30 km/uur
		Avond	3,67	95,03	4,47	0,50		
		Nacht	0,63	92,10	7,42	0,49		
Beeklaan	Geen gegevens	Dag						
		Avond						
		Nacht						
Kerkstraat	1.830	Dag	6,69	90,66	7,81	1,54	W8 – Oppervlakte-bewerking	Wegen - 30 km/uur
		Avond	3,67	95,03	4,47	0,50		
		Nacht	0,63	92,10	7,42	0,49		
Apollolaan	Geen gegevens	Dag						
		Avond						
		Nacht						
Dorpsstraat	1.777	Dag	6,69	90,66	7,81	1,54	W8 – Oppervlakte-bewerking	Wegen - 30 km/uur
		Avond	3,67	95,03	4,47	0,50		
		Nacht	0,63	92,10	7,42	0,49		
Pietersplein	Geen gegevens	Dag						
		Avond						
		Nacht						
Burgemeester Gubbelstraat	Geen gegevens	Dag						
		Avond						
		Nacht						
Raadhuisstraat	1.003	Dag	6,69	90,66	7,81	1,54	W8 – Oppervlakte-bewerking	Wegen - 30 km/uur
		Avond	3,67	95,03	4,47	0,50		
		Nacht	0,63	92,10	7,42	0,49		
Pastoor Hanraetsstraat	Geen gegevens	Dag						
		Avond						
		Nacht						
Maassenstraat	Geen gegevens	Dag						
		Avond						
		Nacht						

Locatie	Etmaal-Intensiteit	Periode	Uur-percentage	Verdeling per voertuigcategorie			Wegdek-type	Snelheid [km/h]
				Q_{lv} * [%]	Q_{mv} ** [%]	Q_{zv} *** [%]		
Pastoor Schippersstraat	Geen gegevens	Dag						
		Avond						
		Nacht						

* Qlv is het percentage lichte motorvoertuigen
** Qmv is het percentage middelzwaar vrachtverkeer
*** Qzv is het percentage zwaar vrachtverkeer

Vragen of opmerkingen
Heeft u nog vragen of opmerkingen? Neem dan gerust contact op met de behandelaar of de administratie via AdministratieVVTH@leudal.nl

Geachte mevrouw Kemper,

Toegevoegd mijn reactie.
Hopelijk kunt u nu verder met uw onderzoek.

Met vriendelijke groet,

[redacted]
Senior vergunningverlener milieu
Afdeling Veiligheid, Vergunningen, Toezicht en Handhaving

t: [redacted]
e: [redacted]
i: www.leudal.nl
[redacted]

Gemeente leudal

Van: Kemper, Ilse [redacted]
Verzonden: donderdag 12 februari 2026 16:12
Aan: [redacted]
Onderwerp: FW: opvragen verkeersgegevens onderzoek wegverkeerslawaai Roggel

Beste [redacted]

Zoals besproken zet ik de afspraken met betrekking tot de verkeersgegevens even op de mail:

- wat betreft wegdektype: ik kan uitgaan van wat er nu ligt, niet standaard van oppervlaktebewerking zoals aangeleverd; Akkoord
- de wegen waarvan geen gegevens bekend zijn kunnen helemaal buiten beschouwing gelaten worden in het onderzoek; Akkoord, van deze wegen zijn geen gegevens beschikbaar omdat er lage aantallen vervoersbewegingen over deze wegen heengaan. Ze hebben daarom geen aandachtsgebied, zoals de wet stelt en blijven daarom buiten beschouwen. Over het algemeen zijn deze wegen ook niet maatgevend en is dan ook geen risico.
- de aangeleverde etmaalintensiteiten komen uit 2020, om tot prognosejaar 2036 te komen kan een groeipercentage van 1% per jaar gehanteerd worden. Akkoord

Graag ontvang ik je akkoord op deze uitgangspunten. Daarnaast zou je nog even nagaan of van de ontbrekende wegen inderdaad helemaal geen gegevens bekend zijn. Ik hoor graag als daar nog iets uitkomt.

Op dit moment vindt er een actualisatie van het verkeersmodel plaats, maar deze is nog niet compleet of afgerond. De effectieve cijfers zijn er nog niet.
Gezien ik niet duidelijk is wanneer deze actualisatie rond is, houden wij vast aan onze beoordeling bij punt 2.

Alvast bedankt.

Met vriendelijke groet,

Ilse Kemper
adviseur omgevingseffecten
Sweco Nederland B.V. | Boxmeer
[redacted]

SWECO

ELK STUKJE TELT

Bijlage 2. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel





Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: D1

Model eigenschap	
Omschrijving	D1
Verantwoordelijke	NLA538
Rekenmethode	#-1|Geluid algemeen|Omgevingswet|
Aangemaakt door	NLA538 op 9-2-2026
Laatst ingezien door	NLA538 op 26-2-2026
Model aangemaakt met	Geomilieu V2025.1
Periode definities	
- Dagperiode	07:00 - 19:00
- Avondperiode	19:00 - 23:00
- Nachtperiode	23:00 - 07:00
- Samengestelde periode	Lden
- Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Resultaten	
- Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
- Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
- Octaafresultaten ontvangers	Nee
Algemeen	
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Modelinstellingen	
- Geluidstype	Wegverkeer
- Standaard bodemfactor [-]	1,0
- Meteorologische correctie	Ja
Optimalisatie	Industrie / Windturbine
- Zoekafstand [m]	--
- Max.refl.afstand [m]	--
- Dynamische foutmarge [dB]	--
- Max.refl.diepte [-]	1
- Clusteren gebouwen	Ja
- Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping	Industrie / Windturbine
- Methode	Standaard
- Luchtdemping [dB/km]	0,02 / 0,07 / 0,25 / 0,76 / 1,63 / 2,86 / 6,23 / 19,00 / 67,40
Optimalisatie	Wegverkeer / Railverkeer
- Zoekafstand [m]	--
- Max.refl.afstand [m]	--
- Openingshoek [grd]	2
- Max.refl.diepte [-]	1
- Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde	Nee
- Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt	Nee
Luchtdemping	Wegverkeer / Railverkeer
- Methode	Standaard
- Luchtdemping [dB/km]	0,00 / 0,00 / 0,00 / 1,00 / 2,00 / 4,00 / 10,00 / 23,00 / 58,00

Commentaar



Sweco Nederland B.V.

Omgevingswet, [VL - D1] , Geomilieu V2025.1 Licentiehouder: Sweco Nederland B.V.



Omgevingswet, [VL - D1] , Geomilieu V2025.1 Licentiehouder: Sweco Nederland B.V.

Sweco Nederland B.V.



Sweco Nederland B.V.

Omgevingswet, [VL - D1] , Geomilieu V2025.1 Licentiehouder: Sweco Nederland B.V.

Model: D1
VL - 51036464 Roggel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Omschr.	Groep	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
01	Markt	Markt	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
02	Dorpsstraat	Dorpsstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
03	Dorpsstraat	Dorpsstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30
04	Kerkstraat	Kerkstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
05	Raadhuisstraat	Raadhuisstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
06	Raadhuisstraat	Raadhuisstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30
07	Beeklaan	Beeklaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30
08	Beeklaan	Beeklaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30
09	Pietersplein	Pietersplein	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30

Model: D1
VL - 51036464 Roggel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)
01	30	30	30	2477,66	6,69	3,67	0,63	90,66	95,03	92,10	7,81	4,47	7,42	1,54	0,50	0,49	150,27	86,41
02	30	30	30	2083,67	6,69	3,67	0,63	90,66	95,03	92,10	7,81	4,47	7,42	1,54	0,50	0,49	126,38	72,67
03	30	30	30	2083,67	6,69	3,67	0,63	90,66	95,03	92,10	7,81	4,47	7,42	1,54	0,50	0,49	126,38	72,67
04	30	30	30	2145,82	6,69	3,67	0,63	90,66	95,03	92,10	7,81	4,47	7,42	1,54	0,50	0,49	130,15	74,84
05	30	30	30	1176,10	6,69	3,67	0,63	90,66	95,03	92,10	7,81	4,47	7,42	1,54	0,50	0,49	71,33	41,02
06	30	30	30	1176,10	6,69	3,67	0,63	90,66	95,03	92,10	7,81	4,47	7,42	1,54	0,50	0,49	71,33	41,02
07	30	30	30	136,80	6,69	3,67	0,63	90,66	95,03	92,10	7,81	4,47	7,42	1,54	0,50	0,49	8,30	4,77
08	30	30	30	136,80	6,69	3,67	0,63	90,66	95,03	92,10	7,81	4,47	7,42	1,54	0,50	0,49	8,30	4,77
09	30	30	30	136,80	6,69	3,67	0,63	90,66	95,03	92,10	7,81	4,47	7,42	1,54	0,50	0,49	8,30	4,77

Model: D1
VL - 51036464 Roggel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	14,38	12,95	4,06	1,16	2,55	0,45	0,08
02	12,09	10,89	3,42	0,97	2,15	0,38	0,06
03	12,09	10,89	3,42	0,97	2,15	0,38	0,06
04	12,45	11,21	3,52	1,00	2,21	0,39	0,07
05	6,82	6,14	1,93	0,55	1,21	0,22	0,04
06	6,82	6,14	1,93	0,55	1,21	0,22	0,04
07	0,79	0,71	0,22	0,06	0,14	0,03	--
08	0,79	0,71	0,22	0,06	0,14	0,03	--
09	0,79	0,71	0,22	0,06	0,14	0,03	--

Model: D1
VL - 51036464 Roggel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	noordgevel	192393,09	363977,94	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
02	noordgevel	192396,00	363979,79	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
03	noordgevel	192399,47	363980,63	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
05	noordgevel	192408,44	363982,80	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
06	noordgevel	192411,95	363985,42	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
07	noordgevel	192414,72	363986,10	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
12	oostgevel	192416,33	363984,64	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
13	oostgevel	192418,38	363981,29	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
14	oostgevel	192419,07	363978,56	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
16	oostgevel	192421,28	363977,43	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
17	oostgevel	192424,68	363971,29	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
18	oostgevel	192425,40	363968,45	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
19	oostgevel	192426,03	363965,98	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
20	oostgevel	192427,67	363964,84	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
21	oostgevel	192428,96	363963,46	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
22	oostgevel	192429,71	363960,49	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
23	oostgevel	192430,34	363957,96	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
24	oostgevel	192432,20	363956,88	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
25	oostgevel	192433,23	363955,52	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
26	oostgevel	192433,95	363952,58	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
27	oostgevel	192434,71	363949,53	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
28	oostgevel	192436,93	363948,48	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
29	oostgevel	192438,15	363947,08	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
30	oostgevel	192437,71	363943,06	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
31	oostgevel	192438,45	363940,27	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
32	zuidgevel	192437,89	363937,39	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
33	zuidgevel	192435,19	363936,78	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
34	zuidgevel	192432,44	363934,95	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
35	zuidgevel	192428,31	363934,96	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
36	zuidgevel	192424,41	363935,09	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
37	zuidgevel	192421,19	363933,19	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
38	zuidgevel	192416,76	363932,09	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
60	westgevel	192414,60	363932,95	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
59	westgevel	192413,58	363937,20	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
40	binnenzijde	192414,68	363940,99	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
41	binnenzijde	192418,40	363941,91	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
42	binnenzijde	192422,19	363942,85	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja

Model: D1
VL - 51036464 Roggel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
43	binnenzijde	192422,64	363945,70	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
44	binnenzijde	192421,65	363949,56	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
45	binnenzijde	192420,15	363955,44	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
46	binnenzijde	192418,89	363960,40	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
47	binnenzijde	192417,69	363965,08	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
48	binnenzijde	192416,57	363969,51	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
49	binnenzijde	192415,57	363973,40	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
50	binnenzijde	192412,86	363974,51	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
51	binnenzijde	192408,71	363973,48	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
52	binnenzijde	192404,95	363972,55	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
53	binnenzijde	192400,52	363971,45	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
54	binnenzijde	192395,41	363970,18	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
04	noordgevel	192403,93	363981,71	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
15	oostgevel	192422,93	363975,27	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
55	westgevel	192392,18	363976,47	0,00	Relatief	--	--	8,00	--	--	--	Ja
56	westgevel	192393,41	363971,37	0,00	Relatief	--	--	8,00	--	--	--	Ja
08	noordgevel	192433,04	363947,49	0,00	Relatief	--	--	--	11,00	--	--	Ja
09	noordgevel	192429,31	363947,77	0,00	Relatief	--	--	--	11,00	--	--	Ja
10	noordgevel	192427,39	363948,57	0,00	Relatief	--	--	--	11,00	--	--	Ja
11	noordgevel	192423,77	363947,69	0,00	Relatief	--	--	--	11,00	--	--	Ja
63	westgevel	192421,04	363939,76	0,00	Relatief	--	--	--	11,00	--	--	Ja
62	westgevel	192422,04	363935,86	0,00	Relatief	--	--	--	11,00	--	--	Ja
39	zuidgevel	192428,18	363936,02	0,00	Relatief	--	--	--	11,00	--	--	Ja
58	westgevel	192390,48	363976,03	0,00	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
57	westgevel	192391,75	363970,76	0,00	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
61	westgevel	192430,42	363935,05	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja

Bijlage 3. Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: D1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel	2,00	42,07	38,88	31,46	42,25
01_B	noordgevel	5,00	41,86	38,64	31,23	42,03
01_C	noordgevel	8,00	42,03	38,81	31,39	42,20
02_A	noordgevel	2,00	42,84	39,63	32,22	43,01
02_B	noordgevel	5,00	42,69	39,48	32,06	42,86
02_C	noordgevel	8,00	42,34	39,11	31,70	42,50
03_A	noordgevel	2,00	42,92	39,71	32,29	43,09
03_B	noordgevel	5,00	42,75	39,53	32,12	42,92
03_C	noordgevel	8,00	42,27	39,05	31,63	42,44
04_A	noordgevel	2,00	43,01	39,80	32,38	43,18
04_B	noordgevel	5,00	42,89	39,66	32,25	43,05
04_C	noordgevel	8,00	42,39	39,17	31,75	42,56
05_A	noordgevel	2,00	43,11	39,89	32,48	43,28
05_B	noordgevel	5,00	43,01	39,79	32,37	43,18
05_C	noordgevel	8,00	42,53	39,31	31,89	42,70
06_A	noordgevel	2,00	44,12	40,90	33,48	44,29
06_B	noordgevel	5,00	43,78	40,57	33,15	43,95
06_C	noordgevel	8,00	43,03	39,81	32,39	43,20
07_A	noordgevel	2,00	44,49	41,28	33,86	44,66
07_B	noordgevel	5,00	44,03	40,81	33,40	44,20
07_C	noordgevel	8,00	43,13	39,91	32,49	43,30
08_D	noordgevel	11,00	31,31	28,06	20,67	31,47
09_D	noordgevel	11,00	31,97	28,70	21,32	32,12
10_D	noordgevel	11,00	29,89	26,68	19,29	30,07
11_D	noordgevel	11,00	29,08	25,87	18,48	29,26
12_A	oostgevel	2,00	44,86	41,65	34,24	45,03
12_B	oostgevel	5,00	44,22	41,02	33,60	44,40
12_C	oostgevel	8,00	43,25	40,05	32,63	43,43
13_A	oostgevel	2,00	44,84	41,63	34,21	45,01
13_B	oostgevel	5,00	44,17	40,96	33,55	44,34
13_C	oostgevel	8,00	43,18	39,97	32,55	43,35
14_A	oostgevel	2,00	44,39	41,17	33,75	44,56
14_B	oostgevel	5,00	43,74	40,52	33,11	43,91
14_C	oostgevel	8,00	42,76	39,55	32,13	42,93
15_A	oostgevel	2,00	46,45	43,27	35,86	46,64
15_B	oostgevel	5,00	45,65	42,45	35,03	45,83
15_C	oostgevel	8,00	44,55	41,33	33,91	44,72
16_A	oostgevel	2,00	44,47	41,25	33,84	44,64
16_B	oostgevel	5,00	43,62	40,40	32,98	43,79
16_C	oostgevel	8,00	42,39	39,17	31,75	42,56
17_A	oostgevel	2,00	46,30	43,12	35,71	46,49
17_B	oostgevel	5,00	45,59	42,38	34,96	45,76
17_C	oostgevel	8,00	44,53	41,31	33,89	44,70
18_A	oostgevel	2,00	45,74	42,54	35,12	45,92
18_B	oostgevel	5,00	44,98	41,77	34,36	45,15
18_C	oostgevel	8,00	43,95	40,72	33,31	44,11
19_A	oostgevel	2,00	45,17	41,95	34,54	45,34
19_B	oostgevel	5,00	44,41	41,19	33,78	44,58
19_C	oostgevel	8,00	43,40	40,18	32,77	43,57
20_A	oostgevel	2,00	45,07	41,84	34,43	45,23
20_B	oostgevel	5,00	44,14	40,92	33,50	44,31
20_C	oostgevel	8,00	42,86	39,63	32,22	43,02
21_A	oostgevel	2,00	46,74	43,56	36,15	46,93
21_B	oostgevel	5,00	45,96	42,73	35,32	46,12
21_C	oostgevel	8,00	44,85	41,62	34,21	45,01
22_A	oostgevel	2,00	46,18	42,98	35,57	46,36
22_B	oostgevel	5,00	45,46	42,24	34,83	45,63
22_C	oostgevel	8,00	44,40	41,17	33,76	44,56
23_A	oostgevel	2,00	45,41	42,19	34,78	45,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: D1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
23_B	oostgevel	5,00	44,55	41,33	33,91	44,72
23_C	oostgevel	8,00	43,44	40,21	32,81	43,61
24_A	oostgevel	2,00	45,41	42,19	34,77	45,58
24_B	oostgevel	5,00	44,36	41,12	33,71	44,52
24_C	oostgevel	8,00	42,97	39,74	32,33	43,13
25_A	oostgevel	2,00	47,32	44,15	36,74	47,51
25_B	oostgevel	5,00	46,55	43,31	35,90	46,71
25_C	oostgevel	8,00	45,32	42,10	34,68	45,49
26_A	oostgevel	2,00	46,87	43,70	36,28	47,06
26_B	oostgevel	5,00	46,27	43,04	35,62	46,43
26_C	oostgevel	8,00	44,95	41,72	34,31	45,11
27_A	oostgevel	2,00	45,59	42,37	34,96	45,76
27_B	oostgevel	5,00	44,73	41,50	34,08	44,89
27_C	oostgevel	8,00	43,36	40,13	32,71	43,52
28_A	oostgevel	2,00	45,71	42,48	35,07	45,87
28_B	oostgevel	5,00	44,48	41,25	33,84	44,64
28_C	oostgevel	8,00	43,04	39,81	32,40	43,20
28_D	oostgevel	11,00	41,70	38,48	31,06	41,87
29_A	oostgevel	2,00	50,04	46,87	39,46	50,23
29_B	oostgevel	5,00	49,47	46,24	38,82	49,63
29_C	oostgevel	8,00	48,07	44,83	37,42	48,23
29_D	oostgevel	11,00	47,36	44,13	36,71	47,52
30_A	oostgevel	2,00	50,71	47,55	40,13	50,91
30_B	oostgevel	5,00	50,73	47,50	40,08	50,89
30_C	oostgevel	8,00	49,85	46,62	39,21	50,01
30_D	oostgevel	11,00	49,56	46,34	38,92	49,73
31_A	oostgevel	2,00	50,83	47,68	40,26	51,03
31_B	oostgevel	5,00	50,88	47,65	40,24	51,04
31_C	oostgevel	8,00	50,04	46,81	39,40	50,20
31_D	oostgevel	11,00	49,69	46,46	39,05	49,85
32_A	zuidgevel	2,00	53,36	50,20	42,78	53,56
32_B	zuidgevel	5,00	53,59	50,37	42,95	53,76
32_C	zuidgevel	8,00	53,32	50,09	42,67	53,48
32_D	zuidgevel	11,00	52,99	49,76	42,34	53,15
33_A	zuidgevel	2,00	53,00	49,86	42,44	53,21
33_B	zuidgevel	5,00	53,28	50,06	42,64	53,45
33_C	zuidgevel	8,00	53,00	49,77	42,36	53,16
33_D	zuidgevel	11,00	52,67	49,44	42,02	52,83
34_A	zuidgevel	2,00	53,70	50,54	43,12	53,90
34_B	zuidgevel	5,00	53,95	50,73	43,31	54,12
34_C	zuidgevel	8,00	53,75	50,52	43,10	53,91
34_D	zuidgevel	11,00	53,36	50,14	42,72	53,53
35_A	zuidgevel	2,00	53,35	50,21	42,79	53,56
35_B	zuidgevel	5,00	53,65	50,42	43,00	53,81
35_C	zuidgevel	8,00	53,42	50,19	42,78	53,58
36_A	zuidgevel	2,00	52,77	49,60	42,18	52,96
36_B	zuidgevel	5,00	53,02	49,79	42,37	53,18
36_C	zuidgevel	8,00	52,85	49,62	42,20	53,01
36_D	zuidgevel	11,00	52,66	49,43	42,01	52,82
37_A	zuidgevel	2,00	53,39	50,26	42,84	53,60
37_B	zuidgevel	5,00	53,74	50,52	43,10	53,91
37_C	zuidgevel	8,00	53,48	50,26	42,84	53,65
38_A	zuidgevel	2,00	53,33	50,20	42,78	53,54
38_B	zuidgevel	5,00	53,66	50,44	43,02	53,83
38_C	zuidgevel	8,00	53,32	50,09	42,67	53,48
39_D	zuidgevel	11,00	52,84	49,61	42,20	53,00
40_A	binnenzijde	2,00	27,27	24,51	17,11	27,69
40_B	binnenzijde	5,00	28,80	25,79	18,40	29,08
40_C	binnenzijde	8,00	30,06	26,87	19,48	30,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: D1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
41_A	binnenzijde	2,00	27,73	24,89	17,49	28,10
41_B	binnenzijde	5,00	29,20	26,14	18,75	29,46
41_C	binnenzijde	8,00	30,21	27,00	19,60	30,39
42_A	binnenzijde	2,00	27,63	24,75	17,35	27,98
42_B	binnenzijde	5,00	28,93	25,85	18,45	29,17
42_C	binnenzijde	8,00	29,69	26,47	19,08	29,86
42_D	binnenzijde	11,00	29,47	26,22	18,83	29,63
43_A	binnenzijde	2,00	30,61	27,72	20,31	30,95
43_B	binnenzijde	5,00	32,45	29,31	21,92	32,67
43_C	binnenzijde	8,00	34,52	31,25	23,86	34,67
43_D	binnenzijde	11,00	36,66	33,38	25,99	36,80
44_A	binnenzijde	2,00	31,99	29,08	21,67	32,32
44_B	binnenzijde	5,00	33,78	30,58	23,18	33,96
44_C	binnenzijde	8,00	35,10	31,83	24,44	35,25
45_A	binnenzijde	2,00	32,55	29,70	22,29	32,91
45_B	binnenzijde	5,00	34,25	31,10	23,70	34,46
45_C	binnenzijde	8,00	35,43	32,18	24,78	35,59
46_A	binnenzijde	2,00	31,65	28,79	21,39	32,01
46_B	binnenzijde	5,00	33,42	30,25	22,86	33,62
46_C	binnenzijde	8,00	34,50	31,25	23,85	34,66
47_A	binnenzijde	2,00	33,68	30,86	23,45	34,06
47_B	binnenzijde	5,00	35,34	32,18	24,78	35,54
47_C	binnenzijde	8,00	36,14	32,89	25,49	36,30
48_A	binnenzijde	2,00	34,25	31,45	24,04	34,64
48_B	binnenzijde	5,00	35,80	32,65	25,25	36,01
48_C	binnenzijde	8,00	36,43	33,21	25,81	36,60
49_A	binnenzijde	2,00	33,42	30,62	23,21	33,81
49_B	binnenzijde	5,00	35,00	31,85	24,44	35,20
49_C	binnenzijde	8,00	35,74	32,50	25,10	35,90
50_A	binnenzijde	2,00	34,83	32,06	24,65	35,24
50_B	binnenzijde	5,00	36,33	33,22	25,82	36,56
50_C	binnenzijde	8,00	37,31	34,09	26,69	37,48
51_A	binnenzijde	2,00	32,99	30,23	22,83	33,41
51_B	binnenzijde	5,00	34,80	31,66	24,26	35,01
51_C	binnenzijde	8,00	36,04	32,83	25,43	36,22
52_A	binnenzijde	2,00	32,99	30,24	22,84	33,41
52_B	binnenzijde	5,00	34,76	31,62	24,22	34,97
52_C	binnenzijde	8,00	35,86	32,64	25,24	36,03
53_A	binnenzijde	2,00	32,03	29,28	21,88	32,45
53_B	binnenzijde	5,00	34,07	30,96	23,57	34,30
53_C	binnenzijde	8,00	35,75	32,53	25,14	35,92
54_A	binnenzijde	2,00	30,15	27,25	19,86	30,49
54_B	binnenzijde	5,00	32,89	29,77	22,38	33,12
54_C	binnenzijde	8,00	36,14	32,93	25,53	36,32
55_C	westgevel	8,00	39,40	36,19	28,77	39,57
56_C	westgevel	8,00	36,24	33,03	25,62	36,41
57_A	westgevel	2,00	36,24	33,07	25,66	36,43
57_B	westgevel	5,00	36,10	32,90	25,50	36,28
58_A	westgevel	2,00	38,82	35,65	28,23	39,01
58_B	westgevel	5,00	38,03	34,82	27,42	38,21
59_A	westgevel	2,00	47,48	44,28	36,86	47,66
59_B	westgevel	5,00	47,54	44,31	36,89	47,70
59_C	westgevel	8,00	47,39	44,16	36,75	47,55
60_A	westgevel	2,00	50,14	46,98	39,57	50,34
60_B	westgevel	5,00	50,40	47,18	39,76	50,57
60_C	westgevel	8,00	49,72	46,49	39,08	49,88
61_A	westgevel	2,00	52,86	49,69	42,27	53,05
61_B	westgevel	5,00	53,08	49,86	42,44	53,25
61_C	westgevel	8,00	52,91	49,68	42,26	53,07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: D1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
61_D	westgevel	11,00	51,86	48,64	41,22	52,03
62_D	westgevel	11,00	48,58	45,37	37,94	48,75
63_D	westgevel	11,00	42,25	39,01	31,60	42,41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4. Gecumuleerd en gezamenlijk geluid

Gecumuleerd en gezamenlijk geluid [L_{den}]

toetspunt	omschrijving	hoogte [m]	L_{VL}	L_{RL}	L_{IL}	L_{LL}	L_{wt}	L_{sg}	L_g	L_{cum}	klasse Miedema
01_A	noordgevel	2	42						42	42	zeer goed
01_B	noordgevel	5	42						42	42	zeer goed
01_C	noordgevel	8	42						42	42	zeer goed
02_A	noordgevel	2	43						43	43	zeer goed
02_B	noordgevel	5	43						43	43	zeer goed
02_C	noordgevel	8	43						43	43	zeer goed
03_A	noordgevel	2	43						43	43	zeer goed
03_B	noordgevel	5	43						43	43	zeer goed
03_C	noordgevel	8	42						42	42	zeer goed
04_A	noordgevel	2	43						43	43	zeer goed
04_B	noordgevel	5	43						43	43	zeer goed
04_C	noordgevel	8	43						43	43	zeer goed
05_A	noordgevel	2	43						43	43	zeer goed
05_B	noordgevel	5	43						43	43	zeer goed
05_C	noordgevel	8	43						43	43	zeer goed
06_A	noordgevel	2	44						44	44	zeer goed
06_B	noordgevel	5	44						44	44	zeer goed
06_C	noordgevel	8	43						43	43	zeer goed
07_A	noordgevel	2	45						45	45	zeer goed
07_B	noordgevel	5	44						44	44	zeer goed
07_C	noordgevel	8	43						43	43	zeer goed
08_D	noordgevel	11	31						31	31	zeer goed
09_D	noordgevel	11	32						32	32	zeer goed
10_D	noordgevel	11	30						30	30	zeer goed
11_D	noordgevel	11	29						29	29	zeer goed
12_A	oostgevel	2	45						45	45	zeer goed
12_B	oostgevel	5	44						44	44	zeer goed
12_C	oostgevel	8	43						43	43	zeer goed
13_A	oostgevel	2	45						45	45	zeer goed
13_B	oostgevel	5	44						44	44	zeer goed
13_C	oostgevel	8	43						43	43	zeer goed
14_A	oostgevel	2	45						45	45	zeer goed
14_B	oostgevel	5	44						44	44	zeer goed
14_C	oostgevel	8	43						43	43	zeer goed
15_A	oostgevel	2	47						47	47	goed
15_B	oostgevel	5	46						46	46	goed
15_C	oostgevel	8	45						45	45	zeer goed
16_A	oostgevel	2	45						45	45	zeer goed
16_B	oostgevel	5	44						44	44	zeer goed
16_C	oostgevel	8	43						43	43	zeer goed
17_A	oostgevel	2	46						46	46	goed
17_B	oostgevel	5	46						46	46	goed
17_C	oostgevel	8	45						45	45	zeer goed
18_A	oostgevel	2	46						46	46	goed
18_B	oostgevel	5	45						45	45	zeer goed
18_C	oostgevel	8	44						44	44	zeer goed
19_A	oostgevel	2	45						45	45	zeer goed
19_B	oostgevel	5	45						45	45	zeer goed

Gecumuleerd en gezamenlijk geluid [L_{den}]

toetspunt	omschrijving	hoogte [m]	L_{VL}	L_{RL}	L_{IL}	L_{LL}	L_{wt}	L_{sg}	L_g	L_{cum}	klasse Miedema
19_C	oostgevel	8	44						44	44	zeer goed
20_A	oostgevel	2	45						45	45	zeer goed
20_B	oostgevel	5	44						44	44	zeer goed
20_C	oostgevel	8	43						43	43	zeer goed
21_A	oostgevel	2	47						47	47	goed
21_B	oostgevel	5	46						46	46	goed
21_C	oostgevel	8	45						45	45	zeer goed
22_A	oostgevel	2	46						46	46	goed
22_B	oostgevel	5	46						46	46	goed
22_C	oostgevel	8	45						45	45	zeer goed
23_A	oostgevel	2	46						46	46	goed
23_B	oostgevel	5	45						45	45	zeer goed
23_C	oostgevel	8	44						44	44	zeer goed
24_A	oostgevel	2	46						46	46	goed
24_B	oostgevel	5	45						45	45	zeer goed
24_C	oostgevel	8	43						43	43	zeer goed
25_A	oostgevel	2	48						48	48	goed
25_B	oostgevel	5	47						47	47	goed
25_C	oostgevel	8	45						45	45	zeer goed
26_A	oostgevel	2	47						47	47	goed
26_B	oostgevel	5	46						46	46	goed
26_C	oostgevel	8	45						45	45	zeer goed
27_A	oostgevel	2	46						46	46	goed
27_B	oostgevel	5	45						45	45	zeer goed
27_C	oostgevel	8	44						44	44	zeer goed
28_A	oostgevel	2	46						46	46	goed
28_B	oostgevel	5	45						45	45	zeer goed
28_C	oostgevel	8	43						43	43	zeer goed
28_D	oostgevel	11	42						42	42	zeer goed
29_A	oostgevel	2	50						50	50	goed
29_B	oostgevel	5	50						50	50	goed
29_C	oostgevel	8	48						48	48	goed
29_D	oostgevel	11	48						48	48	goed
30_A	oostgevel	2	51						51	51	redelijk
30_B	oostgevel	5	51						51	51	redelijk
30_C	oostgevel	8	50						50	50	goed
30_D	oostgevel	11	50						50	50	goed
31_A	oostgevel	2	51						51	51	redelijk
31_B	oostgevel	5	51						51	51	redelijk
31_C	oostgevel	8	50						50	50	goed
31_D	oostgevel	11	50						50	50	goed
32_A	zuidgevel	2	54						54	54	redelijk
32_B	zuidgevel	5	54						54	54	redelijk
32_C	zuidgevel	8	53						53	53	redelijk
32_D	zuidgevel	11	53						53	53	redelijk
33_A	zuidgevel	2	53						53	53	redelijk
33_B	zuidgevel	5	53						53	53	redelijk
33_C	zuidgevel	8	53						53	53	redelijk

Gecumuleerd en gezamenlijk geluid [L_{den}]

toetspunt	omschrijving	hoogte [m]	L_{VL}	L_{RL}	L_{IL}	L_{LL}	L_{wt}	L_{sg}	L_g	L_{cum}	klasse Miedema
33_D	zuidgevel	11	53						53	53	redelijk
34_A	zuidgevel	2	54						54	54	redelijk
34_B	zuidgevel	5	54						54	54	redelijk
34_C	zuidgevel	8	54						54	54	redelijk
34_D	zuidgevel	11	54						54	54	redelijk
35_A	zuidgevel	2	54						54	54	redelijk
35_B	zuidgevel	5	54						54	54	redelijk
35_C	zuidgevel	8	54						54	54	redelijk
36_A	zuidgevel	2	53						53	53	redelijk
36_B	zuidgevel	5	53						53	53	redelijk
36_C	zuidgevel	8	53						53	53	redelijk
36_D	zuidgevel	11	53						53	53	redelijk
37_A	zuidgevel	2	54						54	54	redelijk
37_B	zuidgevel	5	54						54	54	redelijk
37_C	zuidgevel	8	54						54	54	redelijk
38_A	zuidgevel	2	54						54	54	redelijk
38_B	zuidgevel	5	54						54	54	redelijk
38_C	zuidgevel	8	53						53	53	redelijk
39_D	zuidgevel	11	53						53	53	redelijk
40_A	binnenzijde	2	28						28	28	zeer goed
40_B	binnenzijde	5	29						29	29	zeer goed
40_C	binnenzijde	8	30						30	30	zeer goed
41_A	binnenzijde	2	28						28	28	zeer goed
41_B	binnenzijde	5	29						29	29	zeer goed
41_C	binnenzijde	8	30						30	30	zeer goed
42_A	binnenzijde	2	28						28	28	zeer goed
42_B	binnenzijde	5	29						29	29	zeer goed
42_C	binnenzijde	8	30						30	30	zeer goed
42_D	binnenzijde	11	30						30	30	zeer goed
43_A	binnenzijde	2	31						31	31	zeer goed
43_B	binnenzijde	5	33						33	33	zeer goed
43_C	binnenzijde	8	35						35	35	zeer goed
43_D	binnenzijde	11	37						37	37	zeer goed
44_A	binnenzijde	2	32						32	32	zeer goed
44_B	binnenzijde	5	34						34	34	zeer goed
44_C	binnenzijde	8	35						35	35	zeer goed
45_A	binnenzijde	2	33						33	33	zeer goed
45_B	binnenzijde	5	34						34	34	zeer goed
45_C	binnenzijde	8	36						36	36	zeer goed
46_A	binnenzijde	2	32						32	32	zeer goed
46_B	binnenzijde	5	34						34	34	zeer goed
46_C	binnenzijde	8	35						35	35	zeer goed
47_A	binnenzijde	2	34						34	34	zeer goed
47_B	binnenzijde	5	36						36	36	zeer goed
47_C	binnenzijde	8	36						36	36	zeer goed
48_A	binnenzijde	2	35						35	35	zeer goed
48_B	binnenzijde	5	36						36	36	zeer goed
48_C	binnenzijde	8	37						37	37	zeer goed

Gecumuleerd en gezamenlijk geluid [L_{den}]

toetspunt	omschrijving	hoogte [m]	L_{VL}	L_{RL}	L_{IL}	L_{LL}	L_{wt}	L_{sg}	L_g	L_{cum}	klasse Miedema
49_A	binnenzijde	2	34						34	34	zeer goed
49_B	binnenzijde	5	35						35	35	zeer goed
49_C	binnenzijde	8	36						36	36	zeer goed
50_A	binnenzijde	2	35						35	35	zeer goed
50_B	binnenzijde	5	37						37	37	zeer goed
50_C	binnenzijde	8	37						37	37	zeer goed
51_A	binnenzijde	2	33						33	33	zeer goed
51_B	binnenzijde	5	35						35	35	zeer goed
51_C	binnenzijde	8	36						36	36	zeer goed
52_A	binnenzijde	2	33						33	33	zeer goed
52_B	binnenzijde	5	35						35	35	zeer goed
52_C	binnenzijde	8	36						36	36	zeer goed
53_A	binnenzijde	2	32						32	32	zeer goed
53_B	binnenzijde	5	34						34	34	zeer goed
53_C	binnenzijde	8	36						36	36	zeer goed
54_A	binnenzijde	2	30						30	30	zeer goed
54_B	binnenzijde	5	33						33	33	zeer goed
54_C	binnenzijde	8	36						36	36	zeer goed
55_C	westgevel	8	40						40	40	zeer goed
56_C	westgevel	8	36						36	36	zeer goed
57_A	westgevel	2	36						36	36	zeer goed
57_B	westgevel	5	36						36	36	zeer goed
58_A	westgevel	2	39						39	39	zeer goed
58_B	westgevel	5	38						38	38	zeer goed
59_A	westgevel	2	48						48	48	goed
59_B	westgevel	5	48						48	48	goed
59_C	westgevel	8	48						48	48	goed
60_A	westgevel	2	50						50	50	goed
60_B	westgevel	5	51						51	51	redelijk
60_C	westgevel	8	50						50	50	goed
61_A	westgevel	2	53						53	53	redelijk
61_B	westgevel	5	53						53	53	redelijk
61_C	westgevel	8	53						53	53	redelijk
61_D	westgevel	11	52						52	52	redelijk
62_D	westgevel	11	49						49	49	goed
63_D	westgevel	11	42						42	42	zeer goed

Rapport onderzoek geluidwering gevels

Markt 2, 2a Roggel



SWECO

Status van het document:

Definitief

Datum: 09-03-2026

Sweco Nederland B.V.	Handelsregister 30129769
Onderwerp	Onderzoek geluidwering gevels
Projectnummer	51036464
Klant	Herver Projectontwikkeling B.V.
Auteur	Ilse Kemper
Gecontroleerd door	Mees Verhoeven
Vrijgegeven door	Ruud Smeets
Datum	9-3-2026
Versie	D1
Documentreferentie	NL26-648800269-166498

Inhoudsopgave

Samenvatting 4
1 Inleiding 5
2 Toetsingskader 6
3 Uitgangspunten 7
4 Berekeningsresultaten 8
5 Conclusie 9

Bijlage 1. Tekeningen nieuwbouw
Bijlage 2. Berekeningsresultaten geluidwering gevels

Samenvatting

Sweco heeft een onderzoek naar de geluidwering van de gevels uitgevoerd voor het beoogde nieuwe appartementengebouw aan de Markt 2, 2a te Roggel. Voor het plan is reeds een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is een gezamenlijk geluid van ten hoogste 54 Lden berekend. Voor het onderzoek naar de geluidwering van de gevels zijn door de opdrachtgever tekeningen van het bouwplan aangeleverd.

Voor het plan zijn de volgende standaard gevelelementen opgenomen:

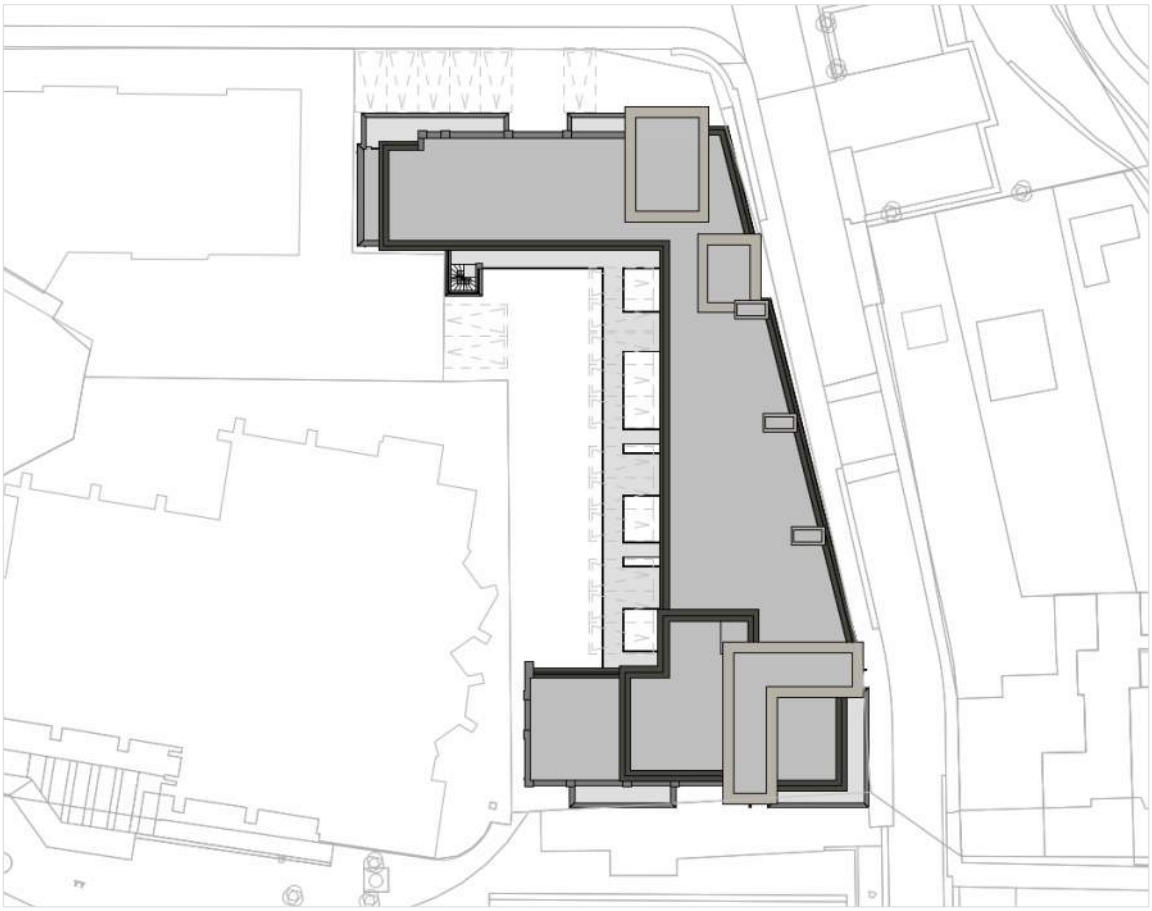
- plat dak: da39, 150 mm lichtbeton + bitumineuze dakbedekking, circa 100 kg/m²;
- kozijn: minimaal 50 mm, hout, enkelvoudig aluminium of kunststof;
- beglazing: gw28, R_{Atr} ≥ 28 dB(A), dubbelglas 4-9-5 mm;
- muur: mw51c, steenachtige spouwmuur met minerale wol, 400 kg/m²;
- ventilatie: type D (gebalanceerd met WTW);
- kieren en naden: de kierdichting (ramen) en aanslag (deuren) wordt conform instructie van de fabrikant aangebracht met rondom sluitende profielen (doorgelast in de hoeken);
    - ramen: k40a, buisprofiel, indrukking ≥ 4mm;
    - deuren: k35a, enkele aanslag rondom;
    - kozijn-muur naden: na46, luchtdicht afgewerkt middels een afdeklat of elastische kit.

De karakteristieke geluidwering van de gevels en de resulterende binnenniveaus zijn met behulp van het programma BOA versie 6.0.3 (build 0) met de rekenmethode zoals opgenomen in de NPR 5272 en het tweede spectrum conform NPR 5272 / NEN 5077 berekend.

De berekende karakteristieke geluidweringen voldoen aan de eisen uit het Bbl. Voor het verlenen van de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de appartementen gelden geen akoestische belemmeringen.

1 Inleiding

Sweco heeft een onderzoek naar de geluidwering van de gevels uitgevoerd voor het beoogde nieuwe appartementengebouw aan de Markt 2, 2a te Roggel. In figuur 1.1 is het plan weergegeven.



Figuur 1.1 Plan.

Voor het plan is reeds een akoestisch onderzoek uitgevoerd[1] en is een gezamenlijk geluid van ten hoogste 54 L_{den} berekend. Er kan niet worden volstaan met de standaard te realiseren karakteristieke geluidwering van minimaal 20 dB uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) voor nieuwbouwwoningen waardoor een nader onderzoek naar de geluidswering van de gevels plaats dient te vinden.

[1] Sweco, 51036464 D1 rapport onderzoek wegverkeerslawaai NL26-648800269-165490, d.d. 26-2-2026.

2 Toetsingskader

Het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) stelt in paragraaf 4.3.1 ‘bescherming tegen geluid van buiten’ conform NEN 5077 eisen aan de karakteristieke geluidwering van een gevel van verblijfsgebieden en -ruimten. Daarnaast worden in artkel 3.67 ‘Luchtverversing verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte’ conform NEN 8087 eisen gesteld aan de minimale luchtverversing voor verblijfsgebieden en -ruimten. In tabel 2.1 zijn de verschillende eisen weergegeven.

Tabel 2.1 Overzicht eisen aan karakteristieke geluidwering en luchtverversing.

weg-, spoorweg- of industriegeluid	karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$ [dB])
woonfunctie, verblijfsgebied	≥ gezamenlijke geluid – 33 dB (minimum van 20 dB)
woonfunctie, verblijfsruimte	≥ gezamenlijke geluid – 35 dB (minimum van 20 dB)
omschrijving	**ventilatiecapaciteit [dm³/s]**
woonfunctie, verblijfsgebied	0,9 per m² vloeroppervlakte (minimum van 7)
woonfunctie, verblijfsruimte	0,7 per m² vloeroppervlakte (minimum van 7)
woonfunctie, verblijfsgebied/-ruimte met kooktoestel	≥ 21
toiletruimte	≥ 7
badruimte	≥ 14

3 Uitgangspunten

Voor het onderzoek naar de geluidwering van de gevels zijn door de opdrachtgever tekeningen van het bouwplan aangeleverd. De relevante tekeningen voor het plan zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

De woning wordt met een warmteterugwin-installatie (WTW) mechanisch geventileerd. Voor het onderzoek naar de geluidwering van de gevels zijn derhalve geen aanvullende ventilatievoorzieningen (natuurlijke toevoer) in rekening gebracht.

Voor het plan zijn de volgende standaard gevelelementen opgenomen:

- plat dak: da39, 150 mm lichtbeton + bitumineuze dakbedekking, circa 100 kg/m²;
- kozijn[2]: minimaal 50 mm, hout, enkelvoudig aluminium of kunststof;
- beglazing: gw28, R_{Atr} ≥ 28 dB(A), dubbelglas 4-9-5 mm;
- muur: mw51c, steenachtige spouwmuur met minerale wol, 400 kg/m²;
- ventilatie: type D (gebalanceerd met WTW);
- kieren en naden: de kierdichting (ramen) en aanslag (deuren) wordt conform instructie van de fabrikant aangebracht met rondom sluitende profielen (doorgelast in de hoeken);
    - ramen: k40a, buisprofiel, indrukking ≥ 4mm;
    - deuren: k35a, enkele aanslag rondom;
    - kozijn-muur naden: na46, luchtdicht afgewerkt middels een afdeklat of elastische kit.

[2] De geluidisolatie van het glas is < 35 dB(A). De kozijnen zijn niet separaat verrekend, maar bij het glasoppervlak geteld.

4 Berekeningsresultaten

De karakteristieke geluidwering van de gevels en de resulterende binnenniveaus zijn met behulp van het programma BOA versie 6.0.3 (build 0) met de rekenmethode zoals opgenomen in de NPR 5272 en het tweede spectrum conform NPR 5272 / NEN 5077 berekend. In de berekeningen is rekening gehouden met de voorgeschreven veiligheidsmarge. Daarnaast is als worstcasescenario voor alle verblijfsruimtes uitgegaan van de hoogst berekende geluidbelasting van 54,1 L_{den} en is geen rekening gehouden met variatie van de geluidbelastingen over de verschillende gevelvlakken. In tabel 4.1 zijn per verblijfsgebied en -ruimte op basis van het Bbl de te realiseren en de voor het bouwplan berekende karakteristieke geluidweringen afgerond weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage 2 opgenomen.

Tabel 4.1 Te realiseren en berekende karakteristieke geluidweringen.

		$G_{A,k}$ [dB]			$G_{A,k}$ [dB]	
appartement	verblijfsgebied	eis	berekend	verblijfsruimte	eis	berekend
4/11	slaapkamer	≥21	28	slaapkamer	≥19	28
	werkkamer		26	werkkamer		25
	leefruimte		25	leefruimte		25
10/17	leefruimte		27	leefruimte		27
18	slaapkamer		30	slaapkamer		27
	werkkamer		29	werkkamer		25
	leefruimte		30	leefruimte		28
19	werkkamer		31	werkkamer		28

5 Conclusie

De berekende karakteristieke geluidweringen voldoen aan de eisen uit het Bbl. Voor het verlenen van de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van de appartementen gelden geen akoestische belemmeringen.

Bijlage 1. Tekeningen nieuwbouw



Begane grond

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Woning	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
Gevelmetselwerk	Baksteen waalformaat	Geel genuanceerd
Voegwerk	Cementmortel	Geel
Kozijnen	Aluminium	Ombergrijs
Voordeur woningen	Aluminium	Ombergrijs
Overige buitendeuren	Aluminium	Ombergrijs
Raamdorpels	Prefab beton	Grijs
Balustrades	Stalen strippenhekwerk	Ombergrijs
Dakbedekking	Bitumen	Naturel
Dakrandafwerking	Aluminium zetwerk	Ombergrijs
Muurafdekkers	Prefab beton	Grijs
HWA	Zink	Naturel
Gevelbekleding	Aluminium geprofileer d	Ombergrijs
Bekleding boeiboord	Aluminium zetwerk	Ombergrijs
Buitenplafonds	Vezelcementplaat	Ombergrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL.2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024;
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan PolitieKeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brievenbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen ≤ 850mm+vl volgens NEN3569

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : >185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

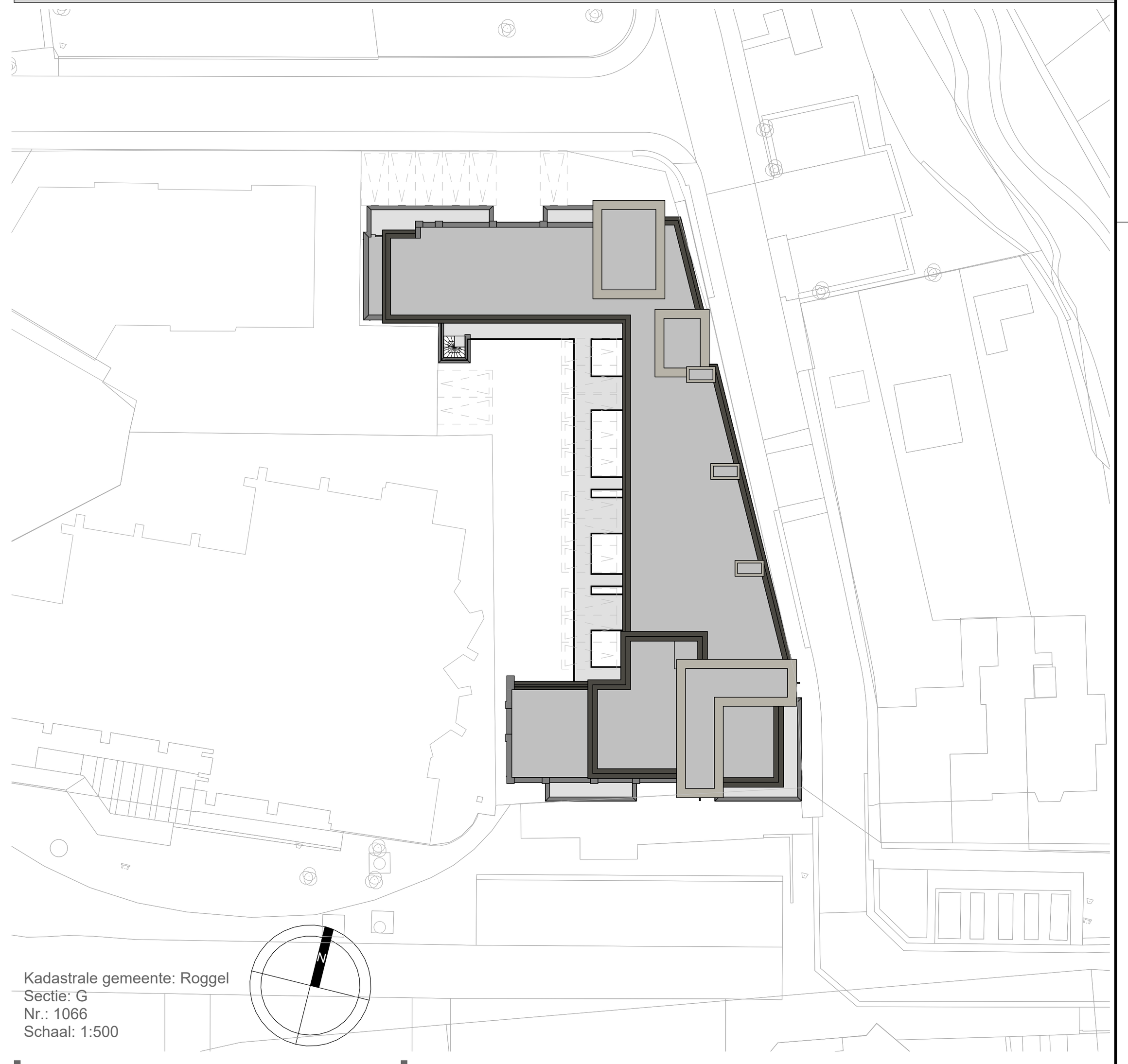
Legenda

MV plafondventiel (aan en afvoer)
MV wandventiel (aan en afvoer)
Gelaagd glas
Doorvalveilig glas
Ventilatie boven het kozijn, rooster zichtbaar aan de binnenzijde.
VR Ventilatierooster in het glas, rooster zichtbaar aan binnen en buitenzijde
R Rookmelder, niet ioniserend Cf. NEN 2555, aangesloten op het lichtnet en onderling gekoppeld.

Loopdeur
30 — 30 min. brandwerend
vp — Verlaagd plafond
Hor
Melkglas
Inbraakwerend glas
Zonwerend glas
Screen
Screen elektrisch bediend
Rolluik
Rolluik elektrich bediend

CAI	centraal antenne aansluiting
CV	centrale verwarming
D.	douche
F.	fontein
G.	gootsteen
HWA	hemelwaterafvoer
KT	opstelplaats kooktoestel
KK	opstelplaats koelkast
MK	meterkast
MV	mechanisch ventilatie
ontl. standl.	ontluchting standleiding
O.S.	ontstoppingsstuk
standl.	standleiding
VR	ventilatierooster
VP	verlaagd plafond
WD	opstelplaats wasdroger
WM	opstelplaats wasmachine
VW	vaatwasser
WP	warmtepomp
WTW	warmteterugwinningsunit

Situatie



Kadastrale gemeente: Roggel
Sectie: G
Nr.: 1066
Schaal: 1:500

ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
07-10-2025	DdK	Uitwerken definitief ontwerp
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel		
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV	FASE:	DO
TEKENING:	Plattegrond - begane grond	SCHAAL:	1:100
DATUM:	2026-02-03	WERKNR:	2023-076
WIJZIGING:	-	GETEKEND:	DdK
		BLADNR:	b1.1



Eerste verdieping

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Woning	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL
Gevelmetselwerk
Voegwerk
Kozijnen
Voordeur woningen
Overige buitendeuren
Raamdorpels
Balustrades
Dakbedekking
Dakrandafwerking
Muurafdekkers
HWA
Gevelbekleding
Bekleding boeiboord
Buitenplafonds

MATERIAAL
Baksteen waalformaat
Cementmortel
Aluminium
Aluminium
Aluminium
Prefab beton
Stalen strippenhekwerk
Bitumen
Aluminium zetwerk
Prefab beton
Zink
Aluminium geprofileer d
Aluminium zetwerk
Vezelcementplaat

KLEUR
Geel genuanceerd
Geel
Ombergrijs
Ombergrijs
Ombergrijs
Grijs
Ombergrijs
Naturel
Ombergrijs
Grijs
Ombergrijs
Ombergrijs
Ombergrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024;
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan Politiekeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brieventbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen: ≤ 850mm+vl volgens NEN3569

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : > 185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

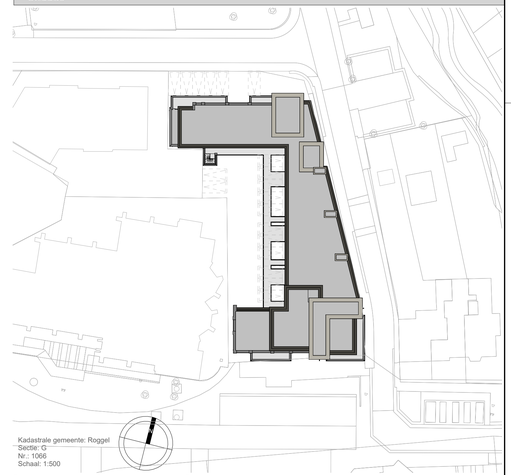
Legenda

MV plafondventiel (aan en afvoer)
MV wandventiel (aan en afvoer)
Gelaagd glas
Doorvalveilig glas
Ventilatie boven het kozijn, rooster zichtbaar aan de binnenzijde.
Ventilatierooster in het glas, rooster zichtbaar aan binnen en buitenzijde
Rookmelder, niet ioniserend Cf. NEN 2555, aangesloten op het lichtnet en onderling gekoppeld.

Loopdeur
30 min. brandwerend
Verlaagd plafond
Hor
Melkglas
Inbraakwerend glas
Zonwerend glas
Screen
Screen elektrisch bediend
Rolluik
Rolluik elektrisch bediend

CAI centraal antenne aansluiting
CV centrale verwarming
D douche
F fontein
G gootsteen
HWA hemelwaterafvoer
KT opstelplaats kooktoestel
KK opstelplaats koelkast
MK meterkast
MV mechanisch ventilatie
ontl. standl. ontluchting standleiding
O.S. ontstoppingsstuk
standl. standleiding
VR ventilatieroosters
VP verlaagd plafond
WD opstelplaats wasdroger
WM opstelplaats wasmachine
VW vaatwasser
WP warmtepomp
WTW warmteterugwinningsunit

Situatie



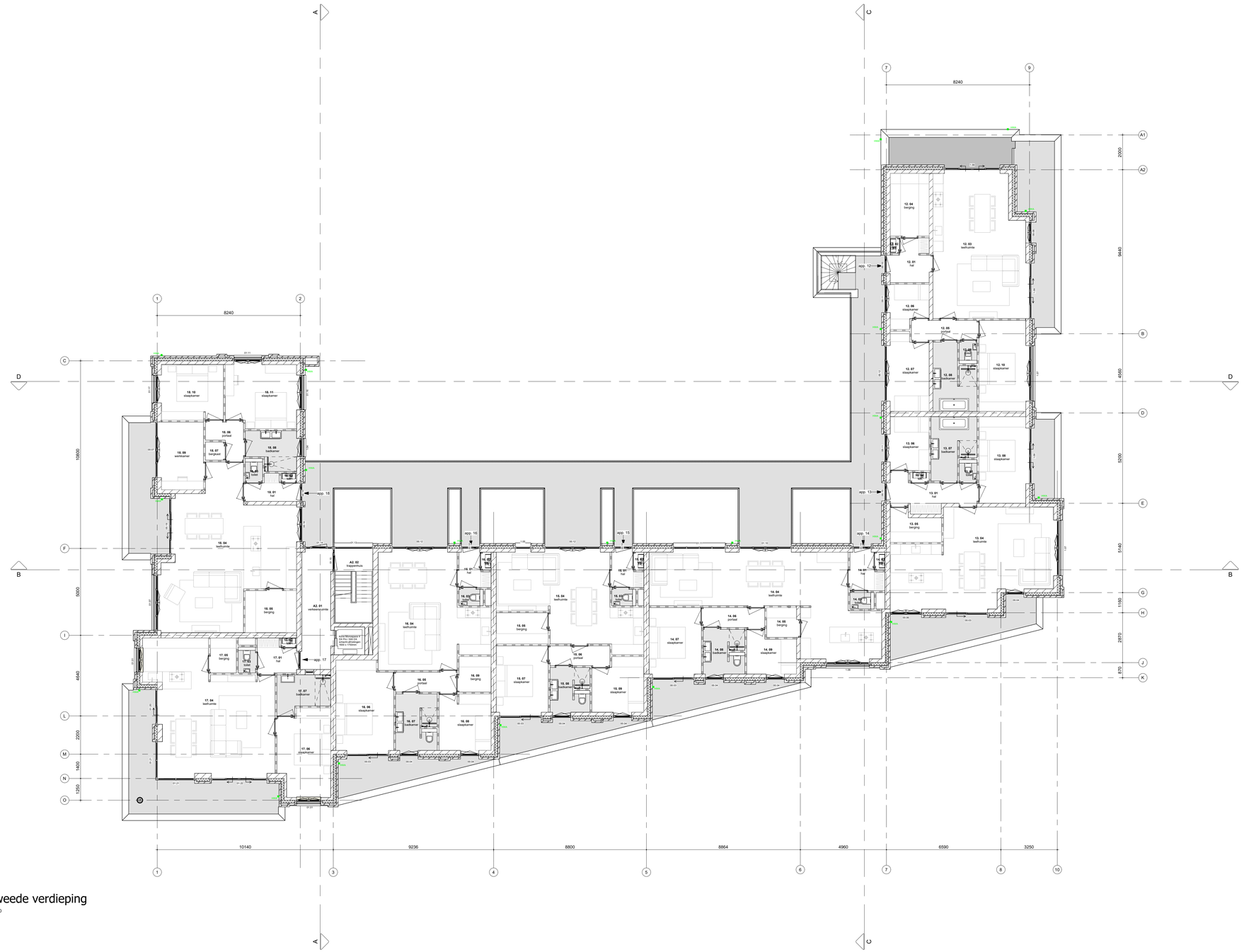
ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
07-10-2025	DdK	Uitwerken definitief ontwerp
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel		
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV	FASE:	DO
TEKENING:	Plattegrond - 1e verdieping	SCHAAL:	1:100
DATUM:	2026-02-03	WERKNR: 2023-076	BLADNR: b1.2
WIJZIGING:	-	GETEKEND: DdK	



Tweede verdieping

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Woning	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL
Gevelmetselwerk
Voegwerk
Kozijnen
Voordeur woningen
Overige buitendeuren
Raamdorpels
Balustrades
Dakbedekking
Dakrandafwerking
Muurafdekkers
HWA
Gevelbekleding
Bekleding boeiboord
Buitenplafonds

MATERIAAL
Baksteen waalformaat
Cementmortel
Aluminium
Aluminium
Aluminium
Prefab beton
Stalen strippenhekwerk
Bitumen
Aluminium zetwerk
Prefab beton
Zink
Aluminium geprofileer d
Aluminium zetwerk
Vezelcementplaat

KLEUR
Geel genuanceerd
Geel
Ombergrijs
Ombergrijs
Ombergrijs
Grijs
Ombergrijs
Naturel
Ombergrijs
Grijs
Ombergrijs
Ombergrijs
Ombergrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024;
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan Politiekeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brieventbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen: ≤ 850mm+vl volgens NEN3569

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : > 185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

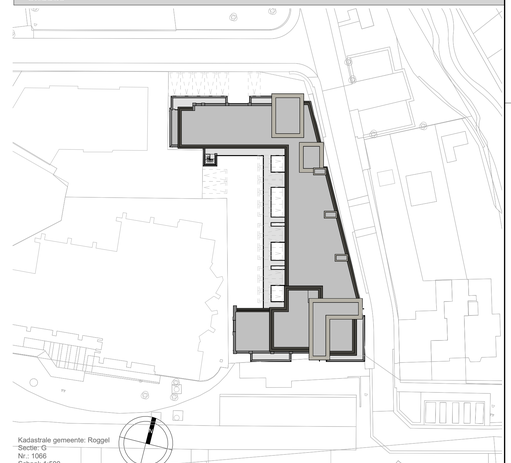
Legenda

MV plafondventiel (aan en afvoer)
MV wandventiel (aan en afvoer)
Gelaagd glas
Doorvalveilig glas
Ventilatie boven het kozijn, rooster zichtbaar aan de binnenzijde.
VR Ventilatierooster in het glas, rooster zichtbaar aan binnen en buitenzijde
R 1 Rookmelder, niet ioniserend Cf. NEN 2555, aangesloten op het lichtnet en onderling gekoppeld.

Loopdeur
30 30 min. brandwerend
vp Verlaagd plafond
Hor Hor
Melkglas
Inbraakwerend glas
Zonwerend glas
Screen
Screen elektrisch bediend
Rolluik
Rolluik elektrisch bediend

CAI	centraal antenne aansluiting
CV	centrale verwarming
D.	douche
F.	fontein
G.	gootsteen
HWA	hemelwaterafvoer
KT	opstelplaats kooktoestel
KK	opstelplaats koelkast
MK	meterkast
MV	mechanisch ventilatie
ontl. standl.	ontluchting standleiding
O.S.	ontstoppingsstuk
standl.	standleiding
VR	ventilatierooster
VP	verlaagd plafond
WD	opstelplaats wasdroger
WM	opstelplaats wasmachine
VW	vaatwasser
WP	warmtepomp
WTW	warmteterugwinningsunit

Situatie



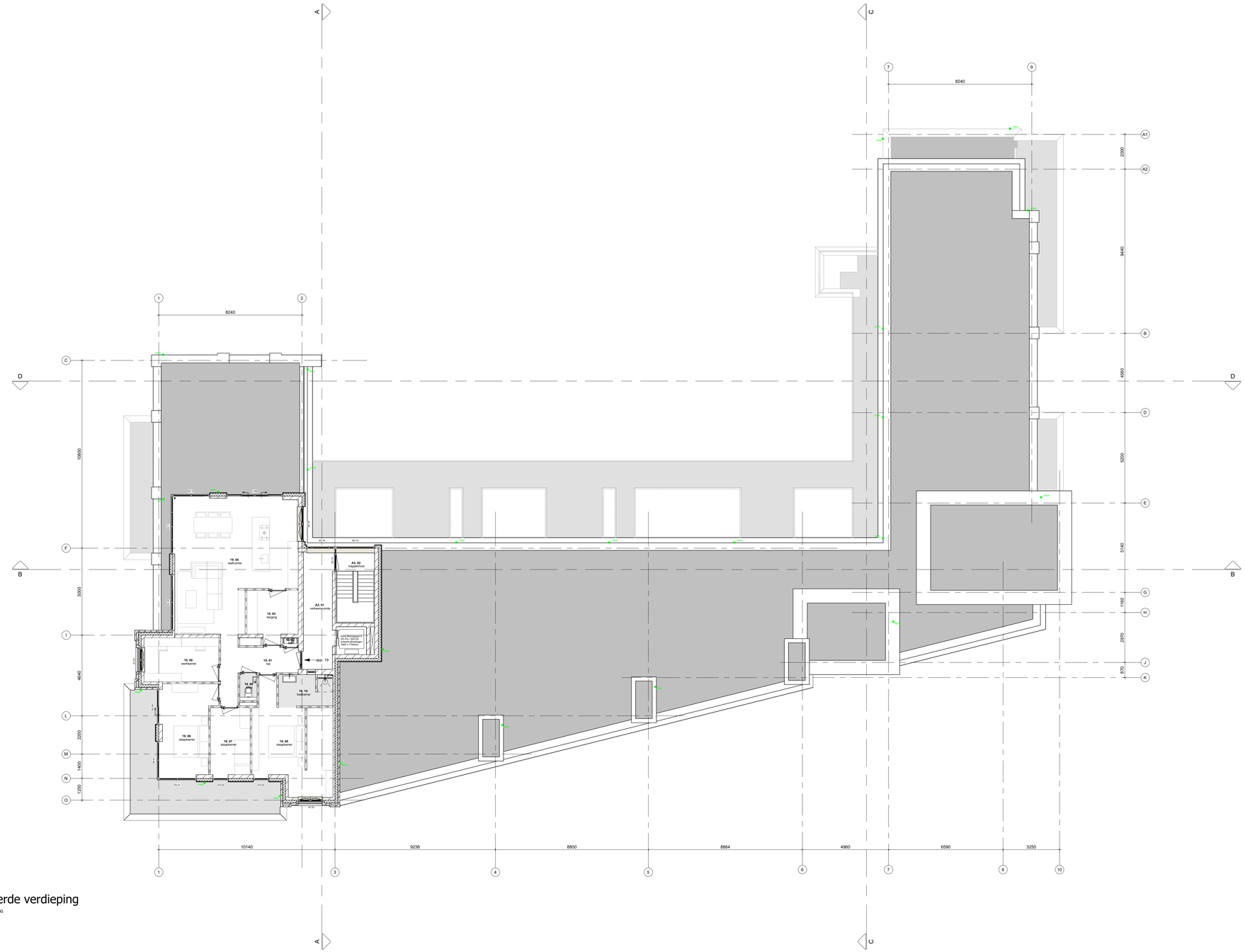
ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
07-10-2025	DdK	Uitwerken definitief ontwerp
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel			
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV	FASE:	DO	
TEKENING:	Plattegrond - 2e verdieping	SCHAAL:	1:100	
DATUM:	2026-02-03	WERKNR:	2023-076	BLADNR: b1.3
WIJZIGING:	-	GETEKEND:	DdK	



Derde verdieping

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Woning	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL
Gevelmetselwerk
Voegwerk
Kozijnen
Voordeur woningen
Overige buitendeuren
Raamdorpels
Balustrades
Dakbedekking
Dakrandafwerking
Muurafdekkers
HWA
Gevelbekleding
Bekleding boeiboord
Buitenplafonds

MATERIAAL
Baksteen waalformaat
Cementmortel
Aluminium
Aluminium
Aluminium
Prefab beton
Stalen strippenhekwerk
Bitumen
Aluminium zetwerk
Prefab beton
Zink
Aluminium geprofileer d
Aluminium zetwerk
Vezelcementplaat

KLEUR
Geel genuanceerd
Geel
Ombergrijs
Ombergrijs
Ombergrijs
Grijs
Ombergrijs
Naturel
Ombergrijs
Grijs
Ombergrijs
Ombergrijs
Ombergrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024;
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan Politiekeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brieventbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen: ≤ 850mm+vl volgens NEN3569

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : > 185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

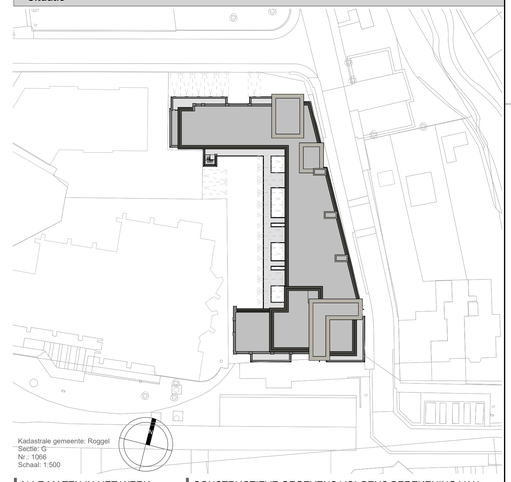
Legenda

- MV plafondventiel (aan en afvoer)
- MV wandventiel (aan en afvoer)
- Gelaagd glas
- Doorvalveilig glas
- Ventilatie boven het kozijn, rooster zichtbaar aan de binnenzijde.
- VR Ventilatierooster in het glas, rooster zichtbaar aan binnen en buitenzijde
- R 1 Rookmelder, niet ioniserend Cf. NEN 2555, aangesloten op het lichtnet en onderling gekoppeld.

- Loopdeur
- 30 30 min. brandwerend
- vp Verlaagd plafond
- Hor Hor
- Melkglas
- Inbraakwerend glas
- Zonwerend glas
- Screen
- Screen elektrisch bediend
- Rolluik
- Rolluik elektrich bediend

- CAI centraal antenne aansluiting
- CV centrale verwarming
- D. douche
- F. fontein
- G. gootsteen
- HWA hemelwaterafvoer
- KT opstelplaats kooktoestel
- KK opstelplaats koelkast
- MK meterkast
- MV mechanisch ventilatie
- ontl. standl. ontluchting standleiding
- O.S. ontstoppingsstuk
- standl. standleiding
- VR ventilatierooster
- VP verlaagd plafond
- WD opstelplaats wasdroger
- WM opstelplaats wasmachine
- VW vaatwasser
- WP warmtepomp
- WTW warmteterugwinningsunit

Situatie



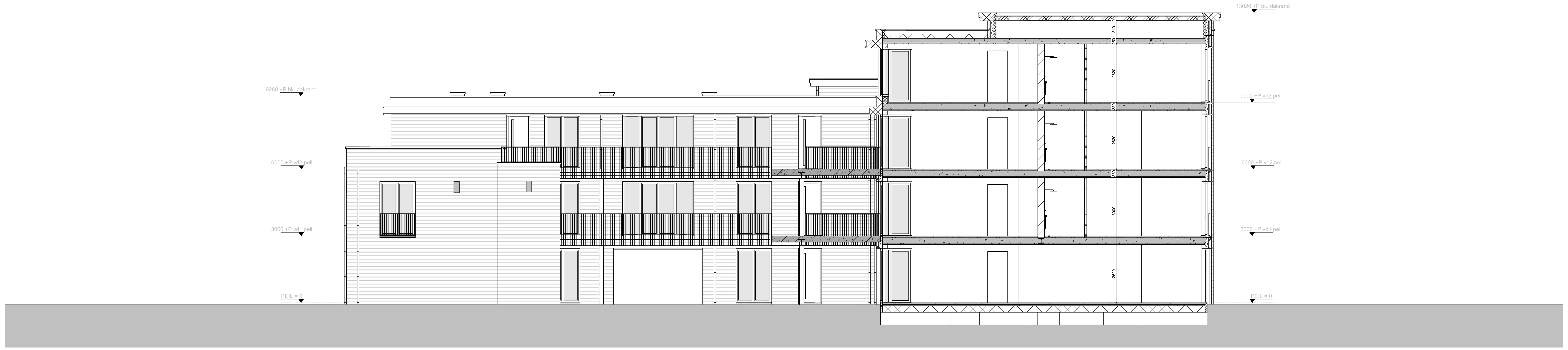
ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
07-10-2025	DdK	Uitwerken definitief ontwerp
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave

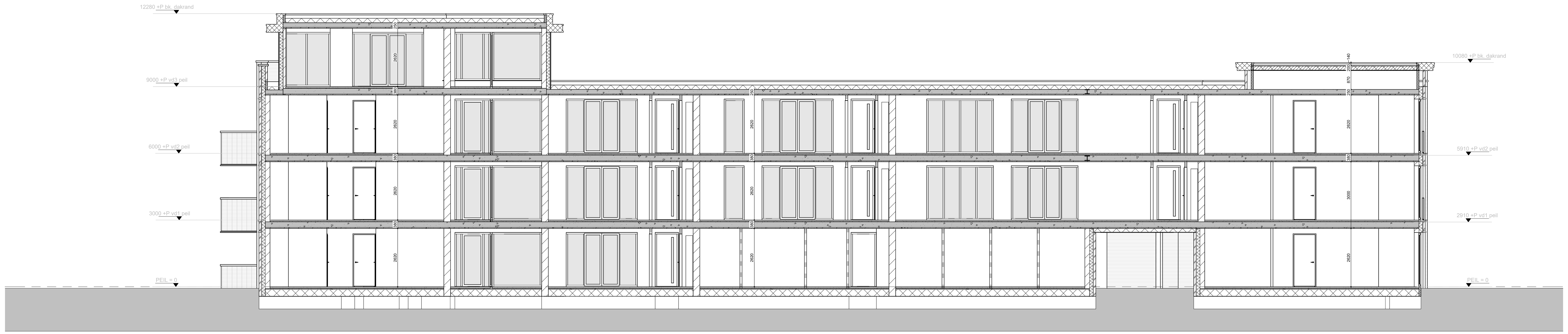
VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel				
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV			FASE:	DO
TEKENING:	Plattegrond - 3e verdieping			SCHAAL:	1:100
DATUM:	2026-02-03	WERKNR:	2023-076		BLADNR:
WIJZIGING:	-	GETEKEND:	DdK		b1.4



Doorsnede A-A

1 : 100



Doorsnede B-B

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Woning	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
Gevelmetselwerk	Baksteen waalformaat	Geel genuanceerd
Voegwerk	Cementmortel	Geel
Kozijnen	Aluminium	Ombergrijs
Voordeur woningen	Aluminium	Ombergrijs
Overige buitendeuren	Aluminium	Ombergrijs
Raamdorpels	Prefab beton	Grijs
Balustrades	Stalen strippenhekwerk	Ombergrijs
Dakbedekking	Bitumen	Naturel
Dakrandafwerking	Aluminium zetwerk	Ombergrijs
Muurafdekkers	Prefab beton	Grijs
HWA	Zink	Naturel
Gevelbekleding	Aluminium geprofileer d	Ombergrijs
Bekleding boeiboord	Aluminium zetwerk	Ombergrijs
Buitenplafonds	Vezelcementplaat	Ombergrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL.2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024;
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan PolitieKeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brievenbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen ≤ 850mm+vl volgens NEN3569

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : >185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

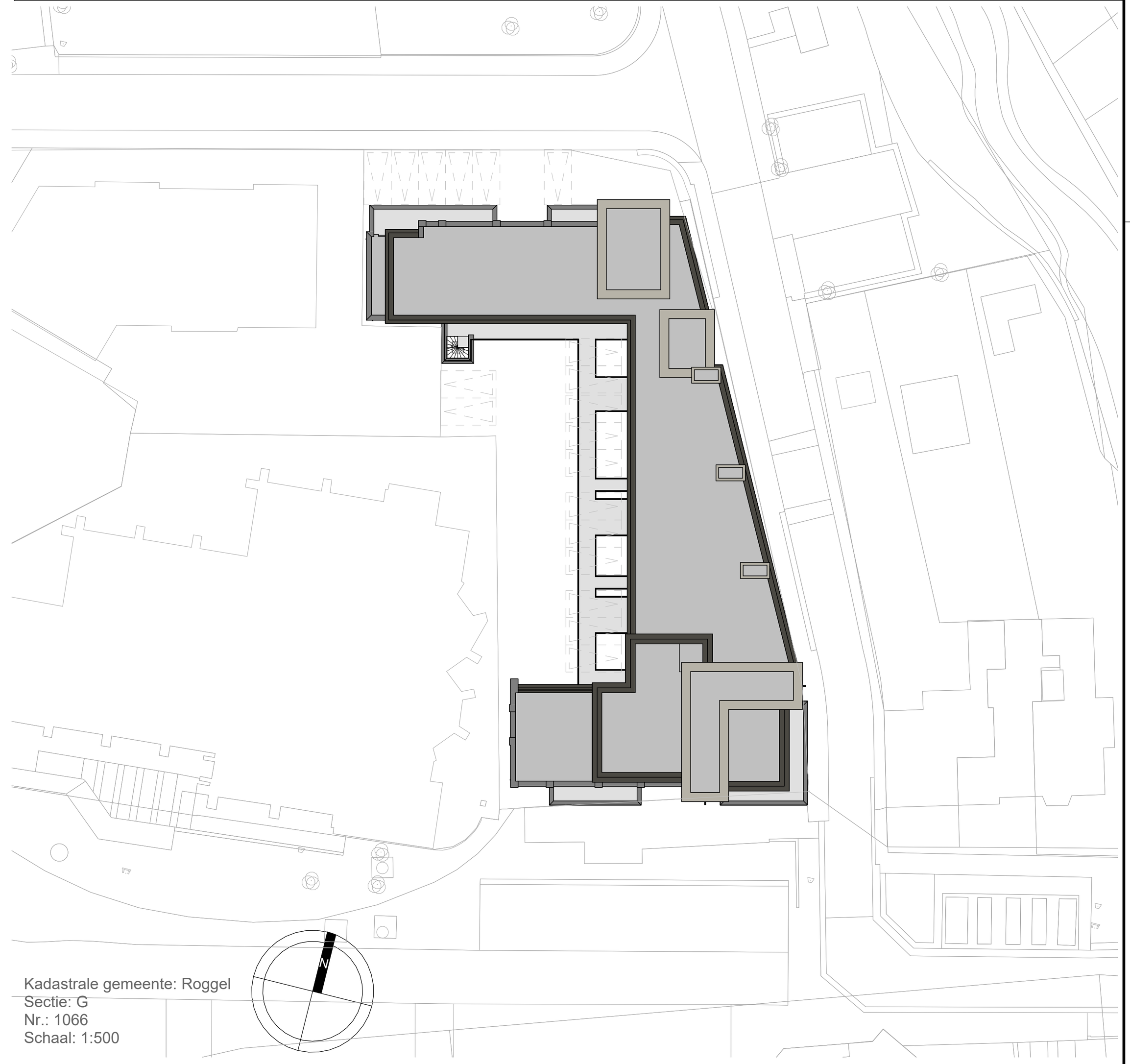
Legenda

MV plafondventiel (aan en afvoer)
MV wandventiel (aan en afvoer)
Gelaagd glas
Doorvalveilig glas
Ventilatie boven het kozijn, rooster zichtbaar aan de binnenzijde.
VR Ventilatierooster in het glas, rooster zichtbaar aan binnen en buitenzijde
R Rookmelder, niet ioniserend Cf. NEN 2555, aangesloten op het lichtnet en onderling gekoppeld.

Loopdeur
30 — 30 min. brandwerend
vp — Verlaagd plafond
Hor
Melkglas
Inbraakwerend glas
Zonwerend glas
Screen
Screen elektrisch bediend
Rolluik
Rolluik elektrisch bediend

CAI	centraal antenne aansluiting
CV	centrale verwarming
D.	douche
F.	fontein
G.	gootsteen
HWA	hemelwaterafvoer
KT	opstelplaats kooktoestel
KK	opstelplaats koelkast
MK	meterkast
MV	mechanisch ventilatie
ontl. standl.	ontluchting standleiding
O.S.	ontstoppingsstuk
standl.	standleiding
VR	ventilatierooster
VP	verlaagd plafond
WD	opstelplaats wasdroger
WM	opstelplaats wasmachine
VW	vaatwasser
WP	warmtepomp
WTW	warmteterugwinningsunit

Situatie



Kadastrale gemeente: Roggel
Sectie: G
Nr.: 1066
Schaal: 1:500

ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
07-10-2025	DdK	Uitwerken definitief ontwerp
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel		
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV	FASE:	DO
TEKENING:	Doorsnedes - A-A, B-B	SCHAAL:	1:100
DATUM:	2026-02-03	WERKNR:	2023-076
WIJZIGING:	-	GETEKEND:	DdK
		BLADNR:	b1.5



Doorsnede C-C

1 : 100



Doorsnede D-D

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Woning	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL
Gevelmetselwerk
Voegwerk
Kozijnen
Voordeur woningen
Overige buitendeuren
Raamdorpels
Balustrades
Dakbedekking
Dakrandafwerking
Muurafdekkers
HWA
Gevelbekleding
Bekleding boeiboord
Buitenplafonds

MATERIAAL
Baksteen waalformaat
Cementmortel
Aluminium
Aluminium
Aluminium
Prefab beton
Stalen strippenhekwerk
Bitumen
Aluminium zetwerk
Prefab beton
Zink
Aluminium geprofileer d
Aluminium zetwerk
Vezelcementplaat

KLEUR
Geel genuanceerd
Geel
Ombergrijs
Ombergrijs
Ombergrijs
Grijs
Ombergrijs
Naturel
Ombergrijs
Grijs
Naturel
Ombergrijs
Ombergrijs
Ombergrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024.
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan Politiekeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brieventbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen: ≤ 850mm+vl volgens NEN3569

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte traplneuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : > 185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

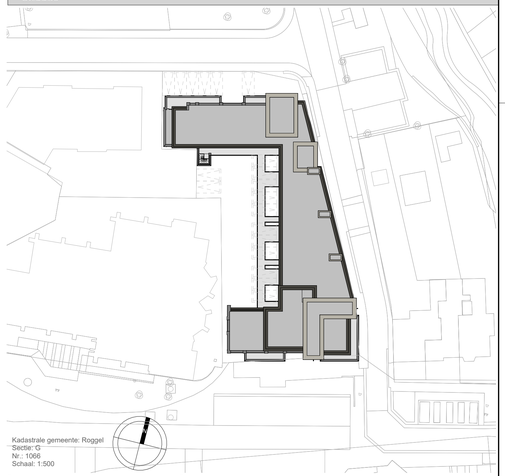
Legenda

- MV plafondventiel (aan en afvoer)
- MV wandventiel (aan en afvoer)
- Gelaagd glas
- Doorvalveilig glas
- Ventilatie boven het kozijn, rooster zichtbaar aan de binnenzijde.
- VR Ventilatierooster in het glas, rooster zichtbaar aan binnen en buitenzijde
- R Rookmelder, niet ioniserend Cf. NEN 2555, aangesloten op het lichtnet en onderling gekoppeld.

- Loopdeur
- 30 min. brandwerend
- vp Verlaagd plafond
- Hor
- Melkglas
- Inbraakwerend glas
- Zonwerend glas
- Screen
- Screen elektrisch bediend
- Rolluik
- Rolluik elektrich bediend

- CAI centraal antenne aansluiting
- CV centrale verwarming
- D douche
- F fontein
- G gootsteen
- HWA hemelwaterafvoer
- KT opstelplaats kooktoestel
- KK opstelplaats koelkast
- MK meterkast
- MV mechanisch ventilatie
- ontl. standl. ontluchting standleiding
- O.S. ontstoppingsstuk
- standl. standleiding
- VR ventilatierooster
- VP verlaagd plafond
- WD opstelplaats wasdroger
- WM opstelplaats wasmachine
- VW vaatwasser
- WP warmtepomp
- WTW warmteterugwinningsunit

Situatie



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
07-10-2025	**DdK**	**Uitwerken definitief ontwerp**
12-01-2026	**DdK**	**Verwerken constructieve opgave**

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel				
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV			FASE:	DO
TEKENING:	Doorsnedes - C-C, D-D			SCHAAL:	1:100
DATUM:	2026-02-03	WERKNR:	2023-076	BLADNR:	b1.6
WIJZIGING:	-	GETEKEND:	DdK		



Zuid-gevel

1 : 100



Oost-gevel

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE

Totaal: 2530 m²

BEBOUWD OPPERVLAKTE

Totaal: 738 m²

BRUTO INHOUD

Woning 7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL

Gevelmetselwerk
Voegwerk
Kozijnen
Voordeur woningen
Overige buitendeuren
Raamdorpels
Balustrades
Dakbedekking
Dakrandafwerking
Muurafdekkers
HWA
Gevelbekleding
Bekleding boeiboord
Buitenplafonds

MATERIAAL

Baksteen waalformaat
Cementmortel
Aluminium
Aluminium
Aluminium
Prefab beton
Stalen strippenhekwerk
Bitumen
Aluminium zetwerk
Prefab beton
Zink
Aluminium geprofileer d
Aluminium zetwerk
Vezelcementplaat

KLEUR

Geel genuanceerd
Geel
Ombergrijs
Ombergrijs
Ombergrijs
Grijs
Ombergrijs
Naturel
Ombergrijs
Grijs
Ombergrijs
Ombergrijs
Ombergrijs
Ombergrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024;
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan Politiekeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brieventbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen: ≤ 850mm+vl volgens NEN3569

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte traplneuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis

Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap

Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : > 185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

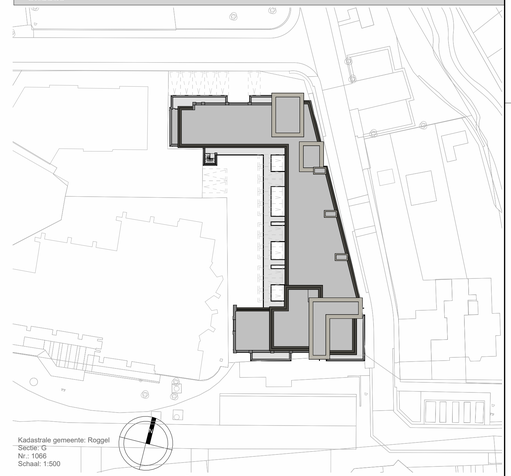
Legenda

MV plafondventiel (aan en afvoer)
MV wandventiel (aan en afvoer)
Gelaagd glas
Doorvalveilig glas
Ventilatie boven het kozijn, rooster zichtbaar aan de binnenzijde.
VR Ventilatierooster in het glas, rooster zichtbaar aan binnen en buitenzijde
R 1 Rookmelder, niet ioniserend Cf. NEN 2555, aangesloten op het lichtnet en onderling gekoppeld.

Loopdeur
30 30 min. brandwerend
vp Verlaagd plafond
Hor
Melkglas
Inbraakwerend glas
Zonwerend glas
Screen
Screen elektrisch bediend
Rolluik
Rolluik elektrisch bediend

CAI centraal antenne aansluiting
CV centrale verwarming
D. douche
F. fontein
G. gootsteen
HWA hemelwaterafvoer
KT opstelplaats kooktoestel
KK opstelplaats koelkast
MK meterkast
MV mechanisch ventilatie
ontl. standl. ontluchting standleiding
O.S. ontstoppingsstuk
standl. standleiding
VR ventilatierooster
VP verlaagd plafond
WD opstelplaats wasdroger
WM opstelplaats wasmachine
VW vaatwasser
WP warmtepomp
WTW warmteruguwinningsunit

Situatie



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
07-10-2025	DdK	Uitwerken definitief ontwerp
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel		
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV	FASE:	DO
TEKENING:	Aanzichten - zuid- & oost-gevel	SCHAAL:	1:100
DATUM:	2026-02-03	WERKNR:	2023-076
WIJZIGING:	-	GETEKEND:	DdK

BLADNR: b1.7



Noord-gevel

1 : 100



West-gevel

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Woning	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL
Gevelmetselwerk
Voegwerk
Kozijnen
Voordeur woningen
Overige buitendeuren
Raamdorpels
Balustrades
Dakbedekking
Dakrandafwerking
Muurafdekkers
HWA
Gevelbekleding
Bekleding boeiboord
Buitenplafonds

MATERIAAL
Baksteen waalformaat
Cementmortel
Aluminium
Aluminium
Aluminium
Prefab beton
Stalen strippenhekwerk
Bitumen
Aluminium zetwerk
Prefab beton
Zink
Aluminium geprofileer d
Aluminium zetwerk
Vezelcementplaat

KLEUR
Geel genuanceerd
Geel
Ombergrijs
Ombergrijs
Ombergrijs
Grijs
Ombergrijs
Naturel
Ombergrijs
Grijs
Naturel
Ombergrijs
Ombergrijs
Ombergrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024.
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan Politiekeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brieventbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen: ≤ 850mm+vl volgens NEN3569

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte traplneuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : > 185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

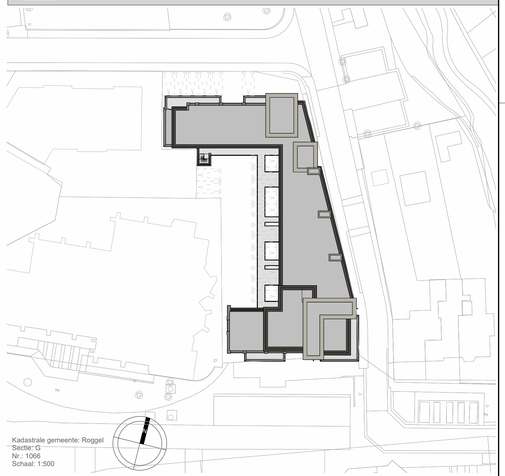
Legenda

MV plafondventiel (aan en afvoer)
MV wandventiel (aan en afvoer)
Gelaagd glas
Doorvalveilig glas
Ventilatie boven het kozijn, rooster zichtbaar aan de binnenzijde.
VR Ventilatierooster in het glas, rooster zichtbaar aan binnen en buitenzijde
R Rookmelder, niet ioniserend Cf. NEN 2555, aangesloten op het lichtnet en onderling gekoppeld.

Loopdeur
30 30 min. brandwerend
vp Verlaagd plafond
Hor
Melkglas
Inbraakwerend glas
Zonwerend glas
Screen
Screen elektrisch bediend
Rolluik
Rolluik elektrich bediend

CAI centraal antenne aansluiting
CV centrale verwarming
D douche
F fontein
G gootsteen
HWA hemelwaterafvoer
KT opstelplaats kooktoestel
KK opstelplaats koelkast
MK meterkast
MV mechanisch ventilatie
ontl. standl. ontluchting standleiding
O.S. ontstoppingsstuk
standl. standleiding
VR ventilatierooster
VP verlaagd plafond
WD opstelplaats wasdroger
WM opstelplaats wasmachine
VW vaatwasser
WP warmtepomp
WTW warmteterugwinningsunit

Situatie



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
07-10-2025	**DdK**	**Uitwerken definitief ontwerp**
12-01-2026	**DdK**	**Verwerken constructieve opgave**

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel				
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV			FASE:	DO
TEKENING:	Aanzichten - noord- & west-gevel			SCHAAL:	1:100
DATUM:	2026-02-03	WERKNR:	2023-076		BLADNR:
WIJZIGING:	-	GETEKEND:	DdK		b1.8

Detaillering

Detail nummer	Datum
D-0.01	2026-02-03
D-0.02	2026-02-03
D-0.03	2026-02-03
D-1.01	2026-02-03
D-1.02	2026-02-03
D-1.03	2026-02-03
D-1.04	2026-02-03
D-2.01	2026-02-03
D-2.02	2026-02-03
D-3.01	2026-02-03
D-3.02	2026-02-03
D-3.03	2026-02-03
D-4.01	2026-02-03
D-4.02	2026-02-03

ALLE MATEN IN HET WERK
TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

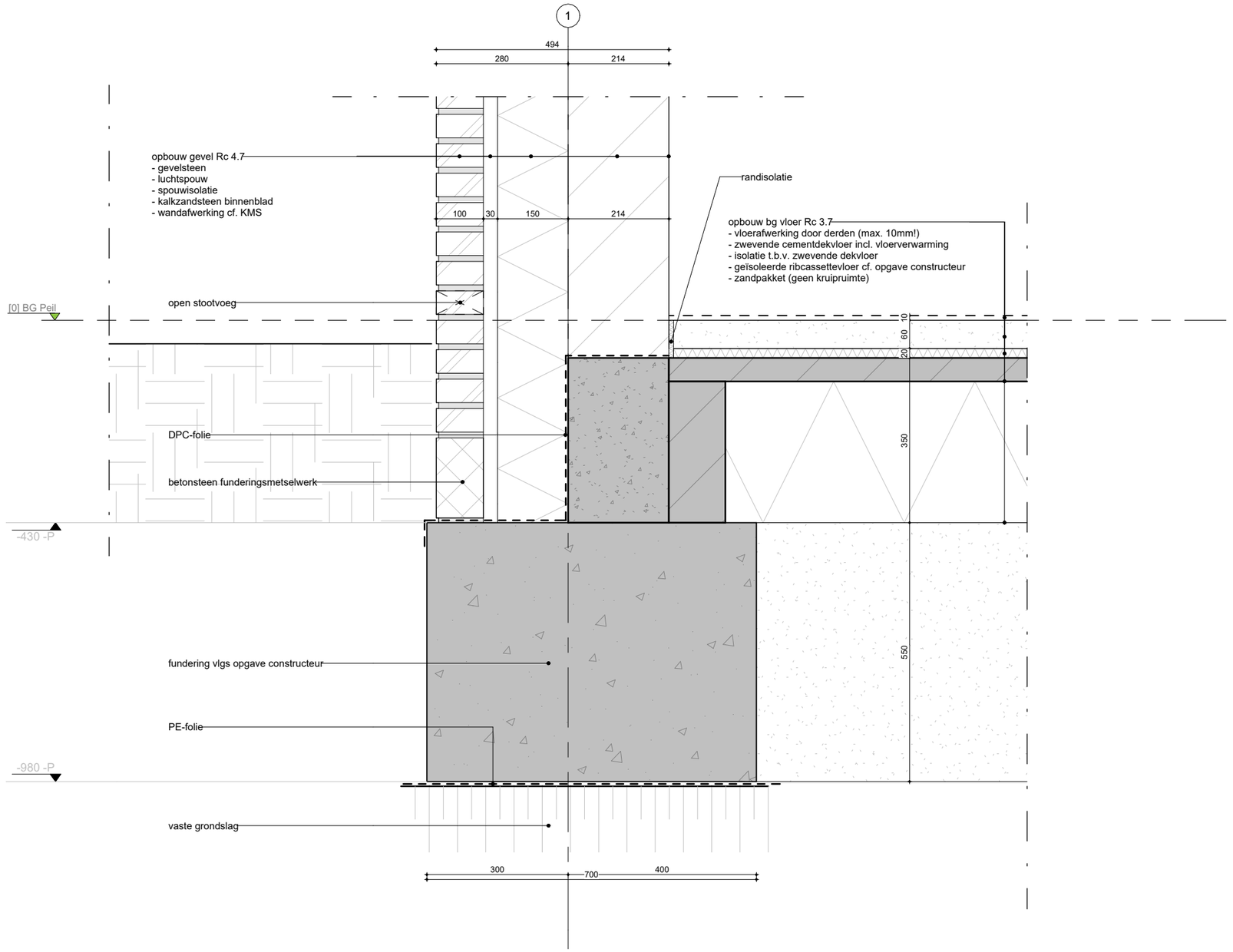
Datum	Getekend	Wijzigingen

VERMEER
ARCHITECTEN

STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV
TEKENING:	Detaillering
DATUM:	2026-02-03
WIJZIGING:	-

FASE: DO
SCHAAL: 1:10
WERKNR: 2023-076
GETEKEND: DdK
BLADNR: D-0.00



D-0.01

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

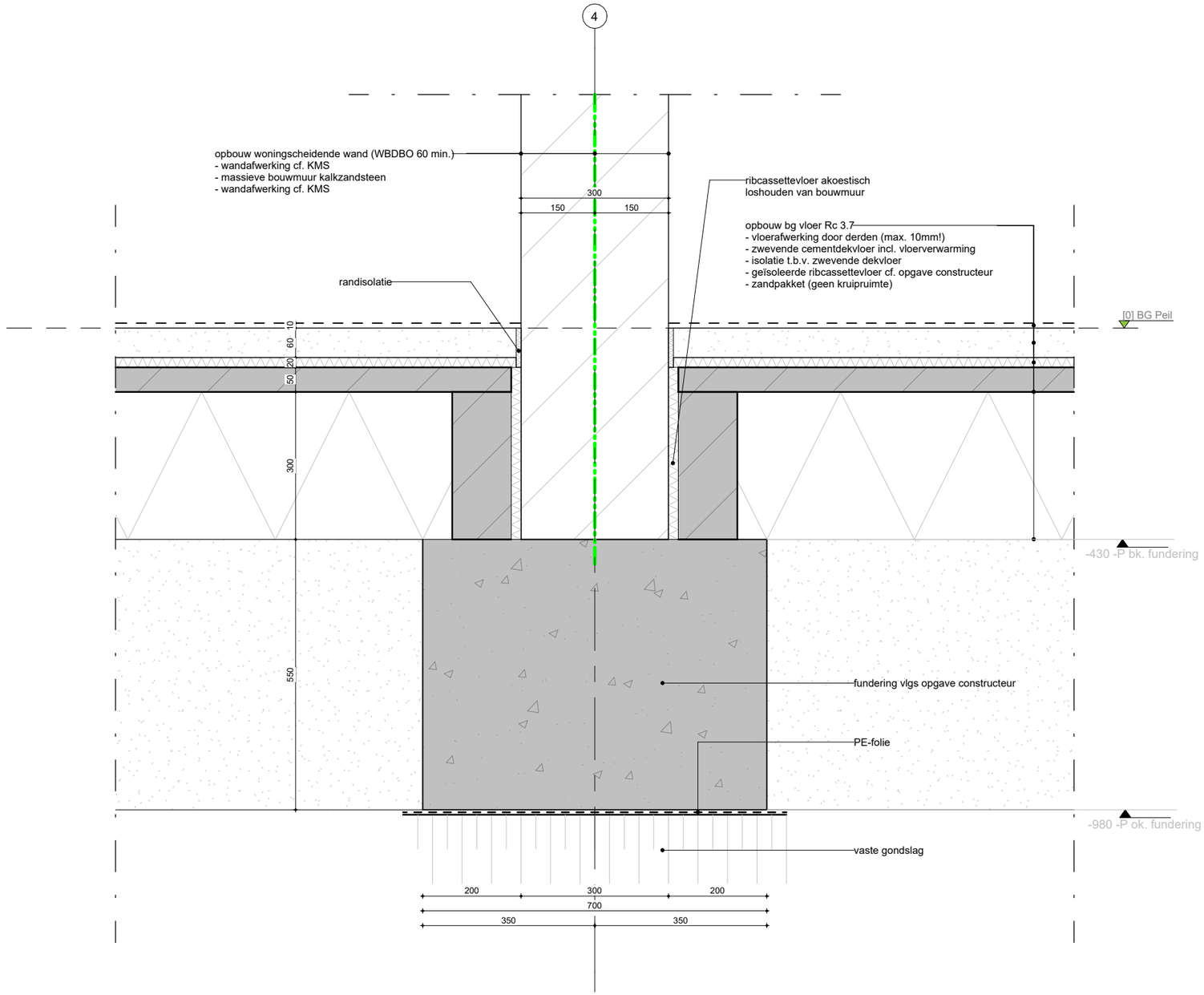
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-02-03

VERMEER ARCHITECTEN



D-0.02

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

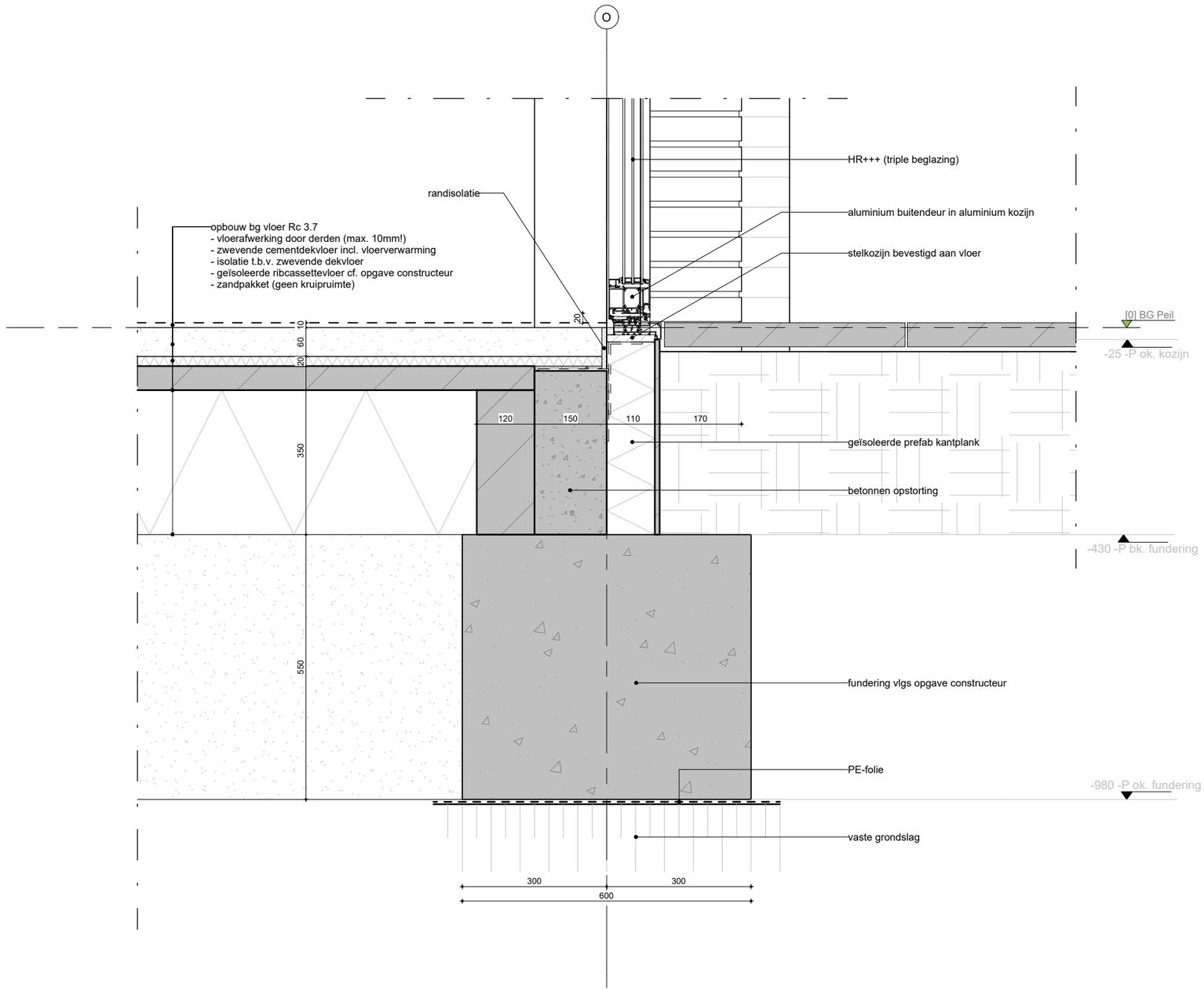
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-02-03

VERMEER ARCHITECTEN



D-0.03

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

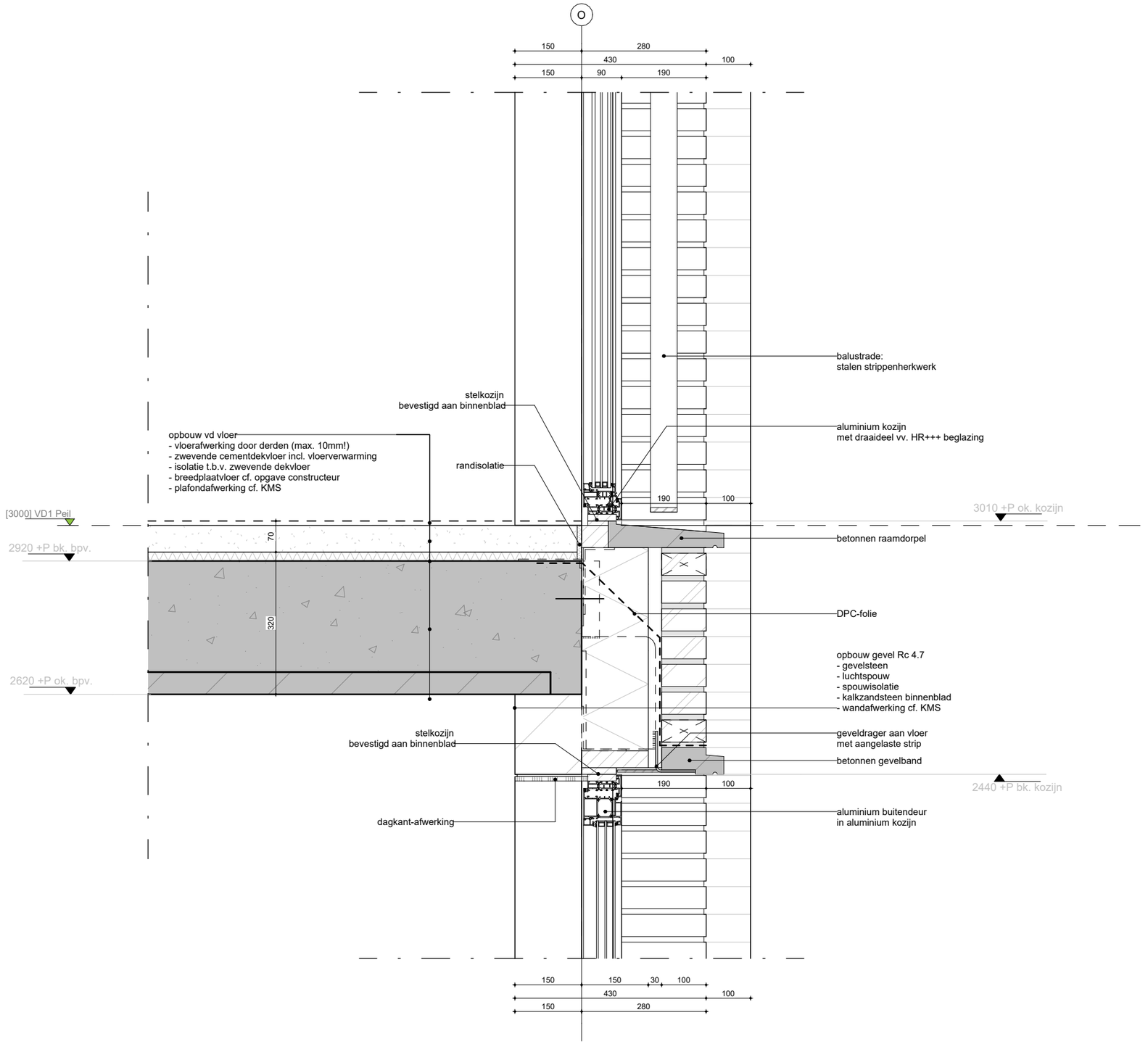
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-02-03

VERMEER ARCHITECTEN



D-1.01

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

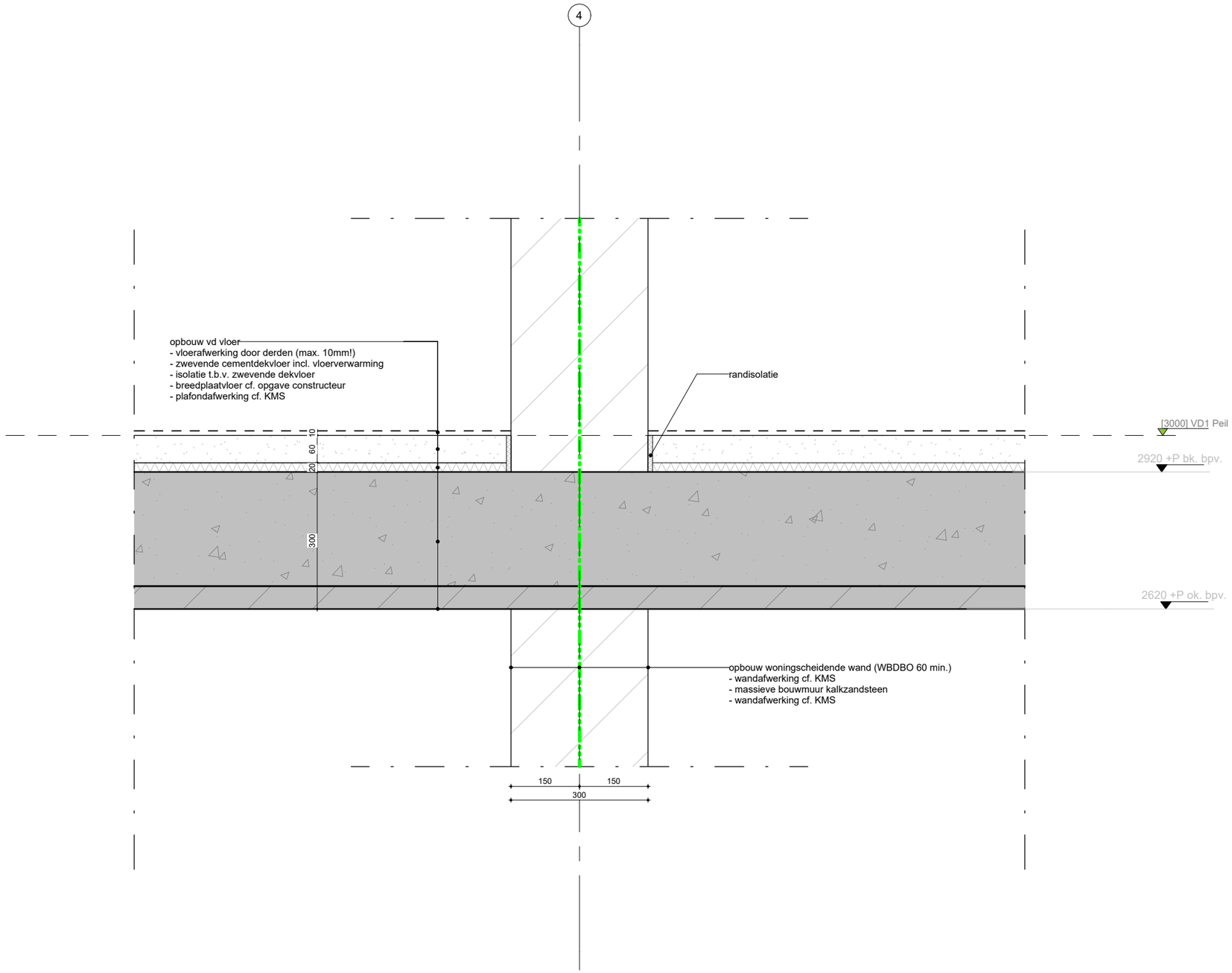
WERKNR:
2023-076

FASE:
DO

SCHAAL:
1 : 10

DATUM:
2026-02-03

VERMEER ARCHITECTEN



D-1.02

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

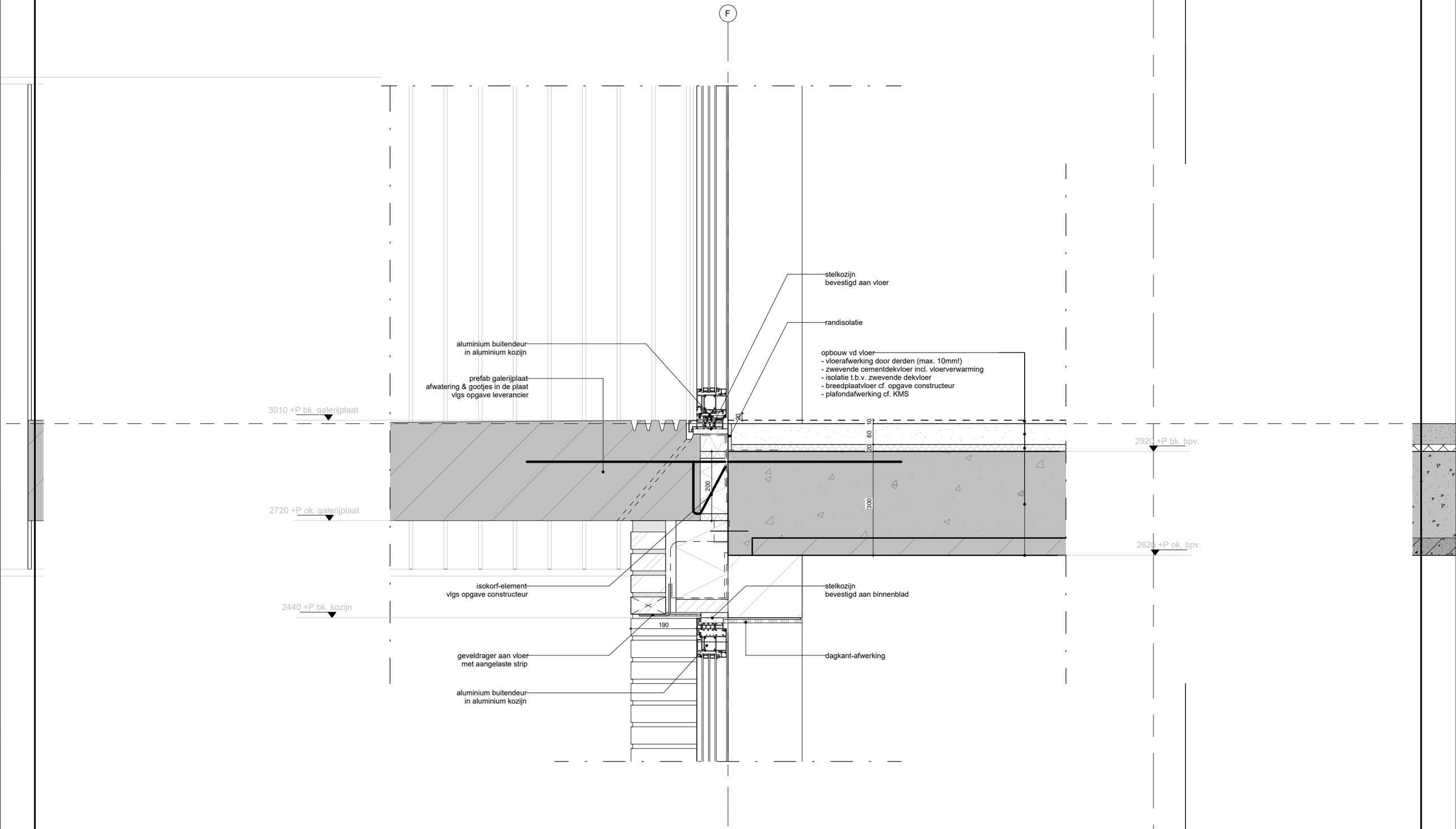
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-02-03

VERMEER ARCHITECTEN



D-1.03

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

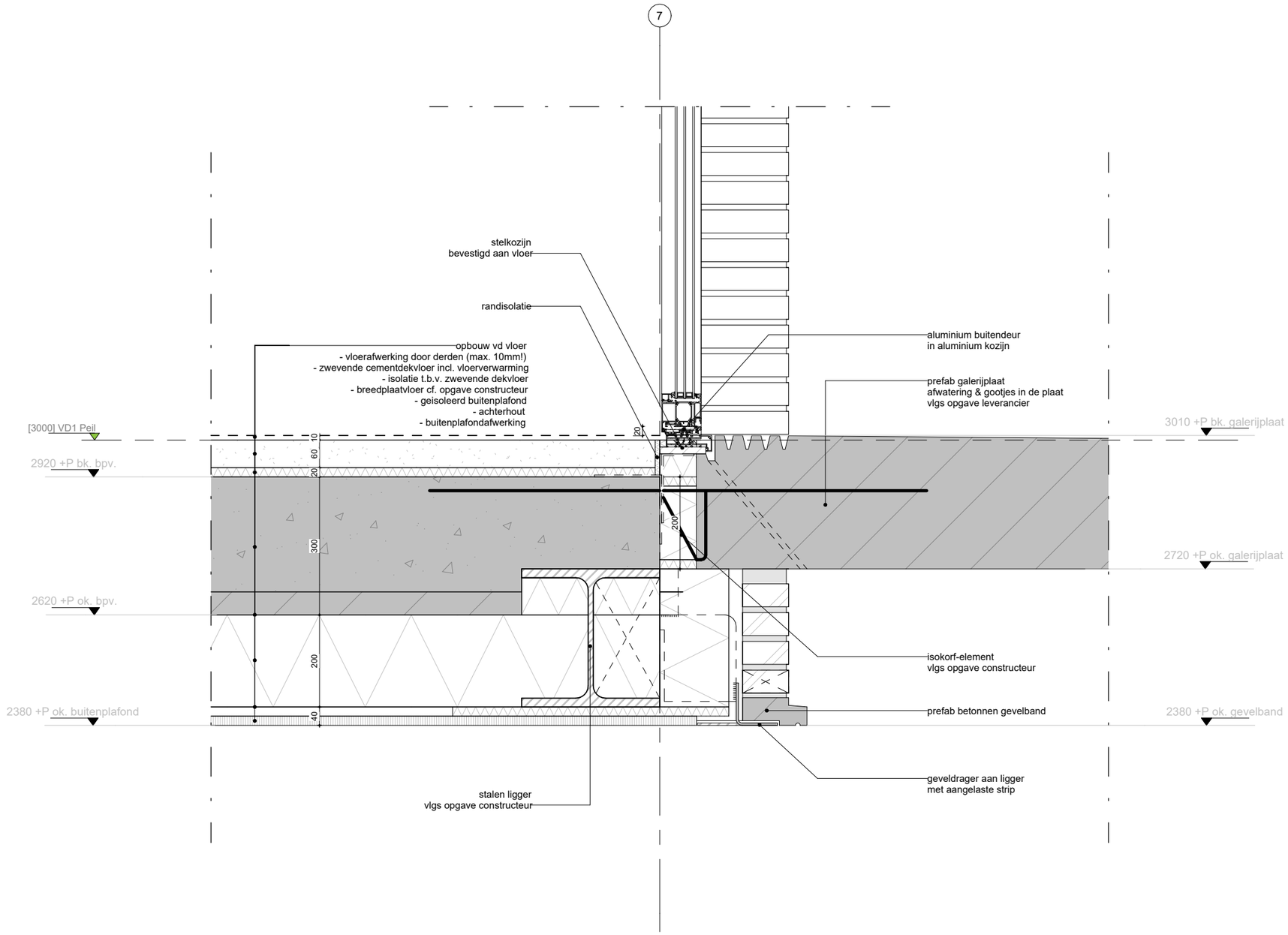
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-02-03

VERMEER ARCHITECTEN



D-1.04

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

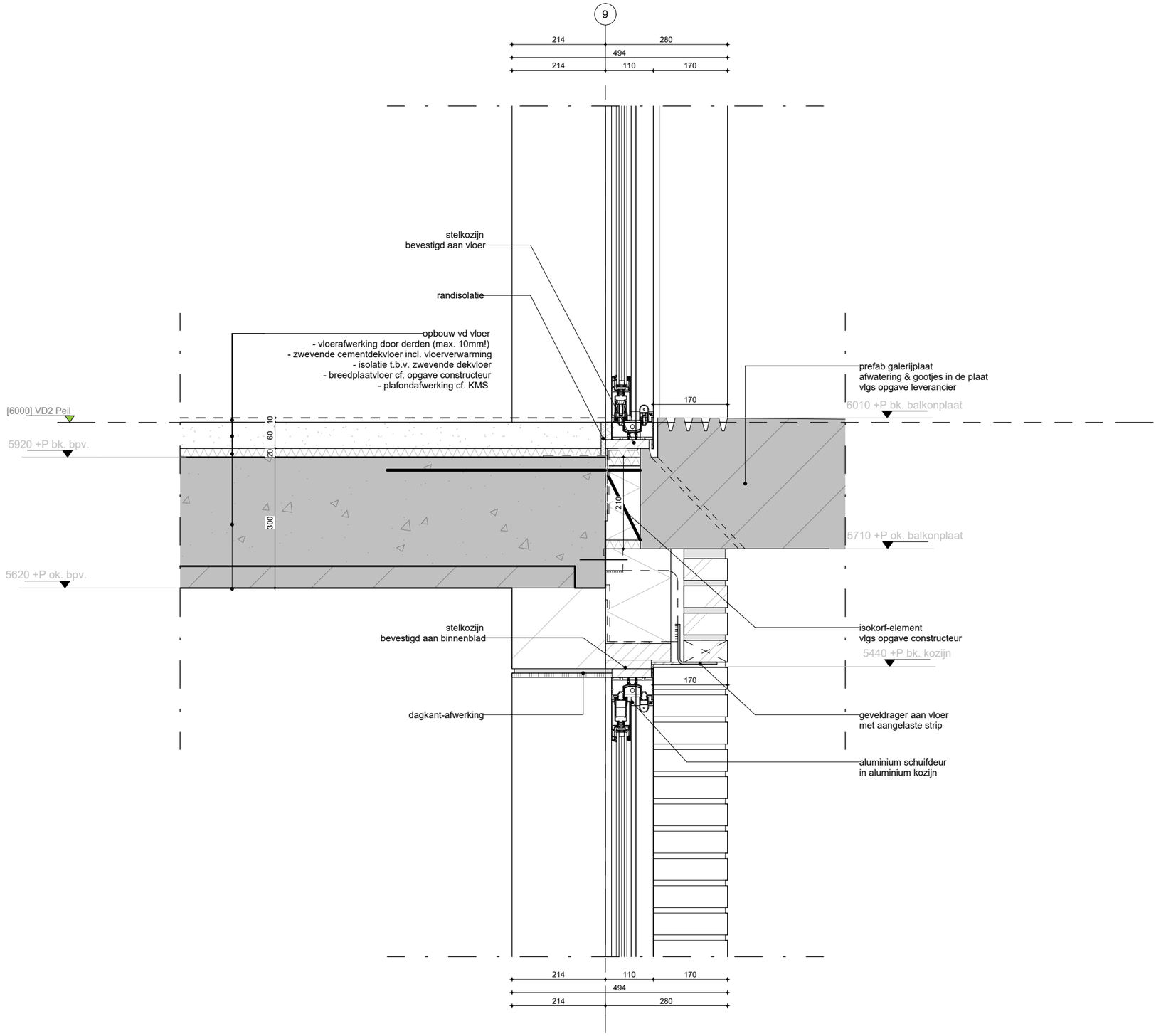
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-02-03

VERMEER ARCHITECTEN



D-2.01

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

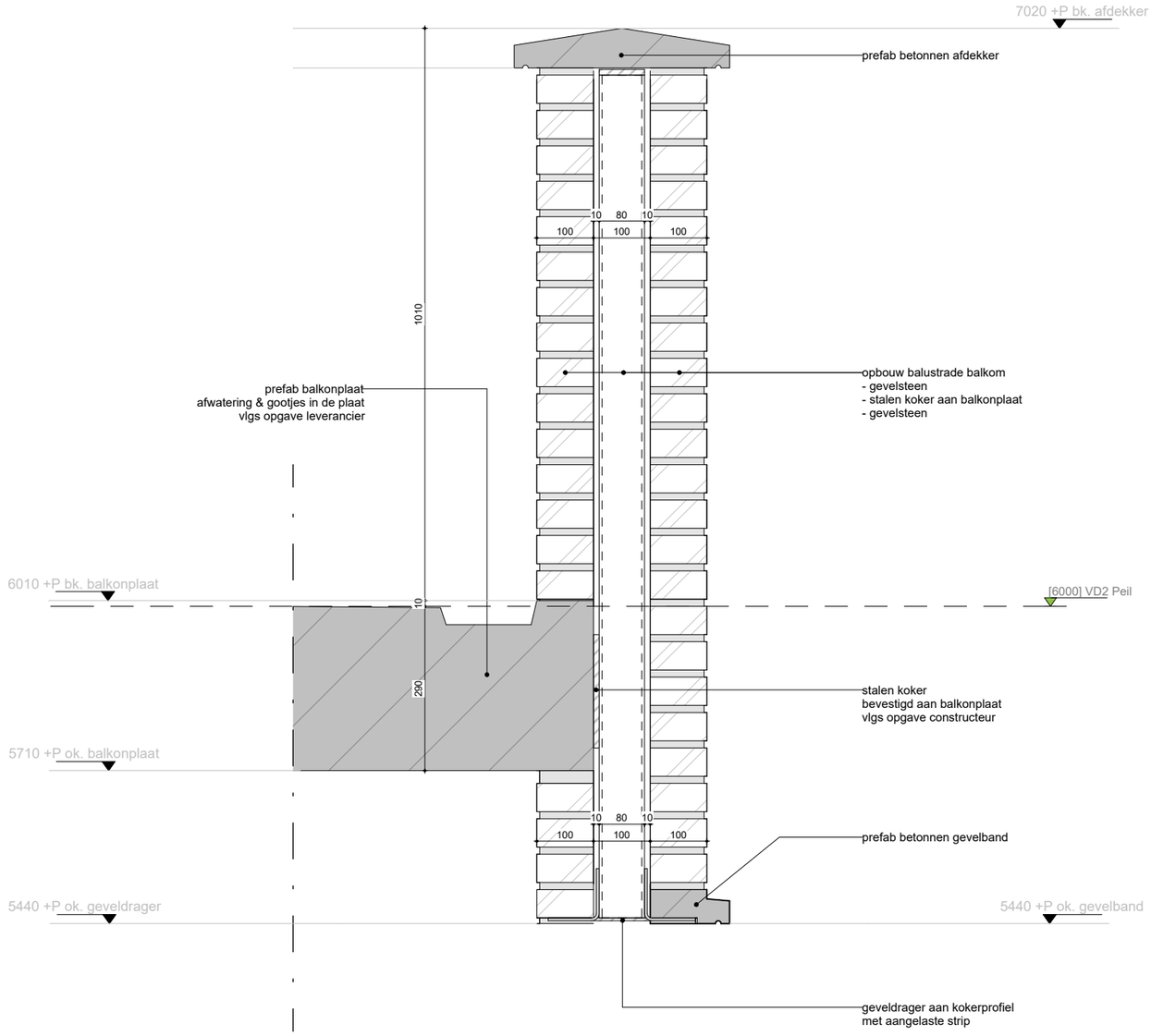
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-02-03

VERMEER ARCHITECTEN



D-2.02

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

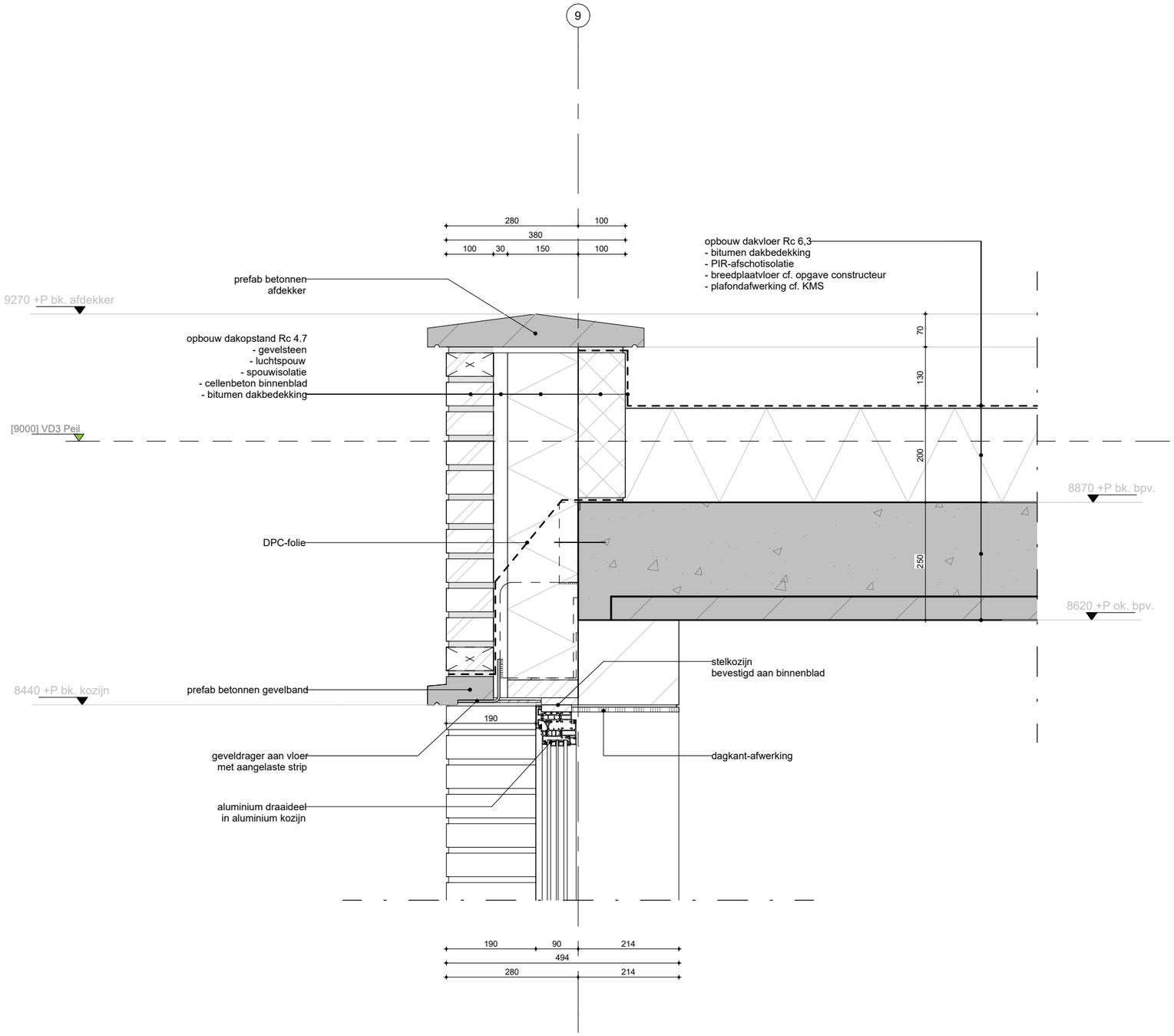
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-02-03

VERMEER ARCHITECTEN



D-3.01

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

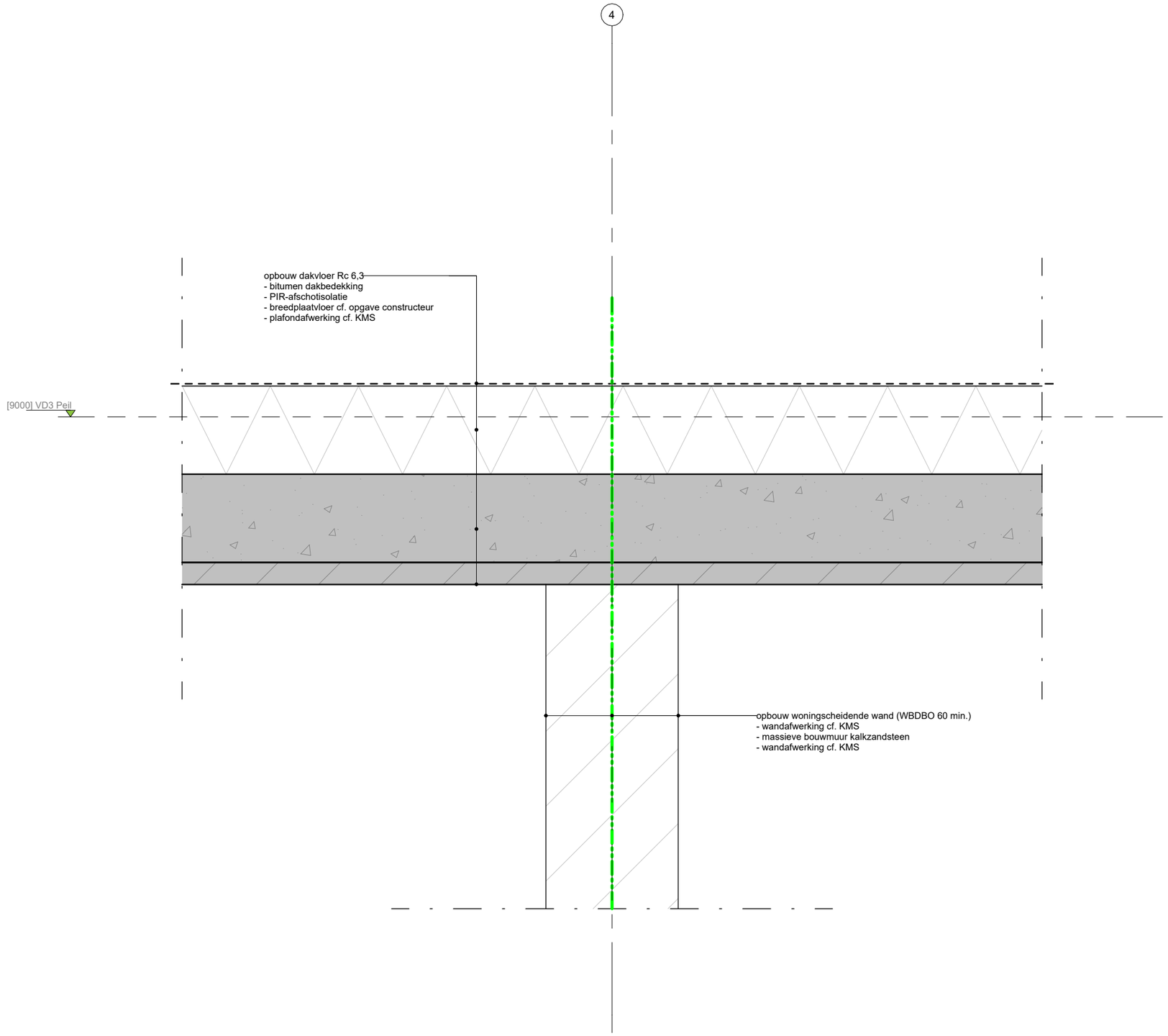
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-02-03

VERMEER ARCHITECTEN



D-3.02

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

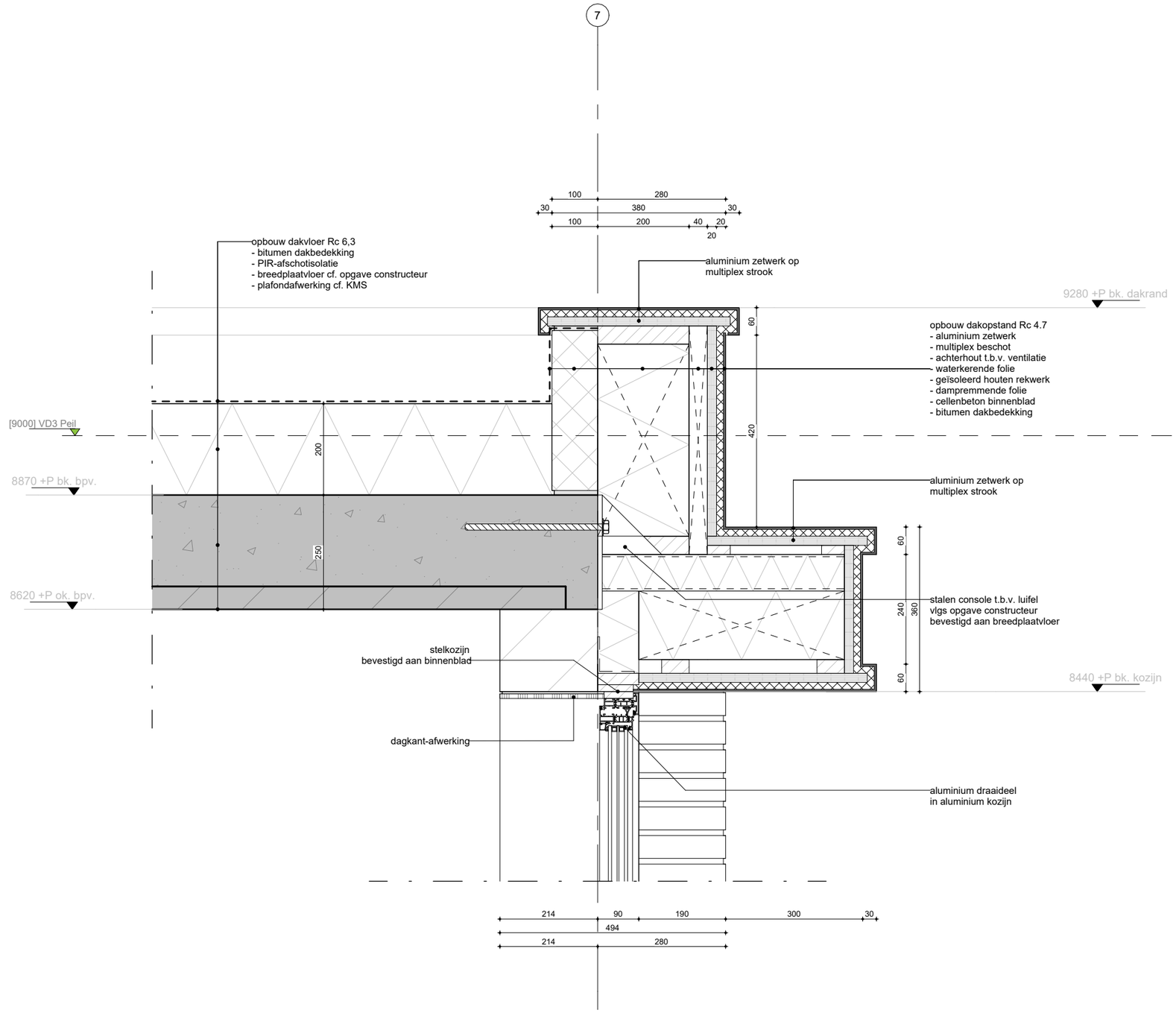
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-02-03

VERMEER ARCHITECTEN



D-3.03

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

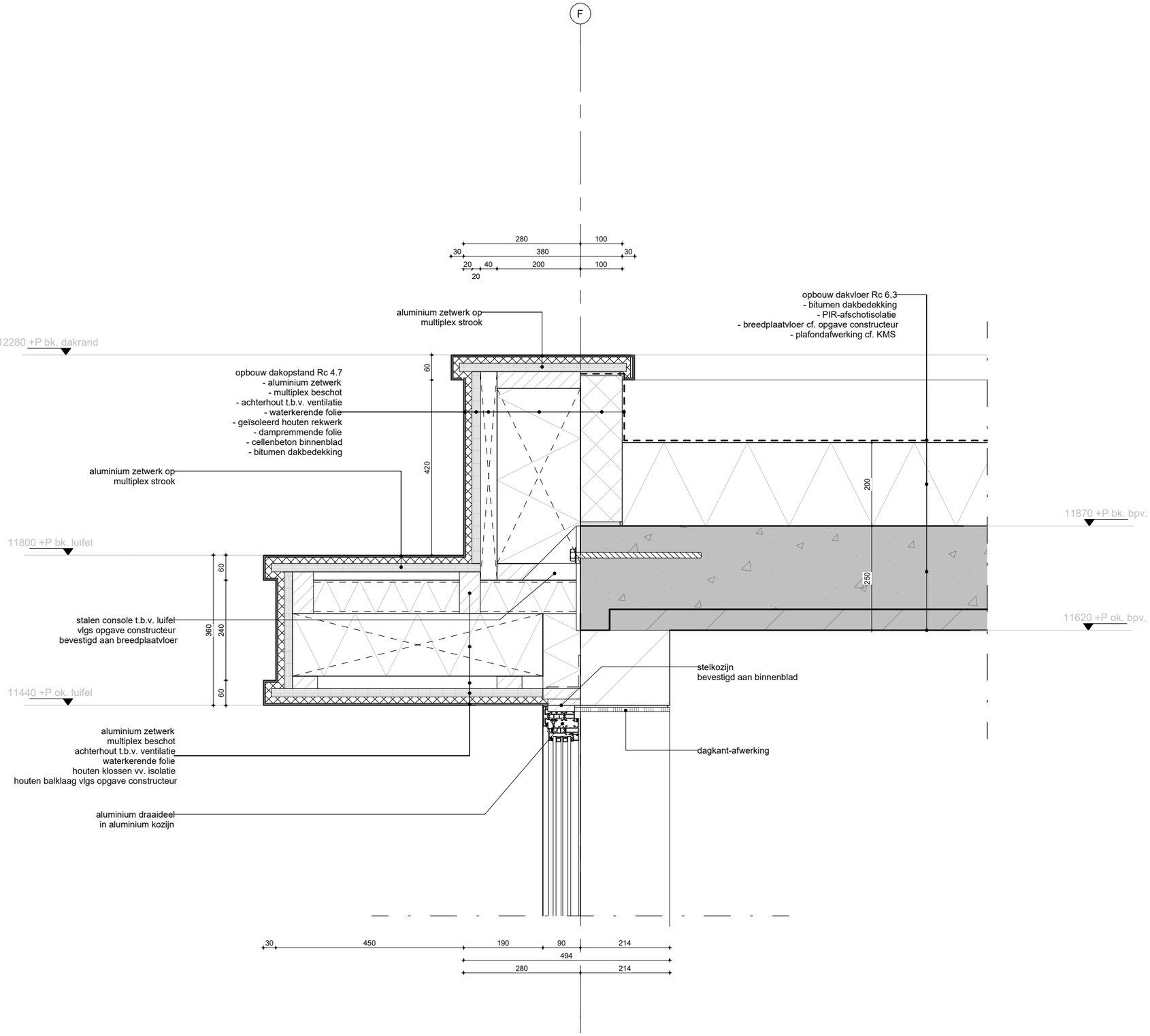
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-02-03

VERMEER ARCHITECTEN



D-4.01

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

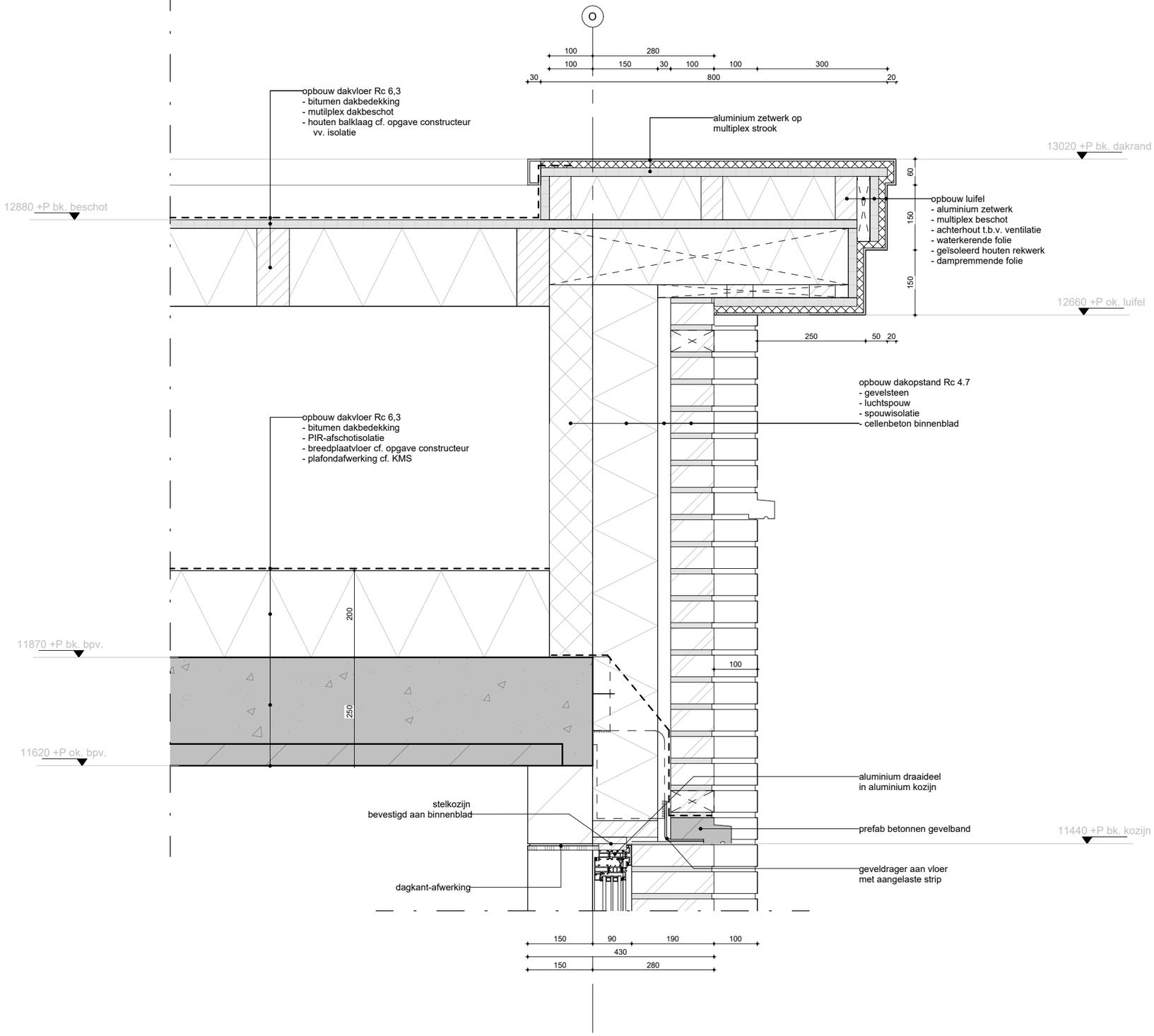
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-02-03

VERMEER ARCHITECTEN



D-4.02

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

WERKNR:
2023-076

FASE:
DO

SCHAAL:
1 : 10

DATUM:
2026-02-03

VERMEER ARCHITECTEN

Bijlage 2. Berekeningsresultaten geluidwering gevels

51036464 Markt 2, 2a Roggel

appartement 10/17

opp/l/n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
27.5 m2	gw28	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	0.0	20.2	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1	35.1	99.0	28.3
18.3 m	k35a	Bij deuren met enkele aanslag rondom	0.0	99.0	31.0	34.0	37.0	38.0	33.0	99.0	99.0	35.2
6.0 m	k40a	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	0.0	99.0	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0	99.0	99.0	39.6
17.7 m2	mw51c	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	0.0	99.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	99.0	99.0	51.2
47.0 m	na46	Kozijn-steen; allleen afdeklat	0.0	99.0	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0	99.0	99.0	45.8

appartement 18

opp/l/n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
75.3 m2	da39	150mm lichtbet.+bit.dakbed. ca.100 kg/m2	0.0	99.0	33.0	35.0	36.0	41.0	47.0	99.0	99.0	38.6
27.5 m2	gw28	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	0.0	20.2	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1	35.1	99.0	28.3
12.0 m	k35a	Bij deuren met enkele aanslag rondom	0.0	99.0	31.0	34.0	37.0	38.0	33.0	99.0	99.0	35.2
36.0 m	k40a	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	0.0	99.0	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0	99.0	99.0	39.6
21.4 m2	mw51c	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	0.0	99.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	99.0	99.0	51.2
42.1 m	na46	Kozijn-steen; allleen afdeklat	0.0	99.0	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0	99.0	99.0	45.8

appartement 19

opp/l/n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
10.8 m2	da39	150mm lichtbet.+bit.dakbed. ca.100 kg/m2	0.0	99.0	33.0	35.0	36.0	41.0	47.0	99.0	99.0	38.6
4.0 m2	gw28	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	0.0	20.2	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1	35.1	99.0	28.3
12.0 m	k40a	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	0.0	99.0	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0	99.0	99.0	39.6
5.2 m2	mw51c	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	0.0	99.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	99.0	99.0	51.2
8.1 m	na46	Kozijn-steen; allleen afdeklat	0.0	99.0	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0	99.0	99.0	45.8

appartement 4/11

opp/l/n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
27.5 m2	gw28	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	0.0	20.2	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1	35.1	99.0	28.3
12.0 m	k35a	Bij deuren met enkele aanslag rondom	0.0	99.0	31.0	34.0	37.0	38.0	33.0	99.0	99.0	35.2
36.0 m	k40a	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	0.0	99.0	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0	99.0	99.0	39.6
21.4 m2	mw51c	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	0.0	99.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	99.0	99.0	51.2
42.1 m	na46	Kozijn-steen; allleen afdeklat	0.0	99.0	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0	99.0	99.0	45.8

project	**51036464, Markt 2, 2a Roggel**
Projectdatum	05-03-2026
Opdrachtgever	Herver Projectontwikkeling B.V.
Uitgevoerd door	I. Kemper

gebouw	**appartement 4/11**
Rekenmethode	NPR 5272 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	spect.2(NPR)
Uitgevoerd door	I. Kemper

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**slaapkamer**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	54.1	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	8.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**27.5**	**dB**							
GA;k, vereist	20.7	dB							

slaapkamer

Su,ruimte	8.4	m2							
GA;k	**27.5**	**dB**							
GA;k, vereist	19	dB							
V	30	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	28.3	dB	GA		35.4	32.2	36.8	36.4	38.2
Lp	25.8	dB	Lp		18.7	21.9	17.3	17.8	15.9

zuidgevel

Su,gevel	8.4	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
hoogte gesloten ballustrade	--	m H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m D -- m							
GA;k,gevel	27.6	dB							
GA,gevel	28.3	dB	GA,g	28.3	35.5	32.2	36.9	36.4	38.2
			Gi,g		21.5	22.2	29.9	32.4	32.2
Lp,gevel	25.8	dB	Lp,g	25.8	18.6	21.8	17.2	17.7	15.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.43 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.0	2.3	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas A	3.95 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	28.6	24.7	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
naad A	8.13 m	na46	naad	Kozijn-steen; allleen afdeklat	42.9	10.4	0	RA	45.8	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
kier A	6.00 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	38.0	15.3	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kier A	6.00 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	38.0	15.3	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

westgevel

Su,gevel	9.4	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
hoogte gesloten ballustrade	--	m H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m D -- m							

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	47.7	dB							
GA,gevel	48.5	dB	GA,g	48.5	52.3	53.3	56.3	60.3	67.3
			Gi,g		38.3	43.3	49.3	56.3	61.3
Lp,gevel	5.6	dB	Lp,g	5.6	1.8	0.8	-2.2	-6.2	-13.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.38 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	47.7	5.6	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**werkkamer**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	54.1	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	11.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**26.4**	**dB**							
GA;k, vereist	20.7	dB							

werkkamer

Su,ruimte	11.4	m2							
GA;k	**25.4**	**dB**							
GA;k, vereist	19	dB							
V	27.1	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	25.4	dB	GA	32.2	28.9	33.7	34.7	36.0	
Lp	28.7	dB	Lp	21.9	25.2	20.4	19.4	18.1	

zuidgevel

Su,gevel	11.4	m2	Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	25.4	dB							
GA,gevel	25.4	dB	GA,g	25.4	32.2	28.9	33.7	34.7	36.0
			Gi,g		18.2	18.9	26.7	30.7	30
Lp,gevel	28.7	dB	Lp,g	28.7	21.9	25.2	20.4	19.4	18.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.52 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.3	1.8	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas B	7.85 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	26.0	28.2	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
naad B	11.31 m	na46	naad	Kozijn-steen; allleen afdeklat	41.8	12.3	0	RA	45.8	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
kier B	6.00 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	38.4	15.7	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kier B	6.00 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	38.4	15.7	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**leefruimte**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	54.1	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	19.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**25.4**	**dB**							
GA;k, vereist	20.7	dB							

leefruimte									
Su,ruimte	19.8	m2							
GA;k	**25.4**	**dB**							
GA;k, vereist	19	dB							
V	140.2	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	29.1	dB	GA		36.1	32.9	37.4	38.8	38.4
Lp	25.0	dB	Lp		18.0	21.2	16.6	15.3	15.7

zuidgevel

Su,gevel	19.8	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	25.4	dB							
GA,gevel	29.1	dB	GA,g	29.1	36.1	32.9	37.4	38.8	38.4
			Gi,g		22.1	22.9	30.4	34.8	32.4
Lp,gevel	25.0	dB	Lp,g	25.0	18.0	21.2	16.6	15.3	15.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.10 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.1	-4.7	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas C	7.85 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	29.4	21.0	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
naad C	11.31 m	na46	naad	Kozijn-steen; allleen afdeklat	45.2	5.2	0	RA	45.8	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
kier C	6.00 m	k35a	kier	Bij deuren met enkele aanslag rondom	37.4	13.0	0	RA	35.2	31.0	34.0	37.0	38.0	33.0
kier C	6.00 m	k35a	kier	Bij deuren met enkele aanslag rondom	37.4	13.0	0	RA	35.2	31.0	34.0	37.0	38.0	33.0
glas B	7.85 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	29.4	21.0	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
naad B	11.31 m	na46	naad	Kozijn-steen; allleen afdeklat	45.2	5.2	0	RA	45.8	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
kier B	6.00 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	41.8	8.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kier B	6.00 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	41.8	8.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**51036464, Markt 2, 2a Roggel**
Projectdatum	05-03-2026
Opdrachtgever	Herver Projectontwikkeling B.V.
Uitgevoerd door	I. Kemper

gebouw	**appartement 10/17**
Rekenmethode	NPR 5272 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	spect.2(NPR)
Uitgevoerd door	I. Kemper

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**leefruimte**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	54.1	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	45.2	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**26.8**	**dB**							
GA;k, vereist	20.7	dB							

leefruimte									
Su,ruimte	45.2	m2							
GA;k	**26.5**	**dB**							
GA;k, vereist	19	dB							
V	127.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	26.5	dB	GA		33.3	30.0	34.7	37.0	36.2
Lp	27.6	dB	Lp		20.8	24.1	19.4	17.1	18.0

zuidgevel

Su,gevel	22.6	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	29.4	dB							
GA,gevel	29.4	dB	GA,g	29.4	36.2	32.9	37.7	39.8	39.5
			Gi,g		22.2	22.9	30.7	35.8	33.5
Lp,gevel	24.6	dB	Lp,g	24.6	17.9	21.2	16.4	14.2	14.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.32 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.3	-1.2	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas A	3.95 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	35.7	18.4	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
naad A	8.13 m	na46	naad	Kozijn-steen; allleen afdeklat	50.0	4.1	0	RA	45.8	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
kier A	6.00 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	45.1	9.0	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
glas D	4.92 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	34.7	19.4	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
naad D	8.91 m	na46	naad	Kozijn-steen; allleen afdeklat	49.6	4.5	0	RA	45.8	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
kier D	6.29 m	k35a	kier	Bij deuren met enkele aanslag rondom	40.5	13.6	0	RA	35.2	31.0	34.0	37.0	38.0	33.0
glas E	5.41 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	34.3	19.8	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
naad E	9.31 m	na46	naad	Kozijn-steen; allleen afdeklat	49.4	4.7	0	RA	45.8	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

oostgevel

Su,gevel	22.6	m2				Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--											
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m							
GA;k,gevel	29.6	dB										
GA,gevel	29.6	dB				GA,g	29.6	36.4	33.2	37.8	40.1	38.8
						Gi,g		22.4	23.2	30.8	36.1	32.8
Lp,gevel	24.5	dB				Lp,g	24.5	17.7	20.9	16.3	14.0	15.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.34 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	54.8	-0.7	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas E	5.41 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	34.3	19.8	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
naad E	9.31 m	na46	naad	Kozijn-steen; allleen afdeklat	49.4	4.7	0	RA	45.8	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
glas C	7.85 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	32.7	21.4	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
naad C	11.31 m	na46	naad	Kozijn-steen; allleen afdeklat	48.5	5.6	0	RA	45.8	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
kier C	6.00 m	k35a	kier	Bij deuren met enkele aanslag rondom	40.7	13.4	0	RA	35.2	31.0	34.0	37.0	38.0	33.0
kier C	6.00 m	k35a	kier	Bij deuren met enkele aanslag rondom	40.7	13.4	0	RA	35.2	31.0	34.0	37.0	38.0	33.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**51036464, Markt 2, 2a Roggel**
Projectdatum	05-03-2026
Opdrachtgever	Herver Projectontwikkeling B.V.
Uitgevoerd door	I. Kemper

gebouw	**appartement 18**
Rekenmethode	NPR 5272 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	spect.2(NPR)
Uitgevoerd door	I. Kemper

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**slaapkamer**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	54.1	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	19.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**30.1**	**dB**							
GA;k, vereist	20.7	dB							

slaapkamer									
Su,ruimte	19.8	m2							
GA;k	**27.2**	**dB**							
GA;k, vereist	19	dB							
V	30	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	27.2	dB	GA		34.5	31.5	34.3	34.8	37.7
Lp	27.0	dB	Lp		19.6	22.6	19.8	19.3	16.4

zuidgevel

Su,gevel	8.4	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	28.3	dB							
GA,gevel	28.3	dB	GA,g	28.3	35.5	32.2	36.9	36.4	38.2
			Gi,g		21.5	22.2	29.9	32.4	32.2
Lp,gevel	25.8	dB	Lp,g	25.8	18.6	21.8	17.2	17.7	15.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.43 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	51.8	2.3	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas A	3.95 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	29.4	24.7	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
naad A	8.13 m	na46	naad	Kozijn-steen; allleen afdeklat	43.7	10.4	0	RA	45.8	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
kier A	6.00 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	38.8	15.3	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kier A	6.00 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	38.8	15.3	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

westgevel

Su,gevel	9.4	m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	48.5	dB							
GA,gevel	48.5	dB	GA,g	48.5	52.3	53.3	56.3	60.3	67.3
			Gi,g		38.3	43.3	49.3	56.3	61.3
Lp,gevel	5.6	dB	Lp,g	5.6	1.8	0.8	-2.2	-6.2	-13.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	9.38 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	48.5	5.6	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

dak

Su,gevel	11.5	m2				Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--											
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m							
GA;k,gevel	33.5	dB										
GA,gevel	33.5	dB				GA,g	33.5	41.9	39.9	37.9	39.9	47.9
						Gi,g		27.9	29.9	30.9	35.9	41.9
Lp,gevel	20.6	dB				Lp,g	20.6	12.2	14.2	16.2	14.2	6.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	11.46 m2	da39	dak, plat	150mm lichtbet.+bit.dakbed. ca.100 kg/m2	33.5	20.6	1.5	RA	38.6	33.0	35.0	36.0	41.0	47.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**werkkamer**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	54.1	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	21.7	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.0**	**dB**							
GA;k, vereist	20.7	dB							

werkkamer									
Su,ruimte	21.7	m2							
GA;k	**25.2**	**dB**							
GA;k, vereist	19	dB							
V	27.1	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	25.2	dB	GA	32.1	28.8	33.2	34.3	35.9	
Lp	28.9	dB	Lp	22.0	25.3	20.9	19.8	18.2	

zuidgevel

Su,gevel	11.4	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	25.4	dB							
GA,gevel	25.4	dB		GA,g 25.4	32.2	28.9	33.7	34.7	36.0
				Gi,g	18.2	18.9	26.7	30.7	30
Lp,gevel	28.7	dB		Lp,g 28.7	21.9	25.2	20.4	19.4	18.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.52 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.3	1.8	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas B	7.85 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	26.0	28.2	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
naad B	11.31 m	na46	naad	Kozijn-steen; allleen afdeklat	41.8	12.3	0	RA	45.8	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
kier B	6.00 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	38.4	15.7	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kier B	6.00 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	38.4	15.7	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

dak

Su,gevel	10.4	m2		Cl	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	38.5	dB							
GA,gevel	38.5	dB		GA,g 38.5	46.9	44.9	42.9	44.9	52.9
				Gi,g	32.9	34.9	35.9	40.9	46.9
Lp,gevel	15.6	dB		Lp,g 15.6	7.2	9.2	11.2	9.2	1.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	10.35 m2	da39	dak, plat	150mm lichtbet.+bit.dakbed. ca.100 kg/m2	38.5	15.6	1.5	RA	38.6	33.0	35.0	36.0	41.0	47.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**leefruimte**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	54.1	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	73.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.7**	**dB**							
GA;k, vereist	20.7	dB							

leefruimte									
Su,ruimte	73.3	m2							
GA;k	**27.8**	**dB**							
GA;k, vereist	19	dB							
V	140.2	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	27.8	dB	GA	35.1	32.1	34.7	36.3	37.9	
Lp	26.3	dB	Lp	19.0	22.0	19.4	17.8	16.2	

zuidgevel

Su,gevel	19.8	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	29.1	dB							
GA,gevel	29.1	dB		GA,g 29.1	36.1	32.9	37.4	38.8	38.4
				Gi,g	22.1	22.9	30.4	34.8	32.4
Lp,gevel	25.0	dB		Lp,g 25.0	18.0	21.2	16.6	15.3	15.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.10 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	58.8	-4.7	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas C	7.85 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	33.1	21.0	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
naad C	11.31 m	na46	naad	Kozijn-steen; allleen afdeklat	48.9	5.2	0	RA	45.8	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
kier C	6.00 m	k35a	kier	Bij deuren met enkele aanslag rondom	41.1	13.0	0	RA	35.2	31.0	34.0	37.0	38.0	33.0
kier C	6.00 m	k35a	kier	Bij deuren met enkele aanslag rondom	41.1	13.0	0	RA	35.2	31.0	34.0	37.0	38.0	33.0
glas B	7.85 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	33.1	21.0	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
naad B	11.31 m	na46	naad	Kozijn-steen; allleen afdeklat	48.9	5.2	0	RA	45.8	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
kier B	6.00 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	45.5	8.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kier B	6.00 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	45.5	8.6	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

dak

Su,gevel	53.5	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	33.5	dB							
GA,gevel	33.5	dB		GA,g 33.5	41.9	39.9	37.9	39.9	47.9
				Gi,g	27.9	29.9	30.9	35.9	41.9
Lp,gevel	20.6	dB		Lp,g 20.6	12.2	14.2	16.2	14.2	6.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	53.50 m2	da39	dak, plat	150mm lichtbet.+bit.dakbed. ca.100 kg/m2	33.5	20.6	1.5	RA	38.6	33.0	35.0	36.0	41.0	47.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**51036464, Markt 2, 2a Roggel**
Projectdatum	05-03-2026
Opdrachtgever	Herver Projectontwikkeling B.V.
Uitgevoerd door	I. Kemper

gebouw	**appartement 19**
Rekenmethode	NPR 5272 V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	spect.2(NPR)
Uitgevoerd door	I. Kemper

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**werkkamer**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	54.1	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	20	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**31.0**	**dB**							
GA;k, vereist	20.7	dB							

werkkamer									
Su,ruimte	20	m2							
GA;k	**27.7**	**dB**							
GA;k, vereist	19	dB							
V	28.3	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	27.7	dB	GA	35.0	31.8	35.7	35.6	37.8	
Lp	26.4	dB	Lp	19.1	22.3	18.4	18.5	16.3	

zuidgevel

Su,gevel	9.2	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	28.1	dB							
GA,gevel	28.1	dB		GA,g 28.1	35.2	32.0	36.6	36.1	37.9
				Gi,g	21.2	22	29.6	32.1	31.9
Lp,gevel	26.0	dB		Lp,g 26.0	18.9	22.1	17.5	18.0	16.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.25 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	50.8	3.3	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
glas A	3.95 m2	gw28	glas	Ra,weg = 28 en 29 dB(A)	29.1	25.0	0	RA	28.3	20.9	21.4	29.5	36.3	34.1
naad A	8.13 m	na46	naad	Kozijn-steen; allleen afdeklat	43.4	10.7	0	RA	45.8	36.0	41.0	46.0	51.0	58.0
kier A	6.00 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	38.6	15.5	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0
kier A	6.00 m	k40a	kier	Bij ramen buisprofiel, indrukking >= 4mm	38.6	15.5	0	RA	39.6	41.0	44.0	44.0	38.0	39.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

dak

Su,gevel	10.8	m2		Cl	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--								
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m						
GA;k,gevel	38.5	dB							
GA,gevel	38.5	dB		GA,g 38.5	46.9	44.9	42.9	44.9	52.9
				Gi,g	32.9	34.9	35.9	40.9	46.9
Lp,gevel	15.6	dB		Lp,g 15.6	7.2	9.2	11.2	9.2	1.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	10.81 m2	da39	dak, plat	150mm lichtbet.+bit.dakbed. ca.100 kg/m2	38.5	15.6	1.5	RA	38.6	33.0	35.0	36.0	41.0	47.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

Akoestisch onderzoek

Markt 2 te Roggel



SWECO

Sweco Nederland B.V.	Handelsregister 30129769		
Onderwerp	OFF- akoestische onderzoeken		
Projectnummer	51036464	**Gecontroleerd door**	Sander Goesten
Klant	Herver Projectontwikkeling B.V.		
Auteur	Tom Ooms		
Datum	05-02-2026	**Vrijgegeven door**	Richard van den Brink
Versie	1		
Documentreferentie	NL26-648800269-166282		

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Projectomschrijving 4
1.2 Uitgangspunten 5

2 Interne geluidisolatie 6
2.1 Eisen 6
2.2 Uitwerking geluidisolatie 6
2.2.1 Vloeren 7
2.2.2 Wanden 9
2.2.3 Deuren 9
2.2.4 Techniekruimte woningen 10

3 Ruimteakoestiek 11
3.1 Eisen 11
3.2 Nagalmtijdberekeningen 11
3.3 Toe te passen geluidabsorberende materialen 12

4 Installatiegeluid 13
4.1 Installatiegeluid van eigen installaties 13
4.2 Uitwerking installaties/technische ruimten 13
4.2.1 Riolering en sanitair 13
4.2.2 Mechanische ventilatie 14
4.2.3 Schachten 14
4.2.4 Liftschacht 14
4.3 Geluiduitstraling naar de omgeving 15

Bijlage 1 Nagalmtijd

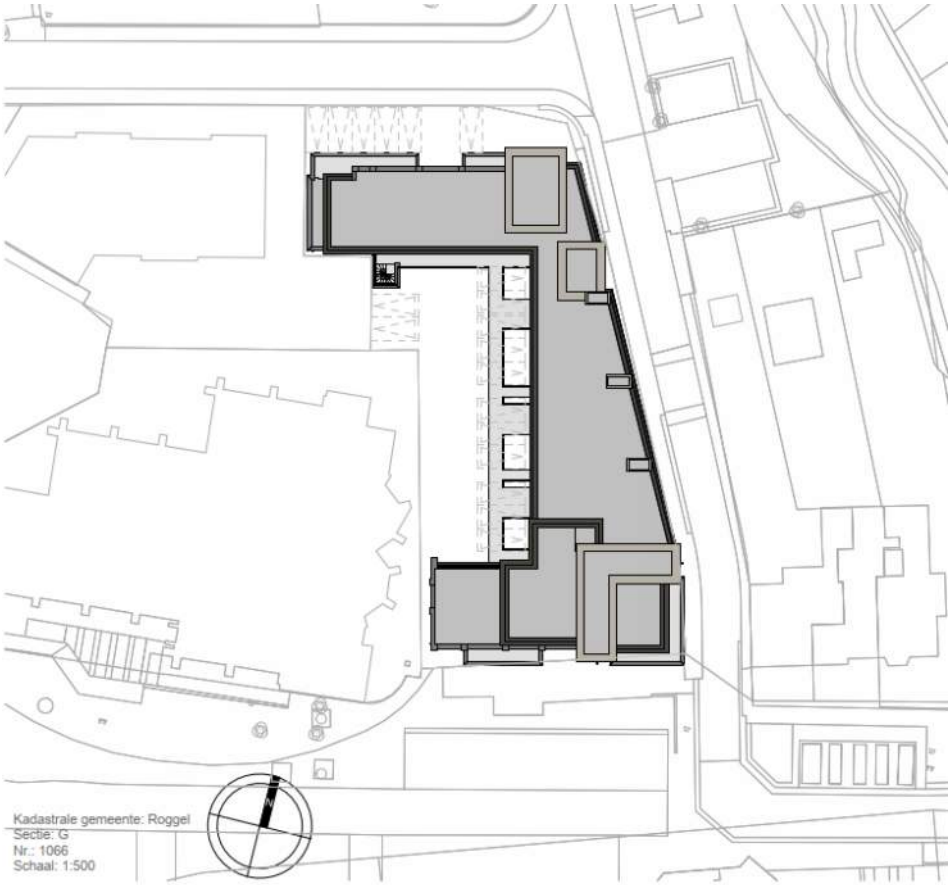
1 Inleiding

Vermeer Architecten B.V. heeft aan Sweco gevraagd om te adviseren op het gebied van ruimteakoestiek, installatiegeluid en geluidwering bij het project herontwikkeling aan de locatie Markt 2 te Roggel.

Er gelden wettelijke eisen rondom de verschillende akoestische aspecten voor het projecten. In dit rapport worden de uitgangspunten en aandachtspunten per onderwerp besproken. De strengst geldende eisen worden benoemd en er wordt aangegeven hoe hieraan voldaan kan worden en of dit aandachtspunten met zich meebrengt.

1.1 Projectomschrijving

Het project omvat een herontwikkeling. Het bestaande pand op de locatie te Roggel gaat gesloopt worden en er wordt een nieuw appartementengebouw gerealiseerd. Het pand bestaat uit vier bouwlagen en is opgebouwd met wanden van kalkzandsteen en betonnen vloeren. In het pand komen voornamelijk woningen. Op de begane grond zijn ook een winkelfunctie en bergingen aanwezig.



Figuur 1.1: Situatie nieuwbouw appartement te Roggel.

In onderstaande tabel is de indeling van de gebruiksfuncties aangegeven.

Tabel 1.1 Basisgegevens project.

Ruimten	Gebruiksfunctie (eventueel met sub-functie)
Appartementen	Woonfunctie
Winkelruimte	Winkelfunctie
Bergingen	Overige gebruiksfunctie (nevenfunctie van woonfuncties)

1.2 Uitgangspunten

Als toetsingskader is het geldende Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) aangehouden. Voor het appartementsgebouw gelden de nieuwbouweisen. Naast het Bbl is ook het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) van toepassing omdat geluiduitstraling naar de omgeving een activiteit volgens dit besluit betreft.

Dit ontwerpdocument is gebaseerd op de documenten genoemd in onderstaande tabel.

Tabel 1.2 Gebruikte documenten.

Naam	Nummer	Datum
Plattegronden en doorsnedes Vermeer Architecten	b1.1 – b1.8	26-01-2026
Details Vermeer Architecten	D-0.00 – D4.02	03-02-2026

2 Interne geluidisolatie

2.1 Eisen

Er gelden vanuit het Bbl zowel eisen voor scheidingsconstructie tussen functies op andere percelen als tussen functies op hetzelfde perceel.

De luchtgeluidisolatie wordt uitgedrukt in het karakteristieke luchtgeluidniveauverschil ($D_{nT,A,k}$-waarde). Hoe hoger $D_{nT,A,k}$-waarde, des te beter de luchtgeluidisolatie is. De contactgeluidisolatie wordt uitgedrukt in het gewogen contactgeluidniveau ($L_{nT,A}$-waarde). Hoe kleiner de $L_{nT,A}$-waarde, des te beter de contactgeluidisolatie is. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de van toepassing zijnde eisen.

Tabel 2.1 Prestatie-eisen voor de geluidisolatie tussen ruimten.

Van	**Naar**	**Luchtgeluid**	**Contactgeluid**
		$D_{nT,A,k}$	**$L_{nT,A}$**
Verblijfsruimte woonfunctie	Andere verblijfsruimte zelfde woonfunctie	≥ 32 dB	≤ 79 dB
Besloten ruimte woonfunctie	Verblijfsgebied in woonfunctie	≥ 52 dB	≤ 54 dB
Besloten ruimte woonfunctie	Andere ruimte in woonfunctie	≥ 47 dB	≤ 59 dB
Andere functie dan woonfunctie	Verblijfsgebied in woonfunctie	≥ 52 dB	≤ 59 dB
Andere functie dan woonfunctie	Andere ruimte in woonfunctie	≥ 47 dB	≤ 64 dB
Gemeenschappelijke verkeersruimte woonfunctie	Verblijfsgebied in woonfunctie	≥ 52 dB	≤ 54 dB

Voor utiliteitsfuncties zijn er weinig wettelijke eisen gesteld. Het is aan te bevelen om toch enige mate van geluidisolatie tussen de verschillende verblijfsruimten te eisen. In onderstaande tabel zijn richtwaarden gegeven voor de interne geluidoverdracht tussen ruimten. Dit is gedaan voor zowel de luchtgeluidisolatie ($D_{nT,A}$) en de contactgeluidisolatie ($L_{nT,A}$).

Tabel 2.2 Streefwaarden voor interne geluidoverdracht (DnT,A en LnT,A) in dB.

Ruimte	**Richting verblijfsruimte**	**Richting verblijfsruimte**	**Richting verkeersruimte**	**Richting verkeersruimte**
	$D_{nT,A}$ [dB]	**$L_{nT,A}$ [dB]**	**$D_{nT,A}$ [dB]**	**$L_{nT,A}$ [dB]**
Winkelfunctie	≥ 39	≤ 59	≥ 27	≤ 59

2.2 Uitwerking geluidisolatie

De R'_w- en $D_{nT,A}$-waarden zijn de in de praktijk gemeten waarden van de totale luchtgeluidoverdracht tussen ruimten. Hierin zit naast de directe geluidoverdracht ook de invloed van flankerende geluidoverdracht, omloopgeluid en geluidlekken. Leveranciers van producten met betrekking tot geluidisolatie van een product gebruiken de R_w-waarde in plaats van de $D_{nT,A}$-waarde.

De R_w-waarde is de geluidwering van een constructieonderdeel getest in een laboratorium, terwijl de R'_w- en $D_{nT,A}$-waarde is de luchtgeluidisolatie gemeten in de praktijk tussen ruimten ten gevolge van alle constructieonderdelen.

De relaties tussen verschillende waarden bij luchtgeluidisolatie op basis van vuistregels zijn als volgt:

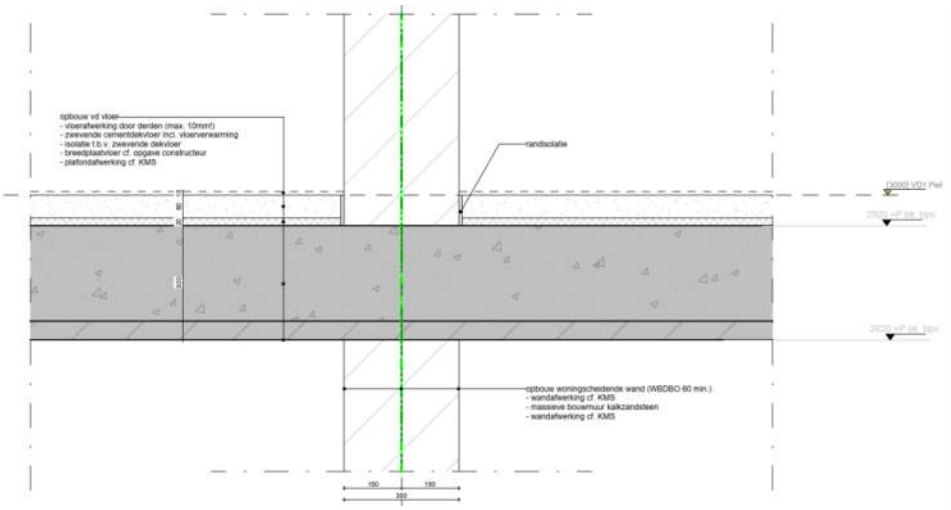
- R'_w = R_w – 5 dB (aansluiting wand op beton en steen).
- R'_w = R_w – 8 dB (aansluiting met lichte wand- en vloerconstructies).
- $D_{nT,A}$ = R'_w.
- $D_{nT,A}$ = $D_{nT,A,k}$.

Voor contactgeluid wordt de term ‘gewogen contactgeluid’ ($L_{nT,A}$) gebruikt bij de eisen. Hierin zit naast de directe geluidoverdracht ook de invloed van flankerende geluidoverdracht, omloopgeluid en geluidlekken. De waarden die in een laboratorium worden gemeten zijn, worden weergegeven met de $L_{n,A}$-waarde of $L_{n,w}$-waarde. De volgende vuistregels gelden voor de contactgeluidisolatie van vloeren:

- $L_{n,A}$ = $L_{n,w}$ + C_I (De C1-factor past het gemeten hamergeluid aan naar loopgeluid en A-weging).
- $L_{nT,A}$ = $L_{n,A}$ + 5 (steenachtige wanden).
- $L_{nT,A}$ = $L_{n,A}$ + 8 (lichte wanden, zoals CLT-, HSB- en metal-stud-wanden).

2.2.1 Vloeren

Voor de opbouw van de vloeren is de contactgeluidisolatie bijna altijd maatgevend. In dit nieuwbouwproject Markt 2 worden betonnen verdiepingsvloeren toegepast. De woningscheidende vloeren zijn opgebouwd als weergegeven in onderstaande figuur. De vloer betreft een betonnen breedplaatvloer (300 mm) met een zwevende dekvloer (60 mm) met isolatie (20 mm). Er is ruimte gelaten voor 10 mm vloerafwerking naar eigen keuze en een plafondafwerking.

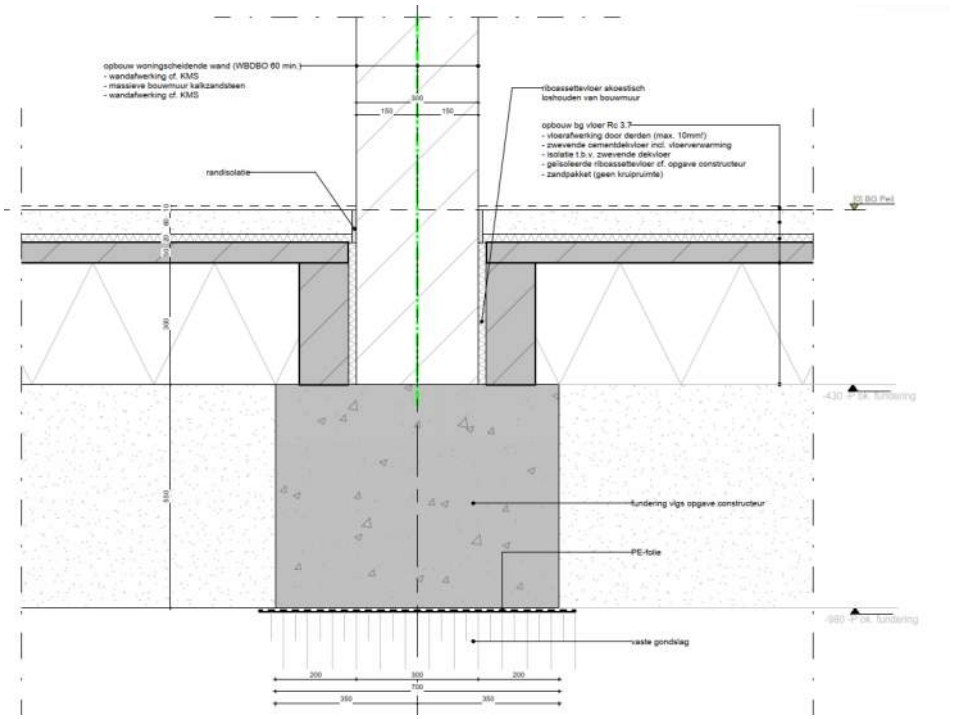


Figuur 2.1: opbouw van de woningscheidende vloer (breedplaatvloer).

De betonnen vloer heeft een hoge massa van 720 kg/m². In combinatie met een zwevende dekvloer is de gekozen vloer ruim voldoende om de gestelde eisen voor contactgeluid te realiseren. In de opbouw wordt een cementdekvloer genoemd, maar het is ook toegestaan om anhydriet toe te passen.

Het is voor interne geluidsoverdracht beter om de niet-dragende binnenwanden op de zwevende dekvloer te plaatsen, maar de bovenliggende opbouwen zijn ook geschikt als dat niet gebeurt. Woningscheidende wanden mogen niet op de zwevende dekvloer geplaatst worden.

Voor de beganegrondvloeren worden ribcassettevloeren toegepast zoals in onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 2.2: Opbouw beganegrondvloer (ribcassettevloer).

De begane grond van het woongebouw wordt uitgevoerd met ribcassettes waarbij er geen enkele vloer doorloopt over meerdere woonfuncties. Er is sprake van een enkelwandige woningscheidende wand. Hierdoor moet de vloer akoestisch worden ontkoppeld, zoals in het detail weergegeven. Omdat de vloer een lage massa heeft wordt een zwevende dekvloer toegepast.

Uitvoering zwevende dekvloeren en vloerbedekking
Bij toepassing van een zwevende dekvloer zijn enkele zaken van belang:

- De fabrikantvoorschriften moeten opgevolgd worden.
- Significante oneffenheden op de basisvloer dienen verwijderd te worden voordat de platen van de verende laag worden aangepast.
- Geen zichtbare kieren zijn toegestaan tussen de platen van de isolatielaag onderling.
- Een zwevende dekvloer verbetert de geluidisolatie omdat de vloer op deze manier geheel losgekoppeld wordt van aangrenzende constructies. Het is dus van belang dat de zwevende dekvloer bij de randen is voorzien van een flexibel materiaal (foamband o.g.) zodat de dekvloer geheel los wordt gehouden van de omliggende wanden, gevels en kolommen.
- De dikte van de bovengenoemde randstroken moet minimaal 5 mm zijn met een hoogte van circa 20 mm hoger dan de dikte van de dekvloer. Na afloop kan het flexibele materiaal worden afgesneden gelijk aan bovenkant dekvloer.

- Het soortelijke materiaal dat bij randstroken wordt toegepast, moet ook toegepast worden bij doorvoeringen door de dekvloer heen.
- Bij natte dekvloeren moet een vochtwerende folie toegepast worden tussen de verende isolatielaag en de natte dekvloer met een overlap van minimaal 150 mm. Dit is niet nodig als de verende isolatielaag voorzien is van een goede rasterfolie en overlappen tussen platen.
- Vloerverwarming moet in de dekvloer aangebracht worden.
- Een wasmachine en droger mogen niet opgesteld worden op de zwevende dekvloer. Deze voorzieningen moeten geplaatst worden op de constructieve betonnen vloer of op een dekvloer die zonder isolatielaag aan/op de constructieve betonnen vloer is bevestigd.

2.2.2 Wanden

Woningscheidende wanden
De woningscheidende wanden zijn opgebouwd uit 300 mm massief kalkzandsteen. De woningscheidende wand behaalt hierdoor een $D_{nT,A}$-waarde van 52 dB. Dit voldoet aan de gestelde eisen omdat de wand een R_w-waarde van minimaal 57 dB behaald.

Kamerscheiding tussen verblijfsruimten van dezelfde woning
Om een $D_{nT,A}$-waarde van 32 dB te behalen tussen verblijfsruimtes in dezelfde woning moet een constructiedeel voldoen aan een R_w-waarde van 37 dB. Een muur van zware gipsblokken (1100 kg/m³) met een dikte van 70 mm of zwaar cellenbeton 120 mm voldoen hieraan.

2.2.3 Deuren

De deuren tussen verblijfsruimte en de gang/hal/overloop moeten minimaal 15 kg/m² zijn met een kier kleiner dan 20 mm. Hiermee wordt voldaan aan de geluideisen tussen verblijfsruimten die niet in directe verbinding staan.

De bovengenoemde $D_{nT,A,k}$-eis van 52 dB geldt ook tussen de gemeenschappelijke besloten verkeersruimte en een verblijfsruimte. Eerder in dit rapport zijn de benodigde geluidisolatiewaardes benoemd voor de dichte wanden. Een aandachtspunt is als er een deur bevindt tussen de besloten gemeenschappelijke verkeersruimte en de verblijfsruimten. Om aan de eisen te kunnen voldoen, dient er een hal tussen de gangdeur en de verblijfsruimte-deur bevinden. De $D_{nT,A,k}$-waarde is het luchtgeluidniveauverschil tussen twee ruimten, ongeacht of er nog een ruimte ertussen zit. Dus de indirecte route moet ook voldoen aan de $D_{nT,A,k}$-waarde. Dit vergt aandacht aan de voordeur. Zie onderstaande figuur.



Figuur 2.3: Een (niet-project-specifiek) weergave van de trajecten waar ook de DnT,A,k-eis voor gelden.

Om aan de eisen te voldoen kan worden volstaan met de volgende maatregelen:

- Een woningtoegangsdeur met een $R_{w,p}$-waarde van minimaal 38 dB met kierdichting, valdorpel en driepuntssluiting. Bij de $R_{w,p}$-waarde wordt ook de invloed van kierdichting, valdorpel en indien van toepassing ook het glas in de deur meegenomen bij de geluidtest.
- Ramen tussen hal en gemeenschappelijke verkeersroute moet minimaal een R_w-waarde van 35 dB hebben, zoals gelamineerd enkelglas van 16 mm met een maximale oppervlakte van 0,5 m^2.
- Het is niet toegestaan om holle metalen kozijnen toe te passen bij de scheiding tussen woning en gemeenschappelijke verkeersruimte.
- De binnendeur tussen de hal en de verblijfsruimte kan een deur met een massa van 15 kg/m^2 zijn, zonder kierdichting met een spleet onder de deur (maximaal 20 mm) voor overstroom.

Indien de glasoppervlakte groter is, dan geldt het volgende:

- 37 dB bij glasoppervlak < 2,00 m².
- 40 dB bij glasoppervlak < 5,00 m².

Om geluidhinder uit trappenhuis te beperken is het toepassen van een brandwerende + geluidisolerende deur aan te raden, voorbeelden hiervan:

- Berkvens woningtoegangsdeur 30+38 dB WK2.
- Van Vuuren Pico30 $R_{w,p}$ 36dB.
- Krepel inpandige woningtoegangsdeur.

2.2.4 Techniekruimte woningen

Voor het gemakkelijk behalen van de installatiegeluideisen en voor het garanderen van een goed woonklimaat wordt aangeraden om de toegang van de technische ruimte te plaatsen aan een verkeersruimte. De deur tussen de techniekruimte en een verkeersruimte uitvoeren als een multiplex deur van minimaal 25 kg/m². De zijstijlen en bovenstijl van het kozijn voorzien van kierdichting. De onderspleet mag maximaal 10 mm hoog zijn. De wanden van de techniekruimte richting de eigen ruimten uitvoeren als 70 mm gipsblokken (80 kg/m^2), of 100 mm cellenbeton (minimaal 72 kg/m^2).

Het is onwenselijk dat de toegangsdeur van de techniekruimte grenst aan een verblijfsruimte. Echter als het noodzakelijk is, dan moet de deur tussen een techniekruimte en een verblijfsruimte aan strengere voorwaarden voldoen.

3 Ruimteakoestiek

3.1 Eisen

Binnen woongebouwen zijn eisen gesteld aan de hoeveelheid absorptie in gemeenschappelijke verkeersruimten om geluidhinder door galm te beperken.

In deze ruimten moet de totale geluidabsorptie aangegeven in m² open raam gelijk of hoger zijn dan 1/8 x ruimtevolume [m³] in de octaafbanden met middenfrequenties van 250 t/m 2000 Hz. De genoemde eis komt overeen met een nagalmtijd in de besloten gemeenschappelijke verkeersruimten van ten hoogste 1,3 s per bovengenoemde octaafband. De bepaling ervan dient te gebeuren volgens NEN-EN 12354-6.

Er zijn geen wettelijke eisen voor utiliteitsfuncties. Echter is de ruimteakoestiek is van groot belang voor het akoestisch comfort in een ruimte. Dit aspect heeft invloed op onder meer spraakverstaanbaarheid, spraak privacy, het geluidniveau in een ruimte en dus de akoestische beleving van een ruimte. Geadviseerd wordt om de voor de winkelfunctie de nagalmtijd uit onderstaande tabel aan te houden. De gegeven waarden gelden voor de frequentiebanden, met als middenfrequentie 250, 500, 1000 en 2000 Hz. De nagalmtijd behorende bij octaafband met middenfrequentie 125 Hz mag 1,5 keer langer zijn hebben dan de waarden genoemd in de tabel.

Tabel 3.1 Advieswaarden voor nagalmtijden.

Ruimten	**Gemiddelde nagalmtijd 250-2000 Hz [s]**
Entree	≤ 0,8
Gangen en trappenhuis	≤ 1,0
Winkel	≤ 1,0
Bergingen	Geen eis
Technische ruimten	Geen eis

3.2 Nagalmtijdberekeningen

Voor diverse ruimten zijn nagalmtijdberekeningen uitgevoerd. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgangspunten voor de materialisatie en de resultaten. In bijlage 1 zijn de berekeningen volledig opgenomen.

Tabel 3.2 Overzicht materialen en berekende nagalmtijden.

Ruimte	**Vloerafwerking**	**Wandafwerking**	**Plafondafwerking**	**Nagalm-tijd [s]**	**Voldoet?**
Entreehal	Onafgewerkt	Onafgewerkt	Rockfon Krios (1/2)	0,7	Ja
Gangen en trappenhuis	Onafgewerkt	Onafgewerkt	Rockfon Krios (1/3)	1,0	Ja
Verkeersruimte	Onafgewerkt	Onafgewerkt	Rockfon Krios (1/3)	1,0	Ja
Winkel	Onafgewerkt	Onafgewerkt	Rockfon Krios (1/2)	0,8	Ja

Met het toepassen van de benoemde materialen wordt er voldaan aan de gestelde eisen voor nagalmtijden in elke ruimte.

3.3 Toe te passen geluidabsorberende materialen

Om aan de eisen te voldoen is het vereist om geluidabsorberende materialen toe te passen. Er is gekozen om een plafondafwerking toe te passen. Hierbij zijn de plafondplaten Rockfon Krios met een plenum van 200 mm gebruik. De afwerking voor wanden en vloeren staat vrij. In onderstaande tabel is beschreven in welke ruimten geluidabsorberend materiaal nodig is, hierbij is ook aangeven welke oppervlakte ten minste moet worden toegepast.

Tabel 3.3 Overzicht geluidabsorberende materialen.

Ruimte	Absorberend vlak	Materiaal	Oppervlakte materiaal
Entreehal	Plafond	Rockfon Krios	13,20 m² (1/2 van het oppervlak)
Gangen en trappenhuis	Plafond	Rockfon Krios	12,21 m² (1/3 van het oppervlak)
Verkeersruimte	Plafond	Rockfon Krios	4,00 m² (1/3 van het oppervlak)
Winkel	Plafond	Rockfon Krios	26,86 m² (1/2 van het oppervlak)

Er mag ook worden gekozen voor een ander soort plafond. Hierbij is het van belang dat de onderstaande geluidabsorptie waardes worden behaald.

Tabel 3.4 Geluidabsorptie waardes Rockfon Krios.

Materiaal	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Rockfon Krios	0,45	0,85	1,00	0,95	1,00

4 Installatiegeluid

4.1 Installatiegeluid van eigen installaties

Het achtergrondgeluidniveau door de diverse gebouwinstallaties dient voldoende laag te zijn om hinder te voorkomen. Bij het ontwerpen van de installaties moet worden meegenomen dat de gestelde geluidniveaus niet worden overschreden.

In het Bbl staan verschillende eisen aan geluidniveaus voor diverse installaties. In onderstaande tabel is een overzicht van de eisen weergegeven.

Tabel 4.1 Overzicht eisen geluidniveaus ten gevolge van Gebouwinstallaties.

Bron	**Alle gebruiksfuncties**	**Woningen**
Ontvangst	Verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op zelfde perceel	Niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van zelfde gebruiksfunctie
Toilet met waterspoeling	≤ 30 dB	
Waterkraan	≤ 30 dB	
Mechanische voorziening voor luchtverversing	≤ 30 dB	≤ 30 dB wonen
Installatie voor warmte- of koudeopwekking	≤ 30 dB	≤ 30 dB wonen
Lift	≤ 30 dB	

Alle genoemde karakteristieke installatie-geluidniveaus dienen bepaald te worden volgens NEN 5077.

4.2 Uitwerking installaties/technische ruimten

4.2.1 Riolering en sanitair

De volgende punten zijn van belang voor sanitair en riolering:

- De verzamel- of standleidingen van de riolering in de schachten dienen alleen bevestigd te worden met trillingisolerende beugels, of aan de wanden en vloeren die een massa hebben van minimaal 300 kg/m².
- De afvoerleiding van het toilet dient trillingisolerend door de schachtwand(en) te worden gevoerd. En dient rondom te worden afgekit met een elastisch blijvende kit. Ook andere doorvoeringen van kanalen en leidingen door wanden en vloeren moeten voorzien zijn van blijvende elastische kit.
- Aansluiting van het toilet met de standleiding moet gebeuren boven de vloer. Op de vloer geplaatste wc-potten moeten voorzien worden van rubberen matten aan onderzijde. Voor wandclosetten zijn geen verdere voorschriften noodzakelijk.
- Haakse bochten van rioleringsleidingen moeten zoveel mogelijk vermeden worden.
- De douche moet een afvoerbuis hebben die voorzien is van een rubberen insteekmof.

- De afvoerleiding van het toilet dient rondom geïsoleerd te worden met 50 mm minerale wol. Alternatief is de vloer ter plaatse van de doorvoer dicht te maken.
- Pas een flexibele aansluiting tussen een leiding en een waterkraan.

Voornamelijk bij woningen kan er hinder optreden door waterslag. Waterslag is als stromend water in de leiding plotseling tot stilstand wordt gebracht. Bijvoorbeeld het snel sluiten van een kraan. De Nederlandse wetgeving stelt geen eisen voor geluid door waterslag. Sweco adviseert om vrijwillig de NTR 5076 te volgen, namelijk de volgende adviezen:

- Het kiezen van een goede leidingdiameter bij tappunten die snel gesloten kunnen worden, waarbij de stroomsnelheid niet groter is dan 1,5 m/s.
- Gebruik van een zo kort mogelijke leiding tussen de appendage en de aftakking.
- Een kunststofleiding is gunstiger dan een metalen leiding.
- Toepassen van waterslagdempers dicht bij de bron, voornamelijk bij wasmachines.

4.2.2 Mechanische ventilatie

Om de kans op geluidoverlast door stromingsgeluid in kanalen te voorkomen, kunnen de volgende maximale stromingssnelheden in kanalen worden aangehouden.

- Collectieve kanalen (in schachten) van units en woningen: 5 m/s.
- Hoofdkanalen: 4 m/s.
- Aftakkingen toevoer: 3 m/s.
- Aftakking afvoer: 3,5 m/s.

4.2.3 Schachten

De schachtwanden in een appartementsgebouw moet een minimale Rw-waarde van 41 dB bezitten.

Bij stenen of steenachtige schachtwanden wordt dit behaald met een minimale massa van 150 kg/m². Dit kan gerealiseerd worden door de schachtwand uit te voeren in 100 mm kalkzandsteen (lijmblokken) of 80 mm massief beton. Als er wandcontactdozen in de betreffende wanden gestort of gefreesd gaat worden, dan wordt 20 mm extra materiaal geadviseerd, zoals 120 mm kalkzandsteen of 100 mm beton.

4.2.4 Liftschacht

Om aan de eisen te voldoen is een goed ontwerp van de liftschacht van belang. De liftschacht moet een eigen fundering krijgen in het geval van naastgelegen woningen.

- Om het geluid van de lift te laten voldoen wordt geadviseerd bij een wand tussen lift en een woning een opbouw van 375 kg/m² – spouw – 250 kg/m² (ankerloos) aan te houden. De liftschachtwand kan bijvoorbeeld uitgevoerd worden als een spouwmuur van 150 mm massief beton (liftschachtzijde) en 100 mm massief beton.
- Als er geen spouwmuur mogelijk is bij een liftschacht direct grenzend aan een verblijfsgebied kan er volstaan worden met een 250 mm betonnen wand of 300 mm kalkzandsteenwand. Bij deze wand moet dan een voorzetwand geplaatst worden, zoals een metalstud gevuld met 2x12,5 mm gipsplaat plus 75 mm minerale wol.

De metalstud mag niet bevestigd worden aan de steenachtige wand, maar moet aan de verdiepingsvloeren worden bevestigd.

- Als lichtere wanden en vloeren worden toegepast bij de liftschacht, dan moet er rekening gehouden worden met het kopen van een speciale stillere liftinstallatie.

4.3 Geluiduitstraling naar de omgeving

Voor buitenunits van warmtepompen (buiten opgestelde installaties voor warmte- en koudeopwekking) van woonfuncties een maximaal geluidniveau van 40 dB op de perceelsgrens met een andere woonfunctie en ter plaatse van een te openen raam of deur van een verblijfsgebied in een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel. Deze eis geldt ook in een bestaande situatie waar een warmtepomp wordt geplaatst.

In het huidige ontwerp van de Markt 2 worden er geen buitenunits geplaatst maar wordt er gebruikt gemaakt van een lucht-water-warmtepomp. Dit betekent dat een berekening van de geluiduitstraling naar de omgeving niet nodig is. Mocht het ontwerp op een later punt hier toch op worden aangepast dient er alsnog een check worden gedaan op geluiduitstraling naar de omgeving.

Bijlage 1 Nagalmtijd

Nagalmtijdberekening

Project: Markt 2, 2a te Roggel
Omschrijving: Herontwikkeling
Datum: 20-2-2026

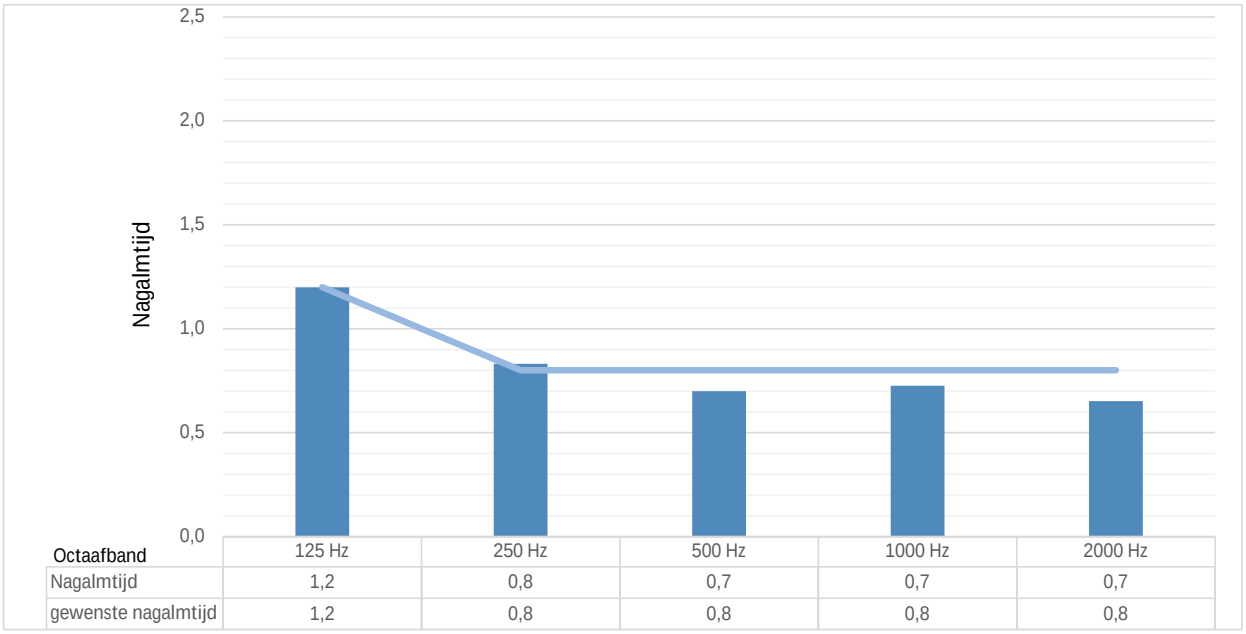
Ruimte : A0.01 entree hal
Volume : 68,90 [m^3]
8,61

Gewenste nagalmtijd: **0,8** [s]
Advies: nagalmtijd in 125 Hz ≤ 1,5 x gemiddelde nagalmtijd

Code	Materiaalomschrijving	Constructie-onderdeel	Oppervlak	Geluidabsorptiecoefficient per octaafband				
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
alg02	beton gesausd / onafgewerkt	vloer	26,40	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
alg02	beton gesausd / onafgewerkt	stenen wanden	67,77	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
alg09	liftdeuren	Liftdeur	2,07	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
begl01	dubbel glas	kozijnen met ramen	11,54	0,10	0,05	0,04	0,03	0,02
div04	houten deur, deur 40 mm	flatkasten	9,27	0,15	0,10	0,06	0,08	0,10
pl142	Rockfon Krios	plafond 1/2	13,20	0,45	0,85	1,00	0,95	1,00
alg02	beton gesausd / onafgewerkt	plafond 1/2	13,20	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
Inrichting:								
Akoestische maatregelen:								
		wandpanelen						
		baffles						
		plafondeiland						
Totale absorptie in de ruimte [m^2 O.R.]				9,58	13,82	16,41	15,82	17,62

Nagalmtijd per octaafband [s]		**1,2**	**0,8**	**0,7**	**0,7**	**0,7**
Nagalmtijd gemiddeld (250-2000 Hz) [s]	**0,7**	*nagalmtijd in 125 Hz octaafband te hoog*				

Voldoet



Octaafband	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Nagalmtijd	1,2	0,8	0,7	0,7	0,7
gewenste nagalmtijd	1,2	0,8	0,8	0,8	0,8

Nagalmtijdberekening

Project: Markt 2, 2a te Roggel
Omschrijving: Herontwikkeling
Datum: 20-2-2026

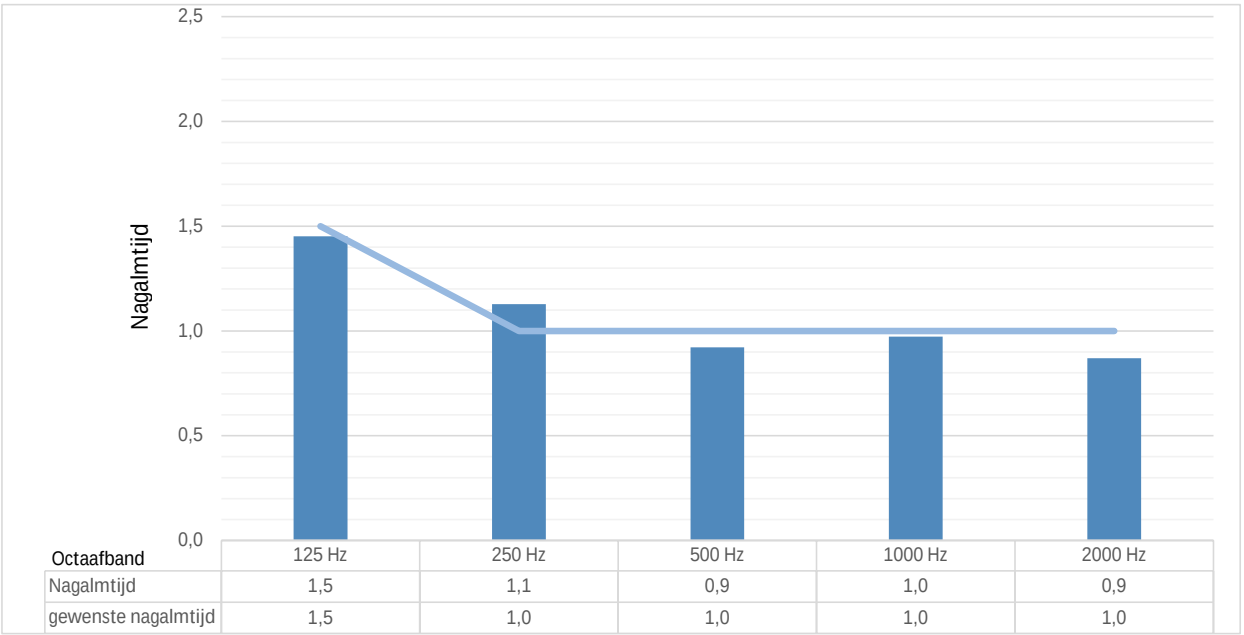
Ruimte : A0.02 trappenhuis
Volume : 95,63 [m^3]

Gewenste nagalmtijd: **1,0** [s]
Advies: nagalmtijd in 125 Hz ≤ 1,5 x gemiddelde nagalmtijd

Code	Materiaalomschrijving	Constructie-onderdeel	Oppervlak	Geluidabsorptiecoefficient per octaafband				
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
alg02	beton gesausd / onafgewerkt	vloer	36,64	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
alg02	beton gesausd / onafgewerkt	stenen wanden	100,09	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
div14	vide, trapgat e.d.	trapgat	1,14	0,35	0,35	0,40	0,45	0,50
begl01	dubbel glas	kozijnen met ramen	34,69	0,10	0,05	0,04	0,03	0,02
pl142	Rockfon Krios	plafond 1/3	12,21	0,45	0,85	1,00	0,95	1,00
alg02	beton gesausd / onafgewerkt	plafond 2/3	24,43	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
Inrichting:								
Akoestische maatregelen:								
		wandpanelen						
		baffles						
		plafondeiland						
Totale absorptie in de ruimte [m^2 O.R.]				10,98	14,13	17,28	16,38	18,31

Nagalmtijd per octaafband [s]		**1,5**	**1,1**	**0,9**	**1,0**	**0,9**
Nagalmtijd gemiddeld (250-2000 Hz) [s]	**1,0**	*nagalmtijd in 125 Hz octaafbank goed*				

Voldoet



Octaafband	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Nagalmtijd	1,5	1,1	0,9	1,0	0,9
gewenste nagalmtijd	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0

Nagalmtijdberekening

Project: Markt 2, 2a te Roggel
Omschrijving: Herontwikkeling
Datum: 20-2-2026

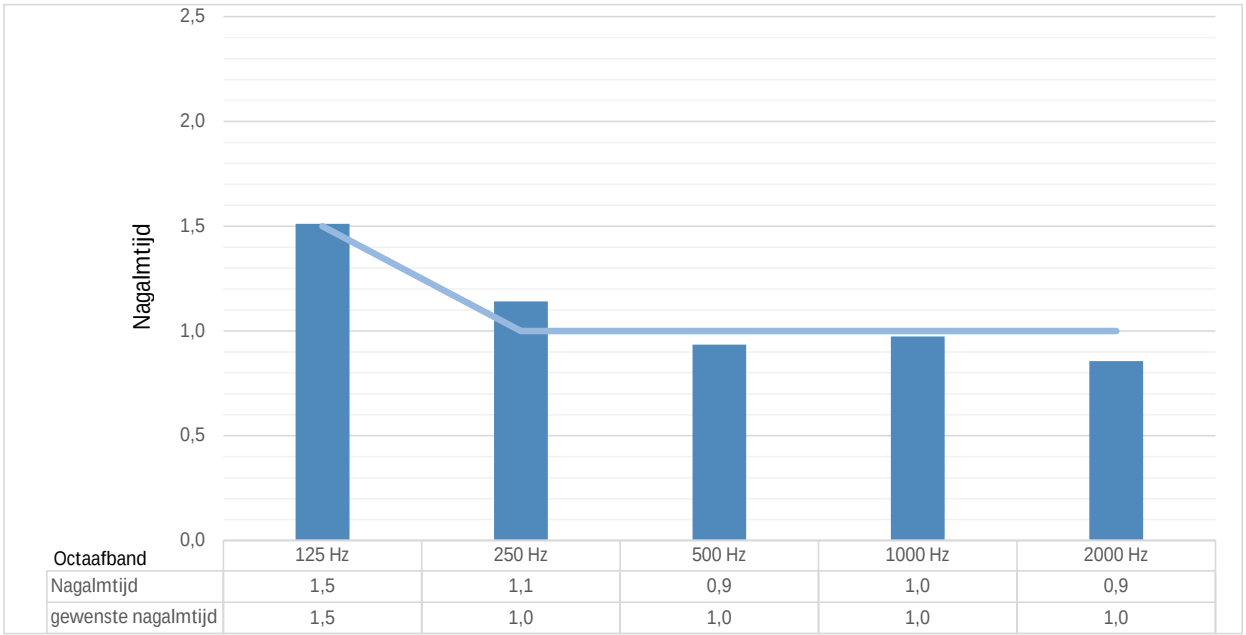
Ruimte : A1.01 verkeersruimte
Volume : 31,29 [m^3]

Gewenste nagalmtijd: **1,0** [s]
Advies: nagalmtijd in 125 Hz ≤ 1,5 x gemiddelde nagalmtijd

Code	Materiaalomschrijving	Constructie-onderdeel	Oppervlak	Geluidabsorptiecoefficient per octaafband				
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
alg02	beton gesausd / onafgewerkt	vloer	11,99	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
alg02	beton gesausd / onafgewerkt	stenen wanden	35,63	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
alg09	liftdeuren	Liftdeur	2,07	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
begl01	dubbel glas	kozijnen met ramen	7,13	0,10	0,05	0,04	0,03	0,02
div04	houten deur, deur 40 mm	voordeur	2,42	0,15	0,10	0,06	0,08	0,10
pl142	Rockfon Krios	plafond 1/3	4,00	0,45	0,85	1,00	0,95	1,00
alg02	beton gesausd / onafgewerkt	plafond 2/3	7,99	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
Inrichting:								
Akoestische maatregelen:								
		wandpanelen						
		baffles						
		plafondeiland						
Totale absorptie in de ruimte [m^2 O.R.]				3,45	4,57	5,58	5,36	6,09

Nagalmtijd per octaafband [s]		**1,5**	**1,1**	**0,9**	**1,0**	**0,9**
Nagalmtijd gemiddeld (250-2000 Hz) [s]	**1,0**	*nagalmtijd in 125 Hz octaafband te hoog*				

Voldoet



Octaafband	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Nagalmtijd	1,5	1,1	0,9	1,0	0,9
gewenste nagalmtijd	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0

Nagalmtijdberekening

Project: Markt 2, 2a te Roggel
Omschrijving: Herontwikkeling
Datum: 20-2-2026

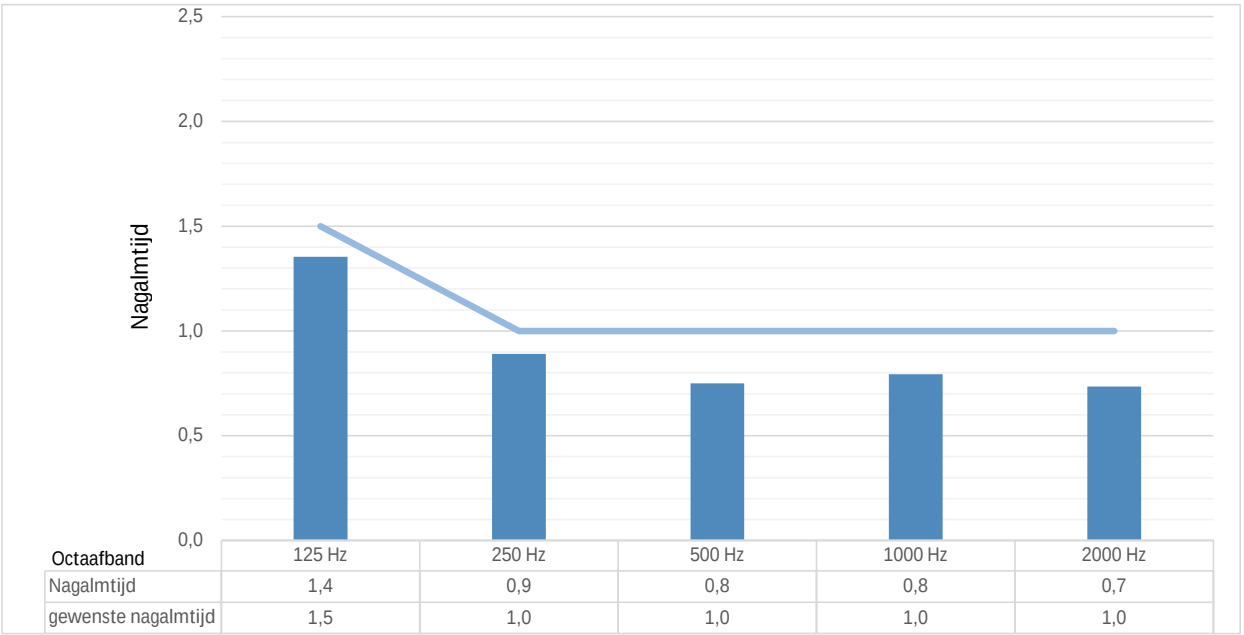
Ruimte : C0.3 Winkelruimte
Volume : 140,21 [m^3]

Gewenste nagalmtijd: **1,0** [s]
Advies: nagalmtijd in 125 Hz ≤ 1,5 x gemiddelde nagalmtijd

Code	Materiaalomschrijving	Constructie-onderdeel	Oppervlak	Geluidabsorptiecoefficient per octaafband				
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
alg02	beton gesausd / onafgewerkt	vloer	53,72	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
alg02	beton gesausd / onafgewerkt	stenen wanden	56,15	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
wnd19	metalstud	metal stud wanden	3,34	0,35	0,20	0,15	0,10	0,05
begl01	dubbel glas	kozijnen met ramen	23,19	0,10	0,05	0,04	0,03	0,02
div04	houten deur, deur 40 mm	Deur	2,09	0,15	0,10	0,06	0,08	0,10
pl142	Rockfon Krios	plafond 1/2	26,86	0,45	0,85	1,00	0,95	1,00
alg02	beton gesausd / onafgewerkt	plafond 1/2	26,86	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
Inrichting:								
Akoestische maatregelen:								
		wandpanelen						
		baffles						
		plafondeiland						
Totale absorptie in de ruimte [m^2 O.R.]				17,26	26,24	31,15	29,45	31,80

Nagalmtijd per octaafband [s]		**1,4**	**0,9**	**0,8**	**0,8**	**0,7**
Nagalmtijd gemiddeld (250-2000 Hz) [s]	**0,8**	*nagalmtijd in 125 Hz octaafband te hoog*				

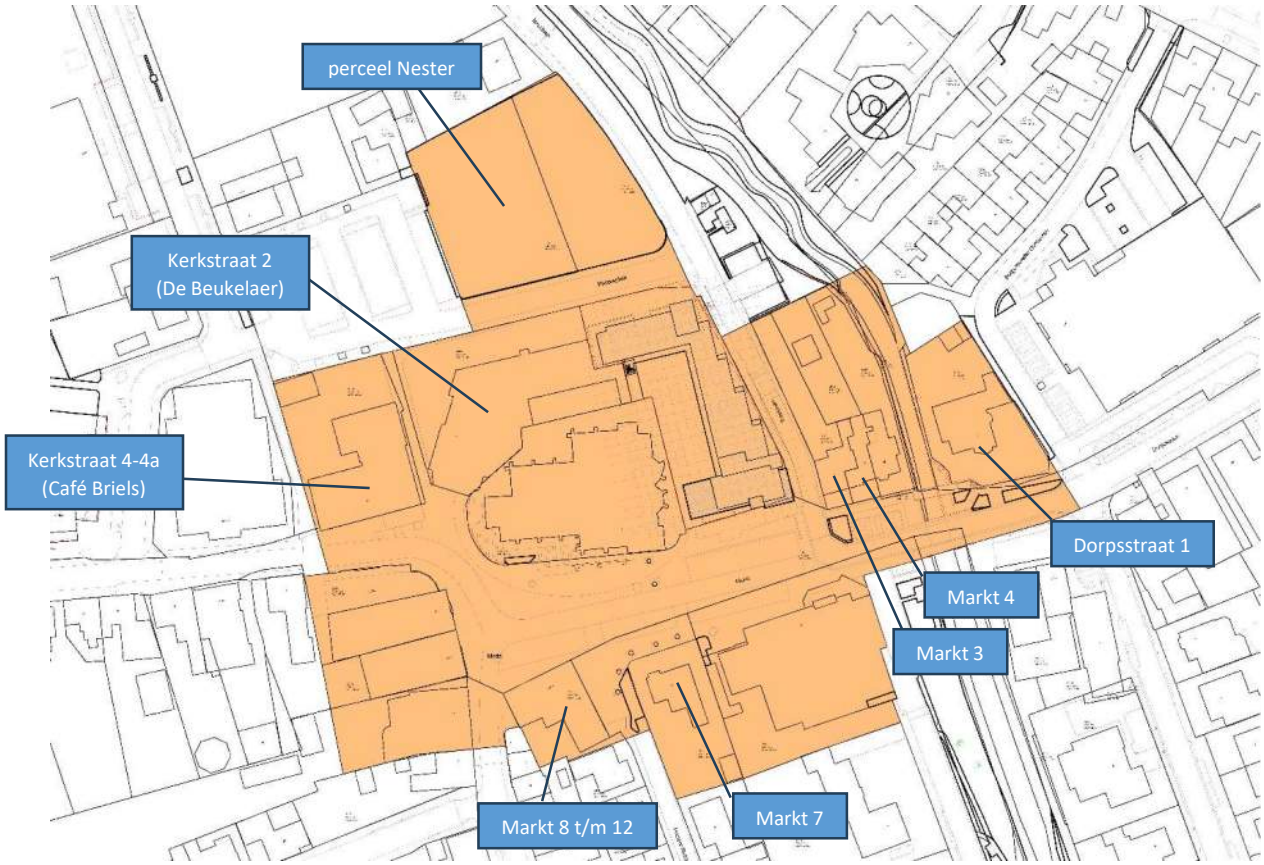
Voldoet



Octaafband	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Nagalmtijd	1,4	0,9	0,8	0,8	0,7
gewenste nagalmtijd	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0

Inleiding - Omgevingsdialoog – Locatie Theelen Roggel

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling locatie Theelen te Roggel is een Omgevingsdialoog gevoerd met de omwonenden. Op onderstaande afbeelding is te zien welke zone de gemeente Leudal heeft aangeduid met adressen die betrokken moeten worden in de omgevingsdialoog.



Op deze adressen is een brief bezorgd met de uitnodiging tot een afspraak met projectontwikkelaar / architect (deze brief is als bijlage opgenomen in dit document). De adressen die gemarkeerd zijn met een blauw tekstvak zijn op de uitnodiging tot een afspraak ingegaan.
Vervolgens is in een persoonlijke afspraak het plan en de feedback op het plan door de omwonenden besproken. Deze feedback is verzameld d.m.v. een vragenlijst die is ingevuld door de omwonenden. Op deze vragenlijst worden een aantal thema's behandeld, te weten: vormgeving, bouwmassa, ontsluiting, parkeren, groen / ecologie / wateropgave, privacy, omgevingsplan procedure, planning. De ingevulde vragenlijsten zijn tevens opgenomen als bijlage bij dit document.

Omgevingsdialoog – Totaaloverzicht Theelen Roggel

Roggel, mei 2025

6 formulieren ingevuld (Markt 3, 4, 7, 11 – Kerkstraat 2 - Nester).

Onderdelen:	Doorhalen wat **niet** van toepassing is:
Voldoende toelichting / uitleg van het plan:	
Zijn onderstaande onderdelen over de ruimtelijke impact duidelijk weergegeven / vertelt:	
1. Vormgeving;	8xJa – 0xNee
Aanvulling: 1.1 Gele Dudokstijl niet passend naast de kerk. Bij voorkeur architectuur passend bij Kerkstraat (Bie Briels tot aan Dorpstraat 1). 1.2 Er zijn zorgen dat het goed past bij de dorpse uitstraling. Dudok past mooi mits hoogwaardig afgewerkt.	
2. Bouwmassa;	8xJa – 0xNee
Aanvulling: 2.1 Bij voorkeur plan omdraaien, balkons aan de binnenzijde (1e en 2e verdieping), 2.2 Bij voorkeur een bouwlaag lager zodat je vanuit Markt 4 de kerk zou kunnen zien, 2.3 Parkeren aan voorzijde is zonde, appartementen aan voorzijde is mooi, creëer een hofje met kerktuintje. 2.4 De massa blijft hetzelfde als huidig pand. Houd wel rekening met privacy.	
3. Ontsluiting;	8xJa – 0xNee
Aanvulling: 3.1 Nog geen duidelijk beeld van maar lijkt geen groot probleem. 3.2 Parkeren bij voorkeur aan binnenzijde en er zij openbare parkeerplaatsen aanwezig dus waarschijnlijk gen probleem.	
4. Parkeren;	6xJa – 1xNee – 1xOnthouden
Aanvulling: 4.1 Zolang er rekening gehouden wordt met de impact op de omgeving, gezien de belasting die er nu af en toe is vanuit La Rochelle of de Leistert, 4.2 Enkele varianten. In overleg met gemeente, 4.3 Niet parkeren aan de voorzijde (Markt).	
5. Groen / ecologie / wateropgave;	7xJa – 1xNee
Aanvulling: 5.1 Veel te weinig groen opgenomen. 5.2 Probeer gebruik te maken van tuin rondom de kerk.	
6. Privacy;	7xJa – 1xNee
Aanvulling: 6.1 Balkons bij voorkeur aan de andere zijde (kerk), 6.2 Bij voorkeur de balkons aan de andere zijde, minder inkijk aan de Beeklaan, 6.3 Voor de nieuwe bewoners is er wel privacy voor de huidige niet. 6.4 Balkons en grote ramen bij voorkeur aan de binnenzijde om privacy naar bestaande woningen te borgen.	
7. Omgevingsplan procedure:	6xJa – 2xNee
Aanvulling: Geen aanvullingen beschreven	
8. Planning;	6xJa – 2xNee
Aanvulling: 8.1 zou mooi zijn als 2026 of begin 2027 wordt gehaald.	

Algemene opmerkingen:

Markt 3: In verband met de privacy zouden de bewoners van Markt 3 graag met ons in overleg gaan. Ook in verband met de bezonning.

Markt 4: rekening houden met privacy van de woningen aan de Markt en Dorpstraat, dit in combinatie met balkons. En rekening houden met parkeren wanneer er activiteiten zijn in de sporthal, La Rochelle en in het seizoen wanneer er toeristen van de Leistert komen.

Markt 7: op deze manier een gemiste kans lom de gemeente Roggel aantrekkelijker te maken met een mooi levendig marktplein rondom de kerk. Het is een summier commentaar, we weten dat er woningen nodig zijn ook hier in het centrum maar of het op deze manier mooier en gezelliger wordt wekt twijfel. Succes met het proces en probeer mensen hier lang en duurzaam blij mee te maken.

Markt 11: Qua vormgeving geen mooi plan, Alle balkons met zicht in het noordstraatje (Beeklaan), donker en huidige bewoners zijn privacy kwijt. Gele baksteen is vloeken in en naast de kerk. Dudokwoningen is meer voor grote en vrije sector woningen.

Nester: Hou rekening met de 15 parkeerplaatsen aan het Pietersplein. Let op dat het geen parkeerplaats wordt.

Dorpstraat 1: Behoud van privacy aan de zijde van het Beekdal voor de bestaande woningen aan de Markt en Dorpstraat is van wezenlijk belang.

Bie Briels: Zeker een meerwaarde voor Roggel.

Is het plan een meerwaarde voor Roggel?

Markt 3: Ja en goed plan.

Markt 4: Absoluut, meer woonruimte en een leegstaand pand dat nu eindelijk een nieuwe bestemming krijgt en het aanzicht van het dorp zal verbeteren.

Markt 7: In de zin van, er komen enkel woningen bij.

Markt 11: beslist geen meerwaarde voor Roggel. Bij voorkeur in de bouwstijl van de huidige woningen met een vriendelijkere noordzijde een niet te hoge zijkant met balkons aan de zuidzijde en een gezamenlijke groene tuin. Wit geverfd of donkere baksteen.

Dorpstraat 1: Ja het is een meerwaarde. Zoek de interactie met de kerk en de tuin.

Mist U nog iets in het plan?

Markt 11: Groen tuin. Mist sfeer! Uitstraling, een passend straatbeeld.

Wijzigingen naar aanleiding van het omgevingsdialoog.

Naar aanleiding van de omgevingsdialoog hebben we voornamelijk de plattegronden gewijzigd. In het algemeen zijn de omwonenden blij dat er iets gaat veranderen in de straat, de huidige situatie is onaanvaardbaar en een doorn in het oog. De voorkeur gaat uit naar een groene omgeving rondom de kerk en dan bij voorkeur een parkachtige omgevingen. Omwonenden gaven tijdens het gesprek aan dat ze begrijpen dat dit niet realistisch is.

1. Vormgeving.

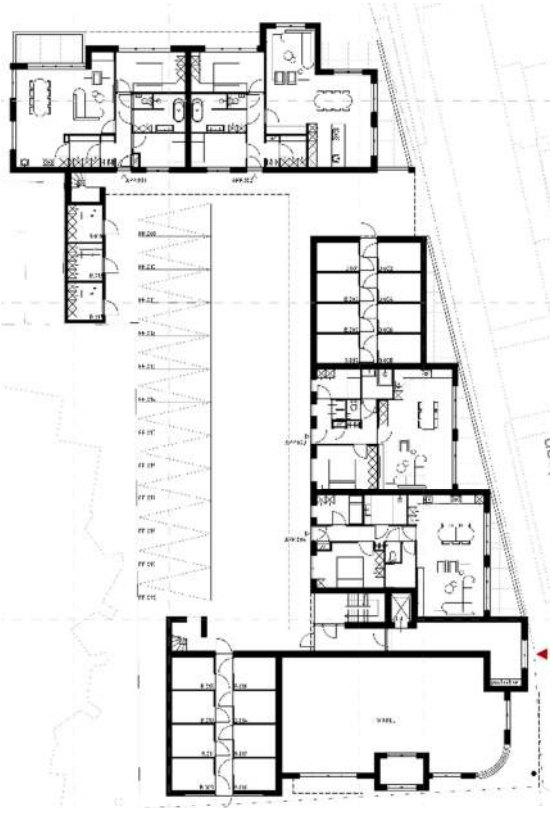
Over de architectuur zijn de meningen verdeeld, de meerderheid vind de Dudok stijl een meerwaarde en mooie architectuur die zich makkelijk inpast in de omgeving. Deze mening deelt de kwaliteitscommissie ook. Er zijn ook omwonenden die deze architectuurstijl niet mooi vinden en zien liever een traditionele ’30 architectuur.

2. Bouwmassa.

In de documentatie staan een aantal afbeeldingen weergegeven waarmee wij aantonen dat het bouwvolume niet significant vergroot wordt. Bouwhoogten en inhoud blijven ongeveer gelijk of worden zelfs minder. De voorstellen om het gebouw te spiegelen zodat het parkeren aan de voorzijde plaatsvindt hebben we overwogen maar vinden wij geen goede oplossing omdat wij het stedenbouwkundig minder fraai vinden als de auto’s aan de straat geparkeerd staan in plaats van op het achter terrein.

3. Ontsluiting.

De ontsluiting van het pand was in het vorige ontwerp aan de Beeklaan gesitueerd. Het parkeren aan de zijde van de kerk. Wij hebben het parkeren op het achter terrein verandert om een doorloop te kunnen creëren van de Markt naar het Pietersplein. Daarmee is ook de ontsluiting in het nieuwe ontwerp verandert om deze doorloop mogelijk te maken. Daarmee creëren we meer ruimte voor het in- en uitrijden, de verkeerveiligheid gaat daarmee omhoog. Bijkomend voordeel is de ruimte die aan het Pietersplein is ten opzichte van de Beeklaan.



oorspronkelijk plan



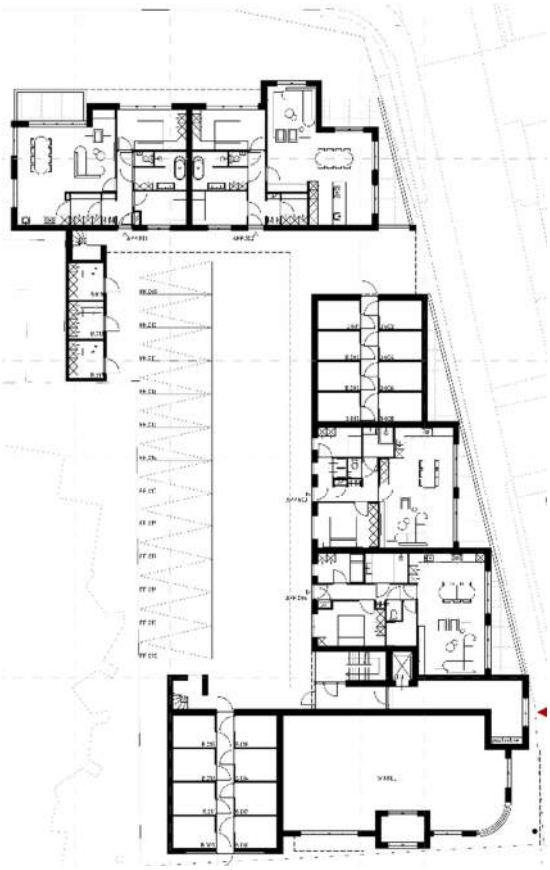
aangepast plan

4. Parkeren.

De wijziging bij het parkeren staat in de vorige alinea beschreven. We creëren nu 19 parkeerplaatsen op eigen terrein. Daarnaast zijn er ca 100 parkeerplaatsen aanwezig in de directe omgeving. Daarmee denken wij dat er meer dan voldoende parkeerplaatsen aanwezig zijn.

5. Groen / ecologie / wateropgave.

Door de woningbouwopgave is het moeilijk om veel groen te introduceren op de locatie. De massa zullen we terugbrengen en daarmee vergroten we het oppervalk waar groen of regenwater kan infiltreren. De huidige massa staat op het trottoir, door de verspringing in de gevel aan de Beeklaan kunnen we kleine groene perkjes creëren waarmee we het groene karakter van de straat iets vergroten. Parkeeroplossingen op halfopen grastegels behoren tot de mogelijkheden maar moeten wel met de doelgroep gepaard kunnen gaan. Onderzocht wordt of er vegetatiedaken toe kunnen worden gepast.



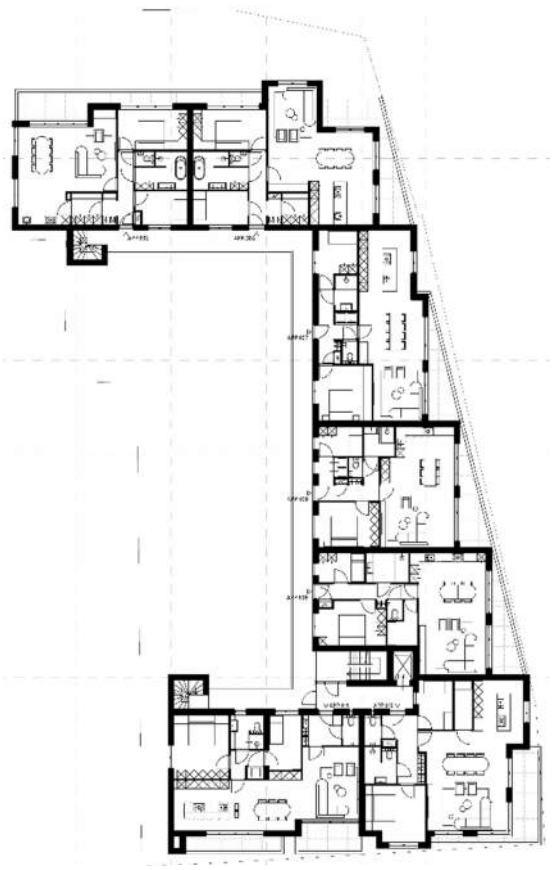
oorspronkelijk plan



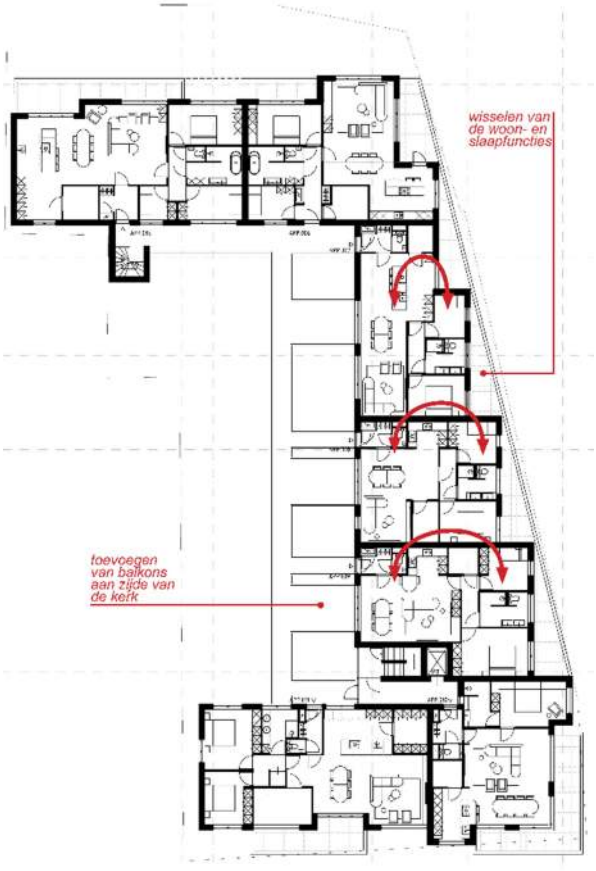
aangepast plan

6. Privacy.

De grootste zorg van de omwonenden gaat uit naar de privacy van Markt 3, 4 en 5 en Dorpstraat 1. Doordat de balkons aan de Beeklaan gesitueerd zijn en de leefruimtes zicht ook aan deze zijde bevinden zijn de omwonenden bang dat de privacy niet meer gewaarborgd is. Om ze tegemoet te komen hebben we de plattegronden omgedraaid bij de appartement die aan de Beeklaan gelegen zijn, dat houdt in dat de slaapkamers en de badkamers bij deze appartementen aan de Beeklaan gesitueerd zijn en de verblijfsruimtes aan de binnen zijde uitkijken op de kerk. De balkons aan de Beeklaan blijven wel behouden zodat de afstand tussen de verblijfsruimtes en de naastgelegen tuinen gewaarborgd blijft. De gemetselde balkons dienen als een privacy scherm. Op het binnenterrein zullen wij de galerij/loopbrug voorzien van balkons die richting de kerk gesitueerd zijn, deze balkons zijn geïntroduceerd zodat de balkons aan de Beeklaan ontzien worden, daarmee proberen we de privacy meer te waarborgen in naastgelegen tuinen.



oorspronkelijk plan



aangepast plan

7. Omgevingsplan procedure.

Hierover hebben we nog weinig mededelingen gedaan. In de tussentijd is het niet meer mogelijk om een TAM/IMRO plan in te dienen. Overheid heeft aangegeven dat dit tot 31/12/2025 mogelijk is daarna zal er een omgevingsplan ingediend worden. In overleg met gemeente zal procedure besproken worden.

8. Planning.

Nog geen nieuws over de planning. Wij hopen in 2026 te starten met de bouwwerkzaamheden.

Aan: omwonenden voormalig modehuis Theelen

Van:
Vermeer architecten BV / Herver projectontwikkeling BV
Bosschebaan 84
5384 VZ Heesch
06-11010056
nic@vermeerarchitecten.nl

Roggel, 18 april 2025

Betreft: Afspraak inzake potentiële herontwikkeling van het voormalig modehuis Theelen.

Geachte heer, mevrouw,

Zoals U wellicht via de tamtam hebt vernomen zijn er plannen dat het voormalige modehuis Theelen ontwikkeld gaat worden. Wij willen u graag als direct omwonenden informeren over deze potentiële herontwikkeling. De gemeente Leudal heeft onder voorwaarde een positief advies gegeven over de plannen. Één van die voorwaarde is dat wij in een vroeg stadium de omwonenden informeren over deze ontwikkeling. Tijdens dit gesprek zullen wij het voorgenomen plan bespreken, de stedenbouwkundige visie maar ook uw mogelijke zorgen. Deze ontwikkeling heeft invloed op de directe omgeving en daarom vinden wij het belangrijk om met u in gesprek te gaan over de plannen.

Om uw input en eventuele zorgen goed in kaart te brengen, willen wij graag een afspraak met u inplannen om de ideeën en het structuurontwerp te bespreken. We willen graag naar uw wensen en verwachtingen luisteren, zodat we deze mee kunnen nemen in het ontwerpproces. We komen graag bij u thuis om het gesprek op een persoonlijke manier te voeren.

Graag hoor ik van u welke dag en tijd u schikt voor een afspraak. U kunt contact met mij opnemen via nic@vermeerarchitecten.nl zodat we een geschikt moment kunnen afspreken.

Mocht u liever schriftelijk reageren, dan kunt u uw opmerkingen naar bovenstaand e-mailadres mailen of naar Vermeer architecten BV sturen.

Uw inbreng is voor ons ook van belang, en we kijken ernaar uit om samen met u tot een goed ontwerp te komen dat aansluit bij de wensen van de buurt.

Met vriendelijke groet,

Nic Berden.
Vermeer architecten BV / Herver Projectontwikkeling BV

3e omgevingsdialoog – invulformulier direct omwonenden Theelen Roggel

Roggel, 15-04-2026

Naam:	bontine van lier
Adres:	markt 4
Datum:	15-4-2026
e-mail:	bontine.vanlier@hotmail.com

Onderdelen:	Doorhalen wat **niet** van toepassing is:
Voldoende toelichting / uitleg van het plan:	
Is er naar aanleiding van de eerste omgevingsdialoog iets met jullie opmerkingen/zorg gedaan?	Ja – ~~Nee~~
Aanvulling:.....	
1. Vormgeving;	Ja – ~~Nee~~
Aanvulling: geen opm.	
2. Bouwmassa;	Ja – ~~Nee~~
Aanvulling: geen opm.	
3. Groen / ecologie / wateropgave;	Ja – ~~Nee~~
Aanvulling: geen opm.	
4. Privacy;	Ja – ~~Nee~~
Aanvulling: letlinden bij buren	
5. Omgevingsplan procedure:	Ja – ~~Nee~~
Aanvulling: geen opm	
6. Planning;	Ja – ~~Nee~~
Aanvulling: geen opm.	

Algemene opmerkingen:

voldoende verlichting bg bij bergingen aub

Naam:

bontine

Handtekening:

3e omgevingsdialoog – invulformulier direct omwonenden Theelen Roggel

Roggel, ...-.....-2026

Naam:	Briels
Adres:	Markt 3
Datum:	15-04
e-mail:	eswaputs7@hotmail.com

Onderdelen:	Doorhalen wat **niet** van toepassing is:
Voldoende toelichting / uitleg van het plan:	
Is er naar aanleiding van de eerste omgevingsdialoog iets met jullie opmerkingen/zorg gedaan?	(Ja) – Nee
Aanvulling: plan aangepast	
1. Vormgeving;	(Ja) – Nee
Aanvulling:	
2. Bouwmassa;	(Ja) – Nee
Aanvulling:	
3. Groen / ecologie / wateropgave;	(Ja) – Nee
Aanvulling:	
4. Privacy;	(Ja) – Nee
Aanvulling: In overleg wordt er groen geplaatst.	
5. Omgevingsplan procedure:	Ja – Nee
Aanvulling:	
6. Planning;	(Ja) – Nee
Aanvulling: prima uitleg	

Algemene opmerkingen:

.....

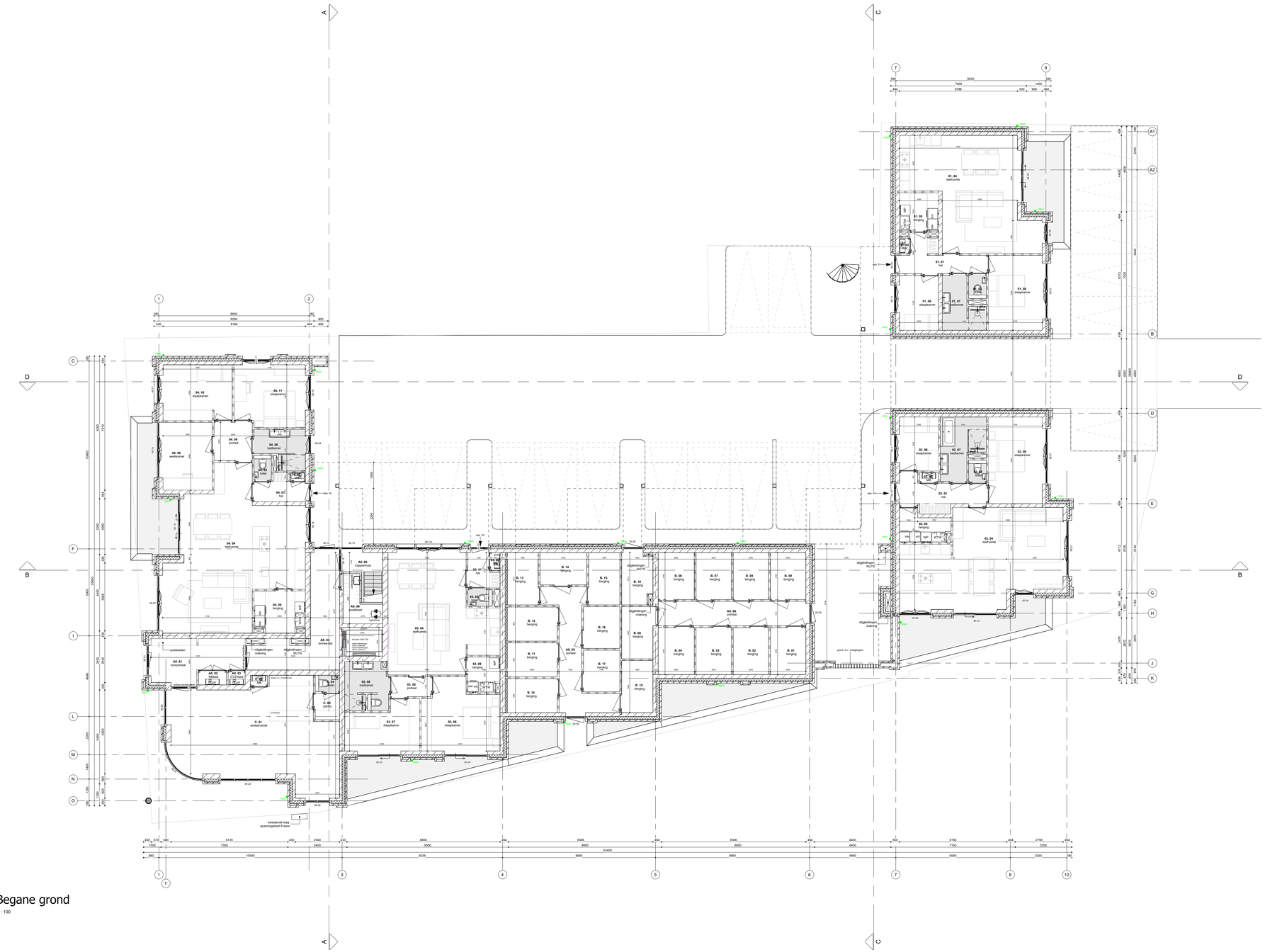
.....

.....

.....

Naam: Briels.

Handtekening:



Begane grond

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Totaal:	7812 m²

Renvooi

ONDERDEEL
Gevelmetselwerk
Voegwerk
Kozijnen
Voordeur woningen
Overige buitendeuren
Raamdorpels
Balustrades
Dakbedekking
Dakrandafwerking
Muurafdekkers
HWA
Gevelbekleding
Bekleding boeiboord
Buitenplafonds

MATERIAAL
Baksteen waalformaat
Cementmortel
Hout
Hout
Hout
Prefab beton
Stalen strippenhekwerk
Bitumen
Aluminium zetwerk
Prefab beton
Zink
Aluminium geprofileer d
Aluminium zetwerk
Vezelcementplaat

KLEUR
Geel genuanceerd
Geel
Beigegrijs
Beigegrijs
Beigegrijs
Grijs
Beigegrijs
Naturel
Beigegrijs
Grijs
Beigegrijs
Beigegrijs
Beigegrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024;
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan PolitieKeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brieventbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen ≤ 850mm+vl volgens NEN3569
Het gebouw voldoet aan § 4.7.13 Elektronische communicatie
Het gebouw voldoet aan § 4.7.14 Technische bouwsystemen

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : >185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

Legenda

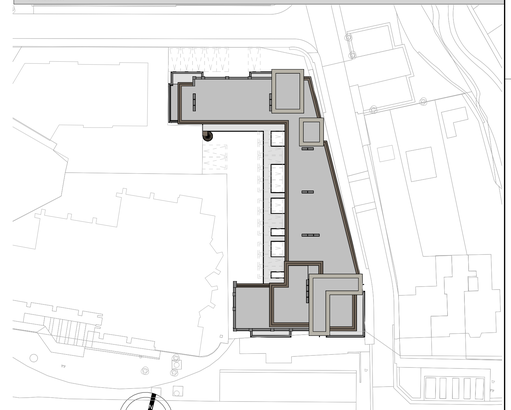
- Loopdeur
- VP Verlaagd plafond
- MV plafondventiel (aan- en afvoer)
- MV wandventiel (aan- en afvoer)
- Screen
- Screen elektrisch bediend
- Inbraakwerend glas
- Zonwerend glas
- Gelaagd glas
- Doorvalveilig glas

CAI	centraal antenne aansluiting
CV	centrale verwarming
D	douche
F	fontein
G	gootsteen
HWA	hemelwaterafvoer
KT	opstelplaats kooktoestel
KK	opstelplaats koelkast
MK	meterkast
MV	mechanisch ventilatie
ontl. standl.	ontluchting standleiding
O.S.	ontstoppingsstuk
standl.	standleiding
VR	ventilatierooster
VP	verlaagd plafond
WD	opstelplaats wasdroger
WM	opstelplaats wasmachine
VW	vaatwasser
WP	warmtepomp
WTW	warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

- WBDBO 30
- WBDBO 60
- BC1 Brandcompartiment
- EBV Extra beschermde vluchtroute
- Zelfsluitend
- Zelfsluitend 30min. WBDBO
- Zelfsluitend 60min. WBDBO
- S Deur te openen zonder sleutel
- VL Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
- RM Rookmelder vlgs. NEN 2555
- RM Rookmelder vlgs. NEN 2555 geïnstalleerd aan woonfunctie op 1e verdieping

Situatie



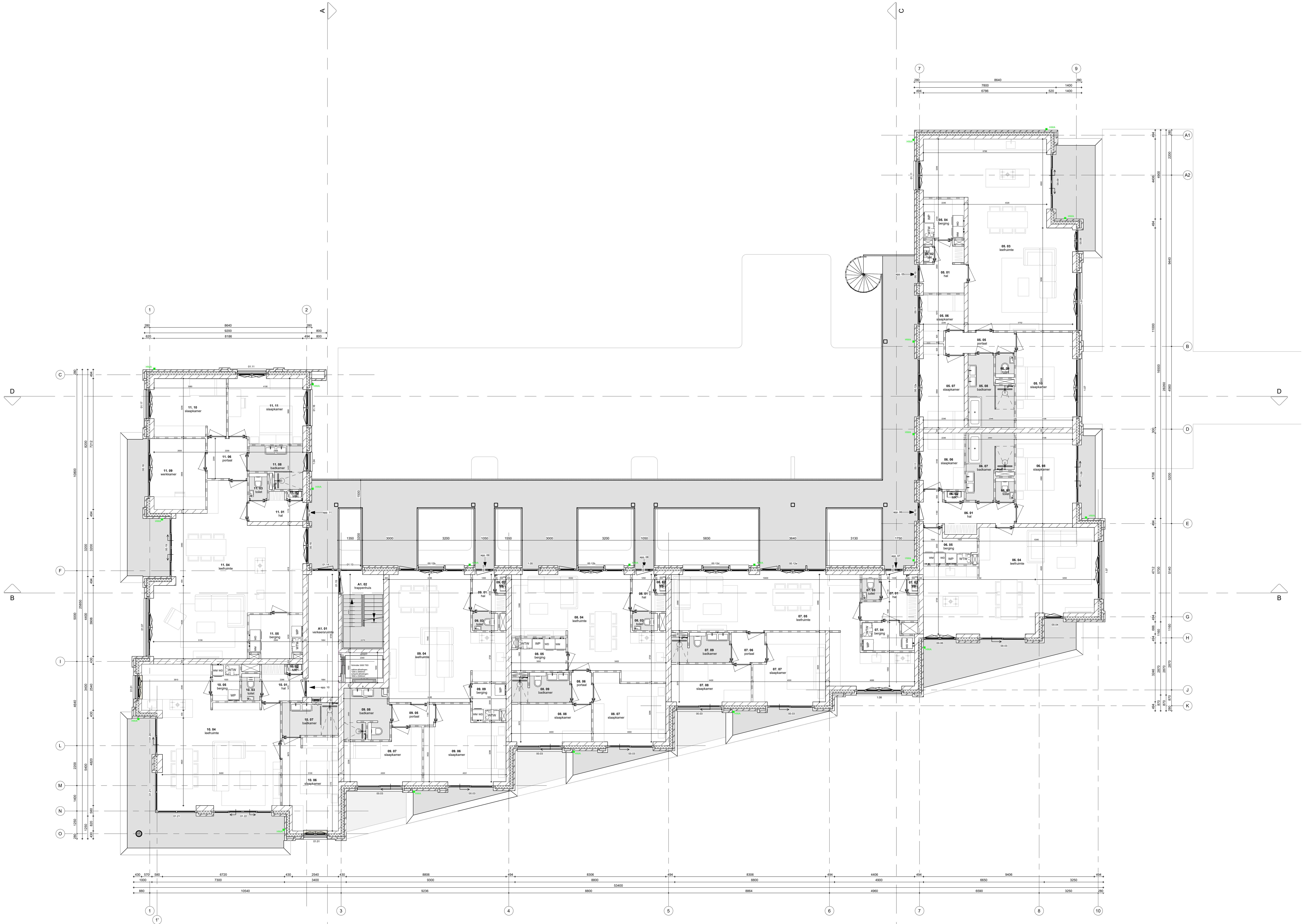
ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand
23-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. verkooptekeningen
12-05-2026	DdK	Indienen omgevingsvergunning
28-07-2026	DdK	Verzoek aanpassingen aanvraag OV

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel			
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV	FASE:	DO	
TEKENING:	Plattegrond - begane grond	SCHAAL:	1:100	
DATUM:	2025-05-12	WERKNR:	2023-076	BLADNR:
WIJZIGING:	2026-07-28	GETEKEND:	DdK	b1.1



Eerste verdieping

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Totaal:	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
Gevelmetselwerk	Baksteen waalformaat	Geel genuanceerd
Voegwerk	Cementmortel	Geel
Kozijnen	Hout	Beigegrijs
Voordeur woningen	Hout	Beigegrijs
Overige buitendeuren	Hout	Beigegrijs
Raamdorpels	Prefab beton	Grijs
Balustrades	Stalen strippenhekwerk	Beigegrijs
Dakbedekking	Bitumen	Naturel
Dakrandafwerking	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Muurafdekkers	Prefab beton	Grijs
HWA	Zink	Naturel
Gevelbekleding	Aluminium geprofileer d	Beigegrijs
Bekleding boeiboord	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Buitenplafonds	Vezelcementplaat	Beigegrijs

28-07-2026

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL.2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024;
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan PolitieKeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brievenbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen ≤ 850mm+vl volgens NEN3569
Het gebouw voldoet aan § 4.7.13 Elektronische communicatie
Het gebouw voldoet aan § 4.7.14 Technische bouwsystemen

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : >185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

Legenda

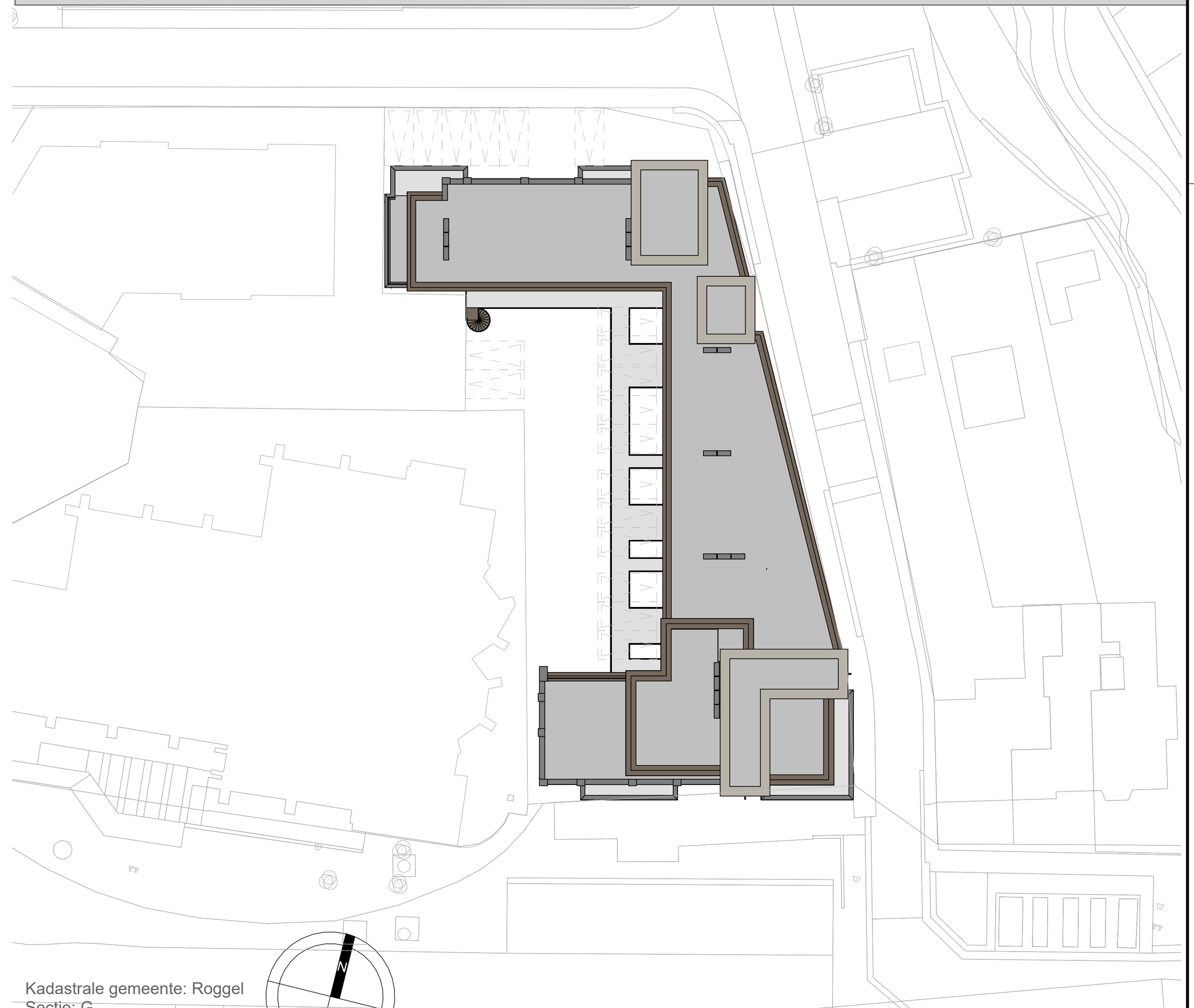
Loopdeur
VP Verlaagd plafond
MV plafondventiel (aan- en afvoer)
MV wandventiel (aan- en afvoer)
Screen
Screen elektrisch bediend
Inbraakwerend glas
Zonwerend glas
Gelaagd glas
Doorvalveilig glas

CAI	centraal antenne aansluiting
CV	centrale verwarming
D	douche
F	fontein
G	gootsteen
HWA	hemelwaterafvoer
KT	opstelplaats kooktoestel
KK	opstelplaats koelkast
MK	meterkast
MV	mechanisch ventilatie
ontl. standl.	ontluchting standleiding
O.S.	ontstoppingsstuk
standl.	standleiding
VR	ventilatierooster
VP	verlaagd plafond
WD	opstelplaats wasdroger
WM	opstelplaats wasmachine
VW	vaatwasser
WP	warmtepomp
WTW	warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

WBDBO 30
WBDBO 60
BC1 Brandcompartiment
EBV Extra beschermde vluchtroute
Zelfsluitend
Zelfsluitend 30min. WBDBO
Zelfsluitend 60min. WBDBO
$ Deur te openen zonder sleutel
VL Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
RM Rookmelder vlgs. NEN 2555
RM Rookmelder vlgs. NEN 2555 gekoppeld aan woonfunctie op 3e verdieping

Situatie



Kadastrale gemeente: Roggel
Sectie: G
Nr.: 1066
Schaal: 1:500

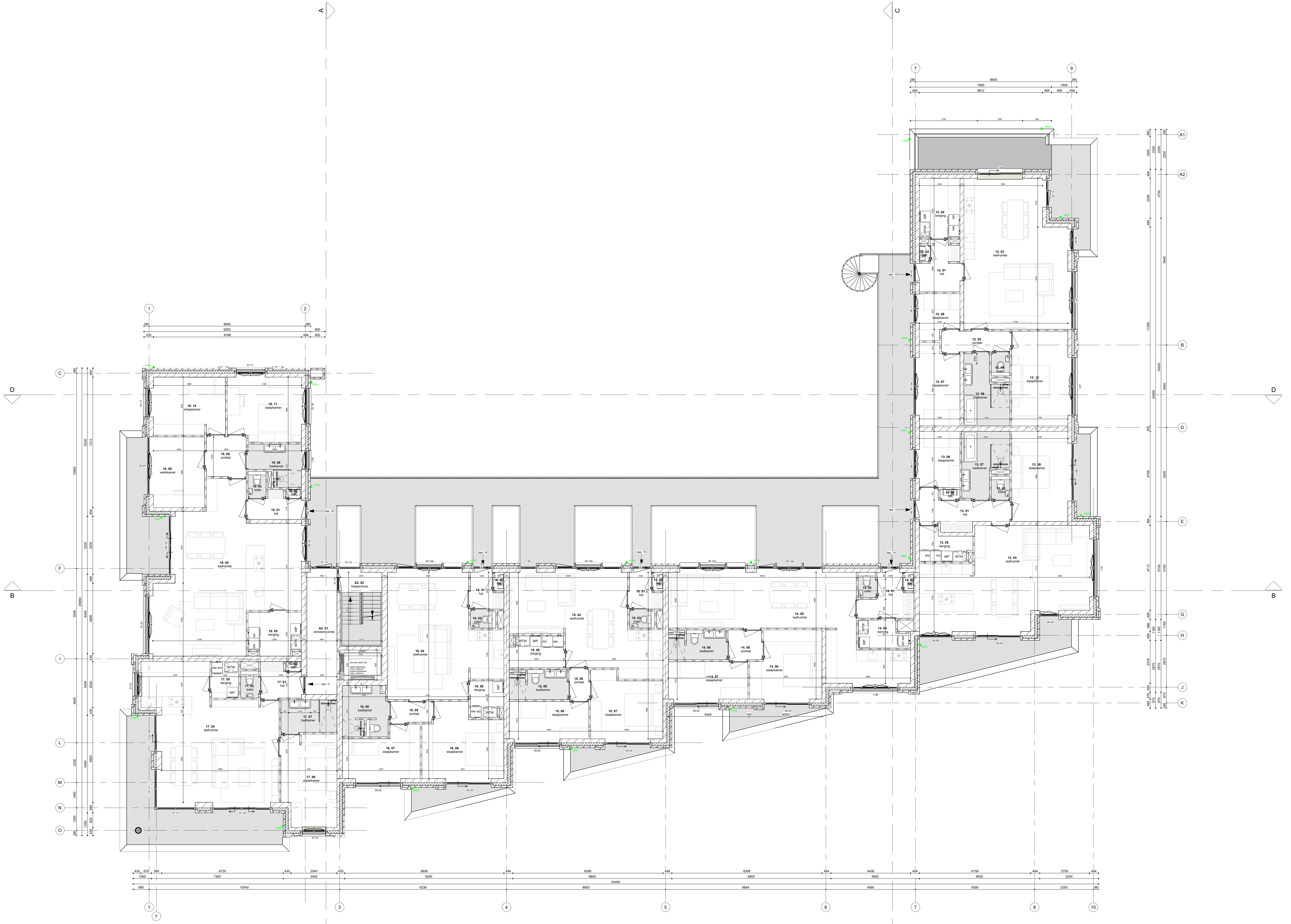
ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN: Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand
23-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. verkooptekeningen
12-05-2026	DdK	Indienen omgevingsvergunning
28-07-2026	DdK	Verzoek aanpassingen aanvraag OV

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel		
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV	FASE:	DO
TEKENING:	Plattegrond - 1e verdieping	SCHAAL:	1:100
DATUM:	2025-05-12	WERKNR:	2023-076
WIJZIGING:	2026-07-28	GETEKEND:	DdK
BLADNR:	b1.2		



Tweede verdieping

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Totaal:	7812 m³

Renvoui

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
Gevelmetselwerk	Baksteen waalformaat	Geel genuanceerd
Voegwerk	Cementmortel	Geel
Kozijnen	Hout	Beigegrijs
Voordeur woningen	Hout	Beigegrijs
Overige buitendeuren	Hout	Beigegrijs
Raamdorpels	Prefab beton	Grijs
Balustrades	Stalen strippenhekwerk	Beigegrijs
Dakbedekking	Bitumen	Naturel
Dakrandafwerking	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Muurafdekkers	Prefab beton	Grijs
HWA	Zink	Naturel
Gevelbekleding	Aluminium geprofileer d	Beigegrijs
Bekleding boeiboord	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Buitenplafonds	Vezelcementplaat	Beigegrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL.2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024;
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan PolitieKeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brievenbus volgens NEN1770
28-07-2026 → Veiligheidsglas toepassen ≤ 850mm+vl volgens NEN3569
Het gebouw voldoet aan § 4.7.13 Elektronische communicatie
Het gebouw voldoet aan § 4.7.14 Technische bouwsystemen

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : >185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

Legenda

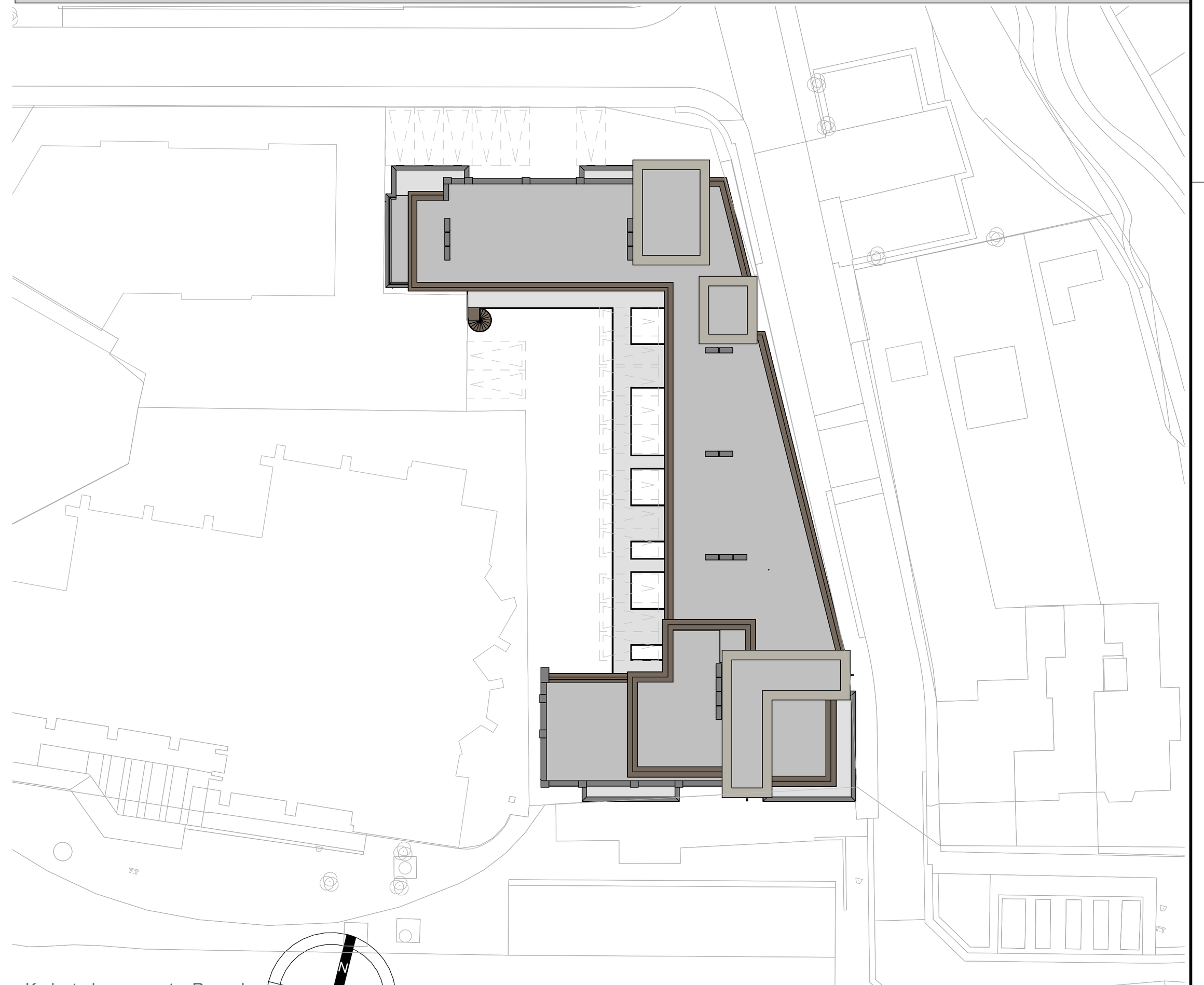
Loopdeur
VP Verlaagd plafond
MV plafondventiel (aan- en afvoer)
MV wandventiel (aan- en afvoer)
Screen
Screen elektrisch bediend
Inbraakwerend glas
Zonwerend glas
Gelaagd glas
Doorvalveilig glas

CAI	centraal antenne aansluiting
CV	centrale verwarming
D	douche
F	fontein
G	gootsteen
HWA	hemelwaterafvoer
KT	opstelplaats kooktoestel
KK	opstelplaats koelkast
MK	meterkast
MV	mechanisch ventilatie
ontl. standl.	ontluchting standleiding
O.S.	ontstoppingsstuk
standl.	standleiding
VR	ventilatierooster
VP	verlaagd plafond
WD	opstelplaats wasdroger
WM	opstelplaats wasmachine
VW	vaatwasser
WP	warmtepomp
WTW	warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

WBDBO 30
WBDBO 60
BC1 Brandcompartiment
EBV Extra beschermde vluchtroute
Zelfsluitend
Zelfsluitend 30min. WBDBO
Zelfsluitend 60min. WBDBO
$ Deur te openen zonder sleutel
VL Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
RM Rookmelder vlgs. NEN 2555
RM Rookmelder vlgs. NEN 2555 gekoppeld aan woonfunctie op 3e verdieping

Situatie



Kadastrale gemeente: Roggel
Sectie: G
Nr.: 1066
Schaal: 1:500

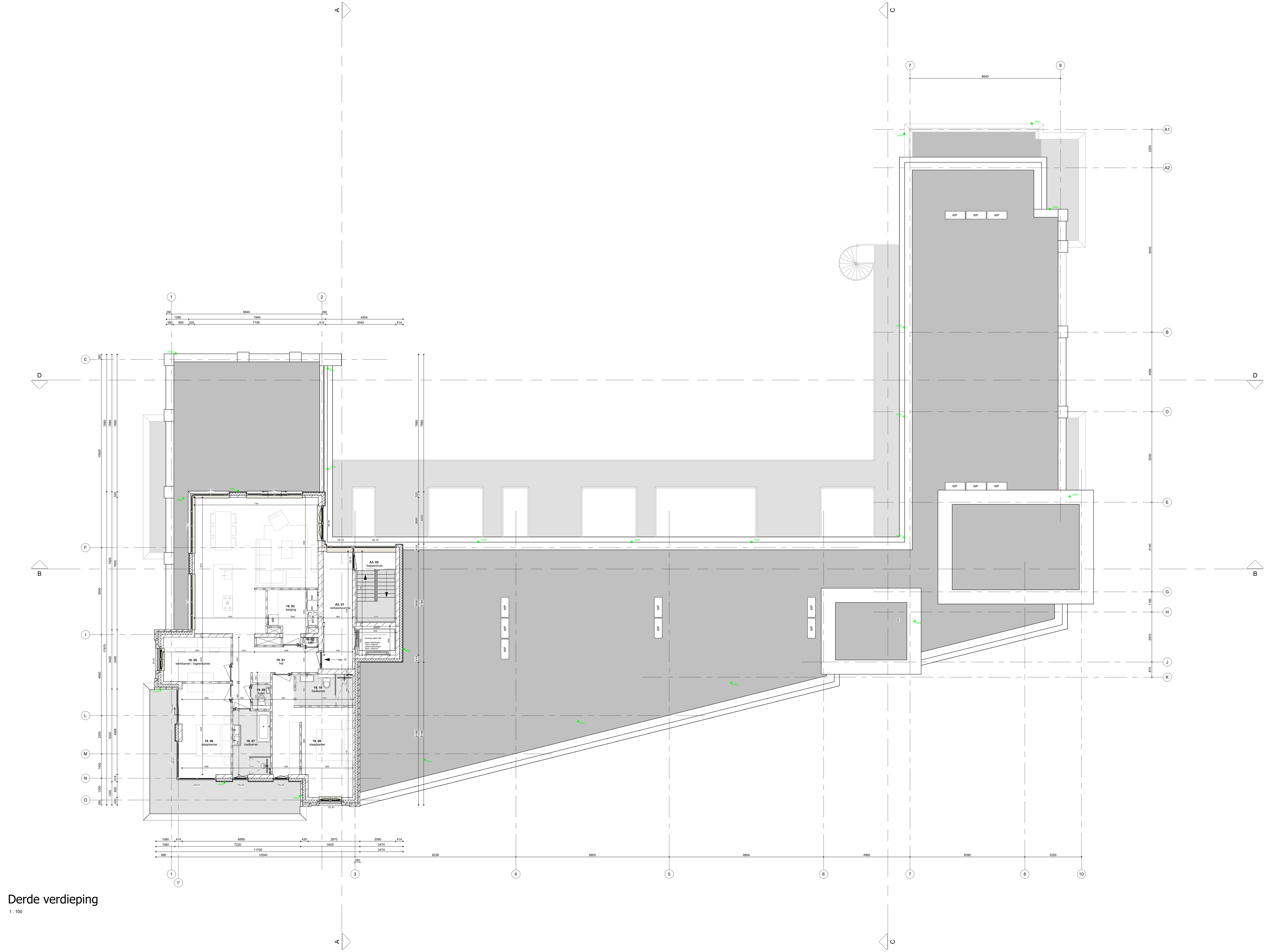
ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand
23-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. verkooptekeningen
12-05-2026	DdK	Indienen omgevingsvergunning
28-07-2026	DdK	Verzoek aanpassingen aanvraag OV

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel		
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV	FASE:	DO
TEKENING:	Plattegrond - 2e verdieping	SCHAAL:	1:100
DATUM:	2025-05-12	WERKNR:	2023-076
WIJZIGING:	2026-07-28	GETEKEND:	DdK
BLADNR:	b1.3		



Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Totaal:	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
Gevelmetselwerk	Baksteen waalformaat	Geel genuanceerd
Voegwerk	Cementmortel	Geel
Kozijnen	Hout	Beigegrijs
Voordeur woningen	Hout	Beigegrijs
Overige buitendeuren	Hout	Beigegrijs
Raamdorpels	Prefab beton	Grijs
Balustrades	Stalen strippenhekwerk	Beigegrijs
Dakbedekking	Bitumen	Naturel
Dakrandafwerking	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Muurafdekkers	Prefab beton	Grijs
HWA	Zink	Naturel
Gevelbekleding	Aluminium geprofileer d	Beigegrijs
Bekleding boeiboord	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Buitenplafonds	Vezelcementplaat	Beigegrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL.2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024;
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan PolitieKeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brievenbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen ≤ 850mm+vl volgens NEN3569
28-07-2026 Het gebouw voldoet aan § 4.7.13 Elektronische communicatie
Het gebouw voldoet aan § 4.7.14 Technische bouwsystemen

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : >185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

Legenda

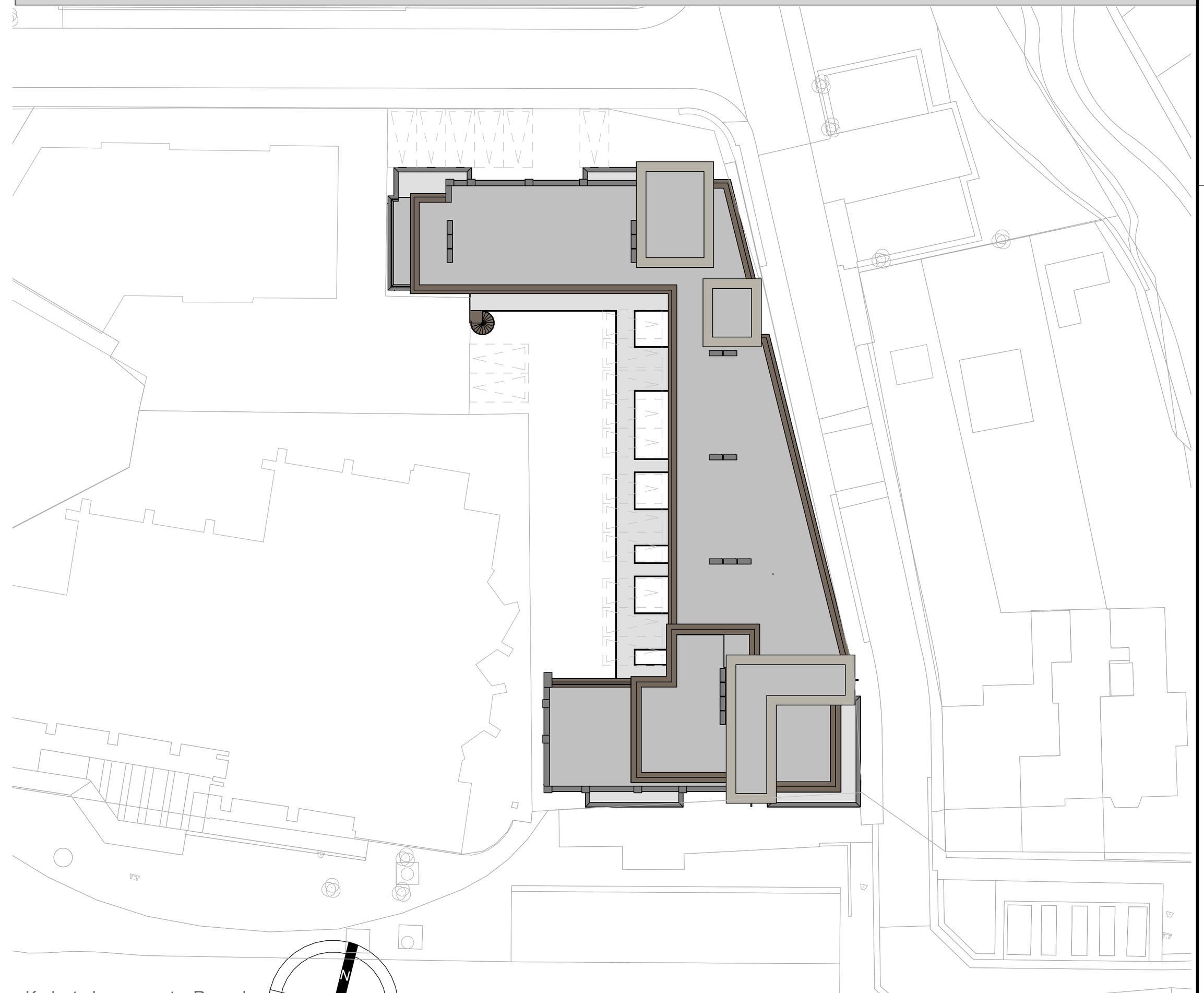
Loopdeur
VP Verlaagd plafond
MV plafondventiel (aan- en afvoer)
MV wandventiel (aan- en afvoer)
Screen
Screen elektrisch bediend
Inbraakwerend glas
Zonwerend glas
Gelaagd glas
Doorvalveilig glas

CAI	centraal antenne aansluiting
CV	centrale verwarming
D	douche
F	fontein
G	gootsteen
HWA	hemelwaterafvoer
KT	opstelplaats kooktoestel
KK	opstelplaats koelkast
MK	meterkast
MV	mechanisch ventilatie
ontl. standl.	ontluchting standleiding
O.S.	ontstoppingsstuk
standl.	standleiding
VR	ventilatierooster
VP	verlaagd plafond
WD	opstelplaats wasdroger
WM	opstelplaats wasmachine
VW	vaatwasser
WP	warmtepomp
WTW	warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

WBDBO 30
WBDBO 60
BC1 Brandcompartiment
EBV Extra beschermde vluchtroute
Zelfsluitend
Zelfsluitend 30min. WBDBO
Zelfsluitend 60min. WBDBO
Deur te openen zonder sleutel
VL Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
RM Rookmelder vlgs. NEN 2555
RM Rookmelder vlgs. NEN 2555 gekoppeld aan woonfunctie op 3e verdieping

Situatie



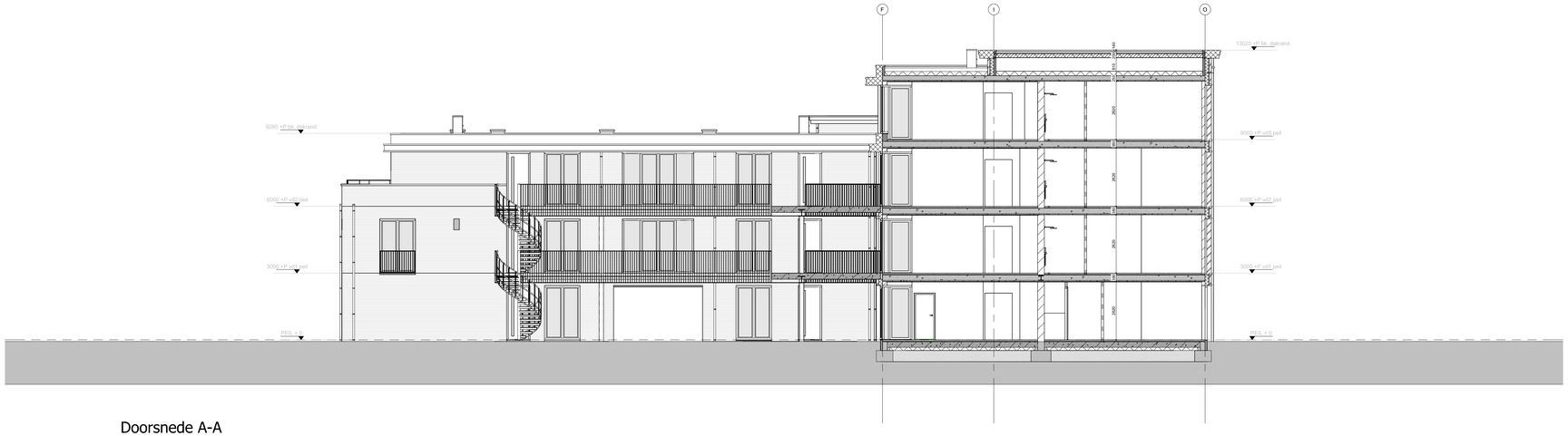
ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand
23-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. verkooptekeningen
12-05-2026	DdK	Indienen omgevingsvergunning
28-07-2026	DdK	Verzoek aanpassingen aanvraag OV

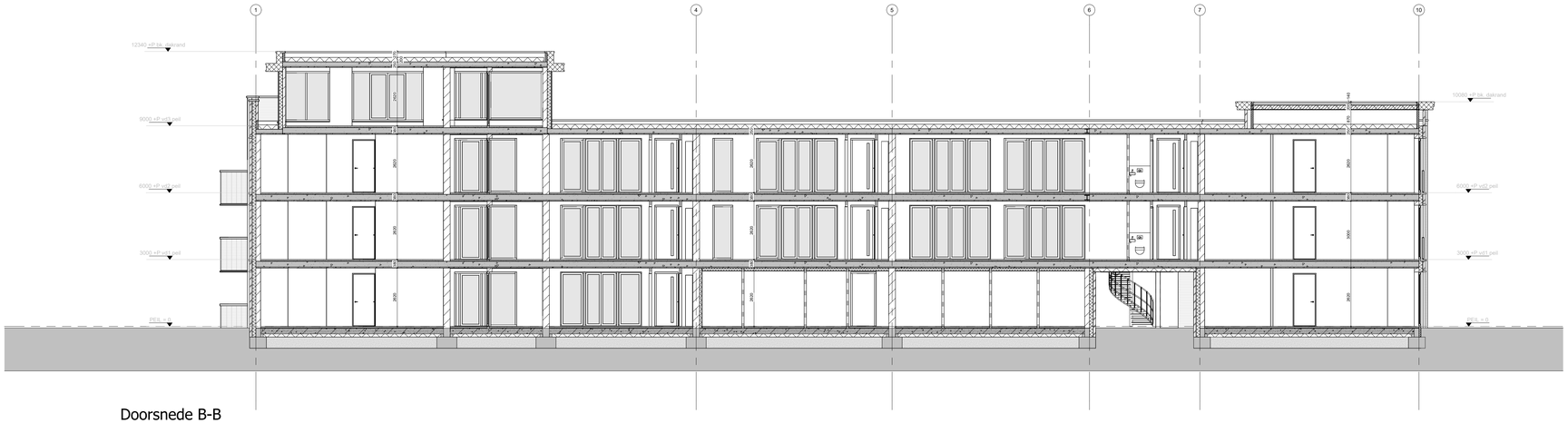
VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel		
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV	FASE:	DO
TEKENING:	Plattegrond - 3e verdieping	SCHAAL:	1:100
DATUM:	2025-05-12	WERKNR:	2023-076
WIJZIGING:	2026-07-28	GETEKEND:	DdK
		BLADNR:	b1.4



Doorsnede A-A

1 : 100



Doorsnede B-B

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Totaal:	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL
- Gevelmetselwerk
- Voegwerk
- Kozijnen
- Voordeur woningen
- Overige buitendeuren
- Raamdorpels
- Balustrades
- Dakbedekking
- Dakrandafwerking
- Muurafdekkers
- HWA
- Gevelbekleding
- Bekleding boeiboord
- Buitenplafonds

MATERIAAL
- Baksteen waalformaat
- Cementmortel
- Hout
- Hout
- Hout
- Prefab beton
- Stalen strippenhekwerk
- Bitumen
- Aluminium zetwerk
- Prefab beton
- Zink
- Aluminium geprofileer d
- Aluminium zetwerk
- Vezelcementplaat

KLEUR
- Geel genuanceerd
- Geel
- Beigegrijs
- Beigegrijs
- Beigegrijs
- Grijs
- Beigegrijs
- Naturel
- Beigegrijs
- Grijs
- Naturel
- Beigegrijs
- Beigegrijs
- Beigegrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024.
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan Politiekeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brieventbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen ≤ 850mm+vl volgens NEN3569
Het gebouw voldoet aan § 4.7.13 Elektronische communicatie
Het gebouw voldoet aan § 4.7.14 Technische bouwsystemen

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte traphuisning ≥ 900mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : >185.0mm

Materialen

- Metselwerk
- Isolatie
- Beton i.h.w.
- Dragende wand
- Cellenbeton wand
- Metalstud wand
- Koudebrug onderbreking

Legenda

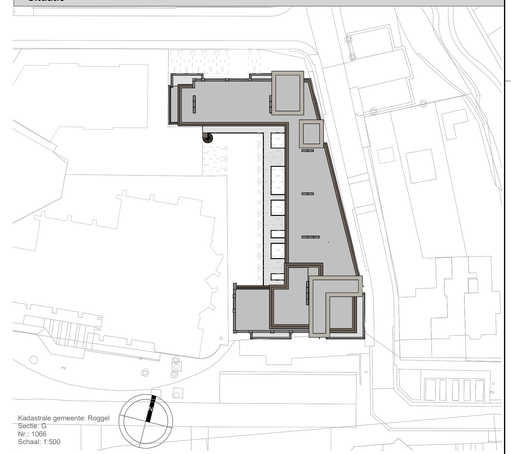
- Loopdeur
- VP Verlaagd plafond
- MV plafondventiel (aan- en afvoer)
- MV wandventiel (aan- en afvoer)
- Screen
- Screen elektrisch bediend
- Inbraakwerend glas
- Zonwerend glas
- Gelaagd glas
- Doorvalveilig glas

- CAI centraal antenne aansluiting
- CV centrale verwarming
- D douche
- F fontein
- G gootsteen
- HWA hemelwaterafvoer
- KT opstelplaats kooktoestel
- KK opstelplaats koelkast
- MK meterkast
- MV mechanisch ventilatie
- ontl. standl. ontluchting standleiding
- O.S. ontstoppingsstuk
- standl. standleiding
- VR ventilatierooster
- VP verlaagd plafond
- WD opstelplaats wasdroger
- WM opstelplaats wasmachine
- VW vaatwasser
- WP warmtepomp
- WTW warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

- WBDBO 30
- WBDBO 60
- BC1 Brandcompartiment
- EBV Extra beschermde vluchtroute
- Zelfsluitend
- Zelfsluitend 30min. WBDBO
- Zelfsluitend 60min. WBDBO
- S Deur te openen zonder sleutel
- VL Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
- RM Rookmelder vlgs. NEN 2555
- RM Rookmelder vlgs. NEN 2555 gekoppeld aan woonfunctie op 1e verdieping

Situatie



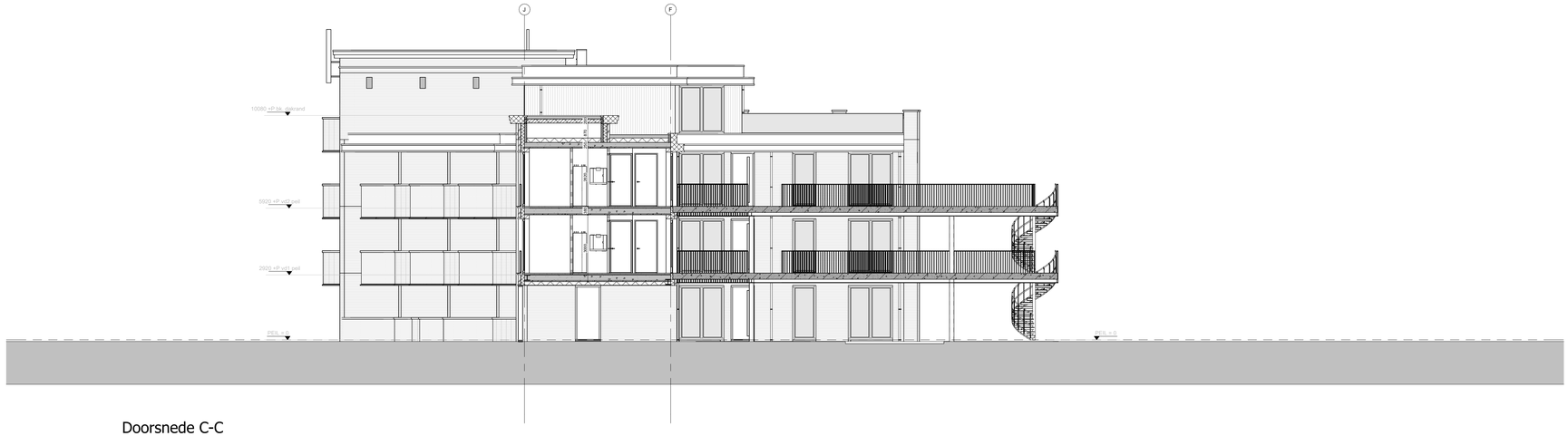
ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand
23-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. verkooptekeningen
12-05-2026	DdK	Indienen omgevingsvergunning
28-07-2026	DdK	Verzoek aanpassingen aanvraag OV

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel				
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV			FASE:	DO
TEKENING:	Doorsnedes - A-A, B-B			SCHAAL:	1:100
DATUM:	2026-05-12	WERKNR:	2023-076	BLADNR:	b1.5
WIJZIGING:	2026-07-28	GETEKEND:	DdK		



Doorsnede C-C

1 : 100



Doorsnede D-D

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Totaal:	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL
- Gevelmetselwerk
- Voegwerk
- Kozijnen
- Voordeur woningen
- Overige buitendeuren
- Raamdorpels
- Balustrades
- Dakbedekking
- Dakrandafwerking
- Muurafdekkers
- HWA
- Gevelbekleding
- Bekleding boeiboord
- Buitenplafonds

MATERIAAL
- Baksteen waalformaat
- Cementmortel
- Hout
- Hout
- Hout
- Prefab beton
- Stalen strippenhekwerk
- Bitumen
- Aluminium zetwerk
- Prefab beton
- Zink
- Aluminium geprofileer d
- Aluminium zetwerk
- Vezelcementplaat

KLEUR
- Geel genuanceerd
- Geel
- Beigegrijs
- Beigegrijs
- Beigegrijs
- Grijs
- Beigegrijs
- Naturel
- Beigegrijs
- Grijs
- Naturel
- Beigegrijs
- Beigegrijs
- Beigegrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024.
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan Politiekeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brieventbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen: ≤ 850mm+vl volgens NEN3569
Het gebouw voldoet aan § 4.7.13 Elektronische communicatie
Het gebouw voldoet aan § 4.7.14 Technische bouwsystemen

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 900mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : >185.0mm

Materialen

- Metselwerk
- Isolatie
- Beton i.h.w.
- Dragende wand
- Cellenbeton wand
- Metalstud wand
- Koudebrug onderbreking

Legenda

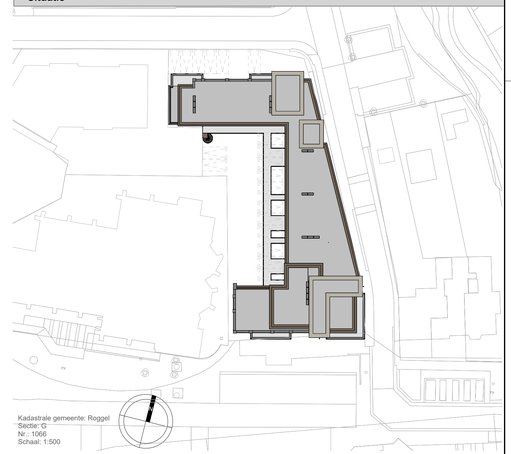
- Loopdeur
- VP — Verlaagd plafond
- MV plafondventiel (aan- en afvoer)
- MV wandventiel (aan- en afvoer)
- Screen
- Screen elektrisch bediend
- Inbraakwerend glas
- Zonwerend glas
- Gelaagd glas
- Doorvalveilig glas

- CAI — centraal antenne aansluiting
- CV — centrale verwarming
- D — douche
- F — fontein
- G — gootsteen
- HWA — hemelwaterafvoer
- KT — opstelplaats kooktoestel
- KK — opstelplaats koelkast
- MK — meterkast
- MV — mechanisch ventilatie
- ontl. standl. — ontluchting standleiding
- O.S. — ontstoppingsstuk
- standl. — standleiding
- VR — ventilatierooster
- VP — verlaagd plafond
- WD — opstelplaats wasdroger
- WM — opstelplaats wasmachine
- VW — vaatwasser
- WP — warmtepomp
- WTW — warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

- WBDBO 30
- WBDBO 60
- BC1 — Brandcompartiment
- EBV — Extra beschermde vluchtroute
- Zelfsluitend
- Zelfsluitend 30min. WBDBO
- Zelfsluitend 60min. WBDBO
- S — Deur te openen zonder sleutel
- VL — Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
- RM — Rookmelder vlgs. NEN 2555
- RM — Rookmelder vlgs. NEN 2555 geïnstalleerd aan woonfunctie op 1e verdieping

Situatie



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand
23-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. verkooptekeningen
12-05-2026	DdK	Indienen omgevingsvergunning
28-07-2026	DdK	Verzoek aanpassingen aanvraag OV

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel				
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV			FASE:	DO
TEKENING:	Doorsnedes - C-C, D-D			SCHAAL:	1:100
DATUM:	2025-05-12	WERKNR:	2023-076	BLADNR:	b1.6
WIJZIGING:	2026-07-28	GETEKEND:	DdK		

provincie Limburg

Theelen Beheer B.V.
Aan de Bergen 17
6093 NW HEYTHUYSEN

Ons Kenmerk	D2026-00001448	**Maastricht**	20 februari 2026
Zaaknummer	Z2025-00002665	**Verzonden**	20 februari 2026
Bijlage(n)	-		

Besluit van Gedeputeerde Staten van Limburg

Gedeputeerde Staten van Limburg hebben een aanvraag voor een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit ontvangen van:

Naam aanvrager: Theelen Beheer B.V.

Ontvangen op: 6 november 2025
Aangevuld op: 13 februari 2026

Locatie activiteit(en): Markt 2-2a, Roggel

Betreft: slopen van bebouwing
Zaaknummer: Z2025-00002665

Onderdelen van deze omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit:

1. Besluit
2. Procedure
3. Bezwaar
4. Inwerkingtreding
5. Voorschriften
6. Overwegingen

1 Besluit

Gedeputeerde Staten van Limburg besluiten, gelet op het bepaalde in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder g, van de Omgevingswet in samenhang met artikel 11.46 (Habitatrichtlijnsoorten) van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), en gelet op de overwegingen die zijn opgenomen in deze vergunning:

1. aan aanvrager vergunning te verlenen;
2. dat de vergunning betrekking heeft op het vernielen van verblijfplaatsen van vleermuizen als gevolg van sloopwerkzaamheden van de bebouwing aan Markt 2-2a te Roggel.
3. dat vergunning wordt verleend van de volgende verboden handelingen:

a. het opzettelijk verstoren van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), artikel 11.46, eerste lid, onder b, Bal;

b. het beschadigen of vernielen van de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), artikel 11.46, eerste lid, onder d, Bal;
4. dat aan deze vergunning de in onderdeel 5 vermelde voorschriften verbonden zijn;
5. dat de onder 2 genoemde activiteiten en de onder 3 genoemde verboden handelingen op grond van deze vergunning zijn toegestaan tot 15 oktober 2028;
6. dat de bij dit besluit verleende vergunning geldig is totdat aan alle verplichtingen voortvloeiende uit deze vergunning inzake het treffen van compenserende maatregelen is voldaan;
7. dat het activiteitenplan, ontvangen op 6 november 2025, deel uitmaakt van deze vergunning, behoudens en voor zover daarvan bij dit besluit niet wordt afgeweken.

Gedeputeerde Staten van Limburg
namens dezen,



A.F.M. Dohmen
Teammanager Vergunningen
Cluster Vergunningen, Toezicht en Handhaving

2 Procedure

Op 6 november 2025, aangevuld op 13 februari 2026, heeft Brabant Eco B.V., daartoe gemachtigd door aanvrager, een aanvraag om een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit ingediend.

Het betreft de locatie: Markt 2-2a, Roggel.
Deze aanvraag is geregistreerd onder zaaknummer Z2025-00002665.

De aanvraag bestaat uit de volgende stukken:

- Aangepast aanvraagformulier omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit, met verzoeknummer 20251106 01344 001, van 13 februari 2026;
- Ecologische quickscan Markt 2 & 2a Roggel, Brabant Eco B.v., rapportnummer BE-1306, van 4 april 2024;
- Nader onderzoek vleermuizen, Brabant Eco B.V., rapportnummer 2025-BE-1306, van 2 oktober 2025;
- Mitigatieplan Vleermuizen (activiteitenplan), Brabant Eco B.V., rapportnummer 2025-BE-1306, van 6 november 2025;
- Machtiging initiatiefnemer, ontvangen op 13 februari 2026.

Voorbereidingsprocedure
Dit besluit is met de reguliere procedure voorbereid zoals beschreven in titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb).

Verlengen beslistermijn
Wij hebben de beslistermijn verlengd met zes weken overeenkomstig artikel 16.64, tweede lid, van de Omgevingswet.

Kennisgeving
De kennisgeving wordt gepubliceerd op de website https://zoek.officielebekendmakingen.nl.

Overige wet- en regelgeving
Wij wijzen u erop dat er mogelijk nog op grond van andere wet- en regelgeving een andere toestemming nodig is.

Contact
Indien u vragen heeft over dit besluit, kunt u contact opnemen met het cluster Vergunningen, Toezicht en Handhaving, e-mail postbus@prvlimburg.nl of telefonisch via +31 (0)43 389 99 99.

Afschriften
Een afschrift van dit besluit is digitaal verzonden aan:
- Burgemeester en Wethouders van de gemeente Leudal
- Brabant Eco B.V.

3 Bezwaar

Als dit besluit uw belang rechtstreeks raakt en u het met de inhoud van dit besluit niet eens bent, kunt u bezwaar maken. U moet dan binnen zes weken na de dag waarop dit besluit is verzonden een bezwaarschrift indienen. Op deze procedure is de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. Het bezwaarschrift moet worden ondertekend en moet ten minste bevatten: de naam en het adres van de indiener, de datum, een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht alsmede de redenen van het bezwaar (motivering). Het bezwaarschrift moet worden gericht aan: Gedeputeerde Staten van Limburg, Algehele Juridische Zaken, team Rechtsbescherming, Postbus 5700, 6202 MA Maastricht. Voor meer informatie verwijzen wij u naar www.limburg.nl.

Naast het indienen van uw bezwaarschrift per post is ook de elektronische weg opengesteld. U dient dan gebruik te maken van een daartoe ontwikkeld webformulier. Aan het webformulier is een DigiD-module (voor particulieren) dan wel eHerkenning-module (voor ondernemers en organisaties, ingeschreven bij de Kamer van Koophandel) gekoppeld zodat u het bezwaarschrift digitaal kunt ondertekenen. Op deze wijze wordt onder andere gewaarborgd dat het elektronisch verkeer op een betrouwbare en vertrouwelijke manier plaatsvindt.
De webformulieren zijn geplaatst op de website van de Provincie Limburg en te raadplegen via www.limburg.nl/loket/producten-diensten/@606/bezwaar-beslissing onder ‘Hoe dient u uw bezwaar in?’

Als u een bezwaarschrift heeft ingediend, dan kunt u tevens een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening indienen bij de Voorzieningenrechter van de Rechtbank Limburg, locatie Roermond, Sector Bestuursrecht, Postbus 950, 6040 AZ Roermond. Voor meer informatie verwijzen wij u naar www.rechtspraak.nl.

4 Inwerkingtreding

Dit besluit treedt in werking één dag na de toezending aan de aanvrager.

5 Voorschriften

1. Deze vergunning is geldig tot 15 oktober 2028.

2. Deze vergunning wordt slechts voor de in onderdeel 1 genoemde flora en fauna en verboden handelingen verleend.

3. Deze vergunning geldt alleen voor de werkzaamheden die conform de aanvraag worden uitgevoerd, voor zover in deze vergunning zelf niet anders is aangegeven.

4. Deze vergunning geldt voor het vernielen van vleermuisverblijfplaatsen als gevolg van het slopen van de bebouwing aan Markt 2 en 2a in Roggel, zoals opgenomen in figuur 1 van dit besluit.

5. De vergunninghouder moet direct contact opnemen met het cluster Vergunningen, Toezicht en Handhaving, e-mail postbus@prvlimburg.nl of telefonisch via +31 (0)43 389 99 99 indien bij het uitvoeren van werkzaamheden andere beschermde flora en fauna wordt aangetroffen of andere verboden handelingen noodzakelijk zijn als waarvoor deze vergunning is verleend en sprake is van een overtreding van een verbodsbepaling. Bij overtreding van een verbodsbepaling voor beschermde flora en fauna waarvoor bij dit besluit geen vergunning is verleend, moet bij het bevoegd gezag een (aanvullende) vergunning worden aangevraagd.

6. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden moet een afschrift van deze vergunning en het ecologisch werkprotocol op de locatie aanwezig zijn en op verzoek worden getoond aan de daartoe bevoegde toezichthouder of opsporingsambtenaar.

7. De vergunninghouder moet de start van het ongeschikt maken van de bebouwing uiterlijk 5 werkdagen vooraf digitaal bij ons melden via https://formulieren.limburg.nl/provincielimburg/melding_omgevingswet.

8. Met inachtneming van de voorschriften in dit besluit moeten de maatregelen uitgevoerd worden zoals beschreven in hoofdstuk 5, pagina's 11 t/m 16 van het bij de aanvraag gevoegde mitigatieplan Vleermuizen (activiteitenplan), Brabant Eco B.V., rapportnummer 2025-BE-1306, van 6 november 2025.

9. De maatregelen zoals opgenomen in hoofdstuk 5 van het activiteitenplan en de voorschriften van dit besluit worden uitgewerkt in een ecologisch werkprotocol, dat altijd op de locatie aanwezig is en waarmee het uitvoerende personeel bekend is. Zie https://www.limburg.nl/publish/pages/8279/format_ecologisch_werkprotocol.docx voor het format van het ecologisch werkprotocol.

10. De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd in afstemming met een ecologisch deskundige op het gebied van de flora en fauna waarvoor vergunning is verleend. Onder een deskundige wordt verstaan: een persoon met aantoonbare specifieke ecologische kennis en ervaring, die ecologisch advies verstrekt of werkzaamheden begeleidt op het gebied van situaties, habitats (natuurlijke leefgebieden) en soorten.

11. Indien blijkt dat de in de vergunning gestelde termijn niet voldoende is om de werkzaamheden waarop de vergunning betrekking heeft uit te voeren moet, minimaal 12 weken voor het verstrijken van deze termijn, een verzoek tot verlenging van de vergunning ingediend worden.

12. De gebouwen met een zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis (zonder kraamfunctie en massawinterverblijffunctie) worden minimaal 5 dagen voorafgaand aan de werkzaamheden ongeschikt gemaakt in de periode 15 april tot 15 oktober, conform de voorwaarden in paragraaf 3.5 Ongeschikt maken verblijfplaatsen van het Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, versie 2.0, april 2024 van BIJ12, onder begeleiding van een

ecologisch deskundige. Als na het ongeschikt maken toch dieren worden aangetroffen moeten de werkzaamheden worden uitgesteld totdat de dieren de huidige verblijfplaats(en) zelfstandig hebben verlaten. Na het ongeschikt maken mag de bebouwing pas worden gesloopt.

13. Er worden voorafgaand aan het vernielen van de zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis 12 tijdelijke verblijfplaatsen aangeboden, zoals beschreven in figuur 6 van het mitigatieplan, die voldoen aan de eisen gesteld in paragraaf 3.3 Alternatieve verblijfplaatsen aanbieden van het Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, versie 2.0, april 2024 van BIJ12.
    Deze tijdelijke verblijfplaatsen moeten minimaal 3 maanden beschikbaar zijn in de actieve periode (april t/m oktober) in verband met de gewenningsperiode.
    De oorspronkelijke zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis mag pas na afloop van de gewenningsperiode ongeschikt worden gemaakt, waarna deze vervolgens mag worden vernield.

14. Er worden in de nieuwbouw 8 permanente verblijfsvoorzieningen (vleermuiskasten type IB VL 32/vergelijkbaar) gerealiseerd voor de gewone dwergvleermuis, die voldoen aan de eisen gesteld in paragraaf 3.3 Alternatieve verblijfplaatsen aanbieden van het Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, versie 2.0, april 2024 van BIJ12.

15. Tijdelijke vleermuisvoorzieningen moeten minimaal één jaar blijven hangen nadat de permanente voorzieningen zijn gerealiseerd en mogen daarna alleen worden verwijderd als is aangetoond onder begeleiding van een ecologisch deskundige dat ze niet in gebruik zijn genomen.

16. Bouwverlichting en nieuwe permanente verlichting in het plangebied zijn vleermuisvriendelijk en worden zodanig ingericht dat geen lichtverstrooiing plaatsvindt richting de aanwezige vleermuisverblijfplaatsen en groenstructuren in de directe omgeving.

17. De vergunninghouder moet de datum, waarop de permanente verblijfsvoorzieningen voor de gewone dwergvleermuis zijn gerealiseerd, inclusief foto- en bewijsmateriaal, type (maatwerk)voorziening en locaties nieuwbouw binnen 4 weken ná de uitvoering digitaal bij ons melden via https://formulieren.limburg.nl/provincielimburg/melding_omgevingswet.

6 Overwegingen

Bij het nemen van het besluit op deze aanvraag hebben wij het volgende overwogen.
De Omgevingswet en het Besluit activiteiten leefomgeving bevatten regels voor het behoud van de biologische diversiteit en de bescherming van kwetsbare dier- en plantensoorten en hun natuurlijke leefomgeving. Enerzijds is Nederland hiertoe gehouden op grond van internationale verdragen en Europese richtlijnen. Het Besluit activiteiten leefomgeving kent daarom beschermingsregels voor soorten die onder de Europese Vogelrichtlijn zijn beschermd in paragraaf 11.2.2 (Vogelrichtlijnsoorten) en voor soorten die middels de Europese Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn bescherming genieten in paragraaf 11.2.3 (Habitatrichtlijnsoorten). Anderzijds voorziet paragraaf 11.2.4 van het Besluit activiteiten leefomgeving in regels voor een limitatief aantal soorten waarvan de bescherming niet internationaalrechtelijk is geregeld, maar waartoe de nationale wetgever op eigen initiatief heeft besloten (Andere soorten).
Deze drie beschermingsregimes kennen elk eigen verbodsbepalingen en voorwaarden voor een omgevingsvergunning.

Deze aanvraag heeft betrekking op het beschermingsregime voor:

- Habitatrichtlijnsoorten

Een vergunning van de bovengenoemde verbodsbepalingen kan worden verleend als aan elk van de volgende voorwaarden, zoals opgenomen in artikel 8.74k van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Habitatrichtlijnsoorten), is voldaan:

- er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- de activiteit is nodig in het kader van een of meer van de in bovengenoemde artikelen genoemde belangen;
- de activiteit doet geen afbreuk aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan (Habitatrichtlijn).

Omschrijving aanvraag

De aanvrager wil in het plangebied een leegstaand winkelpand (huisnummer 2a) met aangrenzende woning (huisnummer 2) slopen en er 19 levensloopbestendige woningen en een winkelruimte realiseren. Het plangebied is gelegen aan de Markt, in de woonkern van Roggel. De bebouwing bestaat uit meerdere delen, met rondom struiken, enkele bomen, gras en verharding. Het meest zuidelijke deel omvat de woning en een gedeelte van de voormalige winkel en is opgetrokken uit bakstenen muren zonder openingen in de gevels. Het dak heeft een schildvorm en is bedekt met dakpannen. Het noordelijke deel, dat bij de voormalige winkel hoorde, bestaat uit bakstenen spouwmuren, met open stootvoegen op verschillende hoogtes. Het platte dak is bedekt met bitumen en grind en afgewerkt met een aluminium daktrim. Bovenop dit dak bevindt zich een extra verdieping, opgebouwd uit geïsoleerde metalen panelen. Aan de oostzijde loopt deze verdieping door tot de muren van de onderste bouwlaag en heeft deze een overstek. Ook dit dak is plat en voorzien van een daktrim. Door de sloop van de panden en het verwijderen van het bijbehorende groen, worden de 2 zomerverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis die zijn vastgesteld vernield.



Figuur 1: Het plangebied Markt 2-2a, Roggel

Gewone dwergvleermuis

Andere bevredigende oplossing

Alternatieve locatie en inrichting

Het project is locatiegebonden vanwege sloopwerkzaamheden, waarna op dezelfde plek nieuwbouw zal worden gerealiseerd. De panden renoveren in plaats van slopen is geen reële optie. De bebouwing renoveren zal niet leiden tot een duurzamere bebouwing dan met sloop en nieuwbouw het geval is. Daarbij zal renovatie ook niet leiden tot minder verstoring of vernietiging van de aanwezige verblijfplaatsen dan bij sloop.

Alternatieve planning en werkwijze
Door het ongeschikt maken van de vleermuisverblijfplaatsen in de minst kwetsbare periode van de gewone dwergvleermuis, wordt er voldoende rekening gehouden met deze soort. Ruim voorafgaand en tijdens de sloopwerkzaamheden zijn er voldoende alternatieve verblijfplaatsen voor de gewone dwergvleermuis. Na realisatie van de nieuwbouw kunnen de gewone dwergvleermuizen weer terecht in de bebouwing. Hun leefgebied verandert niet en de vliegroutes blijven intact.

Door de gekozen inrichting, planning en werkwijze wordt schade aan de gewone dwergvleermuis zoveel mogelijk voorkomen.

Voor de handelingen, waarop de aanvraag betrekking heeft, bestaat geen andere bevredigende oplossing.

Belang
De vergunning is aangevraagd op basis van het volgende belang / de volgende belangen:
Habitatrichtlijn

- In het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten

De bestaande bebouwing is verouderd, staat al geruime tijd leeg en voldoet niet meer aan de voorwaarden uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) en wordt daarom gesloopt. Door naast een winkelruimte op dezelfde plek 19 levensloopbestendige appartementen te realiseren, wordt voorzien in de toenemende vraag naar woningbehoefte. Daarnaast draagt deze ontwikkeling bij aan de vitaliteit van de dorpskern Roggel, met tevens een kwaliteitsverbetering van de bebouwde omgeving. Dit is een reden van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard.

De bovenstaande belangen wegen in dit geval zwaarder dan het ecologische belang.

Staat van instandhouding
Gewone dwergvleermuis
De gewone dwergvleermuis is de meest algemene vleermuissoort in Nederland en wordt in het hele land aangetroffen. De gewone dwergvleermuis komt vooral voor in de bebouwde omgeving, zowel in het stedelijke gebied als op het platteland.
De staat van instandhouding is op landelijk niveau onbekend (bron Zoogdiervereniging 2018).
De gewone dwergvleermuis is op de Rode Lijst Zoogdieren (2020) aangemerkt als thans niet bedreigd.

Er worden voldoende alternatieve verblijfsvoorzieningen in de directe omgeving aangeboden die voldoen aan de eisen die de soort stelt aan een verblijfplaats. Na realisatie van de nieuwbouw kunnen de dieren hier weer in terecht. Het leefgebied wijzigt niet en er worden geen essentiële vliegroutes aangetast.

Met de handelingen, waarop de aanvraag betrekking heeft, wordt dan ook geen afbreuk gedaan aan het streven de populatie van de gewone dwergvleermuis in het natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Zorgplicht
Onverminderd een vrijstelling, gedragscode of vergunning moet altijd de wettelijke zorgplicht als bedoeld in artikel 11.27 van het Besluit activiteiten leefomgeving voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving in acht worden genomen.

Conclusie
Gelet op deze overwegingen wordt de gevraagde omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit verleend.

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

Checklist Veilig onderhoud op en aan gebouwen

Beoordeling van door aanvrager ingevulde checklist door of namens het bevoegd gezag.

De toetser beoordeelt welke gebouwsituaties van toepassing zijn en of hierbij werkmethode(n) zijn benoemd. Er kan per gebouwdeel voor een combinatie van werkmethoden gekozen worden. Het invullen van gegevens over aanvrager en gebouw in de eerste regels heeft uitsluitend tot doel te kunnen traceren op welk gebouw deze checklist van toepassing is.

1 NAW-gegevens

1.1 Aanvrager

Voornaam: Herver Projectontwikkeling B.V.

Achternaam: Rob van Nistelrooij

Postcode: 5384VZ

Woonplaats: Heesch

1.2 Adres van het gebouw

Adres: Markt 2 & 2a

Postcode: 6088BP

Woonplaats: Roggel

1.3 Kadastrale gegevens gebouw

Gemeente: Roggel

Sectie: G

Nr.: 1066

Analyse van de wijze waarop het gebouw / gebouwdeel, waarop deze checklist betrekking heeft veilig kan worden onderhouden conform de artikelen 4.240 en 4.241 rekening houdend met omgevingsfactoren.
(Zo nodig afzonderlijke bijlage bijvoegen en deze in dit veld vermelden.)

Conclusie:
Het gebouw / gebouwdeel, waarop deze checklist betrekking heeft, voldoet aan de functionele eis als vermeld in art. 4.240 van Besluit bouwwerken leefomgeving.

☑ ja ☐ nee

a Binnenkant gebouw

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

A.1 Atrium ☐ wel ☑ niet van toepassing

	Welke werkmethoden worden hierop toegepast? *(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)*	Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)
Permanente werkbordessen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Verrijdbare hangbruggen (opgenomen in dakconstructie)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Gondelinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Robotinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Rolsteiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

A.2 Glazen liftschacht ☐ wel ☑ niet van toepassing

Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Rolsteiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

A.3 Trappenhuizen ☐ wel ☑ niet van toepassing

Ophangpunten voor werkplatforms	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
(Rol) steiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

b Buitenkant gevel

	Welke werkmethoden worden hierop toegepast? *(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)*	Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)
Glazenwasbalkon	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Verrijdbare hangbrug	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Gevelonderhoudinstallatie	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Permanente hangladder / mastinstallatie	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Hoogwerker	☑ ja ☐ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Rolsteiger	☑ ja ☐ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hefsteiger	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

c Werken op en aan dak

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

C.1 Glazen dak

☐ wel ☑ niet van toepassing

Permanente werkbordessen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Verrijdbare bruggen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Gondelinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Robotinstallatie	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente trap / ladderconstructies	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Vaste dakrand/bordessen	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Tijdelijke dakrandbeveiliging	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Steiger	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Safesit *)	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

C Werken op en aan dak (vervolg)

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

C.2 Hellend dak

☐ wel ☑ niet van toepassing

	Welke werkmethoden worden hierop toegepast? *(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)*	Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)
Permanente trap/ladderconstructies in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente aanhaakvoorzieningen voor nok en dak	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente daktreden in combinatie met integraal valbeveiligingssyteem	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Demontabele gootbeveiliging	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Steigers	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Hoogwerker	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

C.3 Plat dak

☑ wel ☐ niet van toepassing

Permanente dakrandbeveiliging	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Tijdelijke dakrandbeveiliging	☑ ja ☐ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Permanente aanhaakvoorzieningen	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.
Steiger	☑ ja ☐ nee	☑ ja ☐ nee ☐ n.v.t.
Rails met aanklikmechanisme	☐ ja ☑ nee	☐ ja ☐ nee ☑ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

De volgens dit formulier op het gebouw van toepassing zijnde voorzieningen voor veilig onderhoud zijn zodanig te bereiken en te verlaten, dat daarbij geen risico ontstaat voor valgevaar, te water raken of verdrinking.

☑ ja ☐ nee

**) De safesit is gekwalificeerd als een werkmethode die alleen kan worden toegepast als andere technieken niet mogelijk zijn.*

De indiener verklaart de checklist volledig en naar waarheid ingevuld te hebben en dat alle in deze checklist van toepassing verklaarde werkmethode voldoen aan de stand der techniek zoals aangegeven in de onderstaande considerans of minimaal evenredig veiligheid- en gezondheidsniveau hebben.

Toelichting

Onderstaande considerans en begripsomschrijvingen en de voorgaande checklist, vormen op grond van de Omgevingsregeling art. 7.11 in samenhang met de overige indieningsvereisten het middel waarmee:

1. een aanvrager van een omgevingsvergunning vanwege bouwactiviteiten verantwoordelijkheid neemt, dat het gebouw waarop de aanvraag van toepassing is, voldoet aan het gestelde in paragraaf 4.7.11 van het Besluit bouwwerken leefomgeving;
2. het vergunningverlenende bestuursorgaan kan vaststellen of de aanvrager het voldoen aan het gestelde in paragraaf 4.7.11 van het Besluit bouwwerken leefomgeving aannemelijk heeft gemaakt;

Dit is in zoverre een inhoudelijke toets, dat in samenhang met de tekeningen van gevels, plattegronden en doorsneden moet worden beoordeeld of de checklist correct is ingevuld, dat wil zeggen: in overeenstemming met de kenmerken van het betreffende gebouw.

§ 4.7.11. Veilig onderhoud gebouwen*)

Artikel **4.240 Aansturingsartikel**

1. Een gebouw is zodanig dat onderhoud aan het gebouw veilig kan worden uitgevoerd.
2. Aan de in het eerste lid gestelde eis wordt voldaan door naleving van de regels in deze paragraaf.

Artikel **4.241 Veiligheidsvoorzieningen voor onderhoud**

1. Als onderhoud niet veilig kan worden uitgevoerd zonder gebouwgebonden veiligheidsvoorzieningen, heeft een gebouw daarvoor voldoende gebouwgebonden veiligheidsvoorzieningen.
2. Als een gebouw gebouwgebonden veiligheidsvoorzieningen als bedoeld in het eerste lid nodig heeft om onderhoud veilig te kunnen uitvoeren, wordt bij het beoordelen van die voorzieningen gebruikgemaakt van de Checklist Veilig onderhoud op en aan gebouwen.

*) Het gestelde is, zoals uit de paragraaftitel blijkt, als vereiste alleen van toepassing op gebouwen, nieuwbouw. Dus *niet* op bouwwerken geen gebouw zijnde en evenmin op bestaande bouw of verbouw daarvan, waarop het wel als aanbeveling toepasbaar is. Artt. 4.240 en 4.241 gelden net als alle overige artikelen ook voor vergunningvrije gebouwen, nieuwbouw.

Considerans

De volgende zaken verdienen expliciete aandacht van de vergunningaanvrager.

Het toetsingskader heeft als doel om expliciet te maken op welke veilige wijze het gebouw waarvoor de vergunning wordt aangevraagd veilig kan worden onderhouden. Het dwingt ontwerpers van gebouwen om al bij het ontwerp na te denken over veilig onderhoud en in de constructie de benodigde voorzieningen op te nemen.

Bij de werkmethoden zoals die worden genoemd in het bijgaande formulier is uitgegaan van de stand der techniek zoals deze is beschreven in diverse documenten. De stand der techniek is ontleend aan:

- Het Convenant Arbeidsomstandigheden Glazenwassersbranche en het hierbij opgestelde ‘Supplement Document gevelonderhoud’ (convenant ingetrokken, maar is wel informatief)
- Het convenant ‘Gevelonderhoud’ en de hierbij behorende ‘Beoordelingsrichtlijn’
- De RI&E, module Glas- en gevelreiniging uit de Arbocatalogus Schoonmaak- en Glazenwassersbranche.
- De A-bladen en arbo-catalogi van gebouw onderhoudsbranches

Actuele inlichtingen hierover is te vinden via www.veiligopdehoogte.nl en via de “Handleiding Veilig onderhoudbare gebouwen maken”, waarvan de meest actuele versie steeds via voornoemde website gratis is te downloaden. Achterin deze Handleiding is een matrix te vinden met “Technische en organisatorische randvoorwaarden inzet hulpmiddelen”, waarin per hulpmiddel is aangegeven met welke aspecten wel en niet rekening moet worden gehouden.

De genoemde werkmethoden (in volgorde van de arbeidshygiënische strategie) zijn een handreiking aan ontwerpers, projectontwikkelaars, architecten etc. om de nieuw te ontwerpen gebouwen te laten voldoen aan de arbeidsveiligheidseisen die aan het onderhoud ervan worden gesteld. Het staat vergunningaanvragers dus vrij om alternatieve technische oplossingen en werkmethoden te gebruiken mits deze werknemers tijdens onderhoudswerkzaamheden hetzelfde beschermingsniveau bieden. Het Bouwbesluit eist hiervoor geen aanvullende beoordeling door een onafhankelijke derde.
Daarbij zal de aanvrager van een vergunning door de keuze van de te gebruiken werkmethoden een toekomstig werkgever van onderhoudspersoneel in staat stellen altijd de arbeidshygiënische strategie te volgen (zie Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit)). In dat kader zijn bij een aantal werkmethoden kanttekeningen geplaatst!

Zo is de safesit expliciet gekwalificeerd als een werkmethode die alleen kan worden toegepast als andere, veiliger technieken aantoonbaar niet mogelijk zijn.
De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen. Werken op ladders is daarom in principe niet toegestaan. Naast de safesit wordt ook de wassteel niet als een geëigende methode beschouwd tenzij het niet anders kan. (Ladders, safesit en wassteelmethode zijn voor glazenwassers werkmethoden in de categorie "acceptabel mits". Het zijn werkmethoden waarbij de risico's van valgevaar en overmatige fysieke belasting gewogen zijn en vertaald zijn naar beperkingen in maximale glasomvang dan wel werkhoogte.)

Ook ankerpunten op daken zijn in principe geen zelfstandige veiligheidsvoorziening. Ankerpunten kunnen een oplossing bieden (in combinatie met andere arbeidsmiddelen) indien er geen permanente dakrandbeveiliging is. Deze werkmethoden zijn alleen dan toegestaan als het aantoonbaar technisch niet mogelijk is de werkzaamheden op een andere manier uit te voeren. De ladder, de ankerpunten en de wassteel zijn niet als werkmethoden volgens de stand der techniek opgenomen.

Bij het ontwerp van het gebouw moet naast een veilige werkmethode voor onderhoud tevens worden gezorgd dat de werkplek veilig kan worden bereikt. In het algemeen wordt hieraan voldaan als de toegangsweg geen risico voor "valgevaar" (vallen van hoogte en/of struikelen, fysieke belasting) oplevert. Ook het risico voor "te water raken / verdrinking" dient te worden beoordeeld.
In de artikeltekst is sprake van "gebouwgebonden voorzieningen". Rolsteiger, hoogwerker, hefsteiger (of hefplateau) en steiger zijn op zich niet gebouwgebonden, maar komen alleen in aanmerking als hiervoor een bruikbare opstelplaats aanwezig is. Een opstelplaats die bij gebruik het verkeer onaanvaardbaar belemmert is aan te merken als 'niet bruikbaar'.
Bij het ontwerp van een gebouw zal rekening moeten worden gehouden met de vervangbaarheid van geveldelen zoals zonweringen, grote ramen etc. Vervanging van geveldelen – zowel binnen als buiten – zal op een veilige en gezonde wijze moeten kunnen geschieden. Reparatie en vervanging van dergelijke elementen zijn op te vatten als incidenteel onderhoud, waarvoor redelijkerwijs andere eisen gelden dan voor periodiek onderhoud zoals het glazen wassen. In sommige situaties zal voor dat laatste mogelijk geen oplossing geboden kunnen worden, maar moet wel worden aangegeven op welke wijze veilig in incidenteel onderhoud kan worden voorzien.
Door de (verplichte) invulling van het vrije veld aan het begin van de checklist in samenhang met de tekeningen van het gebouw geeft de aanvrager aan hoe zijn analyse is van het veilig onderhoud van het gebouw (of de gebouwdelen[1]) rekening houdend met omgevingsfactoren zoals water, beplanting, verkeer, etc. Deze analyse moet uitmonden in een duidelijke conclusie (ja/nee) of met de gekozen oplossingen wordt voldaan aan de in art.6.52 gestelde functionele eis. Het antwoord 'nee' is overigens een weigeringsgrond. De aanvrager is gehouden de checklist waarheidsgetrouw in te vullen.

In het algemeen is, het naarmate de complexiteit en diversiteit van het gebouw toeneemt, meer en meer noodzakelijk om reeds in een vroeg stadium van het ontwerpproces in vooroverleg met het betreffende bestuursorgaan de beoogde voorzieningen voor veilig onderhoud te bespreken aan de hand van tekeningen en een concept van de ingevulde checklist. Veel werkmethoden zijn op zich wel goed maar in bepaalde omstandigheden toch niet veilig genoeg. Daarom dienen de keuzen voor de beoogde werkmethoden nadrukkelijk te worden afgestemd op de specifieke gebouw- en omgevingsgebonden situatie.

Het ingevulde formulier maakt deel uit dan de indieningsvereisten, behorend bij het door de aanvrager ondertekende (digitale) aanvraagformulier. De vergunningaanvrager is zelf verantwoordelijk voor de juistheid van de afgegeven verklaring met betrekking tot de aan te brengen gebouwgebonden voorzieningen ten behoeve van het veilig onderhouden.

Het formulier dient op het moment van aanvraag van de vergunning volledig ingevuld te zijn bijgevoegd. Het ontbreken of onvolledig ingevuld zijn van deze verklaring kan een grond zijn om de aanvraag buiten behandeling te stellen, tijdige aanvulling van de gegevens te vragen en – indien het bevoegd gezag van oordeel is dat onvoldoende aannemelijk is gemaakt dat het gebouw veilig kan worden onderhouden – de vergunning te weigeren.

1 De analyse kan bij grote complexiteit en/of diversiteit van het gebouw aanleiding zijn om per gebouwdeel een afzonderlijke checklist in te vullen en in te dienen.

Begripsbepalingen

Het formulier bevat een aantal bouwkundige en installatietechnische termen, die niet voorkomen in het Bouwbesluit 2012. Voor het correct hanteren van dit toetsingskader en invullen van het formulier worden enkele termen hierna voorzien van een begripsbepaling. Het is geen uitputtende lijst.

Nr.	Term	Begripsbepaling
0	**Onderhoud**	In het kader van dit Toetsingskader en de Checklist wordt hieronder zowel het (periodiek) reinigen van gebouwdelen verstaan als het (incidenteel) uitvoeren van reparaties of vervanging.
1	**Atrium**	Binnenruimte in een gebouw doorgaand over meer dan een bouwlaag (verdieping), aan meerdere zijden omsloten door andere ruimten en eventueel (een deel van) een buitengevel, afgedekt met een dak, doorgaans geheel of gedeeltelijk bestaand uit glas.
2	**Binnenkant gebouw**	Hier worden de verschillende onderdelen bedoeld waar naar gekeken moet worden, te weten: atrium, glazen liftschacht, trappenhuizen.
3	**Glazen liftschacht**	Bouwkundige bekleding van de constructie, waarbinnen een liftkooi beweegt, gemaakt van glas of een vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal.
4	**Trappenhuis**	Ruimte waarin een trap ligt
5	**Buitenkant gevel**	De buitenkant van de gevel is het raakvlak van deze scheidingsconstructie en de buitenruimte rond het gebouw.
6	**Glazen dak**	Vlak of hellend dak dat overwegend bestaat uit glas of daarmee vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal, met inbegrip van in dat dak aanwezige dakdoorbrekingen als ventilatiepijpen, ont- en beluchtingskanalen, rookgasafvoeren, vlucht- en ventilatieluiken, etc.
7	**Hellend dak**[2]	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van meer dan 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
8	**Plat dak**	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van ten hoogste 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
9	**Permanent werkbordes**	Uitkragend deel van een vloer of een zelfstandig vloerniveau (al dan niet uitgevoerd als roostervloer o.d.) en voorzien van randbeveiliging.
10	**(Verrijdbare) hangbrug**	Tijdelijk werkplatform (dat kan worden opgebouwd uit losse modules) dat door middel van kabels opgehangen aan dakbalken (jukken) of dakwagen(s), al dan niet verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
11	**Gondelinstallatie / gevelonderhoudsinstallatie**	Permanent werkplatform ten behoeve van personen, hangend aan kabels en verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
12	**Robotinstallatie**	Volautomatische / bestuurbare reinigingsmachine, waarmee vlakke geveldelen kunnen worden gereinigd.
13	**Hoogwerker**	Mobiele werkplek waarmee het mogelijk is om op hoogte te werken.[3]
14	**Rolsteiger**	Verrijdbare demontabele stelling [3]
15	**Safesit**	Verbeterde bootsmanstoel (afdaalapparaat) met één verankeringpunt en één hangkabel en één vangkabel.
16	**Ophangpunten voor werkplatforms**	Constructie op dakniveau, bedoeld voor de ophanging van een werkplatform.
17a	**Permanente hangladder**	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare hangladder voor één persoon voorzien van opklapbare werkplateaus, die aan de boven- en/of onderzijde betreden wordt.
17b	**Mastinstallatie**	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare mast, waarlangs een éénpersoons werkbak op en neer bewogen kan worden. Wordt aan de boven en/of onderzijde betreden.
18	**Hefsteiger**	Tijdelijk werkplatform dat verticaal bewogen wordt langs een of meer masten.[3]
19	**Glazenwasbalkon**	Permanent en vast aan gebouw aangebracht loopbordes voor het onderhouden van de gevel(s).
20	**Permanente trap / ladderconstructie (in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem)**	Toegangsweg in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem. (NB.: De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen!)

21	**Verrijdbare brug/hellingbaan**	Verrijdbaar werkplatform dat vooral horizontaal of onder een hellingshoek verplaatsbaar is via een rail of andere geleiding.
22	**Vaste dakrand / bordes**	Vast hekwerk of balustrade / bordes.
23	**Tijdelijke dakrandbeveiliging**	Demontabele valbeveiliging (hekwerk).
24	**Permanente aanhaakvoorziening voor nok en dak**	Vast direct zichtbaar gebouwgebonden ankerpunt met mogelijkheid tot aanbrengen van lijnen, ladders of hekken
25	**Demontabele gootbeveiliging**	Tijdelijk hekwerk op het dakvlak gekoppeld aan daarvoor bestemde ankerpunten of via gootconstructie afsteunend op de gevel
26	**Steiger**	Stalen constructie, opgebouwd uit pijpen, koppelingen of systeemonderdelen aan de hand van tekeningen en berekeningen.[3]
27	**Permanente dakrandbeveiliging**	Vaste valbeveiliging; bouwkundige borstwering, hekwerk of balustrade
28	**Rails met aanklikmechanisme**	Ankerpunten in combinatie met een lijnsysteem ten behoeve van individuele valbeveiliging.

2 Voor de grenswaarde tussen hellend en plat dak worden verschillende waarden gehanteerd. In dit Toetsingskader hanteren we de grenswaarde 15°, die vooral relevant is vanuit een oogpunt van veilig werken. Steilere hellingen dan 15° vragen andere voorzieningen.

3 Deze voorziening vergt een bruikbare gebouwgebonden opstelplaats (zie considerans).

PhysiBuild
Adviesbureau akoestiek, bouwfysica en brandveiligheid

Daglichtberekeningen

Nieuwbouw appartementengebouw met 19 appartementen
Markt 2 & 2a. in Roggel

Rapport nummer:	W1080-R01
Datum:	10 april 2026
Referentie:	FY/RR

Adviseur: PhysiBuild B.V.
Ekkersrijt 4004
5692 DA Son en Breugel
085-0761379
info@physibuild.nl

© 2026 PhysiBuild B.V.

Dit rapport mag worden gebruikt en verspreid door de opdrachtgever en andere belanghebbenden, zolang dit verband houdt met hetgeen waarvoor het onderzoek is verricht. Voor ander gebruik mag niets uit dit rapport in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën of op enige andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van PhysiBuild B.V.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011), inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.

Bij de onderzoeken die PhysiBuild B.V. verricht, wordt gebruik gemaakt van informatie die door verschillende partijen wordt aangeleverd. Het is niet mogelijk al deze informatie op juistheid te controleren. Zo kunnen bestemmingen van ruimten en/of gebouwen anders blijken dan werd aangenomen of kunnen normen worden verscherpt of versoepeld. PhysiBuild B.V. is niet aansprakelijk voor gegevens die niet in redelijkheid op juistheid gecontroleerd hadden kunnen worden.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 5

2 AFMETINGEN 6

2.1 EISEN 6
2.2 REKENMETHODE 6
2.3 RESULTATEN 7
2.4 BEOORDELING 7

3 DAGLICHT 8

3.1 EISEN 8
3.2 REKENMETHODE 8
3.3 RESULTATEN 9
3.4 CONCLUSIE 9

BIJLAGE 1 TEKENINGEN

BIJLAGE 2 TEKENINGEN GEBRUIKSOPPERVLAKTE, VERBLIJFSGEBIEDEN EN -RUIMTEN

BIJLAGE 3 DAGLICHTBEREKENINGEN

1 Inleiding

Aan de Markt in Roggel wordt een nieuw appartementengebouw gebouwd met in totaal 19 appartementen in 4 bouwlagen gebouwd, genaamd “Herontwikkeling Mark 2 & 2a, Roggel”.

In dit rapport wordt ingegaan op de beoordeling aan de daglichteisen van een aantal maatgevende appartementen.



Figuur 1. West-gevelaanzicht

Bij de berekeningen is uitgegaan van de tekeningen met werknummer 2023-076 van Vermeer Architecten uit Gilze. De tekeningen zijn in BIJLAGE 1 opgenomen.

Tabel 1: Bij berekeningen gebruikte tekeningen

Tekeningnummer		Datum
B1.7	Aanzichten – zuid- & oost-gevel	09 april 2026
B1.8	Aanzichten – noord- & west-gevel	09 april 2026
B1.1	Plattegrond – begane grond	09 april 2026
B1.2	Plattegrond – 1e verdieping	09 april 2026
B1.3	Plattegrond – 2e verdieping	09 april 2026
B1.4	Plattegrond – 3e verdieping	09 april 2026
B1.5	Doorsnedes – A-A, B-B	09 april 2026
B1.6	Doorsnedes – C-C, D-D	09 april 2026

2 Afmetingen

2.1 Eisen

In afdeling 4.5 van het Bbl, en dan specifiek paragraaf 4.5.2, 4.5.3, 4.5.4 en 4.5.5 zijn de eisen weergegeven waar de verblijfsgebieden, verblijfsruimten, badruimte, toiletruimte en bergruimte van gebouwen aan moeten voldoen. De eisen zijn in Tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Eisen Bbl aan ruimtes woonfunctie

	NIEUWBOUW
Vloeroppervlakte aan niet gemeenschappelijk verblijfsgebied	≥ 18 m^2
Aandeel Verblijfsgebied van gebruiksoppervlakte	≥ 55 %
Oppervlakte verblijfsgebied	≥ 5 m^2
Breedte verblijfsgebied en verblijfsruimte	1,8 meter
Oppervlakte van één verblijfsruimte	≥ 11 m^2 breedte > 3,0 meter
Hoogte Verblijfsruimte en verblijfsgebied	≥ 2,6 meter
Oppervlakte toiletruimte	≥ 0,9 meter * ≥ 1,2 meter
Hoogte toiletruimte	≥ 2,3 meter
Oppervlakte badruimte	≥ 1,60m^2 breedte ≥ 0,8 meter
Oppervlakte badruimte met daarin een toiletruimte	≥ 2,20m^2 breedte ≥ 0,9
Hoogte badruimte	≥ 2,3 meter
Oppervlakte niet-gemeenschappelijke buitenberging *[1)]	≥ 5,0m^2 breedte ≥ 1,8 meter
Hoogte niet-gemeenschappelijke buitenberging	≥ 2,3 meter
De bergruimte is vanaf de openbare weg rechtstreeks bereikbaar via het aansluitende terrein of gemeenschappelijke verkeersruimte	
Oppervlakte niet-gemeenschappelijke buitenruimte	≥ 4,00m^2 breedte ≥ 1,5 meter

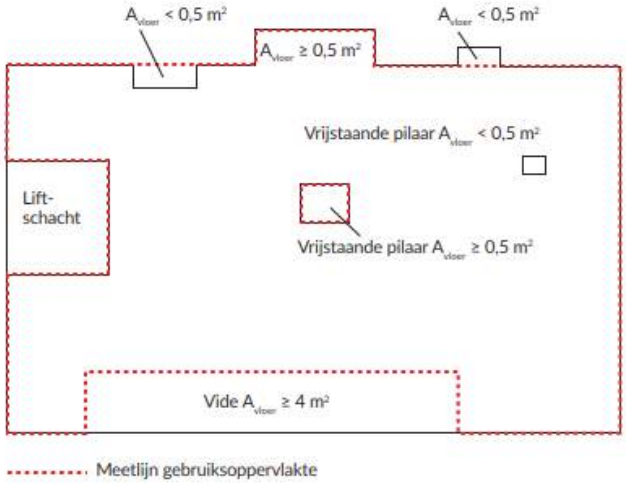
*[1)] In afwijking hiervan mag bij een woonfunctie met een GO ≤ 50 m^2 worden volstaan met een gemeenschappelijke bergruimte ≥ 1,5 m^2 per woonfunctie

2.2 Rekenmethode

In de NEN 2580 is omschreven op welke wijze de oppervlaktes en inhouden moeten worden berekend. Bij de bepaling van de gebruiksoppervlakte worden de volgende ruimten en voorzieningen niet meegerekend:

- Oppervlakten van delen van vloeren waarboven de netto hoogte minder dan 1,5 meter bedraagt, uitgezonderd
- Vloeren onder trappen, hellingbanen en dergelijke;
- Oppervlakte van ruimten die niet voor mensen toegankelijk zijn;
- Eén (of meerdere) trapgat(en), schalmgat(en) of vide(s) met een individuele oppervlakte ≥ 4 m^2;
- Een liftschacht;
- Een dragende binnenwand;
- Een vrijstaande bouwconstructie, niet zijnde een trap en leidingschacht, met een individuele horizontale

- doorsnede ≥ 0,5 m^2;
- Een leidingschacht met een individuele oppervlakte van de horizontale doorsnede ≥ 0,5 m^2;
- Een nis, een uitsparing en een uitspringend bouwdeel, met een individuele horizontale doorsnede < 0,5 m^2.



2.3 Resultaten

In BIJLAGE 2 is een overzicht opgenomen van de verblijfsruimten en verblijfsgebieden van de appartementen 01, 03, 07 en 08 waar daglichtberekeningen van zijn gemaakt. In Tabel 3 is de oppervlakte van de verblijfsgebieden en gebruiksoppervlakte en de verhouding VG/GO weergegeven om te controleren of voldaan wordt aan de eisen van de VG/GO van het BBL. Bij de oppervlakte van de verblijfsgebieden is rekening gehouden met het toepassen van de krijtstreepmethode i.v.m. de daglichteisen.

Tabel 3. Totaal oppervlakte verblijfsgebieden, gebruiksoppervlakte en verhouding VG/GO

	Totaal oppervlakte verblijfsgebieden [m^2]	Gebruiksoppervlakte [m^2]	Verhouding VG/GO
Appartement 01	53,70	83,60	64,23 %
Appartement 03	47,53	86,40	55,01 %
Appartement 07	65,49	88,97	73,61 %
Appartement 08	57,74	78,30	73,74 %

2.4 Beoordeling

Alle doorgerekende appartementen voldoen aan de oppervlakte toets, waarbij tenminste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie een verblijfsgebied is.

3 Daglicht

3.1 Eisen

In afdeling 4.3 van het Bbl en dan specifiek paragraaf 4.3.10 zijn de eisen weergegeven waar gebouwen ten aanzien van de daglichttoetreding aan moeten voldoen. De eisen zijn in Tabel 4 weergegeven.

Tabel 4: Eisen Bbl aan equivalente daglichtoppervlakte

	Eis verblijfsruimte (m^2)	Eis verblijfsgebied (% van oppervlak VG)
Woonfunctie	0,5	10%

3.2 Rekenmethode

De NEN 2057 is aangewezen om daglichttoetreding tot verblijfsruimten/-gebieden te berekenen.
In de NEN 2057 is aangegeven dat met een uitgebreide rekenmethode de daglichttoetreding kan worden bepaald. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van een gevalideerd lichtsimuleringscomputer-programma. Deze rekenmethode kan worden gebruikt voor verticale ramen en naar binnen hellende ramen. In deze methode wordt de te onderzoeken situatie gemodelleerd in het gekozen lichtsimuleringsprogramma. Bij de berekeningen is uitgegaan van uitgangspunten en randvoor-waarden zoals genoemd in hoofdstuk 13 en bijlage C van de NEN 2057.

In het ontwerp komen balustrade met spijlen voor. Vanwege de spijlen zal de daglichttoetreding worden belemmerd. De afstand tussen de spijlen bedraagt 90 mm en de spijlen zijn 10 mm breed. en op basis daarvan komen we tot een belemmering uitgedrukt in de uitwendige reductiefactor van 10%. In de berekening is er voor gekozen om te rekenen met een conservatie waarde van de uitwendige reductiefactor van 0,25 oftewel 25%, dit omdat afhankelijk van de positie van de ramen en de invalshoeken van de lichtstralen de balustrade met spijlen voor minder daglichttoetreding kan zorgen. In de berekeningen is gerekend met voor de gehele balustrade met spijlen met een doorlaatfactor van 75% voor de gehele balustrade

3.3 Resultaten

Voor de daglichttoetreding zijn alle verblijfsruimten en verblijfsgebieden in de maatgevende appartementen 01 en 03 op de begane grond, 07 en 08 op de 1e verdieping doorgerekend en beoordeeld op basis van het Bbl. De berekeningen zijn weergegeven in BIJLAGE 3.
Om te kunnen voldoen aan de daglichteisen moeten de vloeroppervlakte van de verblijfsgebieden bij een aantal appartementen worden gekrijtstreept. Hieronder is dit per verblijfsruimte aangegeven wat de maximale oppervlakte na krijtstreep mag bedragen:

Tabel 5: Maximale te krijtstrepen oppervlakte verblijfsruimte per appartement

	Verblijfsgebied	Verblijfsruimte	Min. oppervlakte te krijtstrepen [m^2]	Min. Oppervlakte VG na krijtstrepen [m^2]
App. 01	VG 1	01.04 leefruimte	3,0	48,20
		01.08 slaapkamer	3,0	
	VG 2	01.06 slaapkamer	1,7	5,50
App. 03	VG 1	03.04 leefruimte	10,5	47,53
		03.06 slaapkamer	3,1	
		03.08 slaapkamer	4,8	
App. 08	VG 1	08.04 leefruimte	1,0	57,74
		08.07 slaapkamer	-	
		08.09 slaapkamer	-	

3.4 Conclusie

Er wordt voor elk appartement voldaan aan de gestelde eisen in het Bbl ten aanzien van de toetreding van daglicht, wanneer de oppervlakte van sommige verblijfsgebieden door de krijtstreepmethode worden verkleind door de in de verblijfsgebied gelegen verblijfsruimten met de hierboven genoemde verblijfsruimte te verkleinen.

BIJLAGE 1 Tekeningen



Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Woning	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL
Gevelmetselwerk
Voegwerk
Kozijnen
Voordeur woningen
Overige buitendeuren
Raamdorpels
Balustrades
Dakbedekking
Dakrandafwerking
Muurafdekkers
HWA
Gevelbekleding
Bekleding boeiboord
Buitenplafonds

MATERIAAL
Baksteen waalformaat
Cementmortel
Hout
Hout
Hout
Prefab beton
Stalen strippenhekwerk
Bitumen
Aluminium zetwerk
Prefab beton
Zink
Aluminium geprofileer d
Aluminium zetwerk
Vezelcementplaat

KLEUR
Geel genuanceerd
Geel
Beigegrijs
Beigegrijs
Beigegrijs
Grijs
Beigegrijs
Naturel
Beigegrijs
Grijs
Naturel
Beigegrijs
Beigegrijs
Beigegrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024;
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan Politiekeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brieventbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen: ≤ 850mm+vl volgens NEN3569

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : > 185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

Legenda

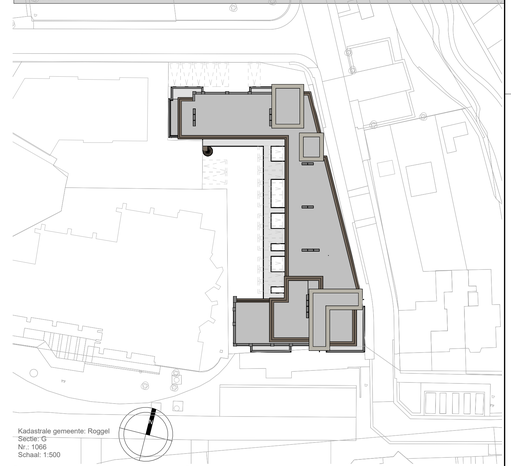
- Loopdeur
- VP Verlaagd plafond
- MV plafondventiel (aan- en afvoer)
- MV wandventiel (aan- en afvoer)
- Screen
- Screen elektrisch bediend
- Inbraakwerend glas
- Zonwerend glas
- Gelaagd glas
- ! Doorvalveilig glas

- CAI centraal antenne aansluiting
- CV centrale verwarming
- D douche
- F fontein
- G gootsteen
- HWA hemelwaterafvoer
- KT opstelplaats kooktoestel
- KK opstelplaats koelkast
- MK meterkast
- MV mechanisch ventilatie
- ontl. standl. ontluchting standleiding
- O.S. ontstoppingsstuk
- standl. standleiding
- VR ventilatierooster
- VP verlaagd plafond
- WD opstelplaats wasdroger
- WM opstelplaats wasmachine
- VW vaatwasser
- WP warmtepomp
- WTW warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

- WBDBO 30
- WBDBO 60
- BC1 Brandcompartiment
- EBV Extra beschermde vluchtroute
- Zelfsluitend
- Zelfsluitend 30min. WBDBO
- Zelfsluitend 60min. WBDBO
- S Deur te openen zonder sleutel
- A1 Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
- RM Rookmelder vlgs. NEN 2555

Situatie



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
07-10-2025	DdK	Uitwerken definitief ontwerp
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel				
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV			FASE:	DO
TEKENING:	Plattegrond - begane grond			SCHAAL:	1:100
DATUM:	2026-04-09	WERKNR:	2023-076		BLADNR:
WIJZIGING:	-	GETEKEND:	DdK		b1.1



Eerste verdieping

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Woning	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
Gevelmetselwerk	Baksteen waalformaat	Geel genuanceerd
Voegwerk	Cementmortel	Geel
Kozijnen	Hout	Beigegrijs
Voordeur woningen	Hout	Beigegrijs
Overige buitendeuren	Hout	Beigegrijs
Raamdorpels	Prefab beton	Grijs
Balustrades	Stalen strippenhekwerk	Beigegrijs
Dakbedekking	Bitumen	Naturel
Dakrandafwerking	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Muurafdekkers	Prefab beton	Grijs
HWA	Zink	Naturel
Gevelbekleding	Aluminium geprofileer d	Beigegrijs
Bekleding boeiboord	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Buitenplafonds	Vezelcementplaat	Beigegrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL.2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024;
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan PolitieKeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brievenbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen ≤ 850mm+vl volgens NEN3569

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : >185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

Legenda

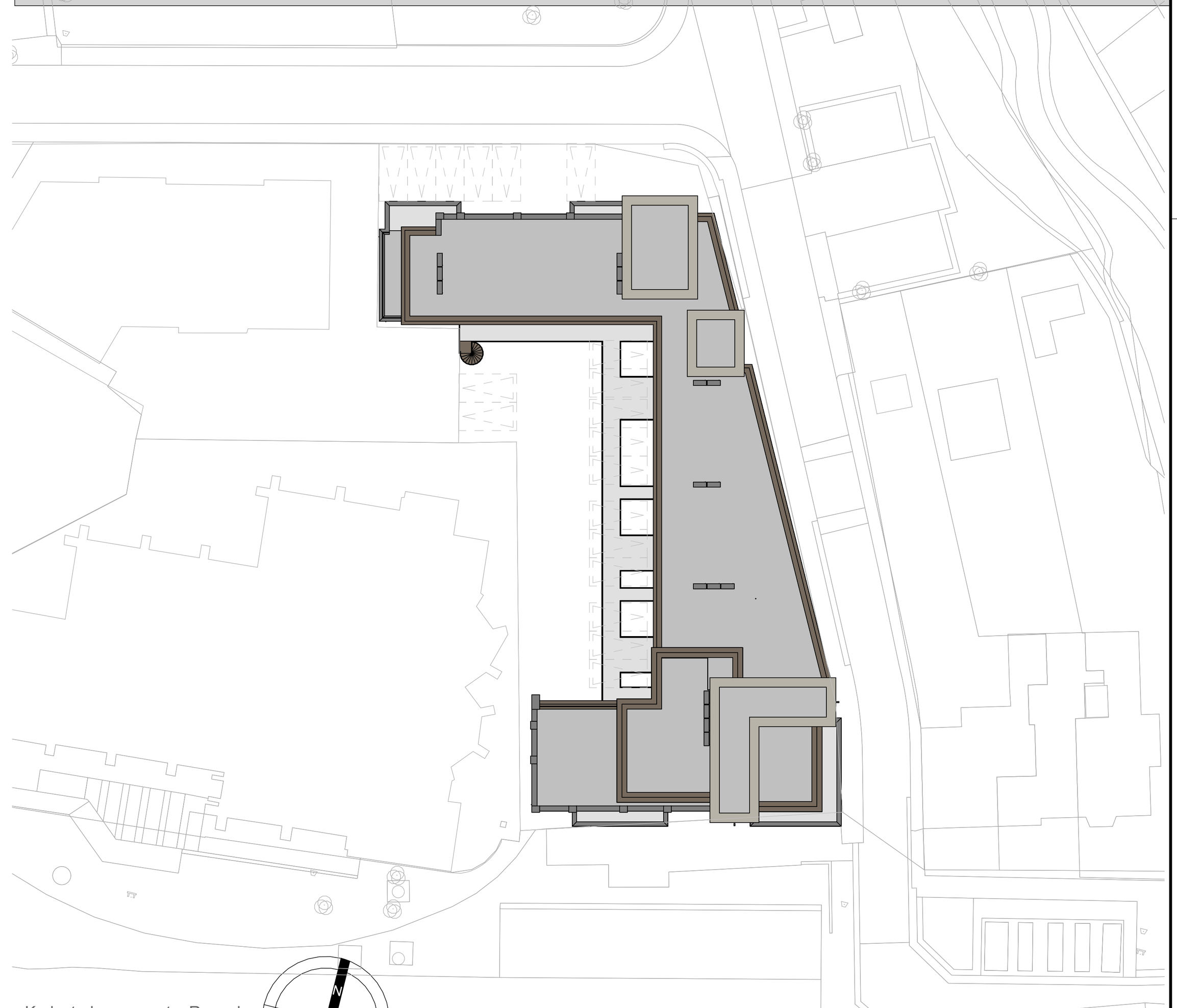
Loopdeur
VP Verlaagd plafond
MV plafondventiel (aan- en afvoer)
MV wandventiel (aan- en afvoer)
Screen
Screen elektrisch bediend
Inbraakwerend glas
Zonwerend glas
Gelaagd glas
Doorvalveilig glas

CAI	centraal antenne aansluiting
CV	centrale verwarming
D	douche
F	fontein
G	gootsteen
HWA	hemelwaterafvoer
KT	opstelplaats kooktoestel
KK	opstelplaats koelkast
MK	meterkast
MV	mechanisch ventilatie
ontl. standl.	ontluchting standleiding
O.S.	ontstoppingsstuk
standl.	standleiding
VR	ventilatierooster
VP	verlaagd plafond
WD	opstelplaats wasdroger
WM	opstelplaats wasmachine
VW	vaatwasser
WP	warmtepomp
WTW	warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

WBDBO 30
WBDBO 60
BC1 Brandcompartiment
EBV Extra beschermde vluchtroute
Zelfsluitend
Zelfsluitend 30min. WBDBO
Zelfsluitend 60min. WBDBO
$ Deur te openen zonder sleutel
VL Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
RM Rookmelder vlgs. NEN 2555

Situatie



Kadastrale gemeente: Roggel
Sectie: G
Nr.: 1066
Schaal: 1:500

ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
07-10-2025	DdK	Uitwerken definitief ontwerp
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV
FASE:	DO
TEKENING:	Plattegrond - 1e verdieping
SCHAAL:	1:100
DATUM:	2026-04-09
WERKNR:	2023-076
WIJZIGING:	-
GETEKEND:	DdK
BLADNR:	b1.2



Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Woning	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
Gevelmetselwerk	Baksteen waalformaat	Geel genuanceerd
Voegwerk	Cementmortel	Geel
Kozijnen	Hout	Beigegrijs
Voordeur woningen	Hout	Beigegrijs
Overige buitendeuren	Hout	Beigegrijs
Raamdorpels	Prefab beton	Grijs
Balustrades	Stalen strippenhekwerk	Beigegrijs
Dakbedekking	Bitumen	Naturel
Dakrandafwerking	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Muurafdekkers	Prefab beton	Grijs
HWA	Zink	Naturel
Gevelbekleding	Aluminium geprofileer d	Beigegrijs
Bekleding boeiboord	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Buitenplafonds	Vezelcementplaat	Beigegrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024;
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan Politiekeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brieventbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen: ≤ 850mm+vl volgens NEN3569

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis		Stalen trap vluchttrap	
Optrede 16 stuks :	187.5mm	Optrede 15 stuks :	187.5mm
Aantrede 16 stuks :	220.0mm	Aantrede 15 stuks :	> 185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

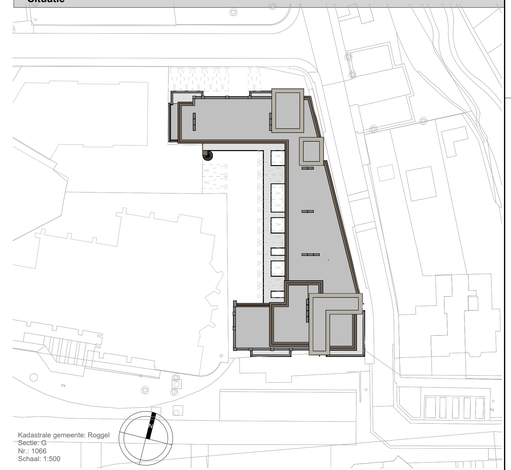
Legenda

	Loopdeur	CAI	centraal antenne aansluiting
VP	Verlaagd plafond	CV	centrale verwarming
	MV plafondventiel (aan- en afvoer)	D	douche
	MV wandventiel (aan- en afvoer)	F	fontein
		G	gootsteen
		HWA	hemelwaterafvoer
	Screen	KT	opstelplaats kooktoestel
	Screen elektrisch bediend	KK	opstelplaats koelkast
	Inbraakwerend glas	MK	meterkast
	Zonwerend glas	MV	mechanisch ventilatie
	Gelaagd glas	ontl. standl.	ontluchting standleiding
!	Doorvalveilig glas	O.S.	ontstoppingsstuk
		standl.	standleiding
		VR	ventilatierooster
		VP	verlaagd plafond
		WD	opstelplaats wasdroger
		WM	opstelplaats wasmachine
		VW	vaatwasser
		WP	warmtepomp
		WTW	warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

WBDBO 30
WBDBO 60
BC1 Brandcompartiment
EBV Extra beschermde vluchtroute
Zelfsluitend
Zelfsluitend 30min. WBDBO
Zelfsluitend 60min. WBDBO
S Deur te openen zonder sleutel
A1 Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
RM Rookmelder vlgs. NEN 2555

Situatie



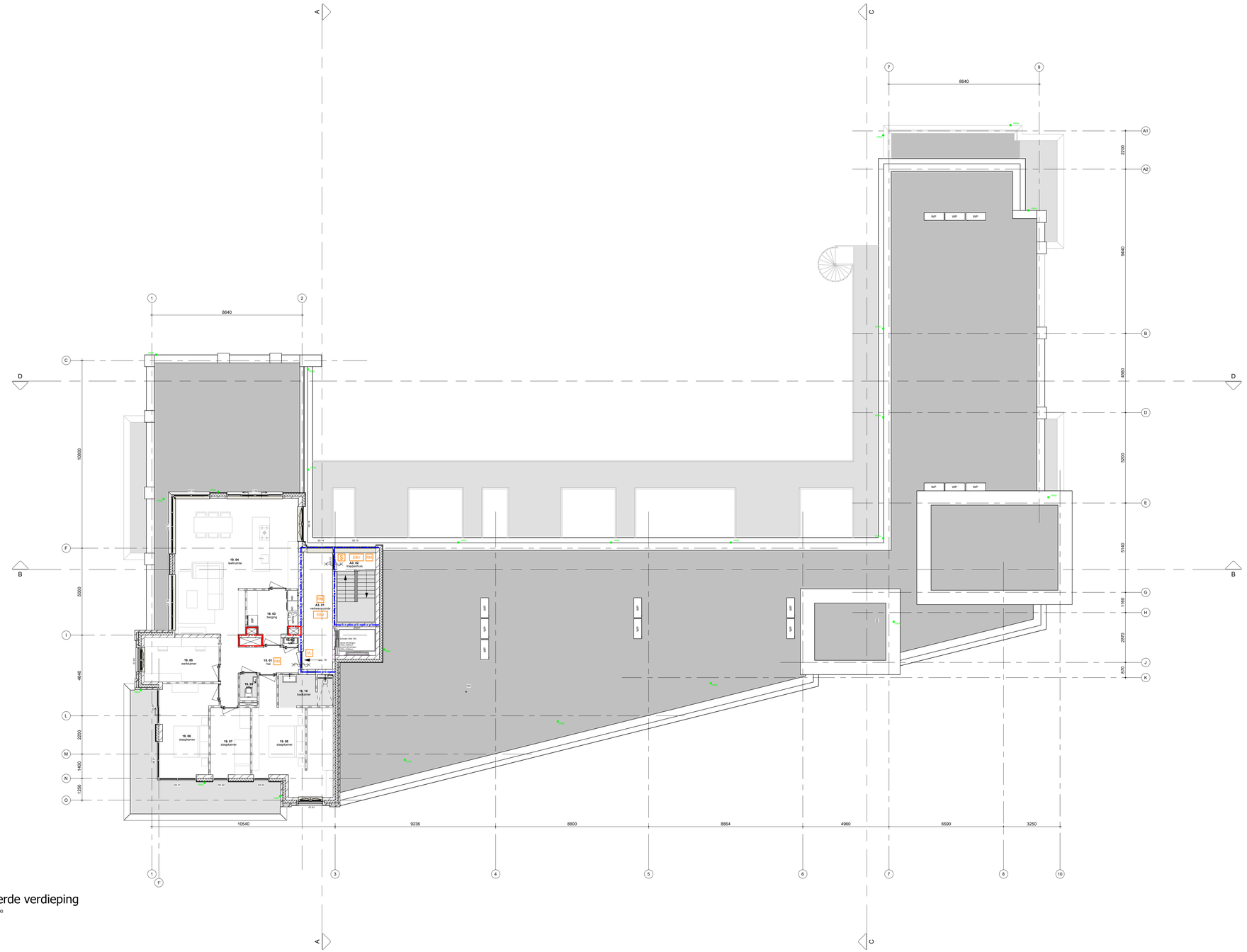
ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
07-10-2025	DdK	Uitwerken definitief ontwerp
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel			FASE:	DO
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV			SCHAAL:	1:100
TEKENING:	Plattegrond - 2e verdieping				
DATUM:	2026-04-09	WERKNR:	2023-076	BLADNR:	b1.3
WIJZIGING:	-	GETEKEND:	DdK		



Derde verdieping

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Woning	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL
Gevelmetselwerk
Voegwerk
Kozijnen
Voordeur woningen
Overige buitendeuren
Raamdorpels
Balustrades
Dakbedekking
Dakrandafwerking
Muurafdekkers
HWA
Gevelbekleding
Bekleding boeiboord
Buitenplafonds

MATERIAAL
Baksteen waalformaat
Cementmortel
Hout
Hout
Hout
Prefab beton
Stalen strippenhekwerk
Bitumen
Aluminium zetwerk
Prefab beton
Zink
Aluminium geprofileer d
Aluminium zetwerk
Vezelcementplaat

KLEUR
Geel genuanceerd
Geel
Beigegrijs
Beigegrijs
Beigegrijs
Grijs
Beigegrijs
Naturel
Beigegrijs
Grijs
Beigegrijs
Beigegrijs
Beigegrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024.
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan Politiekeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brieventbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen: ≤ 850mm+vl volgens NEN3569

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : > 185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

Legenda

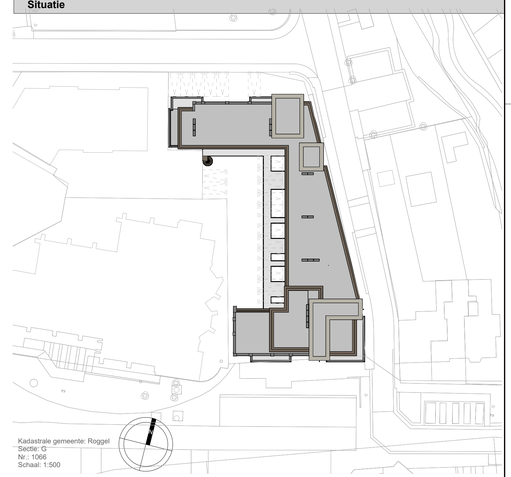
- Loopdeur
- VP — Verlaagd plafond
- MV plafondventiel (aan- en afvoer)
- MV wandventiel (aan- en afvoer)
- Screen
- Screen elektrisch bediend
- Inbraakwerend glas
- Zonwerend glas
- Gelaagd glas
- ! — Doorvalveilig glas

CAI	centraal antenne aansluiting
CV	centrale verwarming
D	douche
F	fontein
G	gootsteen
HWA	hemelwaterafvoer
KT	opstelplaats kooktoestel
KK	opstelplaats koelkast
MK	meterkast
MV	mechanisch ventilatie
ontl. standl.	ontluchting standleiding
O.S.	ontstoppingsstuk
standl.	standleiding
VR	ventilatierooster
VP	verlaagd plafond
WD	opstelplaats wasdroger
WM	opstelplaats wasmachine
VW	vaatwasser
WP	warmtepomp
WTW	warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

- WBDBO 30
- WBDBO 60
- BC1 — Brandcompartiment
- EBV — Extra beschermde vluchtroute
- Zelfsluitend
- Zelfsluitend 30min. WBDBO
- Zelfsluitend 60min. WBDBO
- S — Deur te openen zonder sleutel
- A1 — Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
- RM — Rookmelder vlgs. NEN 2555

Situatie



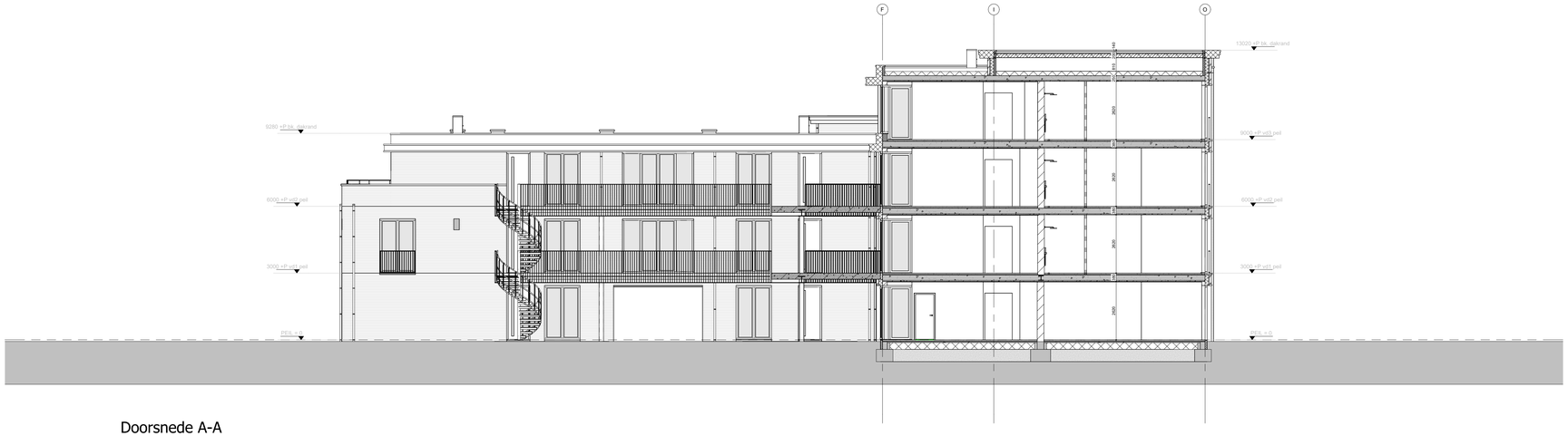
ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
07-10-2025	DdK	Uitwerken definitief ontwerp
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand

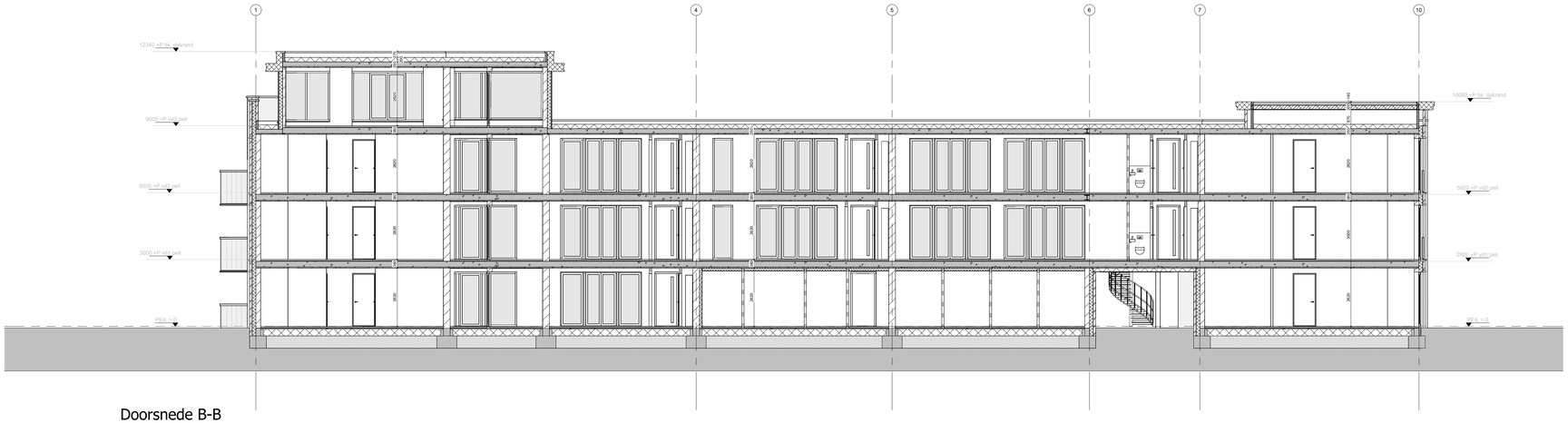
VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel				
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV			FASE:	DO
TEKENING:	Plattegrond - 3e verdieping			SCHAAL:	1:100
DATUM:	2026-04-09	WERKNR:	2023-076		BLADNR:
WIJZIGING:	-	GETEKEND:	DdK		b1.4



Doorsnede A-A

1 : 100



Doorsnede B-B

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Woning	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL
Gevelmetselwerk
Voegwerk
Kozijnen
Voordeur woningen
Overige buitendeuren
Raamdorpels
Balustrades
Dakbedekking
Dakrandafwerking
Muurafdekkers
HWA
Gevelbekleding
Bekleding boeiboord
Buitenplafonds

MATERIAAL
Baksteen waalformaat
Cementmortel
Hout
Hout
Hout
Prefab beton
Stalen strippenhekwerk
Bitumen
Aluminium zetwerk
Prefab beton
Zink
Aluminium geprofileer d
Aluminium zetwerk
Vezelcementplaat

KLEUR
Geel genuanceerd
Geel
Beigegrijs
Beigegrijs
Beigegrijs
Grijs
Beigegrijs
Naturel
Beigegrijs
Grijs
Naturel
Beigegrijs
Beigegrijs
Beigegrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024.
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan Politiekeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brieventbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen: ≤ 850mm+vl volgens NEN3569

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : > 185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

Legenda

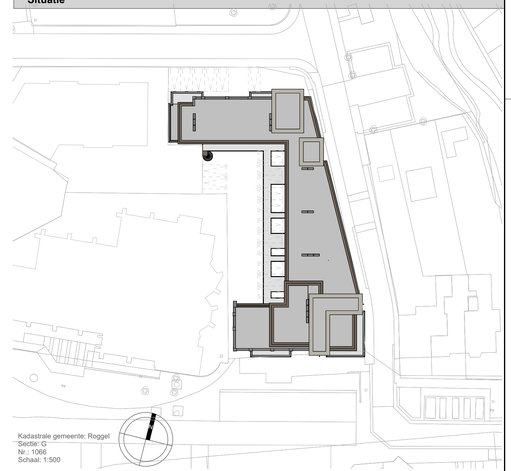
- Loopdeur
- VP Verlaagd plafond
- MV plafondventiel (aan- en afvoer)
- MV wandventiel (aan- en afvoer)
- Screen
- Screen elektrisch bediend
- Inbraakwerend glas
- Zonwerend glas
- Gelaagd glas
- ! Doorvalveilig glas

CAI	centraal antenne aansluiting
CV	centrale verwarming
D	douche
F	fontein
G	gootsteen
HWA	hemelwaterafvoer
KT	opstelplaats kooktoestel
KK	opstelplaats koelkast
MK	meterkast
MV	mechanisch ventilatie
ontl. standl.	ontluchting standleiding
O.S.	ontstoppingsstuk
standl.	standleiding
VR	ventilatierooster
VP	verlaagd plafond
WD	opstelplaats wasdroger
WM	opstelplaats wasmachine
VW	vaatwasser
WP	warmtepomp
WTW	warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

- WBDBO 30
- WBDBO 60
- BC1 Brandcompartiment
- EBV Extra beschermde vluchtroute
- Zelfsluitend
- Zelfsluitend 30min. WBDBO
- Zelfsluitend 60min. WBDBO
- S Deur te openen zonder sleutel
- A1 Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
- RM Rookmelder vlgs. NEN 2555

Situatie



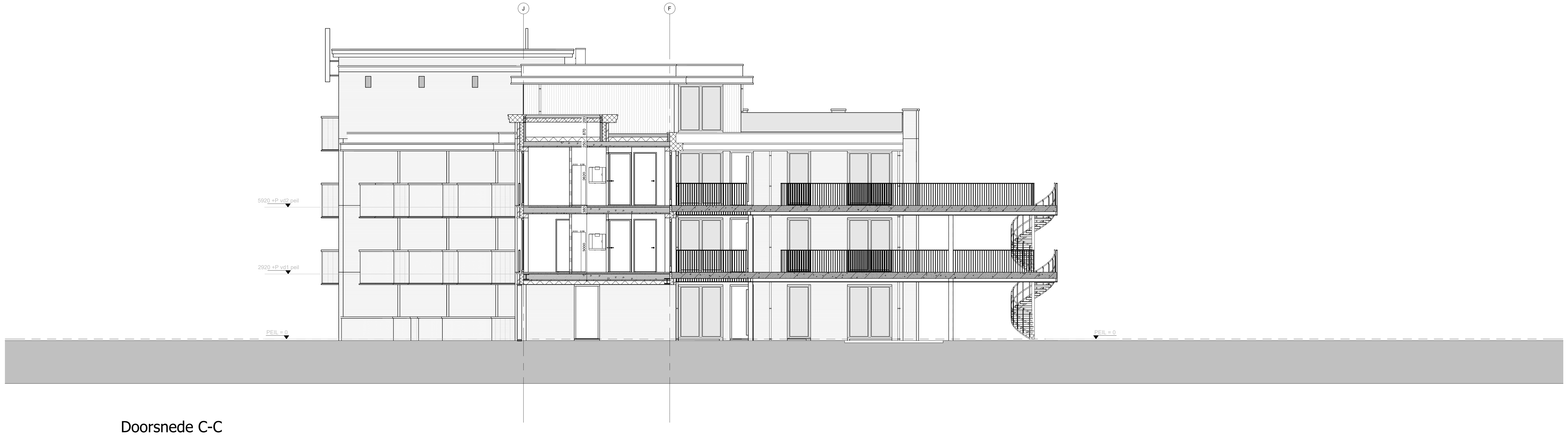
ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
07-10-2025	**DdK**	**Uitwerken definitief ontwerp**
12-01-2026	**DdK**	**Verwerken constructieve opgave**
09-04-2026	**DdK**	**Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand**

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel				
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV			FASE:	DO
TEKENING:	Doorsnedes - A-A, B-B			SCHAAL:	1:100
DATUM:	2026-04-09	WERKNR:	2023-076	BLADNR:	b1.5
WIJZIGING:	-	GETEKEND:	DdK		



Doorsnede C-C

1 : 100



Doorsnede D-D

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Woning	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
Gevelmetselwerk	Baksteen waalformaat	Geel genuanceerd
Voegwerk	Cementmortel	Geel
Kozijnen	Hout	Beigegrijs
Voordeur woningen	Hout	Beigegrijs
Overige buitendeuren	Hout	Beigegrijs
Raamdorpels	Prefab beton	Grijs
Balustrades	Stalen strippenhekwerk	Beigegrijs
Dakbedekking	Bitumen	Naturel
Dakrandafwerking	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Muurafdekkers	Prefab beton	Grijs
HWA	Zink	Naturel
Gevelbekleding	Aluminium geprofileer d	Beigegrijs
Bekleding boeiboord	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Buitenplafonds	Vezelcementplaat	Beigegrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL.2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024;
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan PolitieKeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brievenbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen ≤ 850mm+vl volgens NEN3569

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : >185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

Legenda

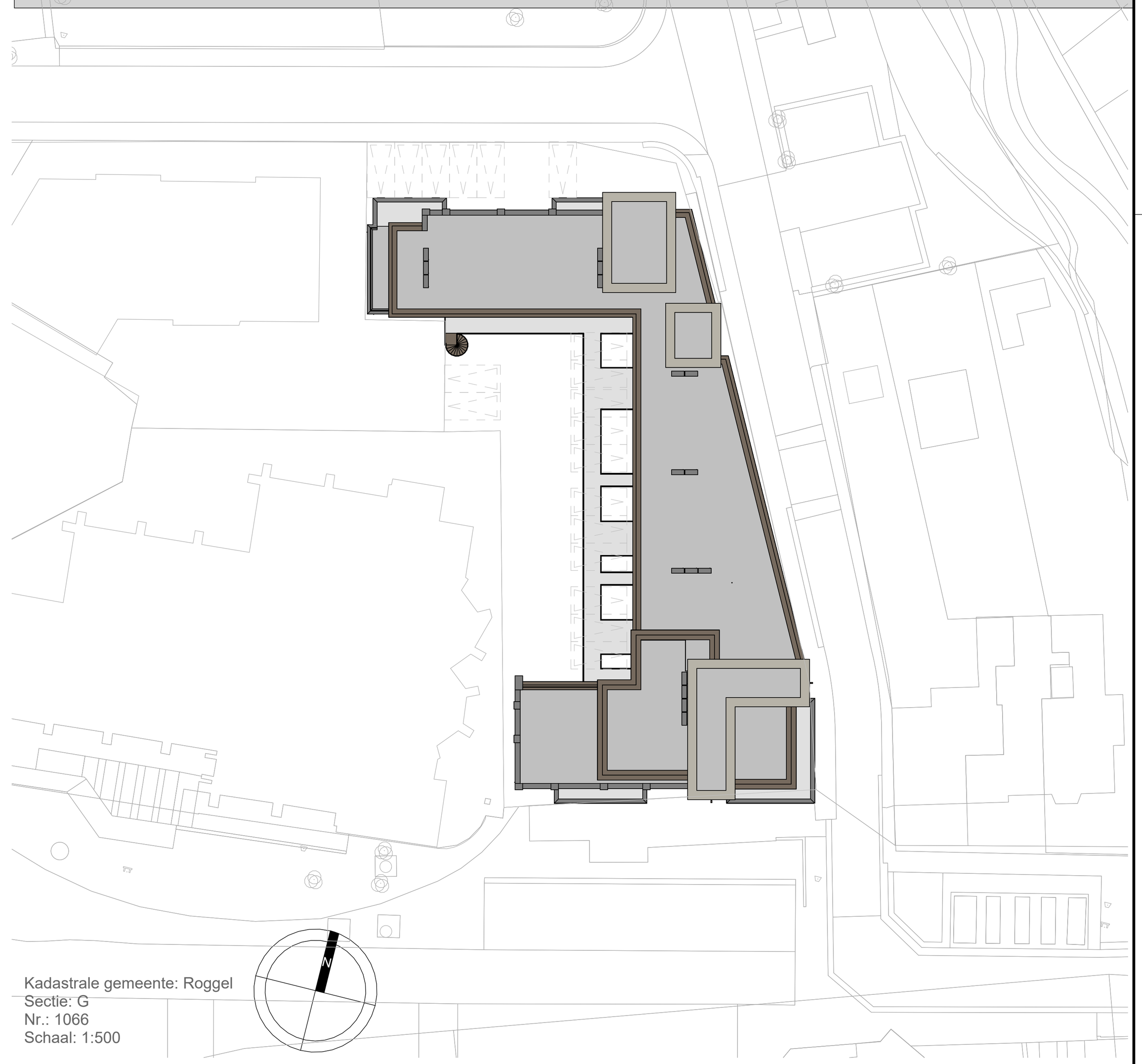
Loopdeur
VP Verlaagd plafond
MV plafondventiel (aan- en afvoer)
MV wandventiel (aan- en afvoer)
Screen
Screen elektrisch bediend
Inbraakwerend glas
Zonwerend glas
Gelaagd glas
Doorvalveilig glas

CAI	centraal antenne aansluiting
CV	centrale verwarming
D	douche
F	fontein
G	gootsteen
HWA	hemelwaterafvoer
KT	opstelplaats kooktoestel
KK	opstelplaats koelkast
MK	meterkast
MV	mechanisch ventilatie
ontl. standl.	ontluchting standleiding
O.S.	ontstoppingsstuk
standl.	standleiding
VR	ventilatierooster
VP	verlaagd plafond
WD	opstelplaats wasdroger
WM	opstelplaats wasmachine
VW	vaatwasser
WP	warmtepomp
WTW	warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

WBDBO 30
WBDBO 60
BC1 Brandcompartiment
EBV Extra beschermde vluchtroute
Zelfsluitend
Zelfsluitend 30min. WBDBO
Zelfsluitend 60min. WBDBO
$ Deur te openen zonder sleutel
VL Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
RM Rookmelder vlgs. NEN 2555

Situatie



Kadastrale gemeente: Roggel
Sectie: G
Nr.: 1066
Schaal: 1:500

ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
07-10-2025	DdK	Uitwerken definitief ontwerp
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel		
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV	FASE:	DO
TEKENING:	Doorsnedes - C-C, D-D	SCHAAL:	1:100
DATUM:	2026-04-09	WERKNR:	2023-076
WIJZIGING:	-	GETEKEND:	DdK
BLADNR:	b1.6		



Zuid-gevel

1 : 100



Oost-gevel

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Woning	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
Gevelmetselwerk	Baksteen waalformaat	Geel genuanceerd
Voegwerk	Cementmortel	Geel
Kozijnen	Hout	Beigegrijs
Voordeur woningen	Hout	Beigegrijs
Overige buitendeuren	Hout	Beigegrijs
Raamdorpels	Prefab beton	Grijs
Balustrades	Stalen strippenhekwerk	Beigegrijs
Dakbedekking	Bitumen	Naturel
Dakrandafwerking	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Muurafdekkers	Prefab beton	Grijs
HWA	Zink	Naturel
Gevelbekleding	Aluminium geprofileer d	Beigegrijs
Bekleding boeiboord	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Buitenplafonds	Vezelcementplaat	Beigegrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024.
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan Politiekeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brieventbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen: ≤ 850mm+vl volgens NEN3569

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte traplneuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : > 185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

Legenda

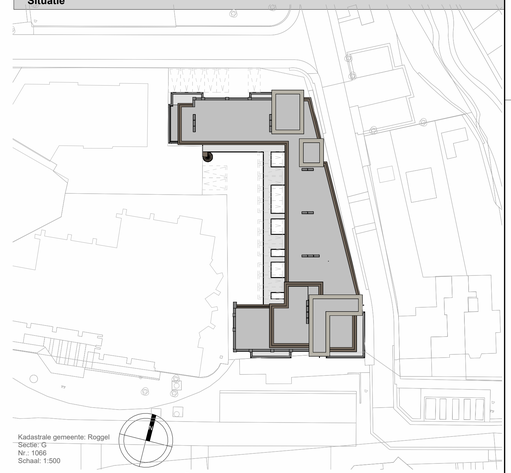
- Loopdeur
- VP Verlaagd plafond
- MV plafondventiel (aan- en afvoer)
- MV wandventiel (aan- en afvoer)
- Screen
- Screen elektrisch bediend
- Inbraakwerend glas
- Zonwerend glas
- Gelaagd glas
- ! Doorvalveilig glas

CAI	centraal antenne aansluiting
CV	centrale verwarming
D	douche
F	fontein
G	gootsteen
HWA	hemelwaterafvoer
KT	opstelplaats kooktoestel
KK	opstelplaats koelkast
MK	meterkast
MV	mechanisch ventilatie
ontl. standl.	ontluchting standleiding
O.S.	ontstoppingsstuk
standl.	standleiding
VR	ventilatierooster
VP	verlaagd plafond
WD	opstelplaats wasdroger
WM	opstelplaats wasmachine
VW	vaatwasser
WP	warmtepomp
WTW	warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

- WBDBO 30
- WBDBO 60
- BC1 Brandcompartiment
- EBV Extra beschermde vluchtroute
- Zelfsluitend
- Zelfsluitend 30min. WBDBO
- Zelfsluitend 60min. WBDBO
- S Deur te openen zonder sleutel
- A1 Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
- RM Rookmelder vlgs. NEN 2555

Situatie



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
07-10-2025	DdK	Uitwerken definitief ontwerp
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel				
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV			FASE:	DO
TEKENING:	Aanzichten - zuid- & oost-gevel			SCHAAL:	1:100
DATUM:	2026-04-09	WERKNR:	2023-076	BLADNR:	b1.7
WIJZIGING:	-	GETEKEND:	DdK		



Noord-gevel

1 : 100



West-gevel

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Woning	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL
Gevelmetselwerk
Voegwerk
Kozijnen
Voordeur woningen
Overige buitendeuren
Raamdorpels
Balustrades
Dakbedekking
Dakrandafwerking
Muurafdekkers
HWA
Gevelbekleding
Bekleding boeiboord
Buitenplafonds

MATERIAAL
Baksteen waaiformaat
Cementmortel
Hout
Hout
Hout
Prefab beton
Stalen strippenhekwerk
Bitumen
Aluminium zetwerk
Prefab beton
Zink
Aluminium geprofileer d
Aluminium zetwerk
Vezelcementplaat

KLEUR
Geel genuanceerd
Geel
Beigegrijs
Beigegrijs
Beigegrijs
Grijs
Beigegrijs
Naturel
Beigegrijs
Grijs
Naturel
Beigegrijs
Beigegrijs
Beigegrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024;
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan Politiekeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brieventbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen: ≤ 850mm+vl volgens NEN3569

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte traplneuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : > 185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

Legenda

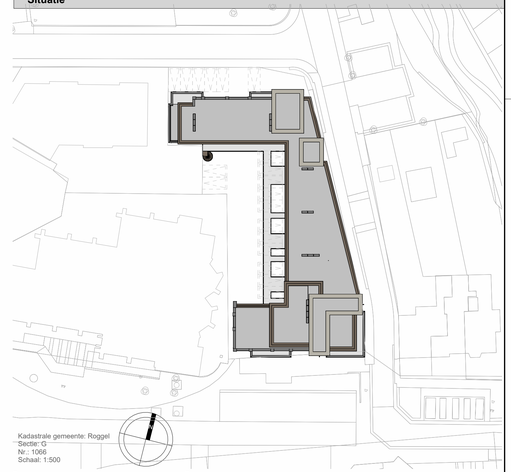
- Loopdeur
- VP Verlaagd plafond
- MV plafondventiel (aan- en afvoer)
- MV wandventiel (aan- en afvoer)
- Screen
- Screen elektrisch bediend
- Inbraakwerend glas
- Zonwerend glas
- Gelaagd glas
- ! Doorvalveilig glas

CAI	centraal antenne aansluiting
CV	centrale verwarming
D	douche
F	fontein
G	gootsteen
HWA	hemelwaterafvoer
KT	opstelplaats kooktoestel
KK	opstelplaats koelkast
MK	meterkast
MV	mechanisch ventilatie
ontl. standl.	ontluchting standleiding
O.S.	ontstoppingsstuk
standl.	standleiding
VR	ventilatierooster
VP	verlaagd plafond
WD	opstelplaats wasdroger
WM	opstelplaats wasmachine
VW	vaatwasser
WP	warmtepomp
WTW	warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

- WBDBO 30
- WBDBO 60
- BC1 Brandcompartiment
- EBV Extra beschermde vluchtroute
- Zelfsluitend
- Zelfsluitend 30min. WBDBO
- Zelfsluitend 60min. WBDBO
- S Deur te openen zonder sleutel
- A1 Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
- RM Rookmelder vlgs. NEN 2555

Situatie



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

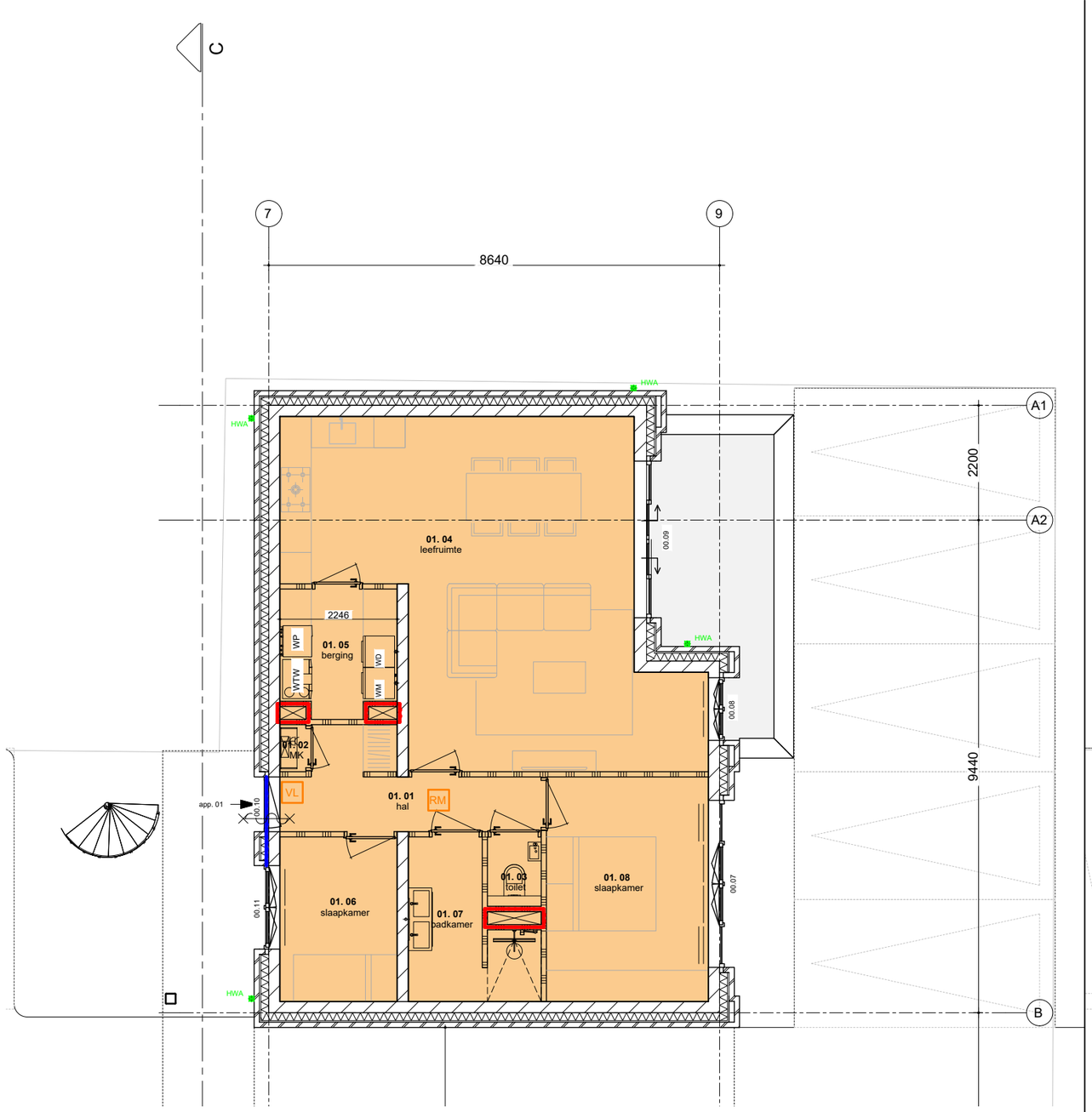
CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
07-10-2025	**DdK**	**Uitwerken definitief ontwerp**
12-01-2026	**DdK**	**Verwerken constructieve opgave**
09-04-2026	**DdK**	**Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand**

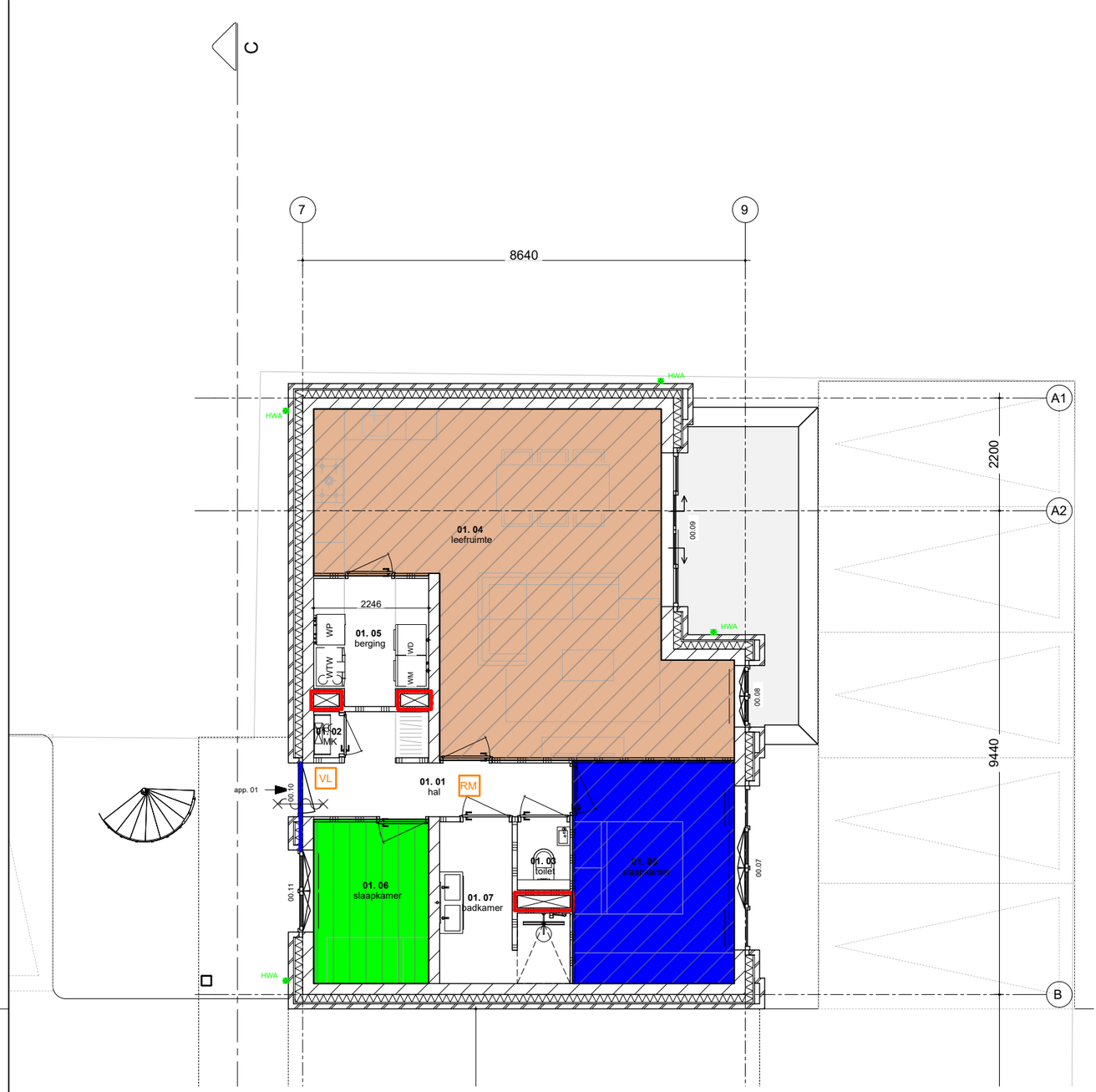
VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel				
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV			FASE:	DO
TEKENING:	Aanzichten - noord- & west-gevel			SCHAAL:	1:100
DATUM:	2026-04-09	WERKNR:	2023-076		BLADNR:
WIJZIGING:	-	GETEKEND:	DdK		b1.8

BIJLAGE 2 Tekeningen Gebruiksoppervlakte, Verblijfsgebieden en -ruimten



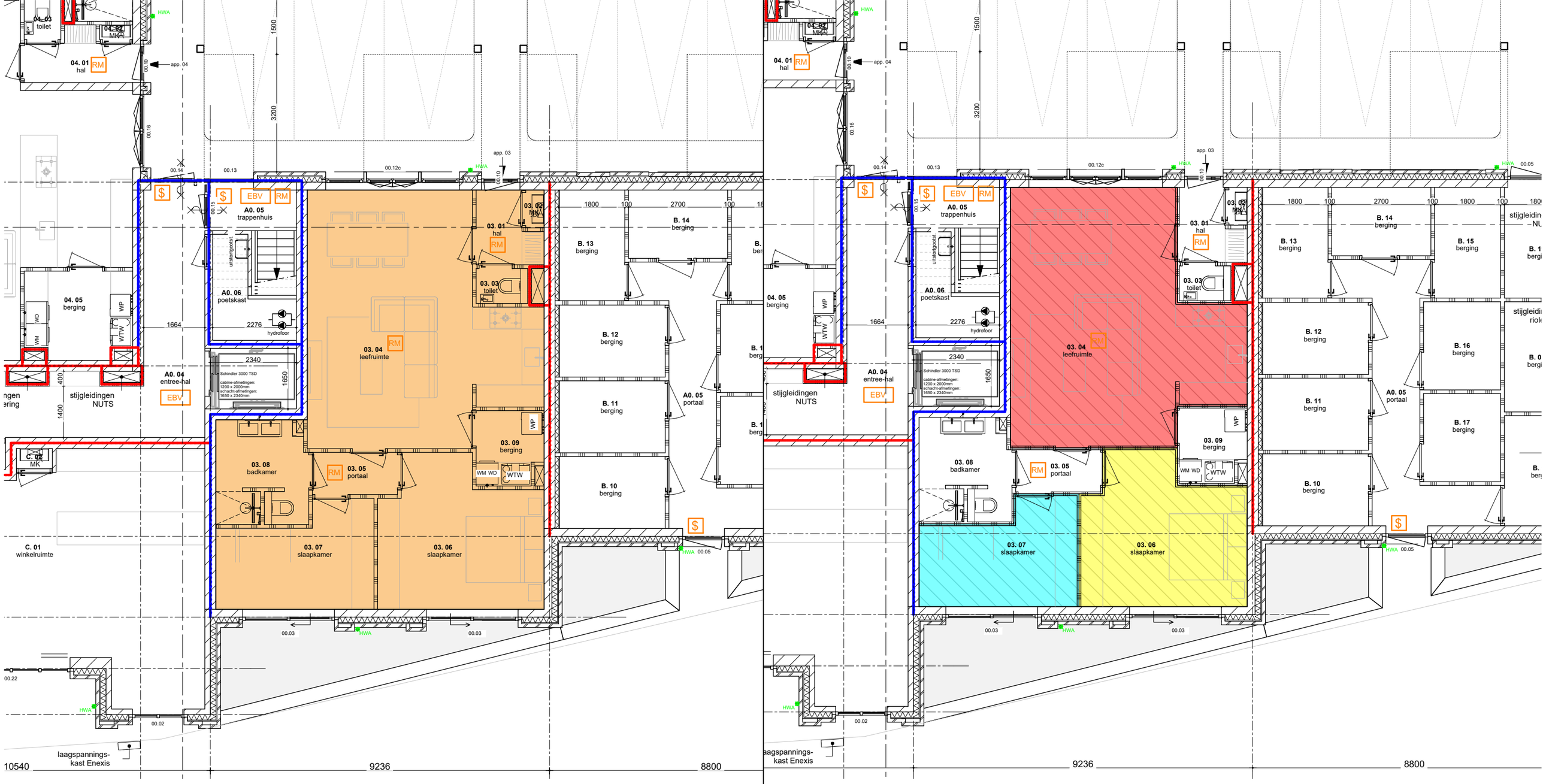
Legenda - appartement 01		
	GBO	83,60M²



Legenda verblijfruimte en verblijfsgebied - appartement 01			
	01.04 leefruimte 40,45m²		Verblijfsgebied 1 54,20m²
	01.08 slaapkamer 13,75m²		
	01.06 slaapkamer 7,20m²		Verblijfsgebied 2 7,20m²

Project:	W1080
Onderwerp:	Nieuwbouw appartementengebouw
Betreft:	GBO, VR en VG – Appartement 01
Schaal:	--
Datum:	10 april 2026

PhysiBuild
Adviesbureau akoestiek, bouwfysica en brandveiligheid



Legenda - appartement 03

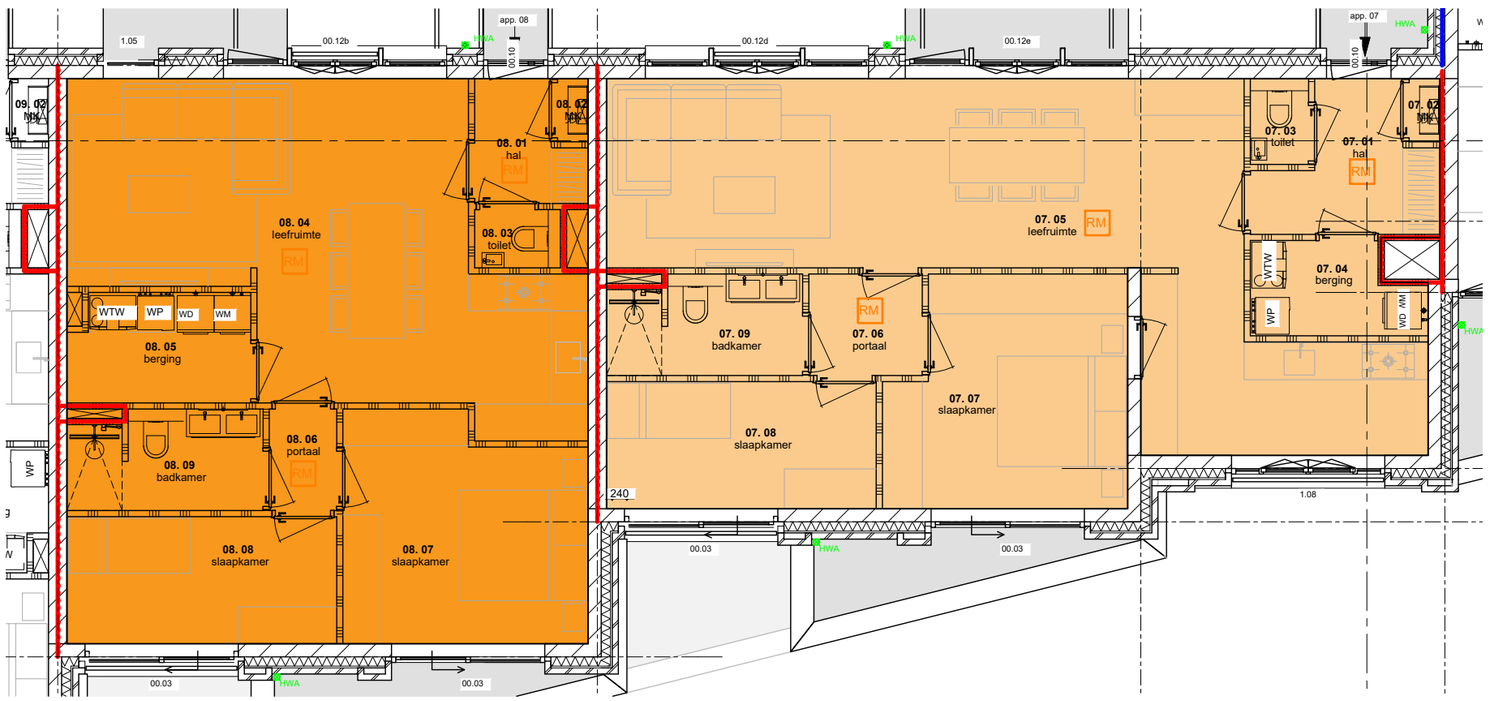
	GBO	86,40M²

Legenda verblijfruimte en verblijfsgebied - appartement 03

	03.04 leefruimte 37,59m²		Verblijfsgebied 1 65,93m²
	03.06 slaapkamer 17,07m²		
	03.07 slaapkamer 11,27m²		

Project:	W1080
Onderwerp:	Nieuwbouw appartementengebouw
Betreft:	GBO, VR en VG – Appartement 03
Schaal:	--
Datum:	10 april 2026

PhysiBuild
Adviesbureau akoestiek, bouwfysica en brandveiligheid





Legenda - appartement 07

	GBO	88,97M²

Legenda - appartement 08

	GBO	78,30M²

Legenda verblijfruimte en verblijfsgebied - appartement 07

	07.05 leefruimte	32,77m²		Verblijfsgebied 1 56,59m²
	07.07 slaapkamer	14,38m²		
	07.08 slaapkamer	9,44m²		
	07.05 keuken	8,90m²		Verblijfsgebied 2 8,90m²

Legenda verblijfruimte en verblijfsgebied - appartement 08

	08.04 leefruimte	34,78m²		Verblijfsgebied 1 58,74m²
	08.07 slaapkamer	14,52m²		
	08.08 slaapkamer	9,44m²		

Project:	W1080
Onderwerp:	Nieuwbouw appartementengebouw
Betreft:	GBO, VR en VG – Appartement 07 en 08
Schaal:	--
Datum:	10 april 2026

PhysiBuild
Adviesbureau akoestiek, bouwfysica en brandveiligheid

BIJLAGE 3 Daglichtberekeningen

Daglichttoetreding

Nieuwbouw appartementen

Roggel

Inhoudsopgave

1 Berekening daglicht 3
1.1 Gebouwgegevens Gebouw 1 3
1.1.1 Gebouweenheid App. 01 4

1 Berekening daglicht

Meest gunstige situatie	:	Nee	
Eigen reflectiefactoren	:	Ja	
Afmeting rekenraster	:	50	[mm]
Gebruik GPU (Accelerad)	:	Nee	
Expert modus	:	Ja	
Reflecties (-ab)	:	8	
Ambient accuracy (-aa)	:	0,00	[-]
Ambient resolution (-ar)	:	512	
Ambient divisions (-ad)	:	4096	
Ambient super-samples (-as)	:	1024	

Notities :

1.1 Gebouwgegevens Gebouw 1

Aanduiding	:	
Omschrijving	:	Gebouw 1
Aanmaakdatum	:	4-3-2026
Mutatiedatum	:	9-4-2026
Notities	:	

1.1.1 Gebouweenheid App. 01

Resultatenoverzicht

Omschrijving	A_f [m²]	$A_{e,perc,eis}$ [%]	$A_{e,eis}$ [m²]	$A_{e,tot}$ [m²]	Voldoet	A_t [m²]	H_f [m]	D [m]	A_d [m²]	LTA [-]	α [°]	β [°]	ε [°]	C_b [-]	C_u [-]	E_m/E_z [-]
Verblijfsgebied 1	48,200	10,0	4,82	4,86	Ja											
└ 01.04 leefruimte	37,450		0,50	1,62	Ja											
└ 00.08 (2,928) [O]				0,61		1,811	0,000	0,494	1,413				90	0,43		0,31
└ 00.09 (7,320) [O]				1,02		5,716	0,000	0,494	4,417				90	0,23		0,17
└ 01.08 slaapkamer	10,750		0,50	3,23	Ja											
└ 00.07/00.12 (7,808) [O]				3,23		6,052	0,000	0,494	4,686				90	0,69		0,69
Verblijfsgebied 2	5,500	10,0	0,55	0,57	Ja											
└ 01.06 slaapkamer	5,500		0,50	0,57	Ja											
└ 00.11 (3,904) [W]				0,57		2,697	0,000	0,494	2,103				90	0,27		0,19

Krijtstreep verblijfsruimten

Aand	Omschrijving	$A_{f;zo.kr.}$ [m²]	$A_{kr,cor}$ [m²]	A_f [m²]
	01.04 leefruimte	40,450	3,000	37,450
	01.06 slaapkamer	7,200	1,700	5,500
	01.08 slaapkamer	13,750	3,000	10,750
Som				**53,700**

1.1.1.1 Verblijfsgebied Verblijfsgebied 2

Overzicht horizontale belemmeringen

Omschrijving	rekenmeth;hb	α [°]	α;1 [°]	α;2 [°]	α;3 [°]	α;4 [°]	α;5 [°]	α;6 [°]	α;7 [°]	α;8 [°]	α;9 [°]	α;10 [°]
Ruimte: 01.06 slaapkamer												
00.11 (3,904) [W]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht overstekken

Omschrijving	rekenmeth;ov	β [°]	β;1 [°]	β;2 [°]	β;3 [°]	β;4 [°]	β;5 [°]	β;6 [°]	β;7 [°]	β;8 [°]
Ruimte: 01.06 slaapkamer										
00.11 (3,904) [W]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht uitgebreide methode

Omschrijving	E_{hor} [lux]	E_z [lux]	E_m [lux]	E_m/E_z [-]	C_b [-]
Ruimte: 01.06 slaapkamer					
00.11 (3,904) [W]	10000	4200	785	0,19	0,27

1.1.1.2 Verblijfsgebied Verblijfsgebied 1

Overzicht horizontale belemmeringen

Omschrijving	rekenmeth;hb	α [°]	α;1 [°]	α;2 [°]	α;3 [°]	α;4 [°]	α;5 [°]	α;6 [°]	α;7 [°]	α;8 [°]	α;9 [°]	α;10 [°]
Ruimte: 01.04 leefruimte												
00.09 (7,320) [O]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
00.08 (2,928) [O]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht overstekken

Omschrijving	rekenmeth;ov	β [°]	β;1 [°]	β;2 [°]	β;3 [°]	β;4 [°]	β;5 [°]	β;6 [°]	β;7 [°]	β;8 [°]
Ruimte: 01.04 leefruimte										
00.09 (7,320) [O]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
00.08 (2,928) [O]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht uitgebreide methode

Omschrijving	E_{hor} [lux]	E_z [lux]	E_m [lux]	E_m/E_z [-]	C_b [-]
Ruimte: 01.04 leefruimte					
00.09 (7,320) [O]	10000	4200	694	0,17	0,23
00.08 (2,928) [O]	10000	4200	1292	0,31	0,43

Overzicht horizontale belemmeringen

Omschrijving	rekenmeth;hb	α [°]	α;1 [°]	α;2 [°]	α;3 [°]	α;4 [°]	α;5 [°]	α;6 [°]	α;7 [°]	α;8 [°]	α;9 [°]	α;10 [°]
Ruimte: 01.08 slaapkamer												

Omschrijving	rekenmeth;hb	α [°]	α;1 [°]	α;2 [°]	α;3 [°]	α;4 [°]	α;5 [°]	α;6 [°]	α;7 [°]	α;8 [°]	α;9 [°]	α;10 [°]
00.07/00.12 (7,808) [O]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht overstekken

Omschrijving	rekenmeth;ov	β [°]	β;1 [°]	β;2 [°]	β;3 [°]	β;4 [°]	β;5 [°]	β;6 [°]	β;7 [°]	β;8 [°]
Ruimte: 01.08 slaapkamer										
00.07/00.12 (7,808) [O]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht uitgebreide methode

Omschrijving	E_{hor} [lux]	E_z [lux]	E_m [lux]	E_m/E_z [-]	C_b [-]
Ruimte: 01.08 slaapkamer					
00.07/00.12 (7,808) [O]	10000	4200	2884	0,69	0,69

Legenda

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
A;vl	Vloeroppervlakte	[m²]		A_v
A;e;eis	Minimale daglichtoppervlakte	[m²]		$A_{e,eis}$
A;e;tot	Totaal behaalde Aeq	[m²]		$A_{e,tot}$

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
H;f	Hoogte t.o.v. de vloer	[m]		H_f
D	Diepte projectievlak	[m]		D
α	α-hoek horizontale belemmering	[°]		α
β	β-hoek overstek	[°]		β
ε	Hoek gevel	[°]		ε
C;b	Belemmeringsfactor	[-]		C_b
C;u	Uitwendige reductiefactor	[-]		C_u
A;t	Oppervlakte Pui/Raam	[m²]		A_t
A;d	Netto doorlaatoppervlakte	[m²]		A_d
A;e	Equivalente daglichtoppervlakte	[m²]		A_e
C;lta	Glas reductiefactor	[-]		C_{LTA}
LTA	Licht toetredingsfactor LTA	[-]		LTA
rekenmeth;hb	Rekenmethode horizontale belemmering			
rekenmeth;ov	Rekenmethode overstek			
E;m	Gemiddelde verlichtingssterkte	[lux]		E_m
E;m/E;z	E;m/E;z	[-]		E_m/E_z
E;z	Referentieverlichtingssterkte	[lux]		E_z

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
A;f (w/o ch.)	Vloeroppervlak zonder krijtstreepcorrectie	[m²]		$A_{f;zo.kr.}$
Cor. krijtstr. in.	Invoer correctie krijtstreepmethode	[m²]		$A_{kr,cor}$

Indien bij rekenmethode 'vereenvoudigd' is vermeld dan wordt daarmee bedoeld dat de situatie waarin 1 hoek wordt bepaald de gunstigste bepalingsmethode is. Indien er bij een raam geen overstek aanwezig is, dan is dat de dikte van de gevel. Wordt er vermeld 'uitgebreid' dan betekent dat de hoeken per sector zijn bepaald.

Wordt gebruik gemaakt van de 'Uitgebreide methode' volgens de NEN2057:2011 dan worden niet de alfa en bèta hoeken berekend, maar de volgens die rekenmethodiek bepaalde Em/Ez waarde. Voor een toelichting; zie hoofdstuk 13 van de NEN2057:2011 en bijlage C van deze norm.

Daglichttoetreding

Nieuwbouw appartementen

Roggel

Inhoudsopgave

1 Berekening daglicht 3
1.1 Gebouwgegevens Gebouw 1 3
1.1.1 Gebouweenheid App. 03 4

1 Berekening daglicht

Meest gunstige situatie	:	Nee	
Eigen reflectiefactoren	:	Ja	
Afmeting rekenraster	:	50	[mm]
Gebruik GPU (Accelerad)	:	Nee	
Expert modus	:	Ja	
Reflecties (-ab)	:	8	
Ambient accuracy (-aa)	:	0,00	[-]
Ambient resolution (-ar)	:	512	
Ambient divisions (-ad)	:	4096	
Ambient super-samples (-as)	:	1024	

Notities :

1.1 Gebouwgegevens Gebouw 1

Aanduiding	:	
Omschrijving	:	Gebouw 1
Aanmaakdatum	:	4-3-2026
Mutatiedatum	:	10-4-2026
Notities	:	

1.1.1 Gebouweenheid App. 03

Resultatenoverzicht

Omschrijving	A_f [m²]	$A_{e,perc,eis}$ [%]	$A_{e,eis}$ [m²]	$A_{e,tot}$ [m²]	Voldoet	A_t [m²]	H_f [m]	D [m]	A_d [m²]	LTA [-]	α [°]	β [°]	ε [°]	C_b [-]	C_u [-]	E_m/E_z [-]
Verblijfsgebied 1	47,530	10,0	4,75	4,84	Ja											
└ 03.04 leefruimte	27,090		0,50	1,17	Ja											
└ 00.07/00.12 (7,808) [N]				1,17		6,052	0,000	0,494	4,686				90	0,25		0,17
└ 03.06 slaapkamer	8,170		0,50	1,91	Ja											
└ 00.03 (6,100) [Z]				1,91		4,941	0,000	0,494	3,818				90	0,50		0,38
└ 03.08 slaapkamer	12,270		0,50	1,76	Ja											
└ 00.03 (6,100) [Z]				1,76		4,941	0,000	0,494	3,818				90	0,46		0,34

Krijtstreep verblijfsruimten

Aand	Omschrijving	$A_{f;zo.kr.}$ [m²]	$A_{kr,cor}$ [m²]	A_f [m²]
	03.08 slaapkamer	17,070	4,800	12,270
	03.06 slaapkamer	11,270	3,100	8,170
	03.04 leefruimte	37,590	10,500	27,090
Som				**47,530**

1.1.1.1 Verblijfsgebied Verblijfsgebied 1

Overzicht horizontale belemmeringen

Omschrijving	rekenmeth;hb	α [°]	α;1 [°]	α;2 [°]	α;3 [°]	α;4 [°]	α;5 [°]	α;6 [°]	α;7 [°]	α;8 [°]	α;9 [°]	α;10 [°]
Ruimte: 03.08 slaapkamer												
00.03 (6,100) [Z]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht overstekken

Omschrijving	rekenmeth;ov	β [°]	β;1 [°]	β;2 [°]	β;3 [°]	β;4 [°]	β;5 [°]	β;6 [°]	β;7 [°]	β;8 [°]
Ruimte: 03.08 slaapkamer										
00.03 (6,100) [Z]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht uitgebreide methode

Omschrijving	E_{hor} [lux]	E_z [lux]	E_m [lux]	E_m/E_z [-]	C_b [-]
Ruimte: 03.08 slaapkamer					
00.03 (6,100) [Z]	10000	4200	1407	0,34	0,46

Overzicht horizontale belemmeringen

Omschrijving	rekenmeth;hb	α [°]	α;1 [°]	α;2 [°]	α;3 [°]	α;4 [°]	α;5 [°]	α;6 [°]	α;7 [°]	α;8 [°]	α;9 [°]	α;10 [°]
Ruimte: 03.06 slaapkamer												
00.03 (6,100) [Z]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht overstekken

Omschrijving	rekenmeth;ov	β [°]	β;1 [°]	β;2 [°]	β;3 [°]	β;4 [°]	β;5 [°]	β;6 [°]	β;7 [°]	β;8 [°]
Ruimte: 03.06 slaapkamer										
00.03 (6,100) [Z]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht uitgebreide methode

Omschrijving	E_{hor} [lux]	E_z [lux]	E_m [lux]	E_m/E_z [-]	C_b [-]
Ruimte: 03.06 slaapkamer					
00.03 (6,100) [Z]	10000	4200	1608	0,38	0,50

Overzicht horizontale belemmeringen

Omschrijving	rekenmeth;hb	α [°]	α;1 [°]	α;2 [°]	α;3 [°]	α;4 [°]	α;5 [°]	α;6 [°]	α;7 [°]	α;8 [°]	α;9 [°]	α;10 [°]
Ruimte: 03.04 leefruimte												
00.07/00.12 (7,808) [N]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht overstekken

Omschrijving	rekenmeth;ov	β [°]	β;1 [°]	β;2 [°]	β;3 [°]	β;4 [°]	β;5 [°]	β;6 [°]	β;7 [°]	β;8 [°]
Ruimte: 03.04 leefruimte										
00.07/00.12 (7,808) [N]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht uitgebreide methode

Omschrijving	E_{hor} [lux]	E_z [lux]	E_m [lux]	E_m/E_z [-]	C_b [-]
Ruimte: 03.04 leefruimte					
00.07/00.12 (7,808) [N]	10000	4200	730	0,17	0,25

Legenda

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
A;vl	Vloeroppervlakte	[m²]		A_v
A;e;eis	Minimale daglichtoppervlakte	[m²]		$A_{e,eis}$
A;e;tot	Totaal behaalde Aeq	[m²]		$A_{e,tot}$

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
H;f	Hoogte t.o.v. de vloer	[m]		H_f
D	Diepte projectievlak	[m]		D
α	α-hoek horizontale belemmering	[°]		α
β	β-hoek overstek	[°]		β
ε	Hoek gevel	[°]		ε
C;b	Belemmeringsfactor	[-]		C_b
C;u	Uitwendige reductiefactor	[-]		C_u
A;t	Oppervlakte Pui/Raam	[m²]		A_t
A;d	Netto doorlaatoppervlakte	[m²]		A_d
A;e	Equivalente daglichtoppervlakte	[m²]		A_e
C;lta	Glas reductiefactor	[-]		C_{LTA}
LTA	Licht toetredingsfactor LTA	[-]		LTA
rekenmeth;hb	Rekenmethode horizontale belemmering			
rekenmeth;ov	Rekenmethode overstek			
E;m	Gemiddelde verlichtingssterkte	[lux]		E_m
E;m/E;z	E;m/E;z	[-]		E_m/E_z
E;z	Referentieverlichtingssterkte	[lux]		E_z

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
A;f (w/o ch.)	Vloeroppervlak zonder krijtstreepcorrectie	[m²]		$A_{f;zo.kr.}$
Cor. krijtstr. in.	Invoer correctie krijtstreepmethode	[m²]		$A_{kr,cor}$

Indien bij rekenmethode 'vereenvoudigd' is vermeld dan wordt daarmee bedoeld dat de situatie waarin 1 hoek wordt bepaald de gunstigste bepalingsmethode is. Indien er bij een raam geen overstek aanwezig is, dan is dat de dikte van de gevel. Wordt er vermeld 'uitgebreid' dan betekent dat de hoeken per sector zijn bepaald.

Wordt gebruik gemaakt van de 'Uitgebreide methode' volgens de NEN2057:2011 dan worden niet de alfa en bèta hoeken berekend, maar de volgens die rekenmethodiek bepaalde Em/Ez waarde. Voor een toelichting; zie hoofdstuk 13 van de NEN2057:2011 en bijlage C van deze norm.

Daglichttoetreding 2011

Nieuwbouw appartementen

Roggel

Inhoudsopgave

1 Berekening daglicht 3
1.1 Gebouwgegevens Gebouw 1 3
1.1.1 Gebouweenheid App. 07 4

2 Meldingen 7
2.1 Daglichttoetreding - uitgebreid 7

1 Berekening daglicht

55% toets woonfunctie	:	Nee	
Berekening subtype	:	Uitgebreide methode	
Meest gunstige situatie	:	Nee	
Eigen reflectiefactoren	:	Ja	
Afmeting rekenraster	:	50	[mm]
Gebruik GPU (Accelerad)	:	Nee	
Expert modus	:	Ja	
Reflecties (-ab)	:	8	
Ambient accuracy (-aa)	:	0,00	[-]
Ambient resolution (-ar)	:	512	
Ambient divisions (-ad)	:	4096	
Ambient super-samples (-as)	:	1024	

Notities :

1.1 Gebouwgegevens Gebouw 1

Aanduiding	:	
Omschrijving	:	Gebouw 1
Aanmaakdatum	:	4-3-2026
Mutatiedatum	:	1-4-2026
Notities	:	

1.1.1 Gebouweenheid App. 07

Resultatenoverzicht

Omschrijving	A_f [m²]	$A_{e,perc,eis}$ [%]	$A_{e,eis}$ [m²]	$A_{e,tot}$ [m²]	Voldoet	A_t [m²]	H_f [m]	D [m]	A_d [m²]	LTA [-]	α [°]	β [°]	ε [°]	C_b [-]	C_u [-]	E_m/E_z [-]
Verblijfsgebied 1	56,590	10,0	5,66	6,27	Ja											
└ 07.40 leefruimte	32,770		0,50	2,63	Ja											
└ 01.10 (7,320) [N]				0,00		5,503	0,000	0,494	4,260				90	0,00		0,12
└ 01.11 (7,320) [N]				2,63		6,098	0,000	0,494	4,693				90	0,56		0,46
└ 07.42 slaapkamer	9,440		0,50	1,90	Ja											
└ 00.03 (5,856) [Z]				1,90		4,717	0,000	0,494	3,645				90	0,52		0,40
└ 07.44 slaapkamer	14,380		0,50	1,75	Ja											
└ 00.03 (5,856) [Z]				1,75		4,717	0,000	0,494	3,645				90	0,48		0,35
Verblijfsgebied 2	8,900	10,0	0,89	2,52	Ja											
└ 07.40 leefruimte/keuken	8,900		0,50	2,52	Ja											
└ 1.08 (6,100) [Z]				2,52		4,445	0,000	0,494	3,449		20	34	90	0,73	1,00	

1.1.1.1 Verblijfsgebied Verblijfsgebied 2

Overzicht horizontale belemmeringen

Omschrijving	rekenmeth;hb	α [°]	α;1 [°]	α;2 [°]	α;3 [°]	α;4 [°]	α;5 [°]	α;6 [°]	α;7 [°]	α;8 [°]	α;9 [°]	α;10 [°]
Ruimte: 07.40 leefruimte/keuken												
1.08 (6,100) [Z]	Uitgebreid	20	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0

Overzicht overstekken

Omschrijving	rekenmeth;ov	β [°]	β;1 [°]	β;2 [°]	β;3 [°]	β;4 [°]	β;5 [°]	β;6 [°]	β;7 [°]	β;8 [°]
Ruimte: 07.40 leefruimte/keuken										
1.08 (6,100) [Z]	Uitgebreid	34	68,8	41,1	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4

1.1.1.2 Verblijfsgebied Verblijfsgebied 1

Overzicht horizontale belemmeringen

Omschrijving	rekenmeth;hb	α [°]	α;1 [°]	α;2 [°]	α;3 [°]	α;4 [°]	α;5 [°]	α;6 [°]	α;7 [°]	α;8 [°]	α;9 [°]	α;10 [°]
Ruimte: 07.42 slaapkamer												
00.03 (5,856) [Z]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht overstekken

Omschrijving	rekenmeth;ov	β [°]	β;1 [°]	β;2 [°]	β;3 [°]	β;4 [°]	β;5 [°]	β;6 [°]	β;7 [°]	β;8 [°]
Ruimte: 07.42 slaapkamer										
00.03 (5,856) [Z]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht uitgebreide methode

Omschrijving	E_{hor} [lux]	E_z [lux]	E_m [lux]	E_m/E_z [-]	C_b [-]
Ruimte: 07.42 slaapkamer					
00.03 (5,856) [Z]	10000	4200	1680	0,40	0,52

Overzicht horizontale belemmeringen

Omschrijving	rekenmeth;hb	α [°]	α;1 [°]	α;2 [°]	α;3 [°]	α;4 [°]	α;5 [°]	α;6 [°]	α;7 [°]	α;8 [°]	α;9 [°]	α;10 [°]
Ruimte: 07.44 slaapkamer												
00.03 (5,856) [Z]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht overstekken

Omschrijving	rekenmeth;ov	β [°]	β;1 [°]	β;2 [°]	β;3 [°]	β;4 [°]	β;5 [°]	β;6 [°]	β;7 [°]	β;8 [°]
Ruimte: 07.44 slaapkamer										
00.03 (5,856) [Z]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht uitgebreide methode

Omschrijving	E_{hor} [lux]	E_z [lux]	E_m [lux]	E_m/E_z [-]	C_b [-]
Ruimte: 07.44 slaapkamer					
00.03 (5,856) [Z]	10000	4200	1485	0,35	0,48

Overzicht horizontale belemmeringen

Omschrijving	rekenmeth;hb	α [°]	α;1 [°]	α;2 [°]	α;3 [°]	α;4 [°]	α;5 [°]	α;6 [°]	α;7 [°]	α;8 [°]	α;9 [°]	α;10 [°]
Ruimte: 07.40 leefruimte												
01.11 (7,320) [N]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01.10 (7,320) [N]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht overstekken

Omschrijving	rekenmeth;ov	β [°]	β;1 [°]	β;2 [°]	β;3 [°]	β;4 [°]	β;5 [°]	β;6 [°]	β;7 [°]	β;8 [°]
Ruimte: 07.40 leefruimte										
01.11 (7,320) [N]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01.10 (7,320) [N]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht uitgebreide methode

Omschrijving	E_{hor} [lux]	E_z [lux]	E_m [lux]	E_m/E_z [-]	C_b [-]
Ruimte: 07.40 leefruimte					
01.11 (7,320) [N]	10000	4200	1940	0,46	0,56
01.10 (7,320) [N]	10000	4200	495	0,12	0,00

Legenda

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
A;vl	Vloeroppervlakte	[m²]		A_f
A;g	Gebruiksoppervlakte	[m²]		A_u
A;vl/A;g %	Ratio A;vl/A;g	[%]		A_f/A_u %

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
A;vl	Vloeroppervlakte	[m²]		A_v
A;e;eis	Minimale daglichtoppervlakte	[m²]		$A_{e,eis}$
A;e;tot	Totaal behaalde Aeq	[m²]		$A_{e,tot}$

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
H;f	Hoogte t.o.v. de vloer	[m]		H_f
D	Diepte projectievlak	[m]		D
α	α-hoek horizontale belemmering	[°]		α
β	β-hoek overstek	[°]		β
ε	Hoek gevel	[°]		ε
C;b	Belemmeringsfactor	[-]		C_b
C;u	Uitwendige reductiefactor	[-]		C_u
A;t	Oppervlakte Pui/Raam	[m²]		A_t
A;d	Netto doorlaatoppervlakte	[m²]		A_d
A;e	Equivalente daglichtoppervlakte	[m²]		A_e
C;lta	Glas reductiefactor	[-]		C_{LTA}
LTA	Licht toetredingsfactor LTA	[-]		LTA
rekenmeth;hb	Rekenmethode horizontale belemmering			
rekenmeth;ov	Rekenmethode overstek			
E;m	Gemiddelde verlichtingssterkte	[lux]		E_m
E;m/E;z	E;m/E;z	[-]		E_m/E_z
E;z	Referentieverlichtingssterkte	[lux]		E_z

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
A;f (w/o ch.)	Vloeroppervlak zonder krijtstreepcorrectie	[m²]		$A_{f;zo.kr.}$
Cor. krijtstr. in.	Invoer correctie krijtstreepmethode	[m²]		$A_{kr,cor}$

Indien bij rekenmethode 'vereenvoudigd' is vermeld dan wordt daarmee bedoeld dat de situatie waarin 1 hoek wordt bepaald de gunstigste bepalingsmethode is. Indien er bij een raam geen overstek aanwezig is, dan is dat de dikte van de gevel. Wordt er vermeld 'uitgebreid' dan betekent dat de hoeken per sector zijn bepaald.

Wordt gebruik gemaakt van de 'Uitgebreide methode' volgens de NEN2057:2011 dan worden niet de alfa en bèta hoeken berekend, maar de volgens die rekenmethodiek bepaalde Em/Ez waarde. Voor een toelichting; zie hoofdstuk 13 van de NEN2057:2011 en bijlage C van deze norm.

Daglichttoetreding

Nieuwbouw appartementen

Roggel

Inhoudsopgave

1 Berekening daglicht 3
1.1 Gebouwgegevens Gebouw 1 3
1.1.1 Gebouweenheid App. 08 4

2 Meldingen 7
2.1 Daglichttoetreding - uitgebreid 7

1 Berekening daglicht

Meest gunstige situatie	:	Nee	
Eigen reflectiefactoren	:	Ja	
Afmeting rekenraster	:	50	[mm]
Gebruik GPU (Accelerad)	:	Nee	
Expert modus	:	Ja	
Reflecties (-ab)	:	8	
Ambient accuracy (-aa)	:	0,00	[-]
Ambient resolution (-ar)	:	512	
Ambient divisions (-ad)	:	4096	
Ambient super-samples (-as)	:	1024	

Notities :

1.1 Gebouwgegevens Gebouw 1

Aanduiding	:	
Omschrijving	:	Gebouw 1
Aanmaakdatum	:	4-3-2026
Mutatiedatum	:	9-4-2026
Notities	:	

1.1.1 Gebouweenheid App. 08

Resultatenoverzicht

Omschrijving	A_f [m²]	$A_{e,perc,eis}$ [%]	$A_{e,eis}$ [m²]	$A_{e,tot}$ [m²]	Voldoet	A_t [m²]	H_f [m]	D [m]	A_d [m²]	LTA [-]	α [°]	β [°]	ε [°]	C_b [-]	C_u [-]	E_m/E_z [-]
Verblijfsgebied 1	57,740	10,0	5,77	5,80	Ja											
└ 08.04 leefruimte	33,780		0,50	2,16	Ja											
└ 00.12 (7,808) [N]				2,16		6,052	0,000	0,494	4,686				90	0,46		0,34
└ 1.05 (2,196) [N]				0,00		1,748	0,000	0,494	1,345				90	0,00		0,10
└ 08.07 slaapkamer	9,440		0,50	1,90	Ja											
└ 00.03 (5,856) [Z]				1,90		4,717	0,000	0,494	3,645				90	0,52		0,40
└ 08.09 slaapkamer	14,520		0,50	1,75	Ja											
└ 00.03 (5,856) [Z]				1,75		4,717	0,000	0,494	3,645				90	0,48		0,35

Krijtstreep verblijfsruimten

Aand	Omschrijving	$A_{f;zo.kr.}$ [m²]	$A_{kr,cor}$ [m²]	A_f [m²]
	08.04 leefruimte	34,780	1,000	33,780
	08.09 slaapkamer	14,520	0,000	14,520
	08.07 slaapkamer	9,440	0,000	9,440
Som				**57,740**

1.1.1.1 Verblijfsgebied Verblijfsgebied 1

Overzicht horizontale belemmeringen

Omschrijving	rekenmeth;hb	α [°]	α;1 [°]	α;2 [°]	α;3 [°]	α;4 [°]	α;5 [°]	α;6 [°]	α;7 [°]	α;8 [°]	α;9 [°]	α;10 [°]
Ruimte: 08.04 leefruimte												
1.05 (2,196) [N]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
00.12 (7,808) [N]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht overstekken

Omschrijving	rekenmeth;ov	β [°]	β;1 [°]	β;2 [°]	β;3 [°]	β;4 [°]	β;5 [°]	β;6 [°]	β;7 [°]	β;8 [°]
Ruimte: 08.04 leefruimte										
1.05 (2,196) [N]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
00.12 (7,808) [N]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht uitgebreide methode

Omschrijving	E_{hor} [lux]	E_z [lux]	E_m [lux]	E_m/E_z [-]	C_b [-]
Ruimte: 08.04 leefruimte					
1.05 (2,196) [N]	10000	4200	413	0,10	0,00
00.12 (7,808) [N]	10000	4200	1416	0,34	0,46

Overzicht horizontale belemmeringen

Omschrijving	rekenmeth;hb	α [°]	α;1 [°]	α;2 [°]	α;3 [°]	α;4 [°]	α;5 [°]	α;6 [°]	α;7 [°]	α;8 [°]	α;9 [°]	α;10 [°]
Ruimte: 08.09 slaapkamer												
00.03 (5,856) [Z]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht overstekken

Omschrijving	rekenmeth;ov	β [°]	β;1 [°]	β;2 [°]	β;3 [°]	β;4 [°]	β;5 [°]	β;6 [°]	β;7 [°]	β;8 [°]
Ruimte: 08.09 slaapkamer										
00.03 (5,856) [Z]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht uitgebreide methode

Omschrijving	E_{hor} [lux]	E_z [lux]	E_m [lux]	E_m/E_z [-]	C_b [-]
Ruimte: 08.09 slaapkamer					
00.03 (5,856) [Z]	10000	4200	1486	0,35	0,48

Overzicht horizontale belemmeringen

Omschrijving	rekenmeth;hb	α [°]	α;1 [°]	α;2 [°]	α;3 [°]	α;4 [°]	α;5 [°]	α;6 [°]	α;7 [°]	α;8 [°]	α;9 [°]	α;10 [°]
Ruimte: 08.07 slaapkamer												
00.03 (5,856) [Z]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht overstekken

Omschrijving	rekenmeth;ov	β [°]	β;1 [°]	β;2 [°]	β;3 [°]	β;4 [°]	β;5 [°]	β;6 [°]	β;7 [°]	β;8 [°]
Ruimte: 08.07 slaapkamer										
00.03 (5,856) [Z]	Uitgebreid		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Overzicht uitgebreide methode

Omschrijving	E_{hor} [lux]	E_z [lux]	E_m [lux]	E_m/E_z [-]	C_b [-]
Ruimte: 08.07 slaapkamer					
00.03 (5,856) [Z]	10000	4200	1686	0,40	0,52

Legenda

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
A;vl	Vloeroppervlakte	[m²]		A_v
A;e;eis	Minimale daglichtoppervlakte	[m²]		$A_{e,eis}$
A;e;tot	Totaal behaalde Aeq	[m²]		$A_{e,tot}$

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
H;f	Hoogte t.o.v. de vloer	[m]		H_f
D	Diepte projectievlak	[m]		D
α	α-hoek horizontale belemmering	[°]		α
β	β-hoek overstek	[°]		β
ε	Hoek gevel	[°]		ε
C;b	Belemmeringsfactor	[-]		C_b
C;u	Uitwendige reductiefactor	[-]		C_u
A;t	Oppervlakte Pui/Raam	[m²]		A_t
A;d	Netto doorlaatoppervlakte	[m²]		A_d
A;e	Equivalente daglichtoppervlakte	[m²]		A_e
C;lta	Glas reductiefactor	[-]		C_{LTA}
LTA	Licht toetredingsfactor LTA	[-]		LTA
rekenmeth;hb	Rekenmethode horizontale belemmering			
rekenmeth;ov	Rekenmethode overstek			
E;m	Gemiddelde verlichtingssterkte	[lux]		E_m
E;m/E;z	E;m/E;z	[-]		E_m/E_z
E;z	Referentieverlichtingssterkte	[lux]		E_z

Korte omschrijving	Lange omschrijving	Eenheid	Variabele	Symbool
A;f (w/o ch.)	Vloeroppervlak zonder krijtstreepcorrectie	[m²]		$A_{f;zo.kr.}$
Cor. krijtstr. in.	Invoer correctie krijtstreepmethode	[m²]		$A_{kr,cor}$

Indien bij rekenmethode 'vereenvoudigd' is vermeld dan wordt daarmee bedoeld dat de situatie waarin 1 hoek wordt bepaald de gunstigste bepalingsmethode is. Indien er bij een raam geen overstek aanwezig is, dan is dat de dikte van de gevel. Wordt er vermeld 'uitgebreid' dan betekent dat de hoeken per sector zijn bepaald.

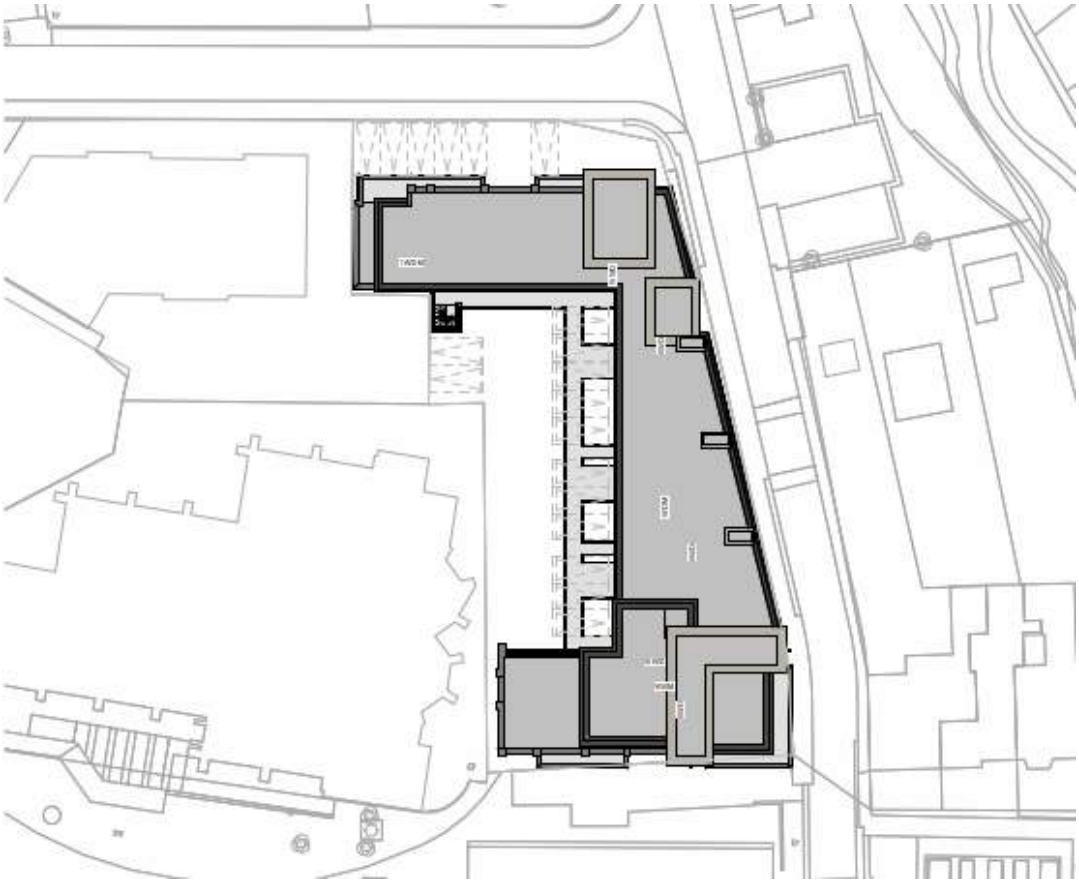
Wordt gebruik gemaakt van de 'Uitgebreide methode' volgens de NEN2057:2011 dan worden niet de alfa en bèta hoeken berekend, maar de volgens die rekenmethodiek bepaalde Em/Ez waarde. Voor een toelichting; zie hoofdstuk 13 van de NEN2057:2011 en bijlage C van deze norm.

Multical
ingenieursbureau

Toetsing Besluit Bouwwerken Leefomgeving

Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel

Projectnummer	: 2023-076
Opdrachtgever	: Vermeer Architecten
Contactpersoon	: Dhr. D. de Kok
Datum rapport	: 8-5-2026
Versie	: 02



Multical
ingenieursbureau

Inhoudsopgave

1. Inleiding 3
2. Besluit Bouwwerken Leefomgeving 4
2.1 Berekeningsresultaat 4
3. Milieuprestatie 5
3.1 Berekeningsresultaat 5
4. Energieprestatie 6
4.1 Berekeningsresultaat 6
4.2 Samenvatting van opgenomen uitgangspunten 7
5. Conclusie 9
6. Bijlagen 10
6.1 Berekeningen Besluit bouwwerken leefomgeving en tekeningen 10
6.2 Berekening Milieuprestatie woongebouw 11
6.3 Berekening Energieprestatie 12
6.4 Voorlopige Energielabels 13

1. Inleiding

In opdracht van Vermeer Architecten is het project "Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel" getoetst aan de in het **Besluit bouwwerken leefomgeving** gestelde eisen.

De beoordeling heeft betrekking op:

- oppervlakte, BBL afdeling 4.5 Bruikbaarheid (Nieuwbouw);
- ventilatie, BBL afdeling 4.3, § 4.3.6 (Nieuwbouw);
- spuivoorziening, BBL afdeling 4.3, § 4.3.7 (Nieuwbouw);
- daglicht, BBL afdeling 4.3 §4.3.10 (Nieuwbouw);
- energiezuinigheid, BBL afdeling 4.4, § 4.4.1(Nieuwbouw);
- milieuprestatie, BBL afdeling 4.4, § 4.4.2 (Nieuwbouw).

Het project bestaat uit de nieuwbouw van een woongebouw met in totaal 19 woonfuncties. Het woongebouw bestaat uit 4 bouwlagen en de hoogste vloer is gelegen op ca. 9,00 meter boven meetniveau (Peil). Op de begane grond is een winkelruimte (winkelfunctie) en een bergingscluster (overige gebruiksfunctie) aanwezig.

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de DO-tekeningen d.d. 09-04-2026 met werknummer 2023-076 van Vermeer Architecten. Voor blad b1.4 (3e verdieping) is d.d. 04-05-2026 gebruikt.

2. Besluit Bouwwerken Leefomgeving

2.1 Berekeningsresultaat

Het berekeningsresultaat voor het plan is in onderstaande tabel samengevat. In de bijlage zijn de uitgebreide tekeningen en berekeningen van de toetsing Besluit bouwwerken leefomgeving weergegeven.

Voor de appartementen 01, 03, 07, 08 en 09 is de daglichttoetreding (equivalente daglichtoppervlakte) beoordeeld door PhysiBuild BV met behulp van een uitgebreide rekenmethode conform NEN 2057. Bij deze beoordeling is gebruik gemaakt van een lichtsimulatieprogramma. Voor de rekenresultaten en de conclusie wordt verwezen naar rapport W1080-R01 d.d. 10-04-2026 van PhysiBuild BV.

Project:
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel:

Toetsing Besluit bouwwerken leefomgeving		
Eis	Toetsing	Beoordeling
Besluit bouwwerken leefomgeving nieuwbouw "woonfunctie gelegen in een woongebouw"	Besluit bouwwerken leefomgeving	Voldoet

Aan de gestelde eisen wordt voldaan.

3. Milieuprestatie

3.1 Berekeningsresultaat

Het berekeningsresultaat voor het plan is in onderstaande tabel samengevat. In de bijlage is de uitgebreide berekening van de milieuprestatie schaduwkosten weergegeven.

Voor het gehele bouwproject (woongebouw) is een milieuprestatieberekening opgesteld.

Project:
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel:

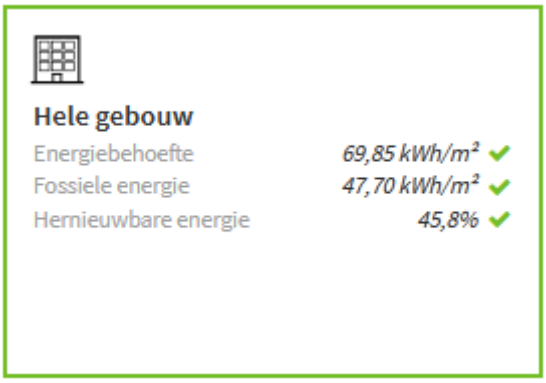
Toetsing Milieuprestatie			
Woning	Eis	MP score	Beoordeling
Woongebouw	**<0,8 €/m²bvo per jaar**	**0,670 €/m²bvo per jaar**	**Voldoet**

Aan de gestelde eisen wordt voldaan.

4. Energieprestatie

4.1 Berekeningsresultaat

Het berekeningsresultaat voor het plan is in onderstaande tabel samengevat. In de bijlage is de uitgebreide berekening van de energieprestatie weergegeven.



Aan de gestelde eisen wordt voldaan.

In het kader van de verplichte kwaliteitsbewaking volgens de BRL9500, wordt de EP-berekening opgenomen in de landelijke database ep-online.nl. Steekproefsgewijs zal een controleonderzoek plaats kunnen vinden. Indien geen medewerking wordt verleend aan dit controleonderzoek, wordt de EP-berekening verwijderd uit de landelijke database. De opdrachtgever heeft het recht om het volledige projectdossier op te vragen.

Het actuele procescertificaat van BuildingLabel kan worden gevonden op de website van SKG-IKOB Certificatie. De opdrachtgever wordt geïnformeerd op het moment dat er één of meerdere energieprestatierapporten worden ingetrokken door SKG-IKOB.

4.2 Samenvatting van opgenomen uitgangspunten

Het gehele woongebouw, met uitzondering van het bergingscluster, wordt als één thermische zone uitgevoerd. Het hoofdtrappenhuis en de (inpandige) gemeenschappelijke verkeersruimte worden als Aangrenzende Verwarmde Ruimte (AVR) bezien. Voor de winkelfunctie op de begane grond dient een aparte EP-berekening te worden opgesteld, deze winkelfunctie wordt in de EP-berekening van het woongebouw als AVR bezien.

Bij het opstellen van de EP-berekening van de woonfunctie is gebruik gemaakt van de bepalingsmethode NTA 8800 en ISSO 82.1.

Bij het opstellen van de EP-berekening zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Minimale warmteweerstanden per constructieonderdeel

dichte constructie	vlak	R_c [m²K/W]
Gevel - spouwmuur	gevel	6,30
Gevel - gevelbekleding	gevel	4,70
Gevel - berging AOR	gevel	4,70
Platdak	dak	6,30
Platdak - hoog	dak	7,20
Vloer buitenlucht	vloer boven buitenlucht	6,30
Vloer berging AOR	vloer	4,70
Begane grondvloer	vloer	5,00
Vloer liftput	vloer	3,70
Wand liftput	kelderwand	3,70

Gevelopeningen per constructieonderdeel
Kozijn – raam (aluminium met triple glas):
Ufr (kozijn) = 1,900 W/m²K
Ugl. (glas) = 0,600 W/m²K
Ψgl. = 0,045
} Uw. Totaal = 1,00 W/m²K.

Geïsoleerde buitendeur: Uw. Totaal = 1,60 W/m²K.

Er dient bij oplevering een kwaliteitsverklaring of een berekening door de leverancier te worden overlegd waaruit blijkt dat de genoemde Uw / Ud-waarde niet wordt overschreden. Bij het overleggen van een berekening moet blijken dat deze volgens de NTA8800 is opgesteld en voldoet aan de voorwaarden uit de ISSO82.1 (hoofdstuk 8.7.1.5). Een kwaliteitsverklaring dient geregistreerd te zijn op https://bcrg.nl.

Ggl:n glas: 0,350 [-] (zonwerende beglazing i.v.m. TO-juli en BENG-1).

Zonwering: geen bouwkundige zonwering aanwezig.

TO-juli:	TO-juli eis voldoet. In verband met de toegepaste Ggl-waarde van het glas wordt verondersteld dat er een beperkte zontoetreding aanwezig is.

Bouwkundig

Infiltratie (meetwaarde!):	0,25 dm³/s per m² gebruiksoppervlakte.

Bij de uitvoering dient rekening te worden gehouden met deze infiltratie-waarde en dient uiteindelijk te worden aangetoond d.m.v. een luchtdichtheidsmeting. Voor de aannemer wordt geadviseerd om zich voor start bouw goed te laten informeren m.b.t. het luchtdicht bouwen. Het is daarna aan te bevelen om wanneer het bouwwerk wind- en waterdicht is een controle meting uit te voeren, zodat bouwkundige aansluitingen nog bereikbaar zijn en de luchtdichtheid nog eventueel verbeterd kan worden.

Leiding door thermische schil:	1 of 2 standleidingen per appartement aanwezig volgens principetekening leidingverloop. Standleidingen dienen geïsoleerd uitgevoerd te worden. Uitgangspunt is tevens dat er geen inpandige hemelwaterafvoeren aanwezig zijn.
Lineaire thermische bruggen:	Forfaitair.

Installaties

Verwarmingssysteem:	Warmtepomp elektrisch, Forfaitair met COP > 4,50, Bron: Buitenlucht (afgifte water), Afgiftesysteem: vloerverwarming, regeling ruimtetemperatuur: onbekend, aanvoertemp.: 35gr. aanvoertemperatuur en COP dient door de installateur onderbouwd te worden. Regeling verwarming: onbekend. *Voor de warmtepomp dient een verklaring (i.v.m. aantonen COP) op https://bcrg.nl aanwezig te zijn.*
Tapwatersysteem:	Warmtepomp elektrisch, Forfaitair (voldoet aan tabel 9.28) Warmtepomp voorzien van geïntegreerd voorraadvat Bron: Buitenlucht (afgifte water) *Voor de warmtepomp dient een verklaring op https://bcrg.nl aanwezig te zijn.*
Ventilatiesysteem:	Mechanische toevoer en mechanische afvoer Zehnder ComfoAir E400 o.g. Luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen: LUKA A, B, C *Voor de ventilatieunit dient een verklaring op https://bcrg.nl aanwezig te zijn.*
Koelsysteem:	Compressiekoeling - elektrisch (warmtepomp), Forfaitair Ontwerptemeratuur: aanvoer 17 graden - retour 21 graden Afgiftesysteem middels vloerkoeling, regeling koeling: onbekend.
Zonnestroom:	Geen PV-panelen benodigd om aan de BENG-eisen te voldoen.

Uit de EP-berekening (zie bijlage) blijkt dat op basis van bovenstaande uitgangspunten wordt voldaan aan de BENG-eisen. Er dient gewaarborgd te worden, dat de verstrekte gegevens van de te gebruiken materialen en installaties door de leverancier gegarandeerd worden.

Afwijkingen op bovenstaande uitgangspunten kan invloed hebben op de BENG-resultaten. De EP-berekening dient bij gewijzigde uitgangspunten gecontroleerd te worden.

5. Conclusie

In opdracht van Vermeer Architecten is het project “Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel” getoetst aan de gestelde eisen.

Het project voldoet aan de gestelde eisen.

De in dit rapport aangegeven uitgangspunten en voorzieningen dienen in het ontwerp en uitvoering te worden opgenomen/overgenomen/uitgevoerd.

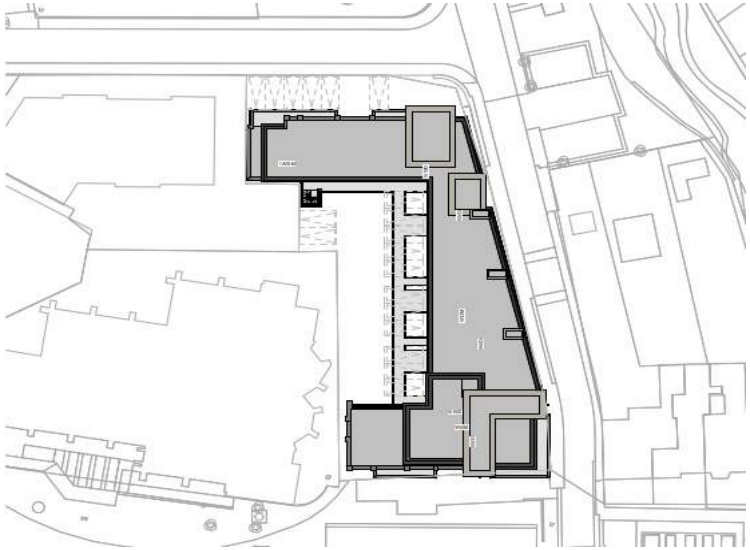
6. Bijlagen

6.1 Berekeningen Besluit bouwwerken leefomgeving en tekeningen

Besluit bouwwerken leefomgeving

Project:	**Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel**
Projectnr.:	2023-076
Architect	Vermeer Architecten

Onderdeel:	Woongebouw
Gebruiksfunctie:	Woonfunctie
Subfunctie:	Winkelfunctie
Type:	Nieuwbouw



Gebruiksoppervlak & verblijfsoppervlak

nr.	ruimtenaam	functie	GO (m²)	VO (m²)	verblijfsgebiednr.
Appartement 1					
01	hal	Verkeersruimte		-	-
02	meterkast	Technische ruimte - meterruimte		-	-
03	toilet	Toiletruimte		-	-
04	leefruimte	Verblijfsruimte		53,73	1
08	slaapkamer	Verblijfsruimte		-	1
05	berging	Functieruimte		-	-
06	slaapkamer	Verblijfsruimte		7,09	2
07	badkamer	Badruimte		-	-
Gebruiksoppervlak woonfunctie			**84,22**		
Verblijfsoppervlak				**60,82**	
Appartement 2, 6 en 13					
01	hal	Verkeersruimte		-	-
02	meterkast	Technische ruimte - meterruimte		-	-
03	toilet	Toiletruimte		-	-
04	leefruimte	Verblijfsruimte		44,96	1
05	berging	Functieruimte		-	-
06	slaapkamer	Verblijfsruimte		6,98	2
07	badkamer	Badruimte		-	-
08	slaapkamer	Verblijfsruimte		15,49	3
Gebruiksoppervlak woonfunctie			**93,63**		
Verblijfsoppervlak				**67,43**	

Appartement 3, 9 en 16

	01	hal	Verkeersruimte		-	-
	02	meterkast	Technische ruimte - meterruimte		-	-
	03	toilet	Toiletruimte		-	-
	04	leefruimte	Verblijfsruimte		64,89	1
	06	slaapkamer	Verblijfsruimte		-	1
	07	slaapkamer	Verblijfsruimte		-	1
	05	portaal	Verkeersruimte		-	-
	08	badkamer	Badruimte		-	-
	09	berging	Functieruimte		-	-
Gebruiksoppervlak woonfunctie				**87,74**		
Verblijfsoppervlak					**64,89**	

Appartement 4, 11 en 18

	01	hal	Verkeersruimte		-	-
	02	meterkast	Technische ruimte - meterruimte		-	-
	03	toilet	Toiletruimte		-	-
	04	leefruimte	Verblijfsruimte		51,15	1
	05	berging	Functieruimte		-	-
	06	portaal	Verkeersruimte		-	-
	07	bergkast	Functieruimte		-	-
	08	badkamer	Badruimte		-	-
	09	slaapkamer	Verblijfsruimte		39,05	2
	10	slaapkamer	Verblijfsruimte		-	2
	11	slaapkamer	Verblijfsruimte		-	2
Gebruiksoppervlak woonfunctie				**122,64**		
Verblijfsoppervlak					**90,20**	

Appartement 5

	01	hal	Verkeersruimte		-	-
	02	meterkast	Technische ruimte - meterruimte		-	-
	03	leefruimte	Verblijfsruimte		78,22	1
	10	slaapkamer	Verblijfsruimte		-	1
	04	berging	Functieruimte		-	-
	05	portaal	Verkeersruimte		-	-
	06	slaapkamer	Verblijfsruimte		16,43	2
	07	slaapkamer	Verblijfsruimte		-	2
	08	badkamer	Badruimte		-	-
	09	toilet	Toiletruimte		-	-
Gebruiksoppervlak woonfunctie				**123,09**		
Verblijfsoppervlak					**94,65**	

Appartement 7 en 14

	01	hal	Verkeersruimte		-	-
	02	meterkast	Technische ruimte - meterruimte		-	-
	03	toilet	Toiletruimte		-	-
	04	berging	Functieruimte		-	
	05	leefruimte	Verblijfsruimte		55,73	1
	07	slaapkamer	Verblijfsruimte		-	1
	08	slaapkamer	Verblijfsruimte		-	1
	05a	keuken	Verblijfsruimte		8,67	2
	06	portaal	Verkeersruimte		-	-
	09	badkamer	Badruimte		-	-
Gebruiksoppervlak woonfunctie				**92,01**		
Verblijfsoppervlak					**64,40**	

Appartement 8 en 15

	01	hal	Verkeersruimte		-	-
	02	meterkast	Technische ruimte - meterruimte		-	-
	03	toilet	Toiletruimte		-	-
	04	leefruimte	Verblijfsruimte		57,86	1
	07	slaapkamer	Verblijfsruimte		-	1
	08	slaapkamer	Verblijfsruimte		-	1
	05	berging	Functieruimte		-	-
	06	portaal	Verkeersruimte		-	-
	09	badkamer	Badruimte		-	-
Gebruiksoppervlak woonfunctie				**79,63**		
Verblijfsoppervlak					**57,86**	

Appartement 10 en 17

	01	hal	Verkeersruimte		-	-
	02	meterkast	Technische ruimte - meterruimte		-	-
	03	toilet	Toiletruimte		-	-
	04	leefruimte	Verblijfsruimte		60,24	1
	06	slaapkamer	Verblijfsruimte		-	1
	05	berging	Functieruimte		-	-
	07	badkamer	Badruimte		-	-
Gebruiksoppervlak woonfunctie				**79,93**		
Verblijfsoppervlak					**60,24**	

Appartement 12

	01	hal	Verkeersruimte		-	-
	02	meterkast	Technische ruimte - meterruimte		-	-
	03	leefruimte	Verblijfsruimte		60,88	1
	10	slaapkamer	Verblijfsruimte		-	1
	04	berging	Functieruimte		-	-
	05	portaal	Verkeersruimte		-	-
	06	slaapkamer	Verblijfsruimte		16,43	2
	07	slaapkamer	Verblijfsruimte		-	2
	08	badkamer	Badruimte		-	-
	09	toilet	Toiletruimte		-	-
Gebruiksoppervlak woonfunctie				**107,98**		
Verblijfsoppervlak					**77,31**	

Appartement 19

	01	hal	Verkeersruimte		-	-
	02	meterkast	Technische ruimte - meterruimte		-	-
	03	berging	Functieruimte		-	-
	04	leefruimte	Verblijfsruimte		47,55	1
	05	werkkamer	Verblijfsruimte		24,80	2
	06	slaapkamer	Verblijfsruimte		-	2
	07	badkamer	Badruimte		-	-
	08	slaapkamer	Verblijfsruimte		21,20	3
	09	toilet	Toiletruimte		-	-
	10	badkamer	Badruimte		-	-
Gebruiksoppervlak woonfunctie				**136,10**		
Verblijfsoppervlak					**93,55**	

Winkelfunctie

	C.01	winkelruimte	Verkeersruimte		53,31	1
	C.02	meterkast	Technische ruimte - meterruimte		-	-
Gebruiksoppervlak woonfunctie				**56,50**		
Verblijfsoppervlak					**53,31**	

Hoofdstuk 4, §.4.1.1, artikel 4.3 - lid 1:	Min. opp. verblijfsgebied: 5m² per verblijfsgebied	Voldoet
Hoofdstuk 4, §.4.1.1, artikel 4.3 - lid 3:	Een verblijfsruimte heeft een breedte van ten minste 1,8 m.	Voldoet
Hoofdstuk 4, §.4.1.1, artikel 4.3 - lid 4:	Ten minste één verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 11m² bij een breedte van 3 m.	Voldoet
Hoofdstuk 4, §.4.1.1, artikel 4.3 - lid 6:	Hoogte boven vloer van een verblijfsgebied en verblijfsruimte: min. 2,6 m.	Voldoet
Hoofdstuk 4, §.4.1.1, artikel 4.31 - lid 1:	Een woonfunctie heeft als nevenfunctie een niet-gemeenschappelijke afsluitbare bergruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 5 m² bij een breedte van ten minste 1,8 m en een hoogte daarboven van ten minste 2,3 m.	Voldoet
Hoofdstuk 4, §.4.1.1, artikel 4.34 - lid 1:	Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte van ten minste 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.	Voldoet

Daglicht

nr.	ruimtenaam	VO (m²)	10% VO gebied	VO krijtstreep (m²)	10% VO krijtstreep	0,5m² VO	kozijnmerk	Ad,i	α	β	Cb,i	Cu,i	Clta	Ae,i
Appartement 1														
	Voor de bepaling van de equivalente daglichttoetreding voor appartement 1 wordt gebruik gemaakt van de uitgebreide methode (lichtsimuleringsprogamma), zie rapportage W1080-R01 d.d. 10-04-2026 van PhysiBuild.													
Appartement 2, 6 en 13														
01	hal	-												
02	meterkast	-												
03	toilet	-												
04	leefruimte	44,96	**4,50**	**44,96**	**4,50**	0,50	merk 00.06	2,45	24	73	0,15	1	1	0,37
05	berging	-					merk 00.03	3,82	20	67	0,36	1	1	1,38
							merk 00.04	1,42	26	70	0,20	1	1	0,28
							merk 00.07	4,41	20	29	0,75	1	1	3,31
													totaal Ae,i in VR	**5,33**
06	slaapkamer	6,98	**0,70**	**5,50**	**0,55**	0,50	merk 00.11	2,10	30	65	0,26	1	1	0,55
07	badkamer	-											totaal Ae,i in VR	**0,55**
08	slaapkamer	15,49	**1,55**	**15,49**	**1,55**	0,50	merk 00.07	4,41	20	60	0,49	1	1	2,16
													totaal Ae,i in VR	**2,16**
			totaal VO krijtstreep	**65,95**										
			totaal GO woonfunctie	**93,63**		**70%** Verhouding GO-VG, voldoet!								
Appartement 3, 9 en 16														
	Voor de bepaling van de equivalente daglichttoetreding voor appartement 3 en 9 wordt gebruik gemaakt van de uitgebreide methode (lichtsimuleringsprogamma), zie rapportage W1080-R01 d.d. 10-04-2026 van PhysiBuild. *In onderstaand overzicht is de equivalente daglichttoetreding beoordeeld van appartement 16 (2e verdieping):*													
01	hal	-												
02	meterkast	-												
03	toilet	-												
04	leefruimte	64,89	**6,49**	**61,70**	**6,17**	0,50	merk 00.12b	4,46	21	41	0,69	1	1	3,08
06	slaapkamer	-					merk 00.03	3,82	24	70	0,23	1	1	0,88
07	slaapkamer	-					merk 00.03	3,82	20	54	0,58	1	1	2,22
05	portaal	-											totaal Ae,i in VR	**6,17**
08	badkamer	-												
09	berging	-												
			totaal VO krijtstreep	**61,70**										
			totaal GO woonfunctie	**87,74**		**70%** Verhouding GO-VG, voldoet!								

Appartement 4, 11 en 18

01	hal	-												
02	meterkast	-												
03	toilet	-												
04	leefruimte	51,15	**5,12**	**41,00**	**4,10**	0,50	merk 00.07	4,41	25	30	0,71	1	1	3,13
05	berging	-					merk 00.19	4,61	22	72	0,21	1	1	0,97
06	portaal	-										totaal Ae,i in VR		**4,10**
07	bergkast	-												
08	badkamer	-												
09	slaapkamer	39,05	**3,91**	**39,05**	**3,91**	0,50	merk 00.18	4,57	20	62	0,44	1	1	2,01
							merk 00.17	1,98	31	30	0,67	1	1	1,33
							merk 00.11	1,98	20	30	0,75	1	1	1,49
10	slaapkamer	-					merk 00.16	2,63	48	27	0,54	1	1	1,42
11	slaapkamer	-										totaal Ae,i in VR		**6,24**
			totaal VO krijtstreep	**80,05**										
			totaal GO woonfunctie	**122,64**		**65%** Verhouding GO-VG, voldoet!								

Appartement 5

01	hal	-												
02	meterkast	-												
03	leefruimte	78,22	**7,82**	**78,22**	**7,82**	0,50	merk 1.07	4,41	20	29	0,75	1	1	3,31
							merk 1.07	4,41	20	29	0,75	1	1	3,31
							merk 00.08	1,41	26	59	0,44	1	1	0,62
10	slaapkamer	-					merk 00.09	4,42	21	72	0,23	1	1	1,02
04	berging	-					merk 01.11	1,98	24	27	0,73	1	1	1,45
05	portaal	-										totaal Ae,i in VR		**9,70**
06	slaapkamer	16,43	**1,64**	**16,43**	**1,64**	0,50	merk 00.11	1,98	28	65	0,29	1	1	0,57
07	slaapkamer	-					merk 00.12	4,69	30	65	0,26	1	1	1,22
08	badkamer	-										totaal Ae,i in VR		**1,79**
09	toilet	-												
			totaal VO krijtstreep	**94,65**										
			totaal GO woonfunctie	**123,09**		**77%** Verhouding GO-VG, voldoet!								

Appartement 7 en 14

Voor de bepaling van de equivalente daglichttoetreding voor appartement 7 wordt gebruik gemaakt van de uitgebreide methode (lichtsimuleringsprogamma), zie rapportage W1080-R01 d.d. 10-04-2026 van PhysiBuild.
In onderstaand overzicht is de equivalente daglichttoetreding beoordeeld van appartement 14 (2e verdieping):

01	hal	-												
02	meterkast	-												
03	toilet	-												
04	berging	-												
05	leefruimte	55,73	**5,57**	**55,73**	**5,57**	0,50	merk 00.12d	4,60	20	41	0,69	1	1	3,17
07	slaapkamer	-					merk 00.12e	4,46	21	41	0,69	1	1	3,08
08	slaapkamer	-					merk 00.03	3,82	24	70	0,23	1	1	0,88
							merk 00.03	3,82	20	54	0,58	1	1	2,22
												totaal Ae,i in VR		**9,35**
05a	keuken	8,67	**0,87**	**8,67**	**0,87**	0,50	merk 01.08	3,45	20	29	0,75	1	1	2,59
06	portaal	-										totaal Ae,i in VR		**2,59**
09	badkamer	-												
			totaal VO krijtstreep	**64,40**										
			totaal GO woonfunctie	**92,01**		**70%** Verhouding GO-VG, voldoet!								

Appartement 8 en 15

Voor de bepaling van de equivalente daglichttoetreding voor appartement 8 wordt gebruik gemaakt van de uitgebreide methode (lichtsimuleringsprogamma), zie rapportage W1080-R01 d.d. 10-04-2026 van PhysiBuild.
In onderstaand overzicht is de equivalente daglichttoetreding beoordeeld van appartement 15 (2e verdieping):

01	hal	-												
02	meterkast	-												
03	toilet	-												
04	leefruimte	57,86	**5,79**	**57,86**	**5,79**	0,50	merk 01.05	1,35	29	41	0,62	1	1	0,84
07	slaapkamer	-					merk 00.12b	4,46	20	41	0,69	1	1	3,08
08	slaapkamer	-					merk 00.03	3,82	24	70	0,23	1	1	0,88
05	berging	-					merk 00.03	3,82	20	54	0,58	1	1	2,22
06	portaal	-											totaal Ae,i in VR	**7,01**
09	badkamer	-												
			totaal VO krijtstreep	**57,86**										
			totaal GO woonfunctie	**79,63**		**73%** Verhouding GO-VG, voldoet!								

Appartement 10 en 17

01	hal	-												
02	meterkast	-												
03	toilet	-												
04	leefruimte	60,24	**6,02**	**60,24**	**6,02**	0,50	merk 01.01	1,66	20	26	0,76	1	1	1,26
							merk 01.22	4,65	21	70	0,28	1	1	1,30
							merk 01.21	3,35	20	70	0,29	1	1	0,97
							merk 01.21	3,35	20	68	0,34	1	1	1,14
06	slaapkamer	-					merk 01.20	2,85	25	68	0,27	1	1	0,77
05	berging	-					merk 01.01	1,66	20	26	0,76	1	1	1,26
07	badkamer	-											totaal Ae,i in VR	**6,71**
			totaal VO krijtstreep	**60,24**										
			totaal GO woonfunctie	**79,93**		**75%** Verhouding GO-VG, voldoet!								

Appartement 12

01	hal	-												
02	meterkast	-												
03	leefruimte	60,88	**6,09**	**60,88**	**6,09**	0,50	merk 1.07	4,41	20	29	0,75	1	1	3,31
10	slaapkamer	-					merk 1.07	4,41	20	29	0,75	1	1	3,31
							merk 00.08	1,41	20	29	0,75	1	1	1,06
04	berging	-					merk 1.09	4,76	20	40	0,69	1	1	3,28
05	portaal	-											totaal Ae,i in VR	**10,96**
06	slaapkamer	16,43	**1,64**	**16,43**	**1,64**	0,50	merk 00.11	1,98	20	40	0,69	1	1	1,37
07	slaapkamer	-					merk 00.12a	4,69	20	40	0,69	1	1	3,24
08	badkamer	-											totaal Ae,i in VR	**4,60**
09	toilet	-												
			totaal VO krijtstreep	**77,31**										
			totaal GO woonfunctie	**107,98**		**72%** Verhouding GO-VG, voldoet!								

Appartement 19

01	hal	-													
02	meterkast	-													
03	berging	-													
04	leefruimte	47,55	**4,76**	**47,55**	**4,76**	0,50	merk 03.12	5,04	28	46	0,58	1	1	2,92	
							merk 03.11	5,26	20	46	0,66	1	1	3,47	
							merk 03.10	3,38	20	46	0,66	1	1	2,23	
							merk 01.09	4,76	20	46	0,66	1	1	3,14	
							merk 00.16_A19	2,63	42	46	0,42	1	1	1,10	
													totaal Ae,i in VR		**12,87**
05	werkkamer	24,80	**2,48**	**24,80**	**2,48**	0,50	merk 03.21	3,43	20	46	0,66	1	1	2,26	
06	slaapkamer	-					merk 03.21	3,43	20	46	0,66	1	1	2,26	
							merk 03.20	2,92	28	46	0,56	1	1	1,64	
							merk 01.01	1,66	20	26	0,76	1	1	1,26	
													totaal Ae,i in VR		**7,42**
07	badkamer	-													
08	slaapkamer	21,20	**2,12**	**18,40**	**1,84**	0,50	merk 01.01	1,66	20	26	0,76	1	1	1,26	
							merk 03.22	1,10	33	46	0,53	1	1	0,58	
													totaal Ae,i in VR		**1,84**
09	toilet	-													
10	badkamer	-													
			totaal VO krijtstreep	**90,75**											
			totaal GO woonfunctie	**136,10**		**67%** Verhouding GO-VG, voldoet!									

Hoofdstuk 3, §.3.11.1, artikel 3.75 - lid 1:	equivalente daglichtoppervlakte verblijfsgebied	10%	Voldoet
Hoofdstuk 3, §.3.11.1, artikel 3.75 - lid 2:	equivalente daglichtoppervlakte verblijfsruimte	0,5m²	Voldoet
Hoofdstuk 3, §.3.11.1, artikel 3.75 - lid 3:	belemmeringshoek α: min. 20°		

Ventilatie

nr.	ruimtenaam	VO (m²)	Eis (dm³/s)	toevoer (dm³/s)	systeem	afvoer (dm³/s)	systeem	opmerking
Appartement 1								
01	hal	-						
02	meterkast	-						
03	toilet	-	7,0	7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	
04	leefruimte	53,73	48,4	36,2	Mechanische toevoer	27,4	Mechanische afvoer	
						1,8	Overstroom afvoer	
						7,0	Overstroom afvoer	
08	slaapkamer	-		12,2	Mechanische toevoer	12,2	Overstroom afvoer	
05	berging	-		7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	geen BBL-eis
06	slaapkamer	7,09	7,0	7,0	Mechanische toevoer	7,0	Overstroom afvoer	
07	badkamer	-	14,0	14,0	Overstroom toevoer	14,0	Mechanische afvoer	
Ventilatie balans				**83,4**		**83,4**		
Appartement 2, 6 en 13								
01	hal	-						
02	meterkast	-						
03	toilet	-	7,0	7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	
04	leefruimte	44,96	40,5	40,5	Mechanische toevoer	33,4	Mechanische afvoer	
						7,1	Overstroom afvoer	
05	berging	-		7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	geen BBL-eis
06	slaapkamer	6,98	7,0	7,0	Mechanische toevoer	7,0	Overstroom afvoer	
07	badkamer	-	14,0	14,0	Overstroom toevoer	14,0	Mechanische afvoer	
08	slaapkamer	15,49	13,9	13,9	Mechanische toevoer	13,9	Overstroom afvoer	
Ventilatie balans				**89,4**		**89,4**		
Appartement 3, 9 en 16								
01	hal	-						
02	meterkast	-						
03	toilet	-	7,0	7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	
04	leefruimte	64,89	58,4	33,4	Mechanische toevoer	30,4	Mechanische afvoer	
06	slaapkamer	-		15,1	Mechanische toevoer	14,0	Overstroom afvoer	
07	slaapkamer	-		9,9	Mechanische toevoer	7,0	Overstroom afvoer	
						7,0	Overstroom afvoer	
05	portaal	-						
08	badkamer	-	14,0	14,0	Overstroom toevoer	14,0	Mechanische afvoer	
09	berging	-		7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	geen BBL-eis
Ventilatie balans				**86,4**		**86,4**		

Appartement 4, 11 en 18									
	01	hal	-						
	02	meterkast	-						
	03	toilet	-	7,0	7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	
	04	leefruimte	51,15	46,0	38,8	Mechanische toevoer	39,0	Mechanische afvoer	
					7,2	Overstroom toevoer	7,0	Overstroom afvoer	
	05	berging	-		7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	geen BBL-eis
	06	portaal	-						
	07	bergkast	-		7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	geen BBL-eis
	08	badkamer	-	14,0	14,0	Overstroom toevoer	14,0	Mechanische afvoer	
	09	slaapkamer	39,05	35,1	10,1	Mechanische toevoer	10,1	Overstroom afvoer	
	10	slaapkamer	-		11,8	Mechanische toevoer	11,8	Overstroom afvoer	
	11	slaapkamer	-		13,3	Mechanische toevoer	13,3	Overstroom afvoer	
	Ventilatie balans				**116,2**		**116,2**		
Appartement 5									
	01	hal	-						
	02	meterkast	-						
	03	leefruimte	78,22	70,4	47,0	Mechanische toevoer	48,6	Mechanische afvoer	
					8,6	Overstroom toevoer	7,0	Overstroom afvoer	
	10	slaapkamer	-		14,8	Mechanische toevoer	14,8	Overstroom afvoer	
	04	berging	-		7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	geen BBL-eis
	05	portaal	-						
	06	slaapkamer	16,43	14,8	7,0	Mechanische toevoer	7,0	Overstroom afvoer	
	07	slaapkamer	-		7,8	Mechanische toevoer	7,8	Overstroom afvoer	
	08	badkamer	-	14,0	14,0	Overstroom toevoer	14,0	Mechanische afvoer	
	09	toilet	-	7,0	7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	
	Ventilatie balans				**113,2**		**113,2**		
Appartement 7 en 14									
	01	hal	-						
	02	meterkast	-						
	03	toilet	-	7,0	7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	
	04	berging	-		7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	geen BBL-eis
	05	leefruimte	55,73	50,2	29,1	Mechanische toevoer	22,2	Overstroom afvoer	naar keuken
	07	slaapkamer	-		12,8	Mechanische toevoer	14,0	Overstroom afvoer	
	08	slaapkamer	-		8,3	Mechanische toevoer	14,0	Overstroom afvoer	
	05a	keuken	8,67	7,8	10,5	Mechanische toevoer	32,7	Mechanische afvoer	
					22,2	Overstroom toevoer			
	06	portaal	-						
	09	badkamer	-	14,0	14,0	Overstroom toevoer	14,0	Mechanische afvoer	
	Ventilatie balans				**110,9**		**110,9**		

Appartement 8 en 15

	01	hal	-						
	02	meterkast	-						
	03	toilet	-	7,0	7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	
	04	leefruimte	57,86	52,1	30,8	Mechanische toevoer	24,1	Mechanische afvoer	
	07	slaapkamer	-		13,0	Mechanische toevoer	14,0	Overstroom afvoer	
	08	slaapkamer	-		8,3	Mechanische toevoer	7,0	Overstroom afvoer	
							7,0	Overstroom afvoer	
	05	berging	-		7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	geen BBL-eis
	06	portaal	-						
	09	badkamer	-	14,0	14,0	Overstroom toevoer	14,0	Mechanische afvoer	
	Ventilatie balans				**80,1**		**80,1**		

Appartement 10 en 17

	01	hal	-						
	02	meterkast	-						
	03	toilet	-	7,0	7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	
	04	leefruimte	60,24	54,2	40,2	Mechanische toevoer	26,2	Mechanische afvoer	
							7,0	Overstroom afvoer	
							7,0	Overstroom afvoer	
	06	slaapkamer	-		14,0	Mechanische toevoer	14,0	Overstroom afvoer	
	05	berging	-		7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	geen BBL-eis
	07	badkamer	-	14,0	14,0	Overstroom toevoer	14,0	Mechanische afvoer	
	Ventilatie balans				**82,2**		**82,2**		

Appartement 12

	01	hal	-						
	02	meterkast	-						
	03	leefruimte	60,88	54,8	31,4	Mechanische toevoer	33,0	Mechanische afvoer	
					8,6	Overstroom toevoer	7,0	Overstroom afvoer	
	10	slaapkamer	-		14,8	Mechanische toevoer	14,8	Overstroom afvoer	
	04	berging	-		7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	geen BBL-eis
	05	portaal	-						
	06	slaapkamer	16,43	14,8	7,0	Mechanische toevoer	7,0	Overstroom afvoer	
	07	slaapkamer	-		7,8	Mechanische toevoer	7,8	Overstroom afvoer	
	08	badkamer	-	14,0	14,0	Overstroom toevoer	14,0	Mechanische afvoer	
	09	toilet	-	7,0	7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	
	Ventilatie balans				**97,6**		**97,6**		

Appartement 19

	01	hal	-						
	02	meterkast	-						
	03	berging	-		7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	geen BBL-eis
	04	leefruimte	47,55	42,8	42,8	Mechanische toevoer	42,2	Mechanische afvoer	
							0,6	Overstroom afvoer	
	05	werkkamer	24,80	22,3	9,0	Mechanische toevoer	9,0	Overstroom afvoer	
	06	slaapkamer	-		13,3	Mechanische toevoer	13,3	Overstroom afvoer	
	07	badkamer	-	14,0	14,0	Overstroom toevoer	14,0	Mechanische afvoer	
	08	slaapkamer	21,20	19,1	19,4	Mechanische toevoer	19,4	Overstroom afvoer	
	09	toilet	-	7,0	7,0	Overstroom toevoer	7,0	Mechanische afvoer	
	10	badkamer	-	14,0	14,0	Overstroom toevoer	14,0	Mechanische afvoer	
	Ventilatie balans				**126,5**		**126,5**		

Winkelfunctie

	C.01	winkelruimte	10 pers.	40	40,0	Mechanische toevoer	40,0	Mechanische afvoer	
	C.02	meterkast	-						

Volgens artikel 4.122 van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving dient een winkelfunctie 4 dm²/s per persoon geventileerd te worden.

Ventilatie balans		**40,0**	**40,0**

Afzuigkap kookplaat niet op ventilatiesysteem, separate installatie en leiding of recirculatiekap.
In de ventilatieschema's zijn de minimaal benodigde ventilatiecapaciteiten volgens paragraaf 4.3.6 "Luchtverversing (nieuwbouw)" van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving aangegeven
Locaties toe- en afvoerpunten volgens nadere uitwerking aannemer / installateur.
Aanvullend op de ventilatie-eisen van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving is tevens een ventilatievoorziening voor de (inpandige) bergruimte binnen de woonfunctie, zoals gesteld door Woningborg Garantie- en waarborgregeling 2024, opgenomen.

Ventilatie balans — Voldoet

Hoofdstuk 4, §.4.3.6 Luchtverversing:

Verblijfsgebied	ten minste	0,9	dm³/s per m² vloeroppervlakte, met een minimum van 7 dm³/s - min. 50% toevoer van buiten
Verblijfsruimte	ten minste	0,7	dm³/s per m² vloeroppervlakte, met een minimum van 7 dm³/s - min. 50% toevoer van buiten
Toiletruimte	ten minste	7	dm³/s
Badruimte	ten minste	14	dm³/s
Verblijfsruimte met kooktoestel	ten minste	21	dm³/s

Spui

nr.	ruimtenaam	VO (m²)	VG dm³/s	VR dm³/s	kozijnmerk	A (m² beweegbaar deel)	Ψ	J	Anetto (m²)	V	qv - luchtvolumestroom (dm³/s)
Appartement 1											
01	hal	-									
02	meterkast	-									
03	toilet	-									
04	leefruimte	53,73	**322**	**161**	merk 00.07	3,27	90	1	3,27	0,4	1308
08	slaapkamer	-			merk 00.08	2,27	90	1	2,27	0,4	908
					merk 00.09	3,28	90	1	3,28	0,4	1312
05	berging	-							totaal qv in VG		**3528**
06	slaapkamer	7,09	**43**	**21**	merk 00.11	3,19	90	1	3,19	0,4	1276
07	badkamer	-							totaal qv in VG		**1276**
Appartement 2, 6 en 13											
01	hal	-									
02	meterkast	-									
03	toilet	-									
04	leefruimte	44,96	**270**	**135**	merk 00.06	3,65	90	1	3,65	0,4	1460
					merk 00.03	2,50	90	1	2,50	0,4	1000
					merk 00.04	2,09	90	1	2,09	0,4	836
					merk 00.07	3,27	90	1	3,27	0,4	1308
05	berging	-							totaal qv in VG		**4604**
06	slaapkamer	6,98	**42**	**21**	merk 00.11	3,19	90	1	3,19	0,4	1276
07	badkamer	-							totaal qv in VG		**1276**
08	slaapkamer	15,49	**93**	**46**	merk 00.07	3,27	90	1	3,27	0,4	1308
									totaal qv in VG		**1308**
Appartement 3, 9 en 16											
01	hal	-									
02	meterkast	-									
03	toilet	-									
04	leefruimte	64,89	**389**	**195**	merk 00.12c	2,78	90	1	2,78	0,4	1112
06	slaapkamer	-			merk 00.03	2,50	90	1	2,50	0,4	1000
07	slaapkamer	-			merk 00.03	2,50	90	1	2,50	0,4	1000
05	portaal	-							totaal qv in VG		**3112**
08	badkamer	-									
09	berging	-									

Appartement 4, 11 en 18

01	hal	-									
02	meterkast	-									
03	toilet	-									
04	leefruimte	51,15	**307**	**153**	merk 00.07	3,27	90	1	3,27	0,4	1308
05	berging	-			merk 00.19	3,28	90	1	3,28	0,4	1312
06	portaal	-			merk 00.16	4,11	90	1	4,11	0,4	1644
07	bergkast	-							totaal qv in VG		**4264**
08	badkamer	-									
09	slaapkamer	39,05	**234**	**117**	merk 00.18	3,20	90	1	3,20	0,4	1280
10	slaapkamer	-			merk 00.17	3,20	90	1	3,20	0,4	1280
11	slaapkamer	-			merk 00.11	3,19	90	1	3,19	0,4	1276
					merk 00.16	4,11	90	1	4,11	0,4	1644
									totaal qv in VG		**5480**

Appartement 5

01	hal	-									
02	meterkast	-									
03	leefruimte	78,22	**469**	**235**	merk 1.07	3,27	90	1	3,27	0,4	1308
10	slaapkamer	-			merk 1.07	3,27	90	1	3,27	0,4	1308
					merk 00.08	2,27	90	1	2,27	0,4	908
					merk 00.09	3,28	90	1	3,28	0,4	1312
04	berging	-			merk 01.11	3,19	90	1	3,19	0,4	1276
05	portaal	-							totaal qv in VG		**6112**
06	slaapkamer	16,43	**99**	**49**	merk 00.12a	3,27	90	1	3,27	0,4	1308
07	slaapkamer	-			merk 00.11	3,19	90	1	3,19	0,4	1276
08	badkamer	-							totaal qv in VG		**2584**
09	toilet	-									

Appartement 7 en 14

01	hal	-									
02	meterkast	-									
03	toilet	-									
04	berging	-									
05	leefruimte	55,73	**334**	**167**	merk 00.12d	2,78	90	1	2,78	0,4	1112
07	slaapkamer	-			merk 00.12e	4,85	90	1	4,85	0,4	1940
08	slaapkamer	-			merk 00.03	2,50	90	1	2,50	0,4	1000
					merk 00.03	2,50	90	1	2,50	0,4	1000
									totaal qv in VG		**5052**
05a	keuken	8,67	**52**	**26**	merk 01.08	3,19	90	1	3,19	0,4	1276
06	portaal	-							totaal qv in VG		**1276**
09	badkamer	-									

Appartement 8 en 15

01	hal	-									
02	meterkast	-									
03	toilet	-									
04	leefruimte	57,86			merk 00.12b	4,85	90	1	4,85	0,4	1940
07	slaapkamer	-			merk 00.03	2,50	90	1	2,50	0,4	1000
08	slaapkamer	-			merk 00.03	2,50	90	1	2,50	0,4	1000
05	berging	-							totaal qv in VG		**3940**
06	portaal	-									
09	badkamer	-									

Appartement 10 en 17

01	hal	-									
02	meterkast	-									
03	toilet	-									
04	leefruimte	60,24	**361**	**181**	merk 01.01	2,73	90	1	2,73	0,4	1092
06	slaapkamer	-			merk 01.22	3,33	90	1	3,33	0,4	1332
					merk 01.20	2,04	90	1	2,04	0,4	816
05	berging	-			merk 01.01	2,73	90	1	2,73	0,4	1092
07	badkamer	-							totaal qv in VG		**4332**

Appartement 12

01	hal	-									
02	meterkast	-									
03	leefruimte	60,88	**365**	**183**	merk 01.07	3,27	90	1	3,27	0,4	1308
10	slaapkamer	-			merk 01.07	3,27	90	1	3,27	0,4	1308
					merk 00.08	2,27	90	1	2,27	0,4	908
04	berging	-			merk 01.09	3,33	90	1	3,33	0,4	1332
05	portaal	-							totaal qv in VG		**4856**
06	slaapkamer	16,43	**99**	**49**	merk 00.12a	3,27	90	1	3,27	0,4	1308
07	slaapkamer	-			merk 00.11	3,19	90	1	3,19	0,4	1276
08	badkamer	-							totaal qv in VG		**2584**
09	toilet	-									

Appartement 19

01	hal	-									
02	meterkast	-									
03	berging	-									
04	leefruimte	47,55	**285**	**143**	merk 01.09	3,33	90	1	3,33	0,4	1332
					merk 00.16	4,11	90	1	4,11	0,4	1644
									totaal qv in VG		**2976**
05	werkkamer	24,80	**149**	**74**	merk 03.20	2,04	90	1	2,04	0,4	816
06	slaapkamer	-			merk 01.01	2,73	90	1	2,73	0,4	1092
07	badkamer	-							totaal qv in VG		**6528**
08	slaapkamer	21,20	**127**	**64**	merk 01.01	2,73	90	1	2,73	0,4	1092
09	toilet	-			merk 03.22	1,60	90	1	1,60	0,4	640
10	badkamer	-							totaal qv in VG		**9352**

Hoofdstuk 4, §.4.3.7 Spuivoorziening:				
Verblijfsgebied	ten minste	6	dm³/s per m² vloeroppervlakte	Voldoet
Verblijfsruimte	ten minste	3	dm³/s per m² vloeroppervlakte	Voldoet
			"in uitwendige scheidingsconstructies op afstand van minder dan 2m vanaf perceel grens niet meegerekend"	



Bijlage A.1
OVERZICHT GO / VG

GO = 123,09 m2

VG1= 78,22 m2

VG2= 16,43 m2

VG2= 6,98 m2

VG3= 15,49 m2

VG1= 44,96 m2

GO = 93,63 m2

VG2= 8,67 m2

VG1= 55,73 m2

GO = 92,01 m2

VG1= 57,86 m2

GO = 79,63 m2

VG1= 64,89 m2

GO = 87,74 m2

GO = gemeensch. 14,25 m2

VG2= 39,06 m2

VG1= 51,15 m2

GO = 122,64 m2

VG1= 60,24 m2

GO = 79,93 m2

- 1e verdieping -

Bijlage A.2
OVERZICHT GO / VG

VG2=
39,06 m2

VG1=
51,15 m2

GO =
122,64 m2

GO =
gemeensch.
14,25 m2

VG1=
60,24 m2

GO =
79,93 m2

GO =
87,74 m2

VG1=
64,89 m2

GO =
79,63 m2

VG1=
57,86 m2

GO =
92,01 m2

VG1=
55,73 m2

VG2=
8,67 m2

GO =
107,98 m2

VG1=
60,88 m2

VG2=
16,43 m2

VG2=
6,98 m2

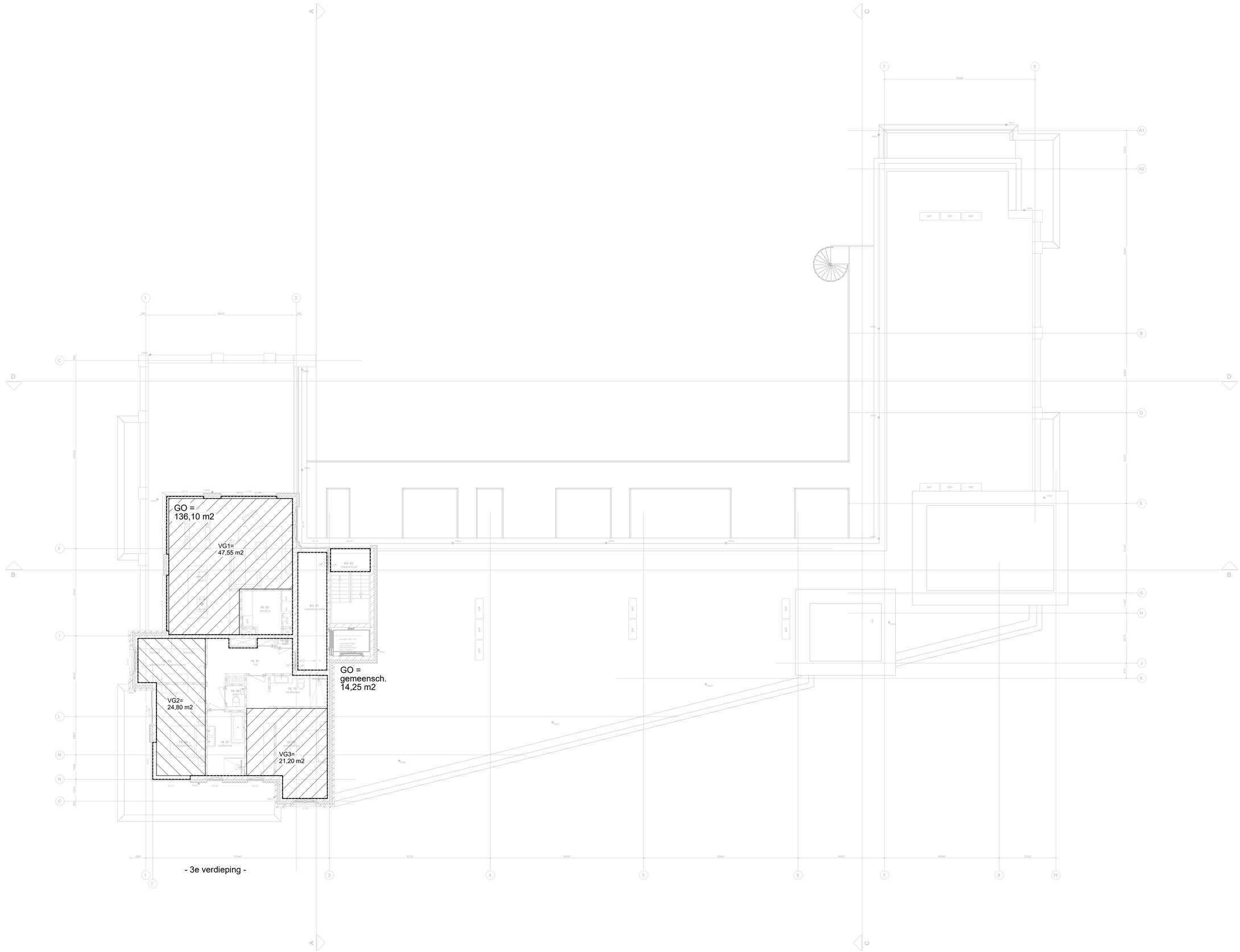
VG3=
15,49 m2

VG1=
44,96 m2

GO =
93,63 m2

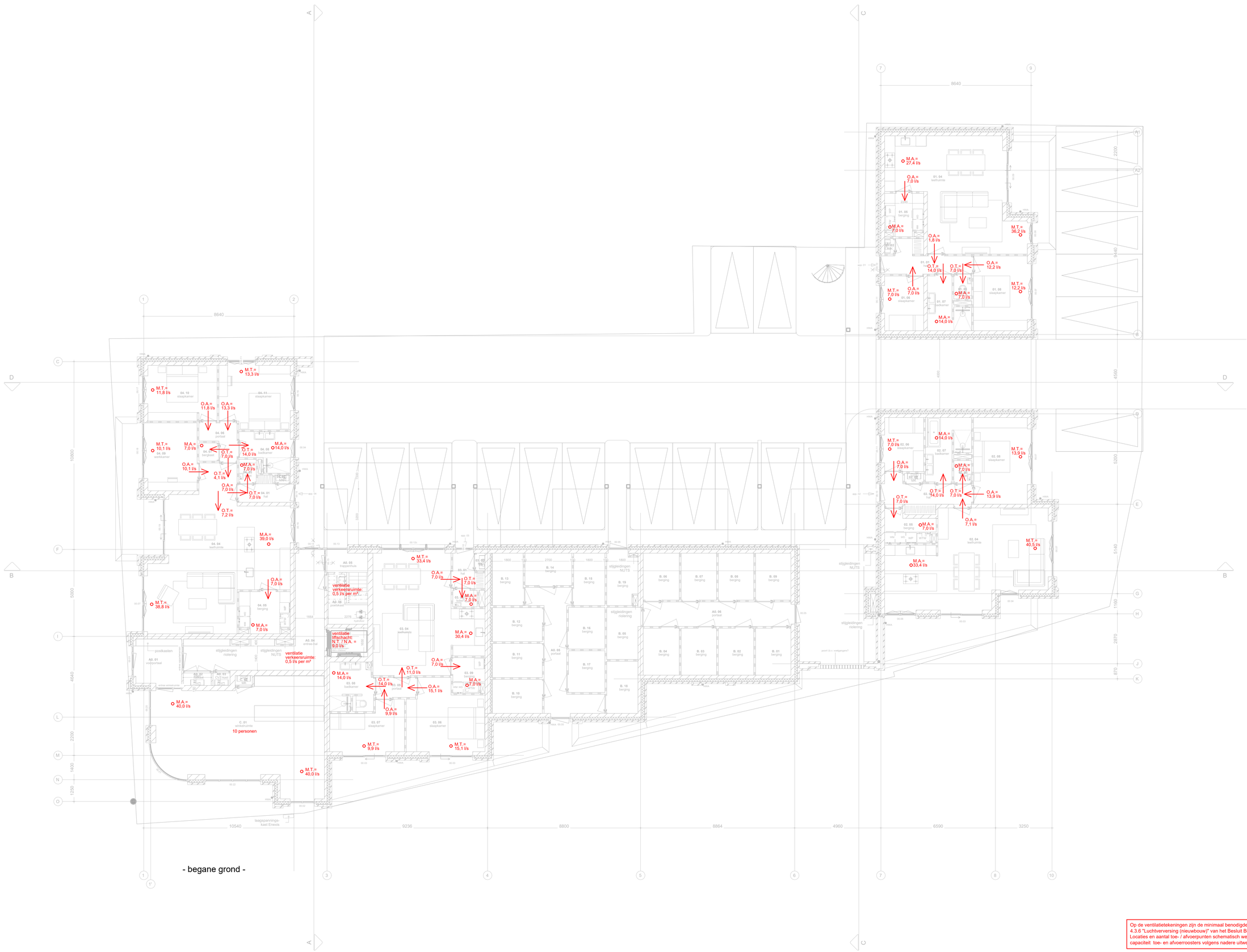
- 2e verdieping -

Bijlage A.3
OVERZICHT GO / VG



- 3e verdieping -

Bijlage A.4
OVERZICHT GO / VG



Op de ventilatietekeningen zijn de minimaal benodigde ventilatiecapaciteiten volgens paragraaf 4.3.6 "Luchtverversing (nieuwbouw)" van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving aangegeven. Locaties en aantal toe- / afvoerpunten schematisch weergeven, definitieve posities en capaciteit toe- en afvoerroosters volgens nadere uitwerking aannemer / installateur.

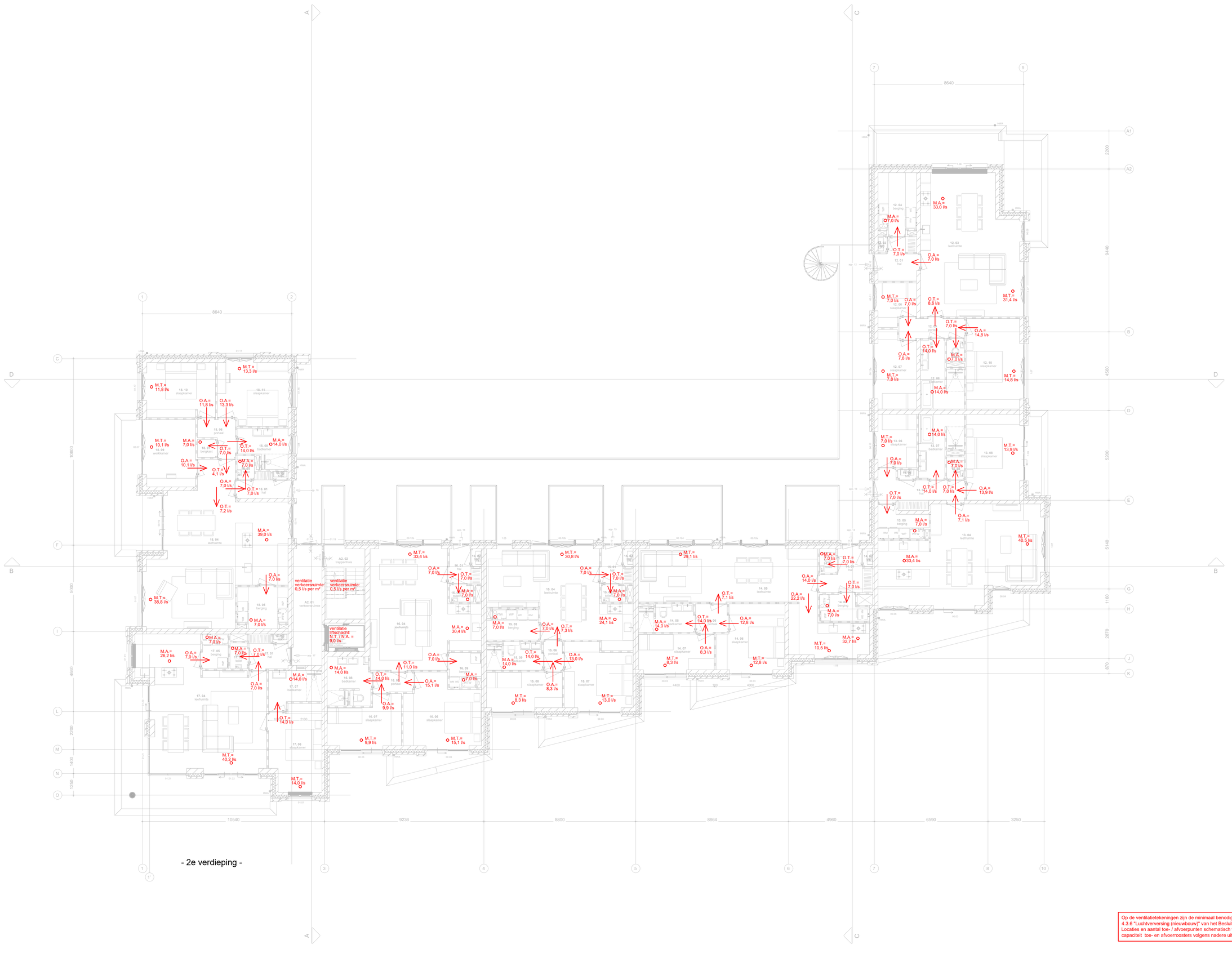
Bijlage A.5

STROMINGSSCHEMA VENTILATIE



Op de ventilatietekeningen zijn de minimaal benodigde ventilatiecapaciteiten volgens paragraaf 4.3.6 "Luchtverversing (nieuwbouw)" van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving aangegeven. Locaties en aantal toe- / afvoerpunten schematisch weergeven, definitieve posities en capaciteit toe- en afvoerroosters volgens nadere uitwerking aannemer / installateur.

Bijlage A.6
STROMINGSSCHEMA VENTILATIE



Op de ventilatietekeningen zijn de minimaal benodigde ventilatiecapaciteiten volgens paragraaf 4.3.6 "Luchtverversing (nieuwbouw)" van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving aangegeven. Locaties en aantal toe- / afvoerpunten schematisch weergeven, definitieve posities en capaciteit toe- en afvoerroosters volgens nadere uitwerking aannemer / installateur.

Bijlage A.7
STROMINGSSCHEMA VENTILATIE

M.T.=
42,8 l/s

ventilatie
verkeersruimte:
0,5 l/s per m²

ventilatie
verkeersruimte:
0,5 l/s per m²

M.A.=
42,2 l/s

O.A.=
0,6 l/s

M.A.=
7,0 l/s

O.T.=
7,0 l/s

ventilatie
liftschacht:
N.T. / N.A. =
9,0 l/s

M.T.=
9,0 l/s

O.A.=
9,0 l/s

M.A.=
14,0 l/s

O.A.=
13,3 l/s

O.T.=
7,0 l/s

M.A.=
7,0 l/s

O.A.=
5,1 l/s

O.T.=
14,0 l/s

O.T.=
14,0 l/s

M.T.=
13,3 l/s

M.A.=
14,0 l/s

M.T.=
19,1 l/s

- 3e verdieping -

Op de ventilatietekeningen zijn de minimaal benodigde ventilatiecapaciteiten volgens paragraaf 4.3.6 "Luchtverversing (nieuwbouw)" van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving aangegeven. Locaties en aantal toe- / afvoerpunten schematisch weergeven, definitieve posities en capaciteit toe- en afvoerroosters volgens nadere uitwerking aannemer / installateur.

Bijlage A.8
STROMINGSSCHEMA VENTILATIE

6.2 Berekening Milieuprestatie woongebouw

GPR Materiaal

Rapportage
Milieuprestatieberekening

Naam berekening: R25096 Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel

POSTCODE

PLAATS
Roggel

Projectorganisatie

CLIËNT

ARCHITECT
Vermeer Architecten

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
08 mei 2026

Projectstatus

FASE
Vergunningaanvraag

STATUS
Definitief

DOEL BEREKENING
Vergunning (conform BBL)

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie eengezins

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
2522 m^2

GEBRUIKSOPPERVLAKTE (GBO)
2146

GEBOUWLEVENSDUUR
75 jaar

BOUW-/OBJECTNUMMER

AANTAL EENHEDEN

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 08 mei 2026 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten op basis van A1 data

MPG

Berekend per m2 BVO/jaar

0,670

A. Productiefase	0,477
A. Constructiefase	0,064
B. Gebruiksfase	0,150
C. Afdankfase	0,054
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,075

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

1,27e+5

A. Productiefase	90.289
A. Constructiefase	12.168
B. Gebruiksfase	28.375
C. Afdankfase	10.191
D. Buiten gebouwlevensloop	-14.219

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq/m2 BVO

368,0

GWP voor EU Taxonomy

Embodied carbon in kg CO2 eq/m2 GBO/jaar

9,323

A. Productiefase	7,607
A. Constructiefase	1,044
B. Gebruiksfase	0,761
C. Afdankfase	1,139
D. Buiten gebouwlevensloop	-1,229

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq/m2 BVO/jaar

5,714

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

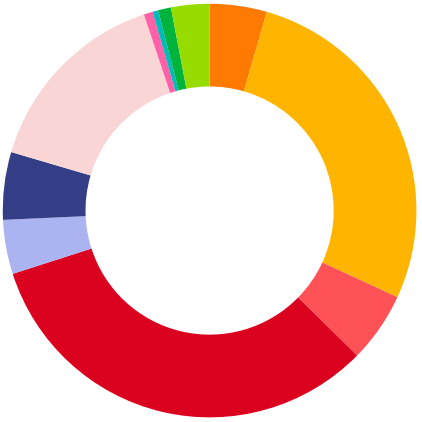
Berekend in kg CO2 eq/jaar

14.41

MPG resultaten per hoofdelement op basis van A1 data

MPG 0,670

Fundering	0,030	4 %	Vloeren	0,184	27 %
Draagconstructie	0,037	5 %	Gevel	0,219	33 %
Daken	0,028	4 %	Binnenwanden	0,035	5 %
Klimaatinstallaties	0,103	15 %	Elektrische installaties	0,005	1 %
Toe- en afvoeren	0,003	0 %	Verkeersruimte	0,007	1 %
Vaste voorzieningen	0,020	3 %	Terrein	0,000	0 %



Milieu-impactcategorieën (ongewogen)

	FASE A PROD	FASE A CONSTR	FASE B	FASE C	FASE D	ALLE FASEN	EENHEID
Uitputting abiotische grondstoffen (exclusief fossiele energiedragers) - ADP	6.63e+1	3.17e+0	1.01e+1	8.23e-1	-2.66e+1	5.38e+1	kg antimoon
Uitputting fossiele energiedragers – ADP	5.06e+3	6.89e+2	1.05e+3	2.67e+2	-8.43e+2	6.23e+3	kg antimoon
Klimaatverandering – GWP 100 jaar	8.16e+5	1.12e+5	1.62e+5	1.22e+5	-1.32e+5	1.08e+6	kg CO2
Aantasting ozonlaag – ODP	6.55e-2	1.51e-2	2.43e-2	9.67e-3	-8.07e-3	1.07e-1	kg CFK-11
Fotochemische oxidantvorming – POCP	5.53e+2	6.04e+1	1.57e+2	4.16e+1	-1.02e+2	7.11e+2	kg ethyleen
Verzuring – AP	2.93e+3	4.42e+2	9.34e+2	3.01e+2	-5.81e+2	4.03e+3	kg SO2
Vermesting – EP	4.48e+2	8.27e+1	1.40e+2	6.82e+1	-4.81e+1	6.90e+2	kg PO4
Humane toxiciteit – HTP	3.18e+5	3.77e+4	1.55e+5	2.12e+4	-4.67e+4	4.86e+5	kg 1,4-dichloorbenzeen
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit – FAETP	6.83e+3	1.00e+3	2.30e+3	6.62e+2	-2.93e+2	1.05e+4	kg 1,4-dichloorbenzeen
Mariene aquatische ecotoxiciteit - MAETP	2.60e+7	3.81e+6	6.70e+6	2.05e+6	-3.82e+6	3.48e+7	kg 1,4-dichloorbenzeen
Terrestrische ecotoxiciteit – TETP	5.41e+3	2.96e+2	1.09e+3	8.75e+1	1.15e+3	8.04e+3	kg 1,4-dichloorbenzeen
MKI (gewogen gesommeerd)	9.03e+4	1.22e+4	2.84e+4	1.02e+4	-1.42e+4	1.27e+5	

Elementen op basis van A1 data

Bodemvoorzieningen 0,001

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3 Grondaanvullingen, Zand 572 m³ 0,001

Funderingsvoeten en -balken 0,029

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 1 Funderingsbalk met C20/25 0% betongranulaat, Raijmakers Beton Helden en Someren dikte, breedte 300 mm dimensie 2 800 mm 631 m 0,029

betonhuis o.g. omgerekend naar m1 funderingsbalk 800×300mm

Begane grondvloer 0,026

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd 32,6 m² 0,001

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 2 Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG) vloerdikte 70 mm 625 m² 0,005

Vloeren; constructief

Cat. 2 Ribbenvloer, beton, prefab, Betonhuis (PCR-cement) 644 m² 0,020

Verdiepingsvloer 1 0,040

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 2 Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG) vloerdikte 70 mm 689 m² 0,005

Cat. 2 NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat (vloerisolatie) (Rd=3,5, schaalbaar) rd-waarde 6.3 m²k/w 72,1 m² 0,001

isolatie vloer buitenlucht

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd 56,3 m² 0,001

Vloeren; constructief

Cat. 2 Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis (PCR-cement) dikte 0.05 m 737,1 m² 0,011

Cat. 1 Breedplaatvloer druklaag C20/25 0% betongranulaat Raijmakers Beton Helden en Someren dikte 250 mm 737,1 m² 0,020

betonhuis o.g.

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Afwerklagen, PIR, Houtwolcementplaat 137,9 m² 0,002

plafondisolatie bergingen

Verdiepingsvloer 2

0,037

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)	vloerdikte 70 mm	673,8 m²	0,005

Vloeren; constructief

Cat. 2	Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis (PCR-cement)	dikte 0.05 m	737,1 m²	0,011
Cat. 1	Breedplaatvloer druklaag C20/25 0% betongranulaat Raijmakers Beton Helden en Someren betonhuis o.g.	dikte 250 mm	737,1 m²	0,020

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		56,3 m²	0,001

Verdiepingsvloer 3

0,030

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 2	Anhydriet gietvloer, zwevend op 20 mm polystyreen (NBVG)	vloerdikte 70 mm	150,1 m²	0,001

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		7,1 m²	0,000

Vloeren; constructief

Cat. 2	Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis (PCR-cement)	dikte 0.05 m	773,4 m²	0,011
Cat. 1	Breedplaatvloer druklaag C20/25 0% betongranulaat Raijmakers Beton Helden en Someren betonhuis o.g.	dikte 250 mm	170 m²	0,005
Cat. 1	Breedplaatvloer druklaag C20/25 0% betongranulaat Raijmakers Beton Helden en Someren betonhuis o.g.	dikte 200 mm	603,4 m²	0,013

Dakvloer

0,006

Vloeren; constructief

Cat. 2	Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis (PCR-cement)	dikte 0.05 m	175 m²	0,003
Cat. 1	Breedplaatvloer druklaag C20/25 0% betongranulaat Raijmakers Beton Helden en Someren betonhuis o.g.	dikte 200 mm	175 m²	0,004

Vloeren, balkon en galerij

0,044

Vloeren; constructief

Cat. 2	Balkon, beton, prefab, 250 mm, Betonhuis (PCR-cement)	dikte 0.27 m	533,4 m²	0,040

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen		241,1 m	0,004
Cat. 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; glasplaat vulling		7,3 m	0,000

Binnenwanden, constructief

0,020

Binnenwanden; constructie

Cat. 1	Binnenwanden, constructief: Silka kalkzandsteen blokken CS12 of CS20	wanddikte 214 mm	279,2 m²	0,006
Cat. 1	Binnenwanden, constructief: Silka kalkzandsteen blokken CS12 of CS20	wanddikte 300 mm	485 m²	0,014

Kolommen en liggers

0,016

Hoofddraagconstructies; kolommenenliggers

Cat. 3	Constructies in kg of m3, Europees naaldhout; duurzame bosbouw		10.000 kg	0,001

stelpost

Cat. 3	Constructies in kg of m3, Voorspanstaal		20.000 kg	0,016

stelpost

Buitenwanden

0,109

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	dikte 100 mm dikte 100 mm	2.157,3 m²	0,050
Cat. 2	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met aluminium (gevelisolatie) (Rd=4,5, schaalbaar)	rd-waarde 6.3 m²k/w	1.365 m²	0,024
Cat. 3	Systeemwanden, HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw		74 m²	0,001

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Bekledingen, Volkernplaat; delen+houten regelwerk		226 m²	0,005
Cat. 3	Bekledingen, Europees naaldhouten delen, wax impregnatie; duurzame bosbouw		74 m²	0,001

Buitenwanden; constructief,

Cat. 1	Buitenwanden, constructief: Silka kalkzandsteen blokken CS12 of CS20	wanddikte 214 mm	1.365 m²	0,029

Buitenwandopeningen, gevuld met ramen

0,107

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd		51 stuk	0,000
Cat. 3	Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd	dikte 12 mm	648,9 m²	0,083
Cat. 3	Waterslagen, Beton		27,8 m	0,000
Cat. 3	Waterslagen, Beton		750 m	0,002

stelpost m1 gevelbanden beton

Cat. 3	Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, gecoat		747,6 m²	0,021

Buitenwandopeningen, gevuld met deuren

0,004

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Buitendeuren, Aluminium, gecoat		26,6 m²	0,001
	schuifdeuren			
Cat. 3	Buitendeuren, Aluminium, gecoat		46,8 m²	0,002
	dichte deuren			

Platte daken

0,028

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt		160,1 m	0,000
Cat. 2	NVPU; PIR plaat; gecacheerd met alulaminaat (platdakisolatie) (Rd=6,0, schaalbaar)	rd-waarde 7.2 m²k/w	818,5 m²	0,016

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2	Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. tweelaags 6,9 mm, 8,7 kg per m2 volledig gekleefd brandmethode (system 05, incl. 1x overlagen)		979,3 m²	0,010

Daken; constructief

Cat. 3	Platte daken, Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw		160,8 m²	0,002

Binnenwanden, niet-constructief

0,018

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		622,6 m²	0,006
Cat. 1	Binnenwanden, niet-dragend, cellenbeton blokken G4/600 [NL-PCR Cement]	dikte 100 mm dikte 100 mm	1.597,1 m²	0,012

Binnenwandopeningen, gevuld met deuren

0,018

Binnenwandopeningen; gevuldmetdeuren

Cat. 3	Deur (zachthout/staal) - compleet; vakvulling (zachthout)&kozijn (staal)&afdichting (EPDM)		442,5 m²	0,018
Cat. 1	DTS INDOOR onderdorpels voor binnendeurkozijnen		34,2 m	0,000

Warm tapwater

0,000

Water; verwarmdtapwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; W-bouw		2.146 m²GO	0,000

Verwarming 0,071

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren		2.146 m²GO	0,014

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3	Lucht-water warmtepomp, split unit, R-134a, stuks (3 t/m 4 kWt), VERREKEND	vermogen 4 kw vermogen 4 kw	19 stuk	0,013

warmte opwekking; centraal

Cat. 3	Buffervat warm cv-water (geëmailleerd staal); met warmtewisselaar [30-500 liter]	volume 190 l volume 190 l	19 stuk	0,043

Ventilatie 0,029

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 1	Zehnder ComfoAir Q350, Q450, Q600 en E300-400 v1.0		19 stuk	0,028

Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Mechanische aan- en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters		2.146 m²GO	0,001

Koeling 0,003

koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Vloerkoeling / wandkoeling; extra materiaal t.b.v. distributienet		2.146 m²GO	0,003

Elektrotechnische voorzieningen 0,005

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen		2.146 m²GO	0,005

Afvoeren 0,003

Afvoeren; fecaliën

Cat. 3	Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding		2.146 m²GO	0,001

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		200 m	0,001
Cat. 3	Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding		2.146 m²GO	0,001

Trappen en hellingen

0,004

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3	Leuningen, Staal gecoat, rond 60 mm	43 m	0,001

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3	Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen	17 m	0,000

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3	Centrale trap, Gecoat staal met Meranti treden; duurzame bosbouw	3 stuk	0,002

vluchttrap

Cat. 3	Centrale trappen, Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes	3 stuk	0,001

Liften

0,003

Transport; liften

Cat. 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag	4 stuk	0,003
Cat. 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoffeld	1 stuk	0,001

Keuken

0,012

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3	Keukenkasten, Multiplex; geschilderd:alkyd	68,4 m	0,005
Cat. 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag	68,4 m	0,007

Sanitair

0,008

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	40 stuk	0,000
Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	27 stuk	0,001
Cat. 3	Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	20 stuk	0,004
Cat. 3	Badvoorzieningen, Acryl; prefab	6 stuk	0,004

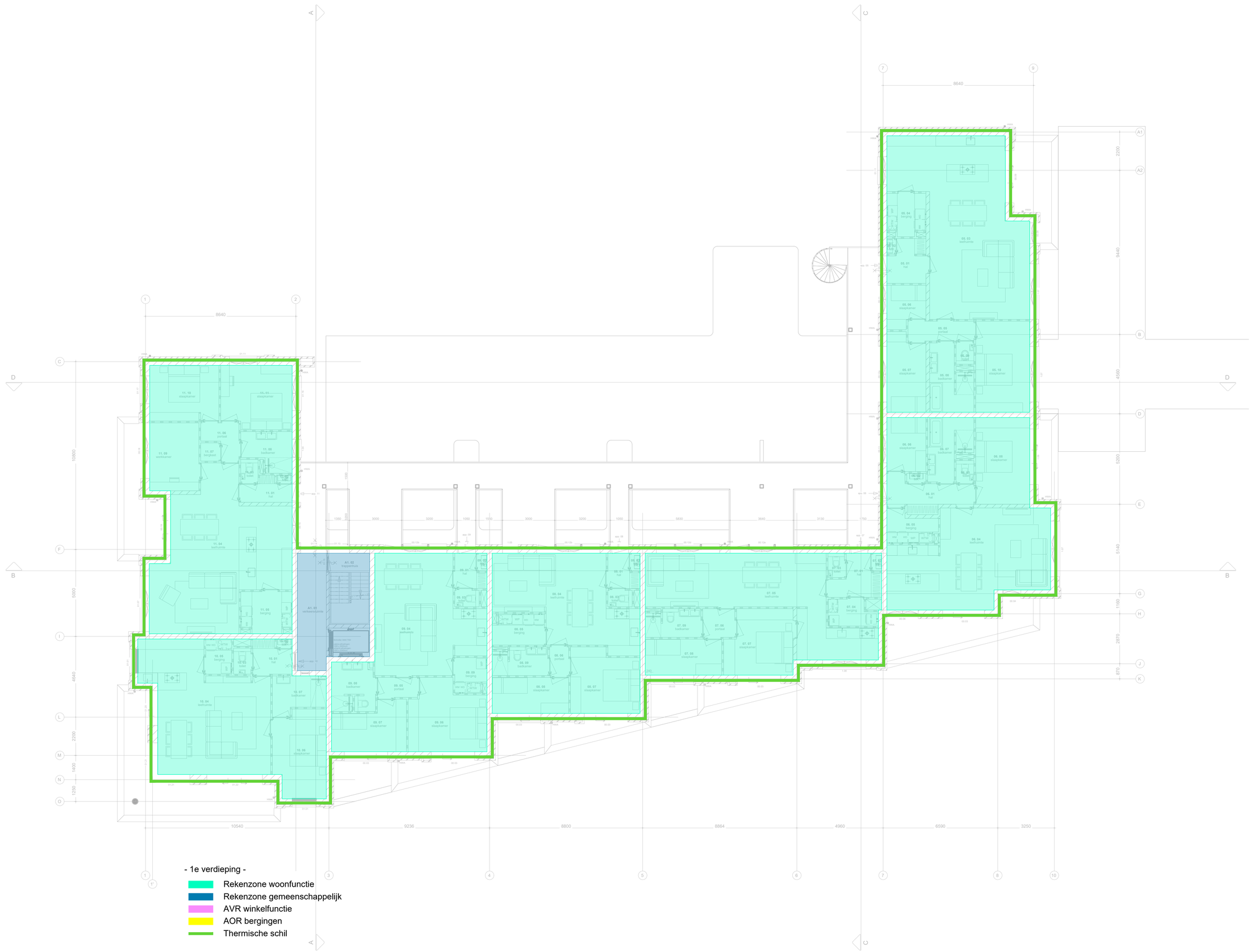
6.3 Berekening Energieprestatie

plafond bergingen uitvoeren als thermische schil

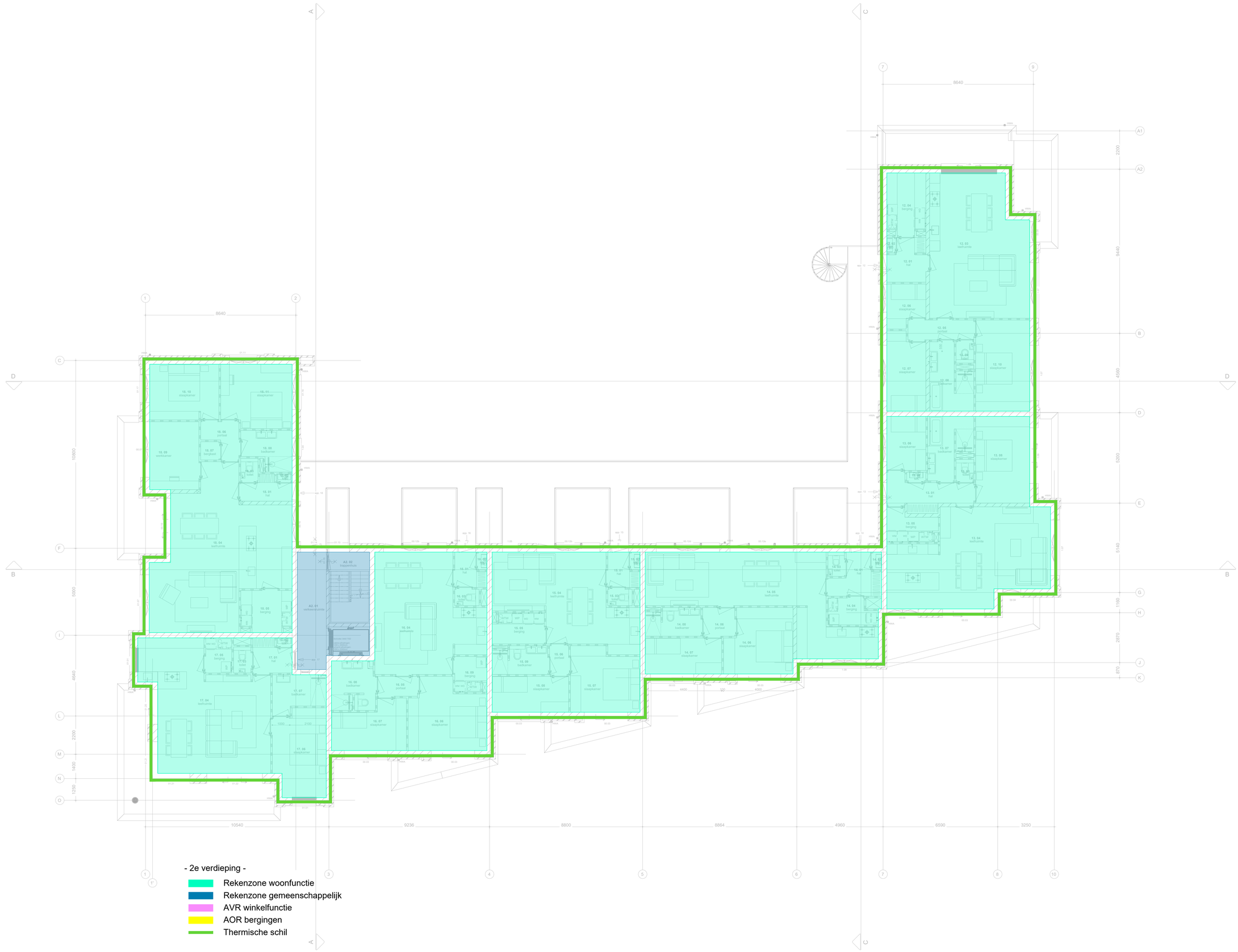
- begane grond -

- Rekenzone woonfunctie
- Rekenzone gemeenschappelijk
- AVR winkelfunctie
- AOR bergingen
- Thermische schil

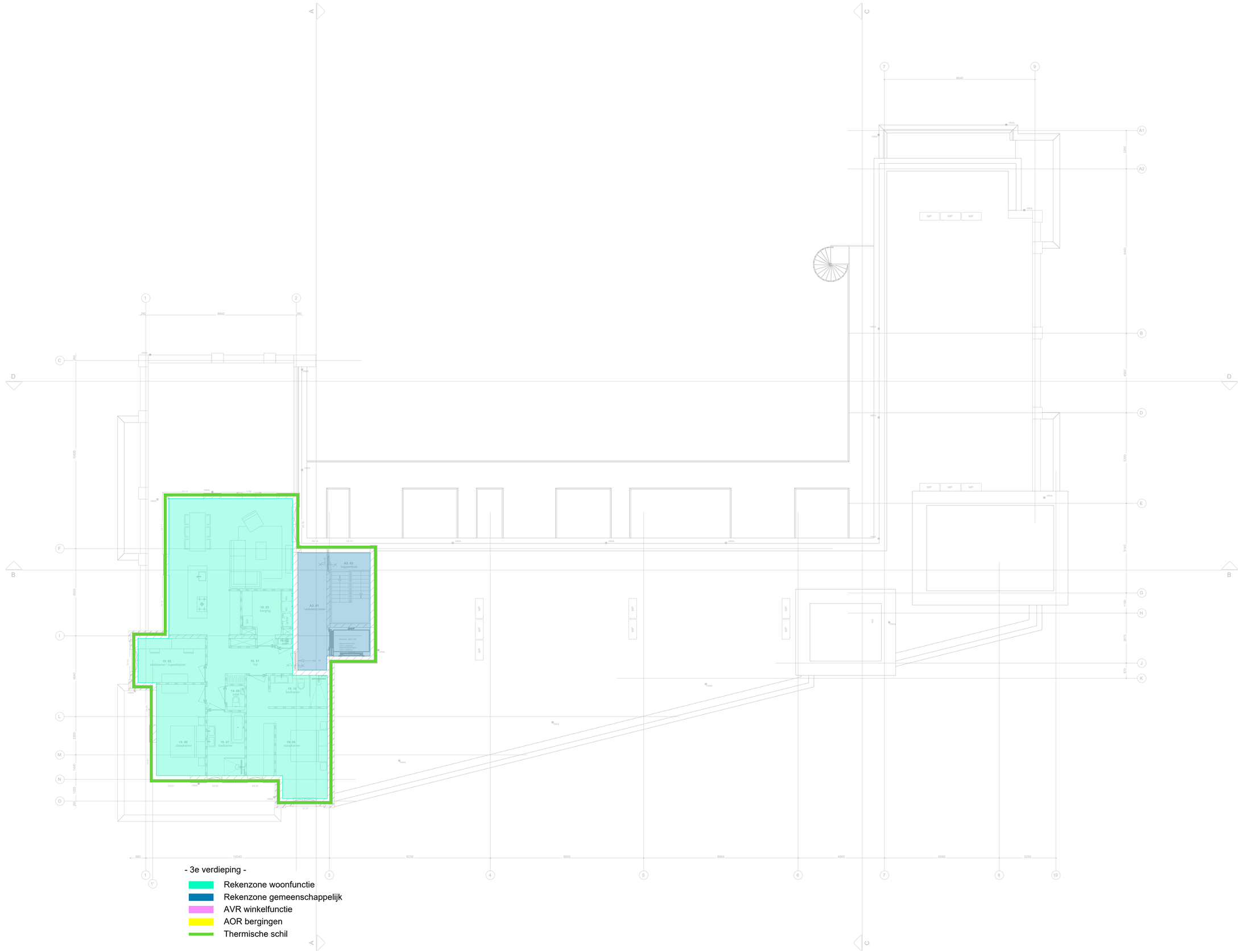
Bijlage B.1
rekenzones EP-berekening



Bijlage B.2
rekenzones EP-berekening



Bijlage B.3
rekenzones EP-berekening



Bijlage B.4
rekenzones EP-berekening

Algemene gegevens

omschrijving	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - 20260508
plaats	Roggel
type gebouw	appartementengebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2026
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	29-04-2026
opmerkingen	De sparingen in het overstek zijn volledig lichtdoorlatend en de sparing heeft een diepte van 3,2 m vanaf de gevel waardoor bij de kozijnen direct onder de sparing geen overstek is ingevoerd, alleen zijbelemmeringen

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **8 mei 2026** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - 20260508	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel	9CE88D39513D494E9DB2D66C66E4EC35	439169355	29-04-2026
A01	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A01	37DC9160DE324529AA01C1DE01CCC34D	682187318	29-04-2026
A02	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A02	D360DBCE0A7E46B09547E2D75886C2F0	464922616	29-04-2026
A03	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A03	E5C43051C8534111AE195B789CFB630C	944812910	29-04-2026
A04	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A04	9FAD99571C874FFD9961496D4D3A0910	804085122	29-04-2026
A05	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A05	7D6CD185D86D4A32B5A15712739E8467	770575407	29-04-2026
A06	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A06	A4AA98A981304EEE93789B7E738AC067	914219420	29-04-2026
A07	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A07	E1BB6944117C49E99C6FB059ECEDBEF0	321902002	29-04-2026
A08	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A08	F0794A4DFD30462B95AB6EC64EC9E1C3	776884141	29-04-2026
A09	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A09	D985518EB4EE4B599E3D8B062D3CB188	545203363	29-04-2026
A10	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A10	CE9B4D219C1C48B3804954CD2B7FBC8D	378603980	29-04-2026
A11	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A11	337ACF93897E4E6C92CDB9216BFDEC42	334998980	29-04-2026
A12	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A12	FD7E68006D9343F3866F2B6A19757E7F	158354187	29-04-2026
A13	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A13	C8BAF5BD25134BE6B497537C27388574	631834643	29-04-2026
A14	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A14	E6B88613A9B94311BCA8A605D0886624	323204144	29-04-2026

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
A15	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A15	6E8B8DB36A6341E59CDBB6E2466B86B0	320554521	29-04-2026
A16	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A16	8B79F01A7B264EE2866FC7001DD1C578	500095693	29-04-2026
A17	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A17	D111C8437EB84597A2F1E968A1B201F8	803142778	29-04-2026
A18	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A18	1780047CBDFD414A90AB0FC22193EFA3	329310884	29-04-2026
A19	Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A19	B7472AF2194F45CF85253B95CCC600A3	733412026	29-04-2026

Resultatenoverzicht

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen

appartementen	energiebehoefte [1]		primaire fossiele energie [2]		hernieuwbaar [3]		risc. oververh.	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat	
Hele gebouw	70,00	69,85 ✓	50,00	47,70 ✓	40,0	45,8 ✓		n.v.t.
A01		75,46		51,75		49,5	voldoet ✓	A++
A02		76,73		48,24		50,5	voldoet ✓	A+++
A03		66,85		44,65		47,1	voldoet ✓	A+++
A04		67,03		44,66		47,0	voldoet ✓	A+++
A05		67,15		48,64		45,6	voldoet ✓	A+++
A06		59,77		42,18		43,5	voldoet ✓	A+++
A07		83,05		54,59		47,8	voldoet ✓	A++
A08		74,24		53,03		46,1	voldoet ✓	A++
A09		51,89		39,30		38,6	voldoet ✓	A+++
A10		59,53		46,90		38,8	voldoet ✓	A+++
A11		59,05		41,89		42,4	voldoet ✓	A+++
A12		77,85		52,49		47,3	voldoet ✓	A++
A13		76,87		49,31		48,8	voldoet ✓	A+++
A14		84,20		56,01		46,6	voldoet ✓	A++
A15		73,86		53,21		44,9	voldoet ✓	A++
A16		68,96		46,35		46,1	voldoet ✓	A+++

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen							
appartementen	energiebehoefte		primaire fossiele energie		hernieuwbaar		risc. oververh.	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat	
A17		59,53		46,90		38,8	voldoet ✓	A+++
A18		67,18		45,66		44,7	voldoet ✓	A+++
A19		83,24		52,99		45,9	voldoet ✓	A++

1) energiebehoefte in kWh/m²

2) primaire fossiele energie in kWh/m²

3) hernieuwbare energie in procenten

4) $TO_{juli;max}$ eis is 1,2

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	R_C [m²K/W]
Gevel - spouwmuur	gevel	vrije invoer	6,30
Gevel - gevelbekleding	gevel	vrije invoer	4,70
Gevel - berging AOR	gevel	vrije invoer	4,70
Platdak	dak	vrije invoer	6,30
Platdak - hoog	dak	vrije invoer	7,20
Vloer buitenlucht	vloer boven buitenlucht	vrije invoer	6,30
Vloer berging AOR	vloer	vrije invoer	4,70
Begane grondvloer	vloer	vrije invoer	5,00
Vloer liftput	vloer	vrije invoer	3,70
Wand liftput	kelderwand	vrije invoer	3,70

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
00.01	raam	vrije invoer	1,00	0,35	4,25
00.03	raam	vrije invoer	1,00	0,35	6,10

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
00.04	raam	vrije invoer	1,00	0,35	2,56
00.06	raam	vrije invoer	1,00	0,35	4,37
00.07	raam	vrije invoer	1,00	0,35	7,81
00.08	raam	vrije invoer	1,00	0,35	2,93
00.09 - 3000mm	raam	vrije invoer	1,00	0,35	7,23
00.10 - deur	deur	vrije invoer	1,6	0,00	2,36
00.10 - glas in deur	raam	vrije invoer	1,00	0,35	0,21
00.11	raam	vrije invoer	1,00	0,35	3,90
00.12a	raam	vrije invoer	1,00	0,35	7,81
00.12b - met overstek	raam	vrije invoer	1,00	0,35	2,54
00.12b - zonder overstek	raam	vrije invoer	1,00	0,35	6,34
00.12b	raam	vrije invoer	1,00	0,35	8,88
00.12c - met overstek	raam	vrije invoer	1,00	0,35	2,54
00.12c - zonder overstek	raam	vrije invoer	1,00	0,35	6,34
00.12d	raam	vrije invoer	1,00	0,35	8,88
00.12e	raam	vrije invoer	1,00	0,35	8,88
00.13	raam	vrije invoer	1,00	0,35	3,03
00.14	raam	vrije invoer	1,00	0,35	3,54
paneel 00.13-00.14 geisoleerd	paneel in kozijn	vrije invoer	1,00	0,00	0,27
00.16	raam	vrije invoer	1,00	0,35	4,88
00.16 - A19	raam	vrije invoer	1,00	0,35	4,32
00.17	raam	vrije invoer	1,00	0,35	3,90
00.18	raam	vrije invoer	1,00	0,35	7,81
00.19	raam	vrije invoer	1,00	0,35	7,81
01.01	raam	vrije invoer	1,00	0,35	3,42
01.04	raam	vrije invoer	1,00	0,35	2,56
01.05	raam	vrije invoer	1,00	0,35	2,20

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
01.07	raam	vrije invoer	1,00	0,35	7,81
01.08	raam	vrije invoer	1,00	0,35	6,10
01.09 - 3200mm	raam	vrije invoer	1,00	0,35	7,81
01.11	raam	vrije invoer	1,00	0,35	3,92
01.13	raam	vrije invoer	1,00	0,35	3,03
01.14	raam	vrije invoer	1,00	0,35	3,54
paneel 01.13-01.14 geisoleerd	paneel in kozijn	vrije invoer	1,00	0,00	0,27
01.16	raam	vrije invoer	1,00	0,35	4,88
01.17	raam	vrije invoer	1,00	0,35	3,90
01.20	raam	vrije invoer	1,00	0,35	4,88
01.21	raam	vrije invoer	1,00	0,35	5,25
01.22	raam	vrije invoer	1,00	0,35	7,80
03.10	raam	vrije invoer	1,00	0,35	5,17
03.11	raam	vrije invoer	1,00	0,35	8,10
03.12	raam	vrije invoer	1,00	0,35	7,81
03.13	raam	vrije invoer	1,00	0,35	5,18
03.14	raam	vrije invoer	1,00	0,35	3,13
paneel 03.13-03.14 geisoleerd	paneel in kozijn	vrije invoer	1,00	0,00	0,24
03.20	raam	vrije invoer	1,00	0,35	4,88
03.21	raam	vrije invoer	1,00	0,35	5,25
03.22	raam	vrije invoer	1,00	0,35	2,12

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen	per gebouw en per appartement

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	rz1	geïsoleerd aan binnenzijde (licht)	dragend metselwerk (zwaar)	4

Definieer appartementen

omschrijving	positie	$n_{appartement}$	rekenzone	$n_{bouwlaag}$	A_g [m²]
A01	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	rz1	1	84,22
A02	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	rz1	1	93,63
A03	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	rz1	1	87,74
A04	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	rz1	1	122,64
A05	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	rz1	1	123,09
A06	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	rz1	1	93,63
A07	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	rz1	1	92,01
A08	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	rz1	1	79,63
A09	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	rz1	1	87,74
A10	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	rz1	1	79,93
A11	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	rz1	1	122,64
A12	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	rz1	1	107,98
A13	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	rz1	1	93,63
A14	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	rz1	1	92,01
A15	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	rz1	1	79,63
A16	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	rz1	1	87,74
A17	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	rz1	1	79,93
A18	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	rz1	1	122,64
A19	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	rz1	1	136,10

Definieer gemeenschappelijke ruimten

gemeenschappelijke ruimte	wordt gebruikt tbv	A_g [m²]
Trappenhuis	rz1	84,83

Constructies

Geometrie dichte constructie - A01 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 23,07 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				23,07
Gevel Z - buitenlucht, Z - 31,50 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				25,03
Gevel W - buitenlucht, W - 23,07 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				23,07
Gevel N - buitenlucht, N - 31,50 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				13,53
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 85,09 m²				
Begane grondvloer - R_c = 5,00				85,09

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A01 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel Z - buitenlucht, Z - 31,50 m² - 90°					
00.10 - deur - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,36		geen zonwering	niet aanwezig
00.10 - glas in deur - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	0,21	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering afstand 1,98 m hoogte 1,53 m overstekhoek 38 °					
00.11 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,90	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A01 - rz1

transparante constructie		aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Constante overstek & (zij)belemmering						
afstand	1,97 m					
hoogte	1,50 m					
overstekhoek	37 °					
Gevel N - buitenlucht, N - 31,50 m² - 90°						
00.07 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35		1	7,81	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering links						
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m					
afstand	2,41 m					
breedte	1,38 m					
zijbelemmeringshoek	60 °					
00.08 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35		1	2,93	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek						
afstand	1,38 m					
hoogte	1,22 m					
overstekhoek	41 °					
00.09 - 3000mm - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35		1	7,23	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering						
afstand	2,75 m					
hoogte	1,22 m					
overstekhoek	24 °					

Kenmerken vloerconstructie - A01 - rz1 - Begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P)	38,85 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - A01 - rz1 - Begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m²/m
warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw})	Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30 m²K/W
warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	niet geïsoleerde bodem (R_{bf} = 0) m²K/W

Geometrie dichte constructie - A02 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 26,44 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				13,41
Gevel Z - buitenlucht, Z - 31,11 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				24,64
Gevel W - buitenlucht, W - 26,44 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				26,44
Gevel N - buitenlucht, N - 31,11 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				15,49
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 94,20 m²				
Begane grondvloer - R_c = 5,00				94,20

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A02 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 26,44 m² - 90°					
00.04 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	2,56	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 2,47 m					
hoogte 1,22 m					
overstekhoek 26 °					
00.03 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,10	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 1,99 m					
hoogte 1,22 m					
overstekhoek 32 °					
00.06 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	4,37	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 2,87 m					
hoogte 1,22 m					
overstekhoek 23 °					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A02 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel Z - buitenlucht, Z - 31,11 m² - 90°					
00.10 - deur - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,36		geen zonwering	niet aanwezig
00.10 - glas in deur - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	0,21	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 1,98 m					
hoogte 1,53 m					
overstekhoek 38 °					
00.11 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,90	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 1,97 m					
hoogte 1,50 m					
overstekhoek 37 °					
Gevel N - buitenlucht, N - 31,11 m² - 90°					
00.07 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
00.07 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 1,38 m					
hoogte 1,22 m					
overstekhoek 41 °					

Kenmerken vloerconstructie - A02 - rz1 - Begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P)	40,97 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - A02 - rz1 - Begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m²/m
warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw})	Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30 m²K/W
warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	niet geïsoleerde bodem (R_{bf} = 0) m²K/W

Geometrie dichte constructie - A03 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 25,54 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				13,34
Gevel W - buitenlucht, W - 18,55 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				7,10
Gevel N - buitenlucht, N - 6,18 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				6,18
Gevel AOR - AOR forfaitair - 27,63 m² - 90°				
Gevel - berging AOR - R_c = 4,70				27,63
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 88,49 m²				
Begane grondvloer - R_c = 5,00				88,49

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A03 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 25,54 m² - 90°					
00.03 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,10	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	1,85 m		afstand	1,46 m	
breedte	2,99 m		breedte	2,07 m	
zijbelemmeringshoek	32 °		zijbelemmeringshoek	35 °	
00.03 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,10	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	6,85 m				
breedte	2,99 m				
zijbelemmeringshoek	66 °				
Gevel W - buitenlucht, W - 18,55 m² - 90°					
00.12c - zonder overstek - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,34	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A03 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m			hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m		
afstand 26,07 m			afstand 6,34 m		
breedte 22,04 m			breedte 11,04 m		
zijbelemmeringshoek 50 °			zijbelemmeringshoek 30 °		
00.12c - met overstek - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	2,54	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 4,92 m					
hoogte 1,50 m					
overstekhoek 17 °					
00.10 - deur - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,36		geen zonwering	niet aanwezig
00.10 - glas in deur - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	0,21	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 4,93 m					
hoogte 1,53 m					
overstekhoek 17 °					

Kenmerken vloerconstructie - A03 - rz1 - Begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P)	27,09 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - A03 - rz1 - Begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m²/m
warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw})	Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30 m²K/W
warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	niet geïsoleerde bodem (R_{bf} = 0) m²K/W

Geometrie dichte constructie - A04 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 3,37 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				3,37

Geometrie dichte constructie - A04 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 43,81 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				16,48
Gevel W - buitenlucht, W - 26,86 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				22,96
Gevel N - buitenlucht, N - 30,35 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				15,46
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 123,39 m²				
Begane grondvloer - R_c = 5,00				123,39

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A04 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel Z - buitenlucht, Z - 43,81 m² - 90°					
00.07 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering: ≥ 2,5 m			hoogte zijbelemmering: ≥ 2,5 m		
afstand: 2,46 m			afstand: 1,60 m		
breedte: 1,56 m			breedte: 0,92 m		
zijbelemmeringshoek: 58 °			zijbelemmeringshoek: 60 °		
00.19 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand: 2,78 m					
hoogte: 1,22 m					
overstekhoek: 24 °					
00.18 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek					
afstand: 1,56 m					
hoogte: 1,22 m					
overstekhoek: 38 °					
00.17 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,90	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A04 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m			hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m		
afstand 0,80 m			afstand 1,56 m		
breedte 0,22 m			breedte 1,56 m		
zijbelemmeringshoek 75 °			zijbelemmeringshoek 45 °		
Gevel W - buitenlucht, W - 26,86 m² - 90°					
00.11 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,90	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m			hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m		
afstand 0,80 m			afstand 0,80 m		
breedte 0,22 m			breedte 0,22 m		
zijbelemmeringshoek 75 °			zijbelemmeringshoek 75 °		
Gevel N - buitenlucht, N - 30,35 m² - 90°					
00.16 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	4,88	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m			hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m		
afstand 8,70 m			afstand 1,50 m		
breedte 33,44 m			breedte 1,04 m		
zijbelemmeringshoek 15 °			zijbelemmeringshoek 55 °		
00.04 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	2,56	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m			hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m		
afstand 5,53 m			afstand 0,53 m		
breedte 33,44 m			breedte 0,24 m		
zijbelemmeringshoek 9 °			zijbelemmeringshoek 66 °		
00.10 - deur - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,36		geen zonwering	niet aanwezig
00.10 - glas in deur - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	0,21	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
00.16 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	4,88	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - A04 - rz1 - Begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P)	37,15 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - A04 - rz1 - Begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m²/m
warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw})	Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30 m²K/W
warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	niet geïsoleerde bodem (R_{bf} = 0) m²K/W

Geometrie dichte constructie - A05 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 46,81 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				28,61
Gevel W - buitenlucht, W - 24,63 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				24,63
Gevel N - buitenlucht, N - 46,81 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				21,03
Vloer buitenlucht - 39,73 m²				
Vloer buitenlucht - R_c = 6,30				39,73
Platdak - buitenlucht; HOR - 14,93 m²				
Platdak - R_c = 6,30				14,93

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A05 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel Z - buitenlucht, Z - 46,81 m² - 90°					
00.10 - deur - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,36		geen zonwering	niet aanwezig
00.10 - glas in deur - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	0,21	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 1,98 m					
hoogte 1,53 m					
overstekhoek 38 °					
00.11 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,90	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A05 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 1,97 m					
hoogte 1,50 m					
overstekhoek 37 °					
00.12a - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 1,97 m					
hoogte 1,50 m					
overstekhoek 37 °					
01.11 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,92	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering < 2,5 m					
afstand 4,50 m					
breedte 4,12 m					
zijbelemmeringshoek 48 °					
Gevel N - buitenlucht, N - 46,81 m² - 90°					
00.08 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	2,93	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek					
afstand 1,38 m					
hoogte 1,22 m					
overstekhoek 41 °					
01.07 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering < 2,5 m					
afstand 2,41 m					
breedte 1,38 m					
zijbelemmeringshoek 60 °					
01.07 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A05 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering < 2,5 m					
afstand 2,26 m					
breedte 1,36 m					
zijbelemmeringshoek 59 °					
00.09 - 3000mm - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,23	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 2,78 m					
hoogte 1,22 m					
overstekhoek 24 °					

Geometrie dichte constructie - A06 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 28,68 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				15,65
Gevel Z - buitenlucht, Z - 23,85 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				17,38
Gevel W - buitenlucht, W - 3,60 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				3,60
Gevel N - buitenlucht, N - 33,66 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				18,04

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A06 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 28,68 m² - 90°					
00.04 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	2,56	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A06 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 2,47 m					
hoogte 1,22 m					
overstekhoek 26 °					
00.03 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,10	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 1,99 m					
hoogte 1,22 m					
overstekhoek 32 °					
00.06 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	4,37	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 2,87 m					
hoogte 1,22 m					
overstekhoek 23 °					
Gevel Z - buitenlucht, Z - 23,85 m² - 90°					
00.10 - deur - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,36		geen zonwering	niet aanwezig
00.10 - glas in deur - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	0,21	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 1,98 m					
hoogte 1,53 m					
overstekhoek 38 °					
00.11 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,90	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 1,97 m					
hoogte 1,50 m					
overstekhoek 37 °					
Gevel N - buitenlucht, N - 33,66 m² - 90°					
01.07 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
01.09 - 3200mm - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A06 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 1,38 m					
hoogte 1,22 m					
overstekhoek 41 °					

Geometrie dichte constructie - A07 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 39,03 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				20,73
Gevel W - buitenlucht, W - 39,03 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				18,70
Gevel N - buitenlucht, N - 10,51 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				10,51
Vloer buitenlucht - 31,20 m²				
Vloer buitenlucht - R_c = 6,30				31,20
Vloer berging - AOR forfaitair - 60,65 m²				
Vloer berging AOR - R_c = 4,70				60,65

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A07 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 39,03 m² - 90°					
01.08 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,10	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m					
afstand 2,45 m					
breedte 1,09 m					
zijbelemmeringshoek 66 °					
00.03 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,10	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A07 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m			hoogte zijbelemmering < 2,5 m		
afstand 1,35 m			afstand 1,46 m		
breedte 2,44 m			breedte 2,07 m		
zijbelemmeringshoek 29 °			zijbelemmeringshoek 35 °		
00.03 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,10	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m					
afstand 6,35 m					
breedte 2,44 m					
zijbelemmeringshoek 69 °					
Gevel W - buitenlucht, W - 39,03 m² - 90°					
00.10 - deur - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,36		geen zonwering	niet aanwezig
00.10 - glas in deur - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	0,21	volledige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
00.12e - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	8,88	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 4,92 m					
hoogte 1,50 m					
overstekhoek 17 °					
00.12d - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	8,88	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m			hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m		
afstand 10,94 m			afstand 21,46 m		
breedte 22,04 m			breedte 11,04 m		
zijbelemmeringshoek 26 °			zijbelemmeringshoek 63 °		

Geometrie dichte constructie - A08 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 24,73 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				12,53
Gevel W - buitenlucht, W - 24,73 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - A08 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				11,08
Gevel N - buitenlucht, N - 6,18 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				6,18
Vloer berging - AOR forfaitair - 80,74 m²				
Vloer berging AOR - R_c = 4,70				80,74

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A08 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 24,73 m² - 90°					
00.03 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,10	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m			hoogte zijbelemmering < 2,5 m		
afstand 1,35 m			afstand 1,46 m		
breedte 2,44 m			breedte 2,07 m		
zijbelemmeringshoek 29 °			zijbelemmeringshoek 35 °		
00.03 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,10	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m					
afstand 6,35 m					
breedte 2,44 m					
zijbelemmeringshoek 69 °					
Gevel W - buitenlucht, W - 24,73 m² - 90°					
00.10 - deur - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,36		geen zonwering	niet aanwezig
00.10 - glas in deur - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	0,21	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 4,93 m					
hoogte 1,53 m					
overstekhoek 17 °					
00.12b - met overstek - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	2,54	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A08 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 4,92 m					
hoogte 1,50 m					
overstekhoek 17 °					
00.12b - zonder overstek - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,34	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m			hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m		
afstand 17,27 m			afstand 15,14 m		
breedte 22,04 m			breedte 11,04 m		
zijbelemmeringshoek 38 °			zijbelemmeringshoek 54 °		
01.05 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	2,20	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 4,92 m					
hoogte 1,50 m					
overstekhoek 17 °					

Geometrie dichte constructie - A09 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 27,72 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				15,52
Gevel W - buitenlucht, W - 20,25 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				8,80
Gevel N - buitenlucht, N - 6,60 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				6,60

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A09 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 27,72 m² - 90°					
00.03 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,10	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A09 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m			hoogte zijbelemmering < 2,5 m		
afstand 1,85 m			afstand 1,46 m		
breedte 2,99 m			breedte 2,07 m		
zijbelemmeringshoek 32 °			zijbelemmeringshoek 35 °		
00.03 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,10	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m					
afstand 6,85 m					
breedte 2,99 m					
zijbelemmeringshoek 66 °					
Gevel W - buitenlucht, W - 20,25 m² - 90°					
00.12b - zonder overstek - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,34	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m			hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m		
afstand 26,07 m			afstand 6,34 m		
breedte 22,04 m			breedte 11,04 m		
zijbelemmeringshoek 50 °			zijbelemmeringshoek 30 °		
00.12b - met overstek - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	2,54	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 4,92 m					
hoogte 1,50 m					
overstekhoek 17 °					
00.10 - deur - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,36		geen zonwering	niet aanwezig
00.10 - glas in deur - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	0,21	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 4,93 m					
hoogte 1,53 m					
overstekhoek 17 °					

Geometrie dichte constructie - A10 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 32,97 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				16,50
Gevel Z - buitenlucht, Z - 28,02 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				14,47
Gevel W - buitenlucht, W - 1,98 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				1,98
Gevel N - buitenlucht, N - 8,13 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				8,13

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A10 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 32,97 m² - 90°					
01.01 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,42	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	1,36 m		afstand	0,70 m	
breedte	1,13 m		breedte	0,24 m	
zijbelemmeringshoek	50 °		zijbelemmeringshoek	71 °	
01.21 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	5,25	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek					
afstand	2,38 m				
hoogte	1,22 m				
overstekhoek	27 °				
01.22 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,80	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand	2,38 m				
hoogte	1,22 m				
overstekhoek	27 °				
Gevel Z - buitenlucht, Z - 28,02 m² - 90°					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A10 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
01.21 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	5,25	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand	1,98 m				
hoogte	1,22 m				
overstekhoek	32 °				
01.20 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	4,88	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand	1,98 m				
hoogte	1,22 m				
overstekhoek	32 °				
01.01 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,42	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	0,70 m		afstand	1,36 m	
breedte	0,24 m		breedte	0,98 m	
zijbelemmeringshoek	71 °		zijbelemmeringshoek	54 °	

Geometrie dichte constructie - A11 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 3,60 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				3,60
Gevel Z - buitenlucht, Z - 46,77 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				19,44
Gevel W - buitenlucht, W - 28,68 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				24,76
Gevel N - buitenlucht, N - 32,40 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				17,51

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A11 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel Z - buitenlucht, Z - 46,77 m² - 90°					
01.07 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	2,46 m		afstand	1,60 m	
breedte	1,56 m		breedte	0,92 m	
zijbelemmeringshoek	58 °		zijbelemmeringshoek	60 °	
00.19 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand	2,78 m				
hoogte	1,22 m				
overstekhoek	24 °				
00.18 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek					
afstand	1,56 m				
hoogte	1,22 m				
overstekhoek	38 °				
01.17 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,90	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	
afstand	0,80 m		afstand	1,56 m	
breedte	0,22 m		breedte	1,56 m	
zijbelemmeringshoek	75 °		zijbelemmeringshoek	45 °	
Gevel W - buitenlucht, W - 28,68 m² - 90°					
01.11 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,92	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	0,80 m		afstand	0,80 m	
breedte	0,22 m		breedte	0,22 m	
zijbelemmeringshoek	75 °		zijbelemmeringshoek	75 °	
Gevel N - buitenlucht, N - 32,40 m² - 90°					
01.16 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	4,88	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A11 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m			hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m		
afstand 8,70 m			afstand 1,50 m		
breedte 33,44 m			breedte 1,04 m		
zijbelemmeringshoek 15 °			zijbelemmeringshoek 55 °		
01.04 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	2,56	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m			hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m		
afstand 5,53 m			afstand 0,53 m		
breedte 33,44 m			breedte 0,24 m		
zijbelemmeringshoek 9 °			zijbelemmeringshoek 66 °		
00.10 - deur - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,36		geen zonwering	niet aanwezig
00.10 - glas in deur - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	0,21	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
00.16 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	4,88	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - A12 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 38,92 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				24,64
Gevel W - buitenlucht, W - 23,07 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				15,26
Gevel N - buitenlucht, N - 38,92 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				20,37
Platdak - buitenlucht; HOR - 109,96 m²				
Platdak - hoog - R_c = 7,20				109,96

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A12 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel Z - buitenlucht, Z - 38,92 m² - 90°					
00.10 - deur - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,36		geen zonwering	niet aanwezig
00.10 - glas in deur - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	0,21	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	
afstand	0,27 m		afstand	16,33 m	
breedte	0,23 m		breedte	33,43 m	
zijbelemmeringshoek	50 °		zijbelemmeringshoek	26 °	
00.11 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,90	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	
afstand	0,80 m		afstand	14,10 m	
breedte	0,24 m		breedte	33,44 m	
zijbelemmeringshoek	73 °		zijbelemmeringshoek	23 °	
00.12a - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	9,80 m				
breedte	33,44 m				
zijbelemmeringshoek	16 °				
Gevel W - buitenlucht, W - 23,07 m² - 90°					
01.09 - 3200mm - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel N - buitenlucht, N - 38,92 m² - 90°					
00.08 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	2,93	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	0,60 m		afstand	0,60 m	
breedte	0,34 m		breedte	0,34 m	
zijbelemmeringshoek	60 °		zijbelemmeringshoek	60 °	
01.07 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
01.07 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - A13 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 26,86 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				13,83
Gevel Z - buitenlucht, Z - 22,34 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				15,87
Gevel W - buitenlucht, W - 3,37 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				3,37
Gevel N - buitenlucht, N - 31,53 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				15,91
Platdak - buitenlucht; HOR - 95,92 m²				
Platdak - hoog - R_c = 7,20				95,92

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A13 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 26,86 m² - 90°					
00.04 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	2,56	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 2,47 m					
hoogte 1,22 m					
overstekhoek 26 °					
00.03 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,10	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 1,99 m					
hoogte 1,22 m					
overstekhoek 32 °					
00.06 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	4,37	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 2,87 m					
hoogte 1,22 m					
overstekhoek 23 °					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A13 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel Z - buitenlucht, Z - 22,34 m² - 90°					
00.10 - deur - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,36		geen zonwering	niet aanwezig
00.10 - glas in deur - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	0,21	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	0,27 m
breedte	0,23 m
zijbelemmeringshoek	50 °

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	3,23 m
breedte	33,43 m
zijbelemmeringshoek	6 °

00.11 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,90	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	0,80 m
breedte	0,24 m
zijbelemmeringshoek	73 °

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	5,50 m
breedte	33,44 m
zijbelemmeringshoek	9 °

Gevel N - buitenlucht, N - 31,53 m² - 90°					
01.07 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
01.09 - 3200mm - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	2,45 m
breedte	1,55 m
zijbelemmeringshoek	58 °

Geometrie dichte constructie - A14 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 39,03 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				20,73
Gevel W - buitenlucht, W - 39,03 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				18,70
Gevel N - buitenlucht, N - 10,51 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - A14 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				10,51
Platdak - buitenlucht; HOR - 91,86 m²				
Platdak - hoog - R_c = 7,20				91,86

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A14 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 39,03 m² - 90°					
01.08 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,10	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	2,45 m				
breedte	1,09 m				
zijbelemmeringshoek	66 °				
00.03 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,10	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand	2,43 m				
hoogte	1,22 m				
overstekhoek	27 °				
00.03 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,10	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	6,35 m				
breedte	2,44 m				
zijbelemmeringshoek	69 °				
Gevel W - buitenlucht, W - 39,03 m² - 90°					
00.10 - deur - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,36		geen zonwering	niet aanwezig
00.10 - glas in deur - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	0,21	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A14 - rz1

transparante constructie		aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing		zonwering	ventilatieve koeling
Zijbelemmering rechts				*Zijbelemmering links*			
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m			hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		
afstand	0,87 m			afstand	31,53 m		
breedte	21,80 m			breedte	11,03 m		
zijbelemmeringshoek	2 °			zijbelemmeringshoek	71 °		
00.12e - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35		1	8,88	zijbelemmering beide		geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts				*Zijbelemmering links*			
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m			hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		
afstand	6,70 m			afstand	25,70 m		
breedte	22,04 m			breedte	11,04 m		
zijbelemmeringshoek	17 °			zijbelemmeringshoek	67 °		
00.12d - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35		1	8,88	zijbelemmering beide		geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts				*Zijbelemmering links*			
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m			hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		
afstand	10,94 m			afstand	21,46 m		
breedte	22,04 m			breedte	11,04 m		
zijbelemmeringshoek	26 °			zijbelemmeringshoek	63 °		

Geometrie dichte constructie - A15 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 24,73 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				12,53
Gevel W - buitenlucht, W - 24,73 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				11,08
Gevel N - buitenlucht, N - 6,18 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				6,18
Platdak - buitenlucht; HOR - 80,74 m²				
Platdak - hoog - R_c = 7,20				80,74

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A15 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 24,73 m² - 90°					
00.03 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,10	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand 2,43 m					
hoogte 1,22 m					
overstekhoek 27 °					
00.03 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,10	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m					
afstand 6,35 m					
breedte 2,44 m					
zijbelemmeringshoek 69 °					
Gevel W - buitenlucht, W - 24,73 m² - 90°					
00.10 - deur - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,36		geen zonwering	niet aanwezig
00.10 - glas in deur - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	0,21	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering < 2,5 m			hoogte zijbelemmering < 2,5 m		
afstand 14,62 m			afstand 17,78 m		
breedte 22,03 m			breedte 11,03 m		
zijbelemmeringshoek 34 °			zijbelemmeringshoek 58 °		
00.12b - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	8,88	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering < 2,5 m			hoogte zijbelemmering < 2,5 m		
afstand 17,82 m			afstand 14,58 m		
breedte 22,04 m			breedte 11,04 m		
zijbelemmeringshoek 39 °			zijbelemmeringshoek 53 °		
01.05 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	2,20	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering < 2,5 m			hoogte zijbelemmering < 2,5 m		
afstand 21,15 m			afstand 11,25 m		
breedte 22,04 m			breedte 11,04 m		
zijbelemmeringshoek 44 °			zijbelemmeringshoek 46 °		

Geometrie dichte constructie - A16 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 25,96 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				13,76
Gevel W - buitenlucht, W - 18,97 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				7,52
Gevel N - buitenlucht, N - 6,18 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				6,18
Platdak - buitenlucht; HOR - 89,99 m²				
Platdak - hoog - R_c = 7,20				89,99

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A16 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 25,96 m² - 90°					
00.03 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,10	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Constante overstek & (zij)belemmering

afstand	2,43 m
hoogte	1,22 m
overstekhoek	27 °

00.03 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	6,10	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	6,85 m
breedte	2,99 m
zijbelemmeringshoek	66 °

Gevel W - buitenlucht, W - 18,97 m² - 90°					
00.12b - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	8,88	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	26,20 m
breedte	22,06 m
zijbelemmeringshoek	50 °

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	5,78 m
breedte	11,06 m
zijbelemmeringshoek	28 °

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A16 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
00.10 - deur - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,36		geen zonwering	niet aanwezig
00.10 - glas in deur - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	0,21	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Zijbelemmering rechts		*Zijbelemmering links*	
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
afstand	23,42 m	afstand	8,98 m
breedte	22,03 m	breedte	11,03 m
zijbelemmeringshoek	47 °	zijbelemmeringshoek	39 °

Geometrie dichte constructie - A17 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 32,97 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				16,50
Gevel Z - buitenlucht, Z - 28,02 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				14,47
Gevel W - buitenlucht, W - 1,98 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				1,98
Gevel N - buitenlucht, N - 8,13 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				8,13

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A17 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 32,97 m² - 90°					
01.01 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,42	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Zijbelemmering rechts		*Zijbelemmering links*	
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	0,70 m	afstand	0,70 m
breedte	0,24 m	breedte	0,24 m
zijbelemmeringshoek	71 °	zijbelemmeringshoek	71 °

01.21 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	5,25	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A17 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Constante overstek					
afstand	2,38 m				
hoogte	1,22 m				
overstekhoek	27 °				
01.22 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,80	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand	2,38 m				
hoogte	1,22 m				
overstekhoek	27 °				
Gevel Z - buitenlucht, Z - 28,02 m² - 90°					
01.21 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	5,25	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand	1,98 m				
hoogte	1,22 m				
overstekhoek	32 °				
01.20 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	4,88	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand	1,98 m				
hoogte	1,22 m				
overstekhoek	32 °				
01.01 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,42	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	0,70 m		afstand	0,70 m	
breedte	0,24 m		breedte	0,24 m	
zijbelemmeringshoek	71 °		zijbelemmeringshoek	71 °	

Geometrie dichte constructie - A18 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 3,37 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				3,37

Geometrie dichte constructie - A18 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel Z - buitenlucht, Z - 45,28 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				17,95
Gevel W - buitenlucht, W - 28,23 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				24,31
Gevel N - buitenlucht, N - 30,93 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				16,04
Platdak - buitenlucht; HOR - 67,12 m²				
Platdak - hoog - R_c = 7,20				67,12

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A18 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel Z - buitenlucht, Z - 45,28 m² - 90°					
01.07 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,60 m				
breedte	0,92 m				
zijbelemmeringshoek	60 °				
00.19 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand	1,44 m				
hoogte	1,22 m				
overstekhoek	40 °				
00.07 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
01.17 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,90	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	0,80 m
breedte	0,22 m
zijbelemmeringshoek	75 °

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	0,80 m
breedte	0,22 m
zijbelemmeringshoek	75 °

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A18 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel W - buitenlucht, W - 28,23 m² - 90°					
01.11 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,92	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	0,80 m		afstand	0,80 m	
breedte	0,22 m		breedte	0,22 m	
zijbelemmeringshoek	75 °		zijbelemmeringshoek	75 °	
Gevel N - buitenlucht, N - 30,93 m² - 90°					
01.16 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	4,88	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	
afstand	8,70 m		afstand	1,50 m	
breedte	33,42 m		breedte	1,02 m	
zijbelemmeringshoek	15 °		zijbelemmeringshoek	56 °	
01.04 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	2,56	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	5,53 m		afstand	0,53 m	
breedte	33,42 m		breedte	0,24 m	
zijbelemmeringshoek	9 °		zijbelemmeringshoek	66 °	
00.10 - deur - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,36		geen zonwering	niet aanwezig
00.10 - glas in deur - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	0,21	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	3,21 m		afstand	0,27 m	
breedte	33,42 m		breedte	0,23 m	
zijbelemmeringshoek	5 °		zijbelemmeringshoek	50 °	
00.16 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	4,88	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A18 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	1,11 m				
breedte	33,42 m				
zijbelemmeringshoek	2 °				

Geometrie dichte constructie - A19 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 30,54 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				8,73
Gevel - gevelbekleding - R_c = 4,70				8,90
Gevel Z - buitenlucht, Z - 48,39 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				10,83
Gevel - gevelbekleding - R_c = 4,70				8,10
Gevel W - buitenlucht, W - 25,37 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				5,52
Gevel - gevelbekleding - R_c = 4,70				6,87
Gevel N - buitenlucht, N - 28,97 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				20,27
Gevel - gevelbekleding - R_c = 4,70				4,38
Platdak - buitenlucht; HOR - 137,48 m²				
Platdak - hoog - R_c = 7,20				137,48

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A19 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel O - buitenlucht, O - 30,54 m² - 90°					
01.01 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,42	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A19 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m			hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m		
afstand 0,70 m			afstand 0,70 m		
breedte 0,24 m			breedte 0,24 m		
zijbelemmeringshoek 71 °			zijbelemmeringshoek 71 °		
03.22 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	2,12	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m			hoogte zijbelemmering < 2,5 m		
afstand 0,44 m			afstand 1,14 m		
breedte 0,16 m			breedte 1,59 m		
zijbelemmeringshoek 70 °			zijbelemmeringshoek 36 °		
03.22 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	2,12	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m			hoogte zijbelemmering < 2,5 m		
afstand 0,44 m			afstand 3,47 m		
breedte 0,16 m			breedte 1,59 m		
zijbelemmeringshoek 70 °			zijbelemmeringshoek 65 °		
03.21 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	5,25	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel Z - buitenlucht, Z - 48,39 m² - 90°					
03.21 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	5,25	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering < 2,5 m					
afstand 4,08 m					
breedte 1,34 m					
zijbelemmeringshoek 72 °					
03.20 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	4,88	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering < 2,5 m					
afstand 1,00 m					
breedte 1,34 m					
zijbelemmeringshoek 37 °					
01.01 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,42	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - A19 - rz1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m			hoogte zijbelemmering ≥ 2,5 m		
afstand 0,70 m			afstand 0,70 m		
breedte 0,24 m			breedte 0,24 m		
zijbelemmeringshoek 71 °			zijbelemmeringshoek 71 °		
03.12 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering < 2,5 m					
afstand 1,60 m					
breedte 2,14 m					
zijbelemmeringshoek 37 °					
03.11 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	8,10	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering < 2,5 m					
afstand 5,96 m					
breedte 2,14 m					
zijbelemmeringshoek 70 °					
Gevel W - buitenlucht, W - 25,37 m² - 90°					
01.09 - 3200mm - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	7,81	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
03.10 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	5,17	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel N - buitenlucht, N - 28,97 m² - 90°					
00.16 - A19 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	4,32	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts					
hoogte zijbelemmering < 2,5 m					
afstand 1,19 m					
breedte 4,60 m					
zijbelemmeringshoek 15 °					

Geometrie dichte constructie - Trappenhuis

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel O - buitenlucht, O - 8,15 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - Trappenhuis

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - gevelbekleding - R_c = 4,70				8,15
Gevel Z - buitenlucht, Z - 8,89 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				4,09
Gevel - gevelbekleding - R_c = 4,70				0,55
Gevel W - buitenlucht, W - 52,08 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				19,28
Gevel - gevelbekleding - R_c = 4,70				3,73
Gevel N - buitenlucht, N - 21,26 m² - 90°				
Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30				2,85
Gevel - gevelbekleding - R_c = 4,70				18,41
Begane grondvloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 47,35 m²				
Begane grondvloer - R_c = 5,00				47,35
Liftput vloer - onder mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 4,75 m²				
Vloer liftput - R_c = 3,70				4,75
Liftput wand - grond; Liftput vloer - 12,32 m² - 90°				
Wand liftput - R_c = 3,70				12,32
Platdak - buitenlucht; HOR - 27,36 m²				
Platdak - R_c = 6,30				27,36

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Trappenhuis

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel Z - buitenlucht, Z - 8,89 m² - 90°					
00.01 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	4,25	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Zijbelemmering rechts		*Zijbelemmering links*	
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	0,87 m	afstand	0,87 m
breedte	0,24 m	breedte	0,24 m
zijbelemmeringshoek	75 °	zijbelemmeringshoek	75 °

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Trappenhuis

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Gevel W - buitenlucht, W - 52,08 m² - 90°					
00.13 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,03	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	31,02 m		afstand	1,38 m	
breedte	22,04 m		breedte	11,04 m	
zijbelemmeringshoek	55 °		zijbelemmeringshoek	7 °	
00.14 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,54	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand	4,93 m				
hoogte	1,53 m				
overstekhoek	17 °				
paneel 00.13-00.14 geisoleerd - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	0,27		geen zonwering	niet aanwezig
01.13 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,03	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	31,02 m		afstand	1,38 m	
breedte	22,04 m		breedte	11,04 m	
zijbelemmeringshoek	55 °		zijbelemmeringshoek	7 °	
01.14 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,54	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Constante overstek & (zij)belemmering					
afstand	4,93 m				
hoogte	1,53 m				
overstekhoek	17 °				
paneel 01.13-01.14 geisoleerd - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,00	2	0,54		geen zonwering	niet aanwezig
01.13 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,03	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	
afstand	31,02 m		afstand	1,38 m	
breedte	22,04 m		breedte	11,04 m	
zijbelemmeringshoek	55 °		zijbelemmeringshoek	7 °	
01.14 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,54	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Trappenhuis

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Zijbelemmering rechts			*Zijbelemmering links*		
hoogte zijbelemmering: < 2,5 m			hoogte zijbelemmering: < 2,5 m		
afstand: 32,48 m			afstand: 0,73 m		
breedte: 22,00 m			breedte: 11,00 m		
zijbelemmeringshoek: 56 °			zijbelemmeringshoek: 4 °		
03.13 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	5,18	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering: < 2,5 m					
afstand: 2,84 m					
breedte: 3,16 m					
zijbelemmeringshoek: 42 °					
03.14 - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,35	1	3,13	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering links					
hoogte zijbelemmering: < 2,5 m					
afstand: 0,81 m					
breedte: 3,16 m					
zijbelemmeringshoek: 14 °					
paneel 03.13-03.14 geisoleerd - U = 1,00 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	0,24		geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - Trappenhuis - Begane grondvloer

omtrek van het vloerveld (P)	9,23 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Trappenhuis - Begane grondvloer

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m²/m
warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw})	Gevel - spouwmuur - R_c = 6,30 m²K/W
warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	niet geïsoleerde bodem (R_{bf} = 0) m²K/W

Kenmerken vloerconstructie - Trappenhuis - Liftput vloer

omtrek van het vloerveld (P)	0,01 m
opmerkingen	geen opgaande buitengevel

Kenmerken wandconstructie - Trappenhuis - Liftput wand

gem. verticale afstand van maaiveld tot bovenkant verwarmde vloer (z_v)	1,40 m

Opmerkingen - Trappenhuis

uitgangspunt: diepte liftput 1,4m

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	13,02 m
invoer infiltratie	meetwaarde voor infiltratie - per appartement

Definieer infiltratie

appartementen	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
A01	0,25
A05	0,25
A12	0,25
A02	0,25
A06	0,25
A13	0,25
A03	0,25
A09	0,25
A16	0,25
A04	0,25
A11	0,25
A18	0,25
A07	0,25
A14	0,25
A08	0,25
A15	0,25
A10	0,25

Definieer infiltratie

appartementen	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
A17	0,25
A19	0,25

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht verticale leidingen door thermische schil bekend

Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
A01	rz1	2	geïsoleerd	1
A02	rz1	1	geïsoleerd	1
A03	rz1	2	geïsoleerd	1
A04	rz1	2	geïsoleerd	1
A05	rz1	2	geïsoleerd	1
A06	rz1	1	geïsoleerd	1
A07	rz1	2	geïsoleerd	2
A08	rz1	2	geïsoleerd	2
A09	rz1	1	geïsoleerd	1
		1	geïsoleerd	2
A10	rz1	1	geïsoleerd	1
A11	rz1	2	geïsoleerd	1
A12	rz1	2	geïsoleerd	1
A13	rz1	1	geïsoleerd	1
A14	rz1	2	geïsoleerd	2
A15	rz1	2	geïsoleerd	2

Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
A16	rz1	1	geïsoleerd	1
		1	geïsoleerd	2
A17	rz1	1	geïsoleerd	1
A18	rz1	2	geïsoleerd	1
A19	rz1	2	geïsoleerd	1

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

19

Aangesloten rekenzones

rz1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
warmtebehoefte verwarmingssysteem	4521 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	4521 kWh
COP	4,50
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	110 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpssysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	35°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten verwarmde zone
aanvullende pomp	aanvullende pomp niet aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerverwarming
type ruimtetemperatuur regeling	onbekende regeling

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

19

Aangesloten op warm tapwatersysteem

A01
A02
A03
A04
A05
A06
A07
A08
A09
A10
A11
A12
A13
A14
A15
A16
A17
A18
A19

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte tapwatersysteem	2409 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig

Afgifte

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]
A01	7,10	4,50
A02	6,00	0,60
A03	7,90	1,90
A04	8,40	3,30
A05	10,70	6,40
A06	6,00	0,60
A07	10,50	0,80
A08	2,20	7,20
A09	7,90	1,90
A10	5,50	4,70
A11	8,40	3,30
A12	10,70	2,60
A13	6,00	0,60
A14	10,50	0,80

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten		
appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]
A15	2,20	7,20
A16	7,90	1,90
A17	5,50	4,70
A18	8,40	3,30
A19	6,80	4,00

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

19

Aangesloten rekenzones

rz1

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	Zehnder ComfoAir E400 - BCRG verklaring aangevuld 2021-08-20
variant	D.2
f_{ctrl}	1,00
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning	0,885
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

aantal ventilatie-units	1
P_{nom}	37,9 W
f_{regfan}	0,364

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C

Opmerkingen systeem: Ventilatie 1

uitgangspunt > 75% kanalen ingestort

Koeling 1

Aantal identieke systemen

19

Aangesloten rekenzones

rz1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	916 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	916 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 17° - retour 21°
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten gekoelde zone
pomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend

pompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem — 1 bouwlagen

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem — vloerkoeling

type ruimtetemperatuur regeling — onbekende regeling

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Resultaten gebouw

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$	70,00 kWh/m²	69,85 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}	50,00 kWh/m²	47,70 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	40,0 %	45,8 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		40,42	
energielabel			n.v.t.	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		38,29 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		20096 kWh	29138 kWh	2095 kWh	3038 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		32700 kWh	47415 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		5802 kWh	8413 kWh	185 kWh	268 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	3306 kWh	4794 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			89761 kWh		3306 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		93067 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	93067 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	65813 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	13080 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	78893 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	64184 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	64184 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	1951,39 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	3025,38 m²

Oppervlakten

compactheid	1,55

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	21823	kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Resultaten A01

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat		
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		75,46	kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		51,75	kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		49,5	%	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		50,88		
risico oververhitting			voldoet		✔
energielabel			A++		
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		49,18	kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1114 kWh	1615 kWh	114 kWh	165 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1592 kWh	2309 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		42 kWh	61 kWh	1 kWh	1 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	143 kWh	207 kWh	0 kWh	0 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
Totaal		4192 kWh		166 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie			4358 kWh
opgewekte elektriciteit			0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}		4358 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	3649 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	637 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4286 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	3006 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3006 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	84,22 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	168,70 m²
compactheid		2,00

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	1022 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} noord	1,59
TO_{juli} oost	0,00
TO_{juli} zuid	0,00
TO_{juli} west	0,00
$TO_{juli;max}$	1,59
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,26
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	101,9
qv;argl;out;zi [m³/h]	-101,9
zomernachtventilatie	

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,2
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	127,7

Resultaten A02

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat		
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		76,73	kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		48,24	kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		50,5	%	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		49,35		
risico oververhitting			voldoet		✓
energielabel			A+++		
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		48,77	kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		1228 kWh	1781 kWh	121 kWh	175 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1495 kWh	2168 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		106 kWh	153 kWh	7 kWh	10 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	158 kWh	229 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4332 kWh		185 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4516	kWh
opgewekte elektriciteit		0	kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4516	kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	4023	kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	598	kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0	kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0	kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4621	kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	3115	kWh
niet gebouwgebonden installaties	0	kWh
opgewekte elektriciteit	0	kWh
totaal	3115	kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	93,63 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	181,04 m²
compactheid		1,93

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	1059 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} noord	1,33
TO_{juli} oost	1,73
TO_{juli} zuid	0,00
TO_{juli} west	0,00
$TO_{juli;max}$	1,73

weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,34
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
ventilatie	

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	113,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-113,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,2
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	141,9

Resultaten A03

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat		
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		66,85	kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		44,65	kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		47,1	%	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		39,82		
risico oververhitting			voldoet		✓
energielabel			A+++		

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		37,86 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		893 kWh	1296 kWh	100 kWh	145 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1421 kWh	2060 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		131 kWh	190 kWh	8 kWh	11 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	148 kWh	215 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3761 kWh		156 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3917 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3917 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	2926 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	568 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3494 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2702 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2702 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	87,74 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	139,84 m²
compactheid		1,59

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	919 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} noord	0,00
TO_{juli} oost	1,26
TO_{juli} west	1,11
$TO_{juli;max}$	1,26

weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,24
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	106,1
qv;argl;out;zi [m³/h]	-106,1
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,5
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	133,0

Resultaten A04

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat		
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		67,03	kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		44,66	kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		47,0	%	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		39,66		
risico oververhitting			voldoet		✓

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat
energielabel			A+++
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		37,84 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1248 kWh	1810 kWh	122 kWh	177 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1939 kWh	2812 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		246 kWh	356 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	211 kWh	306 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5285 kWh		191 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie			5476 kWh
opgewekte elektriciteit			0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		E_{Ptot}	5476 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	4088 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	776 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4864 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	3777 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3777 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	122,64 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	190,76 m²
compactheid		1,56

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	1284 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} noord	0,58
TO_{juli} oost	0,00
TO_{juli} zuid	1,76
TO_{juli} west	0,41
$TO_{juli;max}$	1,76

weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
raamfactor	0,35
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	148,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-148,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	13,3
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	185,9

Resultaten A05

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator	eis	resultaat

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		67,15 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		48,64 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		45,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		40,87	
risico oververhitting			voldoet	✔
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		37,96 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1257 kWh	1822 kWh	123 kWh	178 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		2289 kWh	3319 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		239 kWh	346 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	212 kWh	308 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5795 kWh		192 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		5987 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	5987 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	4116 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	915 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5031 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	4129 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	4129 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	123,09 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	172,91 m²
compactheid		1,40

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	1404 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} noord	1,56
TO_{juli} zuid	1,07
TO_{juli} west	0,00
$TO_{juli;max}$	1,56

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,33
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	148,9
qv;argl;out;zi [m³/h]	-148,9
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	13,3
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	186,6

Resultaten A06

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		59,77	kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		42,18	kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		43,5	%
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		32,53	
risico oververhitting			voldoet	✔
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		29,69	kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		748 kWh	1084 kWh	91 kWh	132 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1495 kWh	2168 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		222 kWh	322 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	158 kWh	229 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3803 kWh		146 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3949	kWh
opgewekte elektriciteit		0	kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3949	kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	2449 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	598 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3047 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2723 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2723 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	93,63 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	89,79 m²
compactheid		0,96

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	926 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} noord	1,66
TO_{juli} oost	2,09
TO_{juli} zuid	0,57

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} west	0,20
$TO_{juli;max}$	2,09
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,34
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	113,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-113,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,2
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	141,9

Resultaten A07

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		83,05 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		54,59 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		47,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		50,06	
risico oververhitting			voldoet	✔
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		48,94 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1211 kWh	1756 kWh	120 kWh	174 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1599 kWh	2319 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		368 kWh	533 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	156 kWh	225 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4834 kWh		188 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		5022 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	5022 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	3967 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	640 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4606 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	3463 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3463 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	92,01 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	180,42 m²
compactheid		1,96

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	1178 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} noord	0,00
TO_{juli} oost	3,09
TO_{juli} west	2,32
$TO_{juli;max}$	3,09
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,39
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	111,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-111,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	139,5

Resultaten A08

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat		
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		74,24	kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		53,03	kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		46,1	%	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		45,39		
risico oververhitting			voldoet		✓
energielabel			A++		
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		42,84	kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		918 kWh	1330 kWh	101 kWh	147 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1525 kWh	2211 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		223 kWh	323 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	135 kWh	196 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4061 kWh		161 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4222 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4222 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	3005 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	610 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3615 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2912 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2912 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	79,63 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	136,38 m²
compactheid		1,71

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	990 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} noord	0,22
TO_{juli} oost	2,82
TO_{juli} west	2,05
$TO_{juli;max}$	2,82
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,29
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	96,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-96,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	8,7

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	120,7

Resultaten A09

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat		
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		51,89	kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		39,30	kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		38,6	%	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		24,72		
risico oververhitting			voldoet		✓
energielabel			A+++		
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		20,72	kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		489 kWh	709 kWh	75 kWh	108 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1421 kWh	2060 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		235 kWh	341 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	148 kWh	215 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3325 kWh		122 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3448 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3448 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	1601 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	568 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2170 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2378 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2378 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	87,74 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	54,57 m²
compactheid		0,62

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	808 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} noord	0,21
TO_{juli} oost	2,21
TO_{juli} west	1,87
$TO_{juli;max}$	2,21
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,24
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	106,1
qv;argl;out;zi [m³/h]	-106,1
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,5

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	133,0

Resultaten A10

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat		
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		59,53	kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		46,90	kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		38,8	%	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		29,83		
risico oververhitting			voldoet		✓
energielabel			A+++		
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		25,45	kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		547 kWh	793 kWh	78 kWh	113 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1481 kWh	2148 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		333 kWh	482 kWh	10 kWh	15 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	136 kWh	197 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3620 kWh		128 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3749 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3749 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	1792 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	592 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2385 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2585 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2585 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	79,93 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	71,10 m²
compactheid		0,89

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	879 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} noord	0,20
TO_{juli} oost	2,83
TO_{juli} zuid	2,06
$TO_{juli;max}$	2,83
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,37
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	96,7
qv;argl;out;zi [m³/h]	-96,7
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	8,7

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	121,2

Resultaten A11

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat		
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		59,05	kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		41,89	kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		42,4	%	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		30,89		
risico oververhitting			voldoet		✓
energielabel			A+++		
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		27,90	kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		920 kWh	1334 kWh	102 kWh	147 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1939 kWh	2812 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		361 kWh	523 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	211 kWh	306 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4976 kWh		161 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		5137 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	5137 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	3013 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	776 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3789 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	3543 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3543 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	122,64 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	111,45 m²
compactheid		0,91

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	1205 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} noord	0,96
TO_{juli} oost	0,00
TO_{juli} zuid	2,68
TO_{juli} west	0,79
$TO_{juli;max}$	2,68

weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,35
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	148,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-148,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
infiltratie	

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	13,3
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	185,9

Resultaten A12

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat		
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		77,85	kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		52,49	kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		47,3	%	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		47,20		
risico oververhitting			voldoet		✔
energielabel			A++		
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		45,60	kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1324 kWh	1921 kWh	127 kWh	184 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1898 kWh	2752 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		366 kWh	531 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	184 kWh	266 kWh	0 kWh	0 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
Totaal		5469 kWh		198 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		5668	kWh
opgewekte elektriciteit		0	kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	5668	kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	4338	kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	759	kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0	kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0	kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5097	kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	3909	kWh
niet gebouwgebonden installaties	0	kWh
opgewekte elektriciteit	0	kWh
totaal	3909	kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	107,98	m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	210,87	m²
compactheid		1,95	

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	1329 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} noord	1,29
TO_{juli} zuid	1,60
TO_{juli} west	1,97
$TO_{juli;max}$	1,97
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,35
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	130,6
qv;argl;out;zi [m³/h]	-130,6
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	11,7
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	163,7

Resultaten A13

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat		
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		76,87	kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		49,31	kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		48,8	%	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		47,02		
risico oververhitting			voldoet		✓
energielabel			A+++		
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		46,13	kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1162 kWh	1685 kWh	117 kWh	169 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1495 kWh	2168 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		242 kWh	351 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	158 kWh	229 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4433 kWh		184 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4616 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4616 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	3805 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	598 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4403 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	3184 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3184 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	93,63 m²

Oppervlakten

verliesoppervlakte	A_{ls}	180,02 m²
compactheid		1,92

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	1082 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} noord	1,36
TO_{juli} oost	1,67
TO_{juli} zuid	0,89
TO_{juli} west	0,00
$TO_{juli;max}$	1,67

weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,34
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
ventilatie	
fctrl	1,00

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	113,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-113,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,2
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	141,9

Resultaten A14

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat		
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		84,20	kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		56,01	kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		46,6	%	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		48,90		
risico oververhitting			voldoet		✓
energielabel			A++		
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		47,62	kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1179 kWh	1709 kWh	118 kWh	171 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1599 kWh	2319 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		493 kWh	715 kWh	10 kWh	15 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	156 kWh	225 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4968 kWh		186 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		5153 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	5153 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	3860 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	640 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4499 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	3554 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3554 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	92,01 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	180,43 m²
compactheid		1,96

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	1208 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} noord	0,00
TO_{juli} oost	2,50
TO_{juli} west	2,85
$TO_{juli;max}$	2,85
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,39
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
ventilatie	
fctrl	1,00

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	111,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-111,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	10,0
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	139,5

Resultaten A15

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat		
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		73,86	kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		53,21	kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		44,9	%	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		43,51		
risico oververhitting			voldoet		✓
energielabel			A++		
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		40,71	kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		872 kWh	1264 kWh	99 kWh	143 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1525 kWh	2211 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		282 kWh	409 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	135 kWh	196 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4080 kWh		157 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4237	kWh
opgewekte elektriciteit		0	kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4237	kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	2855	kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	610	kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0	kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0	kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3465	kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2922	kWh
niet gebouwgebonden installaties	0	kWh
opgewekte elektriciteit	0	kWh
totaal	2922	kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	79,63 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	136,38 m²
compactheid		1,71

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	993 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} noord	0,19
TO_{juli} oost	1,93
TO_{juli} west	2,12
$TO_{juli;max}$	2,12
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,29
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
ventilatie	
fctrl	1,00

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	96,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-96,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	8,7
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	120,7

Resultaten A16

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat		
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		68,96	kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		46,35	kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		46,1	%	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		39,74		
risico oververhitting			voldoet		✓
energielabel			A+++		
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		37,76	kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		891 kWh	1292 kWh	100 kWh	145 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1421 kWh	2060 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		234 kWh	340 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	148 kWh	215 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3907 kWh		159 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4066 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4066 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	2919 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	568 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3487 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2804 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2804 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	87,74 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	141,10 m²
compactheid		1,61

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	953 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} noord	0,19
TO_{juli} oost	1,52
TO_{juli} west	1,84
$TO_{juli;max}$	1,84
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,24
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
ventilatie	
fctrl	1,00

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	106,1
qv;argl;out;zi [m³/h]	-106,1
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	9,5
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	133,0

Resultaten A17

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat		
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		59,53	kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		46,90	kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		38,8	%	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		29,83		
risico oververhitting			voldoet		✓
energielabel			A+++		
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		25,45	kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		547 kWh	793 kWh	78 kWh	113 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1481 kWh	2148 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		333 kWh	482 kWh	10 kWh	15 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	136 kWh	197 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3620 kWh		128 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3749	kWh
opgewekte elektriciteit		0	kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3749	kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	1792	kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	592	kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0	kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0	kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2385	kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2585	kWh
niet gebouwgebonden installaties	0	kWh
opgewekte elektriciteit	0	kWh
totaal	2585	kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	79,93 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	71,10 m²
compactheid		0,89

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	879 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} noord	0,20
TO_{juli} oost	2,83
TO_{juli} zuid	2,06
$TO_{juli;max}$	2,83
weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,37
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
ventilatie	
fctrl	1,00

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	96,7
qv;argl;out;zi [m³/h]	-96,7
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	8,7
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	121,2

Resultaten A18

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat		
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		67,18	kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		45,66	kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		44,7	%	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		36,96		
risico oververhitting			voldoet		✓
energielabel			A+++		
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		34,79	kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1148 kWh	1664 kWh	116 kWh	168 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1939 kWh	2812 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		438 kWh	635 kWh	10 kWh	14 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	211 kWh	306 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5417 kWh		182 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		5599	kWh
opgewekte elektriciteit		0	kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	5599	kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	3758	kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	776	kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0	kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0	kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4534	kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	3862	kWh
niet gebouwgebonden installaties	0	kWh
opgewekte elektriciteit	0	kWh
totaal	3862	kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	122,64 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	174,93 m²
compactheid		1,43

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	1313 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} noord	0,97
TO_{juli} oost	0,00
TO_{juli} zuid	3,03
TO_{juli} west	0,68
$TO_{juli;max}$	3,03

weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,35
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
ventilatie	

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	148,3
qv;argl;out;zi [m³/h]	-148,3
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	13,3
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	185,9

Resultaten A19

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat		
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		83,24	kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		52,99	kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		45,9	%	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		45,03		
risico oververhitting			voldoet		✓
energielabel			A++		

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		44,08 kWh/m²

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1614 kWh	2340 kWh	145 kWh	211 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		2111 kWh	3062 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		855 kWh	1239 kWh	10 kWh	15 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	239 kWh	346 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			6987 kWh		225 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		7212 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	7212 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	5285 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	845 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6130 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	4974 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	4974 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	136,10 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	270,75 m²
compactheid		1,99

CO_2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	1691 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
TO_{juli} noord	0,34
TO_{juli} oost	2,22
TO_{juli} zuid	3,66
TO_{juli} west	3,13
$TO_{juli;max}$	3,66

weinig ramen	nee
beperkte zontoetreding	ja
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
raamfactor	0,43

Risico op oververhitting

rekenzone	rz1
risico op oververhitting	voldoet

Ventilatieparameters voor GTO-berekening in de maand juli

rekenzone	rz1
ventilatie	
fctrl	1,00
spuiventilatie	
qv;argl;in;zi [m³/h]	164,6
qv;argl;out;zi [m³/h]	-164,6
zomernachtventilatie	
qv;argll;in;zi [m³/h]	0,0
qv;argll;out;zi [m³/h]	-0,0

Ventilatieparameters voor berekening koelcapaciteit volgens NTA8800 bijlage AA

rekenzone	rz1
infiltratie	
qv;C;eff;lea;in;zi;juli [m³/h]	14,8
natuurlijke toevoer	
qv;C;eff;vent;in;zi;juli [m³/h]	0,0
mechanische toevoer	
qv;C;eff;sup;zi;juli (=qv;mech;in;zi;juli) [m³/h]	206,3

GEGEVENS VOOR NTA 8800

Toestel	ComfoAir E400
Fabrikant	Zehnder Group Zwolle
Start fabricage	2017

KWALITEITSVERKLARING RENDEMENT

Rapport nummer	WGR 640
Gemeten volgens norm	EN 13141-7
Meetinstituut	TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Toepassingsgebied	Woningventilatie, eengezinshuizen

SPECIFICATIES

Maximaal debiet		400	M^3/h
Opgenomen vermogen bij maximale luchtvolume		107,9	W
Referentie debiet 70%		280	M^3/h
Opgenomen vermogen per m^3/h bij het referentiedebiet		0,17	$W/(M^3/h)$
Warmteterugwinrendement gemeten bij het referentiedebiet en 7°C		88,5	%
Type bypass		100	%
Constant volumeregeling		Ja	
Koudeterugwinning d.m.v. temperatuursensoren		Ja	
Automatische passieve koeling		Nee	
Opgenomen vermogen $P_{nom;el}$ = **A***Qv^2 + **B***Qv + **C** waarbij: Qv in dm^3/s	A	0,005255	
	B	0,2459	
	C	11,38	

ONDERTEKENING

DATUM

17-08-2021

HANDTEKENING



NAAM

Hendrik Jan de Wilde

FUNCTIE

Directeur Productie Zwolle

6.4 Voorlopige Energielabels

Deze woning heeft energielabel A++



Isolatie

1	**Gevels**	++
2	**Gevelpanelen**	n.v.t.
3	**Daken**	n.v.t.
4	**Vloeren**	++
5	**Ramen**	++
6	**Buitendeuren**	++

Installaties

7	**Verwarming**	Warmtepomp
8	**Warm water**	Warmtepomp
9	**Zonneboiler**	Geen zonneboiler
10	**Ventilatie**	Balansventilatiesysteem
11	**Koeling**	Koeling aanwezig
12	**Zonnepanelen**	Niet aanwezig

Verbeteradvies

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

49,5 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

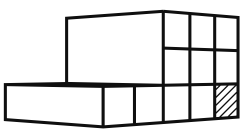
Over deze woning

Objectomschrijving
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A01

Detailaanduiding

Bouwjaar	-
Compactheid	2,00
Vloeroppervlakte	84m²

Woningtype
Hoekwoning onderste bouwlaag



Opnamedetails

Naam
R.W.M. Slaats

Vakbekwaamheidsnummer
6616676

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

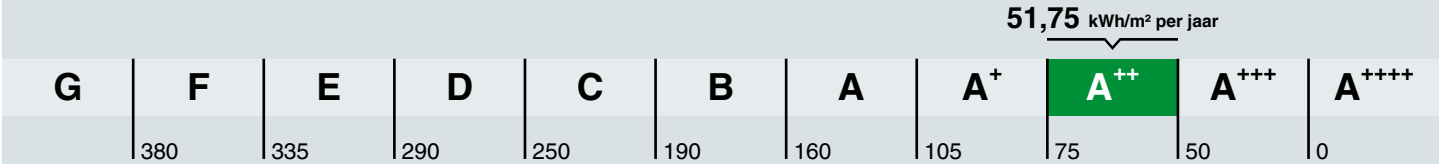
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 51,75 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,13 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 49,18 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 90 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 49,5%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2025

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€145	€145	€140	€125	€105	€95	€85	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€205	€200	€195	€185	€165	€145	€135	€125	€120	€110	€105
Hoog	€300	€280	€265	€255	€235	€210	€190	€185	€175	€165	€160

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_C-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord			Oost			Zuid		
Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C
13,5 m²		**6,30**	**23,1 m²**		**6,30**	**25,0 m²**		**6,30**

West		
Opp.	0 – 6	R_C
23,1 m²		**6,30**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_C-waarde. Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_c = 1,0 tot 1,7 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/W).

4 **Vloeren**

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de vloeren van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Vloeren

Opp.	0 – 3,5	R_c
85,1 m²		**5,00**

Toelichting

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat na-isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 3,5 m^2K/W).

5 **Ramen**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0 – 7	U_w
7,8 m²		**1,00**
7,2 m²		**1,00**
2,9 m²		**1,00**

Zuid

Opp.	0 – 7	U_w
3,9 m²		**1,00**
0,2 m²		**1,00**

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

5 **Ramen** (vervolg)

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m^{2}K).

6 Buitendeuren

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden (isolatiewaarden) van de buitendeuren van **uw woning.** Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Zuid

Opp.	0 — 4	U_d
2,4 m²		**1,60**

Toelichting

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn.
De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d-waarde. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m^{2}K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	84,2 m^2

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	84,2 m^2

11 **Koeling**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder.
Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	84,2 m^2

12 **Zonnepanelen**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
Geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Twijfels of klachten?

Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel.
U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft.
De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling.
Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder.
De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

1	Gevels	++
2	Gevelpanelen	n.v.t.
3	Daken	n.v.t.
4	Vloeren	++
5	Ramen	++
6	Buitendeuren	++

Installaties

7	Verwarming	Warmtepomp
8	Warm water	Warmtepomp
9	Zonneboiler	Geen zonneboiler
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem
11	Koeling	Koeling aanwezig
12	Zonnepanelen	Niet aanwezig

Verbeteradvies

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

50,5 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

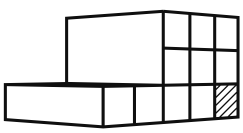
Over deze woning

Objectomschrijving
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A02

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,93
Vloeroppervlakte 94m²

Woningtype
Hoekwoning onderste bouwlaag



Opnamedetails

Naam
R.W.M. Slaats

Vakbekwaamheidsnummer
6616676

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

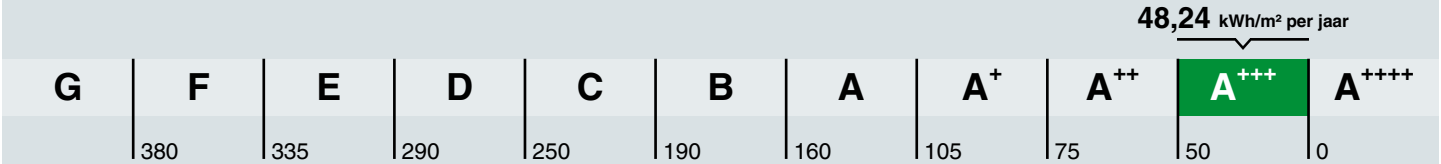
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 48,24 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,31 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 48,77 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 87 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 50,5%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2025

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€145	€145	€140	€125	€105	€95	€85	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€205	€200	€195	€185	€165	€145	€135	€125	€120	€110	€105
Hoog	€300	€280	€265	€255	€235	€210	€190	€185	€175	€165	€160

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_C-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord			Oost			Zuid		
Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C
15,5 m²		**6,30**	**13,4 m²**		**6,30**	**24,6 m²**		**6,30**

West		
Opp.	0 – 6	R_C
26,4 m²		**6,30**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_C-waarde. Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_c = 1,0 tot 1,7 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/W).

4 **Vloeren**

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de vloeren van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Vloeren

Opp.	0 – 3,5	R_c
94,2 m²		**5,00**

Toelichting

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat na-isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 3,5 m^2K/W).

5 **Ramen**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0 – 7	U_w
7,8 m²		**1,00**
7,8 m²		**1,00**

Oost

Opp.	0 – 7	U_w
6,1 m²		**1,00**
4,4 m²		**1,00**
2,6 m²		**1,00**

Zuid

Opp.	0 – 7	U_w
3,9 m²		**1,00**
0,2 m²		**1,00**

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

5 **Ramen** (vervolg)

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m^{2}K).

6 Buitendeuren

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden (isolatiewaarden) van de buitendeuren van **uw woning.** Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Zuid

Opp.	0 — 4	U_d
2,4 m²		**1,60**

Toelichting

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn.
De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d-waarde. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m^{2}K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	93,6 m^2

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	93,6 m^2

11 **Koeling**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder.
Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	93,6 m^2

12 **Zonnepanelen**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
Geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Twijfels of klachten?

Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel.
U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft.
De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling.
Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder.
De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

1	Gevels	++
2	Gevelpanelen	n.v.t.
3	Daken	n.v.t.
4	Vloeren	++
5	Ramen	++
6	Buitendeuren	++

Installaties

7	Verwarming	Warmtepomp
8	Warm water	Warmtepomp
9	Zonneboiler	Geen zonneboiler
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem
11	Koeling	Koeling aanwezig
12	Zonnepanelen	Niet aanwezig

Verbeteradvies

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

47,1 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

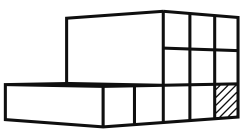
Over deze woning

Objectomschrijving
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A03

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,59
Vloeroppervlakte 88m²

Woningtype
Hoekwoning onderste bouwlaag



Opnamedetails

Naam
R.W.M. Slaats

Vakbekwaamheidsnummer
6616676

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

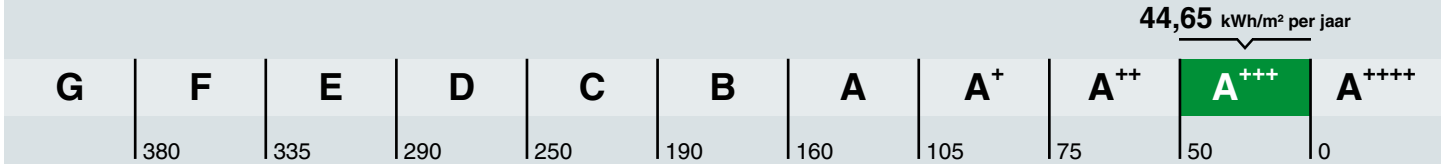
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 44,65 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 10,47 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 37,86 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 72 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 47,1%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2025

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€145	€145	€140	€125	€105	€95	€85	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€205	€200	€195	€185	€165	€145	€135	€125	€120	€110	€105
Hoog	€300	€280	€265	€255	€235	€210	€190	€185	€175	€165	€160

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_C-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord			Oost			West		
Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C
6,2 m²		**6,30**	**13,3 m²**		**6,30**	**7,1 m²**		**6,30**

Onbekend		
Opp.	0 – 6	R_C
27,6 m²		**4,70**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_C-waarde. Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_C = 1,0 tot 1,7 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_C 6,0 m²K/W).

4 **Vloeren**

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de vloeren van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Vloeren

Opp.	0 – 3,5	R_c
88,5 m²		**5,00**

Toelichting

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat na-isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 3,5 m^2K/W).

5 **Ramen**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost

Opp.	0 – 7	U_w
6,1 m²		**1,00**
6,1 m²		**1,00**

West

Opp.	0 – 7	U_w
6,3 m²		**1,00**
2,5 m²		**1,00**
0,2 m²		**1,00**

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

5 **Ramen** (vervolg)

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m^{2}K).

6 Buitendeuren

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden (isolatiewaarden) van de buitendeuren van **uw woning.** Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

West

Opp.	0 — 4	U_d
2,4 m²		**1,60**

Toelichting

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn.
De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d-waarde. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m^{2}K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	87,7 m^2

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	87,7 m^2

11 **Koeling**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder.
Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	87,7 m^2

12 **Zonnepanelen**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
Geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Twijfels of klachten?

Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel.
U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft.
De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling.
Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder.
De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

1	Gevels	++
2	Gevelpanelen	n.v.t.
3	Daken	n.v.t.
4	Vloeren	++
5	Ramen	++
6	Buitendeuren	++

Installaties

7	Verwarming	Warmtepomp
8	Warm water	Warmtepomp
9	Zonneboiler	Geen zonneboiler
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem
11	Koeling	Koeling aanwezig
12	Zonnepanelen	Niet aanwezig

Verbeteradvies

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

47,0 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

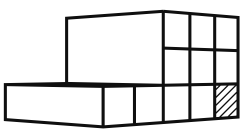
Over deze woning

Objectomschrijving
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A04

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,56
Vloeroppervlakte 123m²

Woningtype
Hoekwoning onderste bouwlaag



Opnamedetails

Naam
R.W.M. Slaats

Vakbekwaamheidsnummer
6616676

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

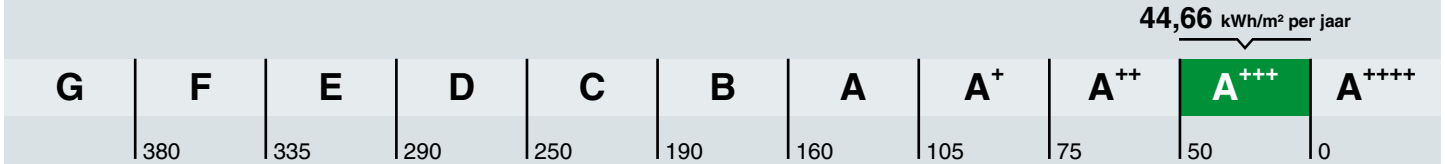
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 44,66 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 10,47 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 37,84 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 70 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 47,0%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2025

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€170	€170	€165	€150	€125	€110	€105	€95	€90	€85	€80
Gemiddeld	€250	€240	€230	€210	€195	€170	€160	€150	€140	€135	€130
Hoog	€355	€330	€310	€295	€280	€245	€230	€220	€210	€200	€190

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_C-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord			Oost			Zuid		
Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C
15,5 m²		**6,30**	**3,4 m²**		**6,30**	**16,5 m²**		**6,30**

West		
Opp.	0 – 6	R_C
23,0 m²		**6,30**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_C-waarde. Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_c = 1,0 tot 1,7 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/W).

4 **Vloeren**

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de vloeren van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Vloeren

Opp.	0 – 3,5	R_c
123,4 m²		**5,00**

Toelichting

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat na-isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 3,5 m²K/W).

5 **Ramen**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0 – 7	U_w
4,9 m²		**1,00**
4,9 m²		**1,00**
2,6 m²		**1,00**
0,2 m²		**1,00**

Zuid

Opp.	0 – 7	U_w
7,8 m²		**1,00**
7,8 m²		**1,00**
7,8 m²		**1,00**
3,9 m²		**1,00**

West

Opp.	0 – 7	U_w
3,9 m²		**1,00**

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

5 **Ramen** (vervolg)

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m^{2}K).

6 Buitendeuren

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden (isolatiewaarden) van de buitendeuren van **uw woning.** Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0 — 4	U_d
2,4 m²		**1,60**

Toelichting

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn.
De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d-waarde. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m^{2}K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	122,6 m^2

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	122,6 m^2

11 **Koeling**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder.
Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	122,6 m^2

12 **Zonnepanelen**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
Geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Twijfels of klachten?

Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel.
U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft.
De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling.
Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder.
De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

1	Gevels	++
2	Gevelpanelen	n.v.t.
3	Daken	++
4	Vloeren	++
5	Ramen	++
6	Buitendeuren	++

Installaties

7	Verwarming	Warmtepomp	
8	Warm water	Warmtepomp	Verbeteradvies
9	Zonneboiler	Geen zonneboiler	Verbeteradvies
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem	
11	Koeling	Koeling aanwezig	
12	Zonnepanelen	Niet aanwezig	Verbeteradvies

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

45,6 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

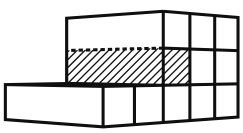
Over deze woning

Objectomschrijving
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A05

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,40
Vloeroppervlakte 123m²

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
R.W.M. Slaats

Vakbekwaamheidsnummer
6616676

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

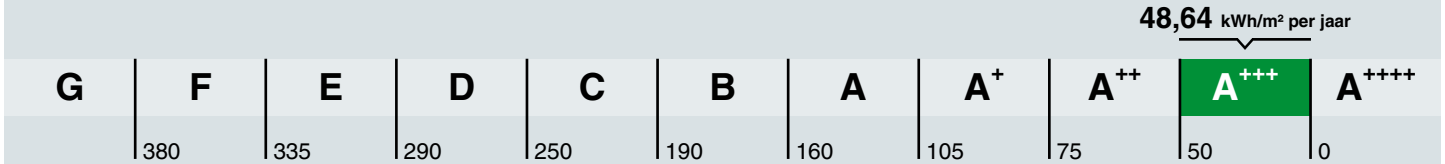
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 48,64 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,41 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 37,96 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 63 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 45,6%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2025

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€170	€170	€165	€150	€125	€110	€105	€95	€90	€85	€80
Gemiddeld	€250	€240	€230	€210	€195	€170	€160	€150	€140	€135	€130
Hoog	€355	€330	€310	€295	€280	€245	€230	€220	€210	€200	€190

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord			**Zuid**			**West**		
Opp.	0 – 6	R_c	Opp.	0 – 6	R_c	Opp.	0 – 6	R_c
21,0 m²		**6,30**	**28,6 m²**		**6,30**	**24,6 m²**		**6,30**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_c = 1,0 tot 1,7 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/W).

3 **Daken**

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de daken van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Horizontaal

Opp.	0	8	R_c
14,9 m²			**6,30**

Toelichting

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen.

Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is of u wilt het dak na-isoleren, isoleer dan meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 m^2K/W).

4 **Vloeren**

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de vloeren van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Vloeren

Opp.	0	3,5	R_c
39,7 m²			**6,30**

Toelichting

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

4 **Vloeren** (vervolg)

Als u uw vloer gaat na-isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 3,5 m^2K/W).

5 Ramen

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0 – 7	U_w
7,8 m²		**1,00**
7,8 m²		**1,00**
7,2 m²		**1,00**
2,9 m²		**1,00**

Zuid

Opp.	0 – 7	U_w
7,8 m²		**1,00**
3,9 m²		**1,00**
3,9 m²		**1,00**
0,2 m²		**1,00**

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m^2K).

6 Buitendeuren

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden (isolatiewaarden) van de buitendeuren van **uw woning.** Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Zuid

Opp.	0 – 4	U_d
2,4 m²		**1,60**

Toelichting

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn.
De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d-waarde. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

6 **Buitendeuren** (vervolg)

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m^{2}K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	123,1 m^2

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Verbeteradvies: zonneboiler voor warm water en/of verwarming
Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	123,1 m^2

11 **Koeling**

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	123,1 m^2

12 **Zonnepanelen**

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
Geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Verbeteradvies: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking
Zonnepanelen - ook wel PV-panelen genoemd - zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwing van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

Twijfels of klachten?
Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel. U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft. De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling. Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder. De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie
Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

1	Gevels	++
2	Gevelpanelen	n.v.t.
3	Daken	n.v.t.
4	Vloeren	n.v.t.
5	Ramen	++
6	Buitendeuren	++

Installaties

7	Verwarming	Warmtepomp
8	Warm water	Warmtepomp
9	Zonneboiler	Geen zonneboiler
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem
11	Koeling	Koeling aanwezig
12	Zonnepanelen	Niet aanwezig

Verbeteradvies

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

43,5 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

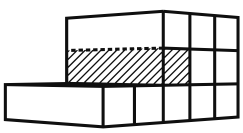
Over deze woning

Objectomschrijving
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A06

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,96
Vloeroppervlakte 94m²

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
R.W.M. Slaats

Vakbekwaamheidsnummer
6616676

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

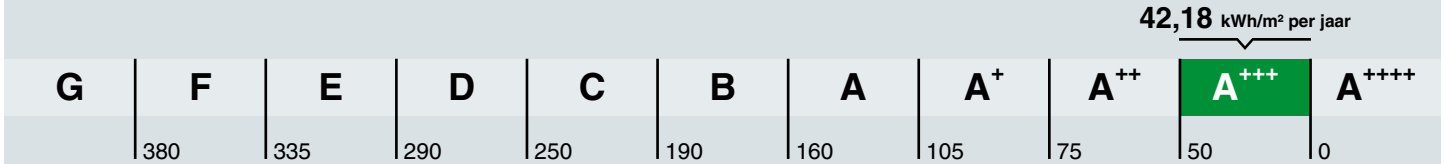
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 42,18 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 9,89 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 29,69 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 43,5%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2025

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€145	€145	€140	€125	€105	€95	€85	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€205	€200	€195	€185	€165	€145	€135	€125	€120	€110	€105
Hoog	€300	€280	€265	€255	€235	€210	€190	€185	€175	€165	€160

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_C-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord			Oost			Zuid		
Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C
18,0 m²		**6,30**	**15,6 m²**		**6,30**	**17,4 m²**		**6,30**

West		
Opp.	0 – 6	R_C
3,6 m²		**6,30**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_C-waarde. Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_c = 1,0 tot 1,7 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/W).

5 **Ramen**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord		**Oost**		**Zuid**	
Opp. (0 – 7)	U_w	Opp. (0 – 7)	U_w	Opp. (0 – 7)	U_w
7,8 m²	**1,00**	**6,1 m²**	**1,00**	**3,9 m²**	**1,00**
7,8 m²	**1,00**	**4,4 m²**	**1,00**	**0,2 m²**	**1,00**
		2,6 m²	**1,00**		

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m²K).

6 **Buitendeuren**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden (isolatiewaarden) van de buitendeuren van **uw woning.** Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Zuid	
Opp. (0 – 4)	U_d
2,4 m²	**1,60**

Toelichting

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn.
De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d-waarde. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m²K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	93,6 m^2

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	93,6 m^2

11 **Koeling**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder.
Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	93,6 m^2

12 **Zonnepanelen**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
Geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Twijfels of klachten?

Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel.
U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft.
De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling.
Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder.
De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Deze woning heeft energielabel A++



Isolatie

1	**Gevels**	++
2	**Gevelpanelen**	n.v.t.
3	**Daken**	n.v.t.
4	**Vloeren**	++
5	**Ramen**	++
6	**Buitendeuren**	++

Installaties

7	**Verwarming**	Warmtepomp
8	**Warm water**	Warmtepomp
9	**Zonneboiler**	Geen zonneboiler
10	**Ventilatie**	Balansventilatiesysteem
11	**Koeling**	Koeling aanwezig
12	**Zonnepanelen**	Niet aanwezig

Verbeteradvies

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

47,8 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

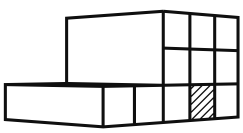
Over deze woning

Objectomschrijving
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A07

Detailaanduiding

Bouwjaar	-
Compactheid	1,96
Vloeroppervlakte	92m²

Woningtype
Tussenwoning onderste bouwlaag



Opnamedetails

Naam
R.W.M. Slaats

Vakbekwaamheidsnummer
6616676

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

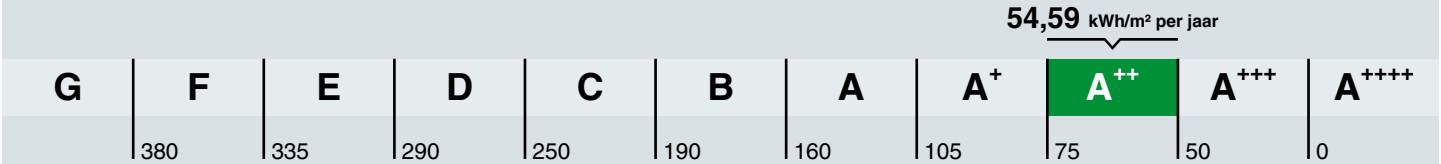
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 54,59 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,80 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 48,94 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 88 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 47,8%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2025

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€145	€145	€140	€125	€105	€95	€85	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€205	€200	€195	€185	€165	€145	€135	€125	€120	€110	€105
Hoog	€300	€280	€265	€255	€235	€210	€190	€185	€175	€165	€160

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord			Oost			West		
Opp.	0 – 6	R_c	Opp.	0 – 6	R_c	Opp.	0 – 6	R_c
10,5 m²		**6,30**	**20,7 m²**		**6,30**	**18,7 m²**		**6,30**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_c = 1,0 tot 1,7 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/W).

4 **Vloeren**

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de vloeren van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Vloeren

Opp.	0 – 3,5	R_c
31,2 m²		**6,30**
60,6 m²		**4,70**

Toelichting

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat na-isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 3,5 m²K/W).

5 **Ramen**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost

Opp.	0 – 7	U_w
6,1 m²		**1,00**
6,1 m²		**1,00**
6,1 m²		**1,00**

West

Opp.	0 – 7	U_w
8,9 m²		**1,00**
8,9 m²		**1,00**
0,2 m²		**1,00**

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

5 **Ramen** (vervolg)

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m^{2}K).

6 Buitendeuren

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden (isolatiewaarden) van de buitendeuren van **uw woning.** Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

West

Opp.	0 — 4	U_d
2,4 m²		**1,60**

Toelichting

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn.
De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d-waarde. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m^{2}K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	92,0 m²

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	92,0 m²

11 **Koeling**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder.
Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	92,0 m²

12 **Zonnepanelen**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
Geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Twijfels of klachten?

Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel.
U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft.
De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling.
Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder.
De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Deze woning heeft energielabel A++



Isolatie

1	**Gevels**	++
2	**Gevelpanelen**	n.v.t.
3	**Daken**	n.v.t.
4	**Vloeren**	++
5	**Ramen**	++
6	**Buitendeuren**	++

Installaties

7	**Verwarming**	Warmtepomp
8	**Warm water**	Warmtepomp
9	**Zonneboiler**	Geen zonneboiler
10	**Ventilatie**	Balansventilatiesysteem
11	**Koeling**	Koeling aanwezig
12	**Zonnepanelen**	Niet aanwezig

Verbeteradvies

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

46,1 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

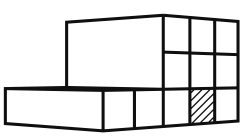
Over deze woning

Objectomschrijving
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A08

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,71
Vloeroppervlakte 80m²

Woningtype
Tussenwoning onderste bouwlaag



Opnamedetails

Naam
R.W.M. Slaats

Vakbekwaamheidsnummer
6616676

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

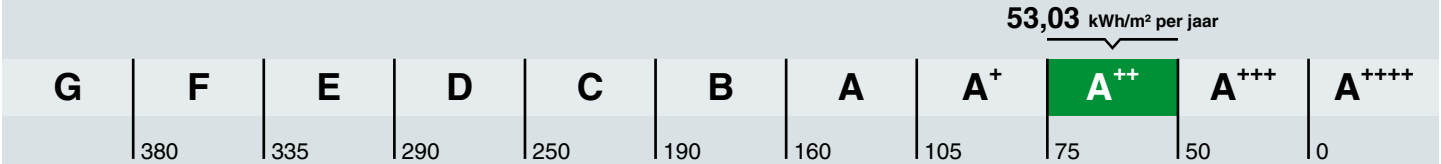
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 53,03 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,43 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 42,84 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 77 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 46,1%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2025

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€145	€145	€140	€125	€105	€95	€85	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€205	€200	€195	€185	€165	€145	€135	€125	€120	€110	€105
Hoog	€300	€280	€265	€255	€235	€210	€190	€185	€175	€165	€160

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord			Oost			West		
Opp.	0 – 6	R_c	Opp.	0 – 6	R_c	Opp.	0 – 6	R_c
6,2 m²		**6,30**	**12,5 m²**		**6,30**	**11,1 m²**		**6,30**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_c = 1,0 tot 1,7 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/W).

4 **Vloeren**

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de vloeren van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Vloeren

Opp.	0 – 3,5	R_c
80,7 m²		**4,70**

Toelichting

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat na-isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 3,5 m²K/W).

5 **Ramen**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost

Opp.	0 – 7	U_w
6,1 m²		**1,00**
6,1 m²		**1,00**

West

Opp.	0 – 7	U_w
6,3 m²		**1,00**
2,5 m²		**1,00**
2,2 m²		**1,00**
0,2 m²		**1,00**

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

5 **Ramen** (vervolg)

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m^{2}K).

6 Buitendeuren

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden (isolatiewaarden) van de buitendeuren van **uw woning.** Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

West

Opp.	0 — 4	U_d
2,4 m²		**1,60**

Toelichting

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn.
De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d-waarde. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m^{2}K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	79,6 m^2

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	79,6 m^2

11 **Koeling**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder.
Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	79,6 m^2

12 **Zonnepanelen**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
Geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Twijfels of klachten?

Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel.
U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft.
De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling.
Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder.
De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

1	**Gevels**	++
2	**Gevelpanelen**	n.v.t.
3	**Daken**	n.v.t.
4	**Vloeren**	n.v.t.
5	**Ramen**	++
6	**Buitendeuren**	++

Installaties

7	**Verwarming**	Warmtepomp
8	**Warm water**	Warmtepomp
9	**Zonneboiler**	Geen zonneboiler
10	**Ventilatie**	Balansventilatiesysteem
11	**Koeling**	Koeling aanwezig
12	**Zonnepanelen**	Niet aanwezig

Verbeteradvies

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

38,6 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

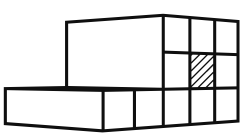
Over deze woning

Objectomschrijving
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A09

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,62
Vloeroppervlakte 88m²

Woningtype
Tussenwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
R.W.M. Slaats

Vakbekwaamheidsnummer
6616676

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

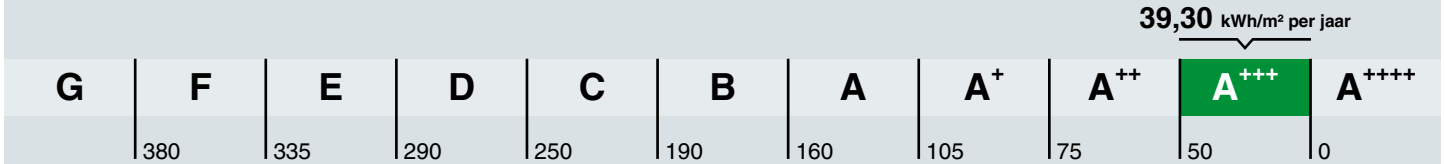
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 39,30 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 9,21 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 20,72 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 38,6%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2025

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€145	€145	€140	€125	€105	€95	€85	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€205	€200	€195	€185	€165	€145	€135	€125	€120	€110	€105
Hoog	€300	€280	€265	€255	€235	€210	€190	€185	€175	€165	€160

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord			**Oost**			**West**		
Opp.	0 – 6	R_c	Opp.	0 – 6	R_c	Opp.	0 – 6	R_c
6,6 m²		**6,30**	**15,5 m²**		**6,30**	**8,8 m²**		**6,30**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_c = 1,0 tot 1,7 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/W).

5 **Ramen**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost

Opp.	0 – 7	U_w
6,1 m²		**1,00**
6,1 m²		**1,00**

West

Opp.	0 – 7	U_w
6,3 m²		**1,00**
2,5 m²		**1,00**
0,2 m²		**1,00**

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m²K).

6 **Buitendeuren**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden (isolatiewaarden) van de buitendeuren van **uw woning.** Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

West

Opp.	0 – 4	U_d
2,4 m²		**1,60**

Toelichting

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn.
De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d-waarde. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m²K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	87,7 m^2

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	87,7 m^2

11 **Koeling**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder.
Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	87,7 m^2

12 **Zonnepanelen**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
Geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Twijfels of klachten?

Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel.
U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft.
De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling.
Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder.
De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

1	**Gevels**	++
2	**Gevelpanelen**	n.v.t.
3	**Daken**	n.v.t.
4	**Vloeren**	n.v.t.
5	**Ramen**	++
6	**Buitendeuren**	n.v.t.

Installaties

7	**Verwarming**	Warmtepomp
8	**Warm water**	Warmtepomp
9	**Zonneboiler**	Geen zonneboiler
10	**Ventilatie**	Balansventilatiesysteem
11	**Koeling**	Koeling aanwezig
12	**Zonnepanelen**	Niet aanwezig

Verbeteradvies

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

38,8 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

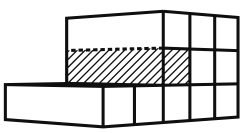
Over deze woning

Objectomschrijving
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A10

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,89
Vloeroppervlakte 80m²

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
R.W.M. Slaats

Vakbekwaamheidsnummer
6616676

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

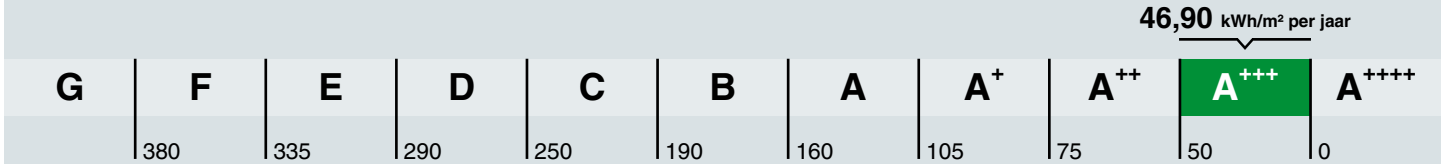
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 46,90 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,00 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 25,45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 38,8%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2025

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€145	€145	€140	€125	€105	€95	€85	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€205	€200	€195	€185	€165	€145	€135	€125	€120	€110	€105
Hoog	€300	€280	€265	€255	€235	€210	€190	€185	€175	€165	€160

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_C-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord			Oost			Zuid		
Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C
8,1 m²		**6,30**	**16,5 m²**		**6,30**	**14,5 m²**		**6,30**

West		
Opp.	0 – 6	R_C
2,0 m²		**6,30**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_C-waarde. Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_c = 1,0 tot 1,7 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/W).

5 **Ramen**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost			**Zuid**		
Opp.	0 – 7	U_w	Opp.	0 – 7	U_w
7,8 m²		**1,00**	**5,2 m²**		**1,00**
5,2 m²		**1,00**	**4,9 m²**		**1,00**
3,4 m²		**1,00**	**3,4 m²**		**1,00**

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m^{2}K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	79,9 m^2

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	79,9 m^2

11 **Koeling**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder.
Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	79,9 m^2

12 **Zonnepanelen**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
Geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Twijfels of klachten?

Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel.
U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft.
De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling.
Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder.
De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

1	Gevels	++
2	Gevelpanelen	n.v.t.
3	Daken	n.v.t.
4	Vloeren	n.v.t.
5	Ramen	++
6	Buitendeuren	++

Installaties

7	Verwarming	Warmtepomp
8	Warm water	Warmtepomp
9	Zonneboiler	Geen zonneboiler
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem
11	Koeling	Koeling aanwezig
12	Zonnepanelen	Niet aanwezig

Verbeteradvies

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

42,4 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

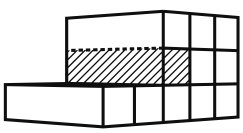
Over deze woning

Objectomschrijving
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A11

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,91
Vloeroppervlakte 123m²

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
R.W.M. Slaats

Vakbekwaamheidsnummer
6616676

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

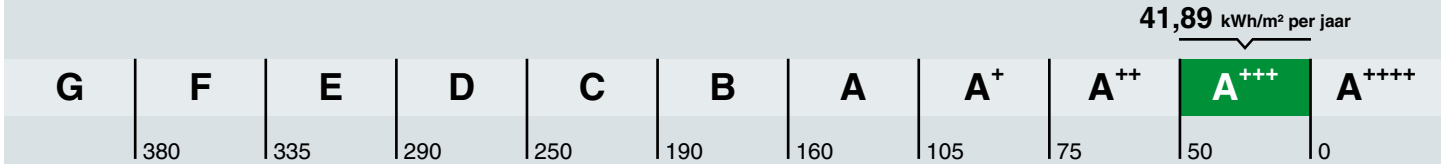
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 41,89 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 9,83 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 27,90 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 42,4%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2025

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€170	€170	€165	€150	€125	€110	€105	€95	€90	€85	€80
Gemiddeld	€250	€240	€230	€210	€195	€170	€160	€150	€140	€135	€130
Hoog	€355	€330	€310	€295	€280	€245	€230	€220	€210	€200	€190

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_C-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord			Oost			Zuid		
Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C
17,5 m²		**6,30**	**3,6 m²**		**6,30**	**19,4 m²**		**6,30**

West		
Opp.	0 – 6	R_C
24,8 m²		**6,30**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_C-waarde. Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_c = 1,0 tot 1,7 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/W).

5 **Ramen**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0 – 7	U_w
4,9 m²		**1,00**
4,9 m²		**1,00**
2,6 m²		**1,00**
0,2 m²		**1,00**

Zuid

Opp.	0 – 7	U_w
7,8 m²		**1,00**
7,8 m²		**1,00**
7,8 m²		**1,00**
3,9 m²		**1,00**

West

Opp.	0 – 7	U_w
3,9 m²		**1,00**

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m²K).

6 **Buitendeuren**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden (isolatiewaarden) van de buitendeuren van **uw woning.** Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0 – 4	U_d
2,4 m²		**1,60**

Toelichting

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn.
De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d-waarde. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

6 **Buitendeuren** (vervolg)

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m²K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	122,6 m^2

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	122,6 m^2

11 **Koeling**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder.
Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	122,6 m^2

12 **Zonnepanelen**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
Geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Twijfels of klachten?

Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel.
U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft.
De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling.
Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder.
De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Deze woning heeft energielabel A++



Isolatie

1	**Gevels**	++
2	**Gevelpanelen**	n.v.t.
3	**Daken**	++
4	**Vloeren**	n.v.t.
5	**Ramen**	++
6	**Buitendeuren**	++

Installaties

7	**Verwarming**	Warmtepomp	
8	**Warm water**	Warmtepomp	Verbeteradvies
9	**Zonneboiler**	Geen zonneboiler	Verbeteradvies
10	**Ventilatie**	Balansventilatiesysteem	
11	**Koeling**	Koeling aanwezig	
12	**Zonnepanelen**	Niet aanwezig	Verbeteradvies

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

47,3 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

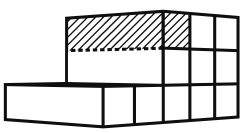
Over deze woning

Objectomschrijving
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A12

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,95
Vloeroppervlakte 108m²

Woningtype
Hoekwoning onder dak



Opnamedetails

Naam
R.W.M. Slaats

Vakbekwaamheidsnummer
6616676

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

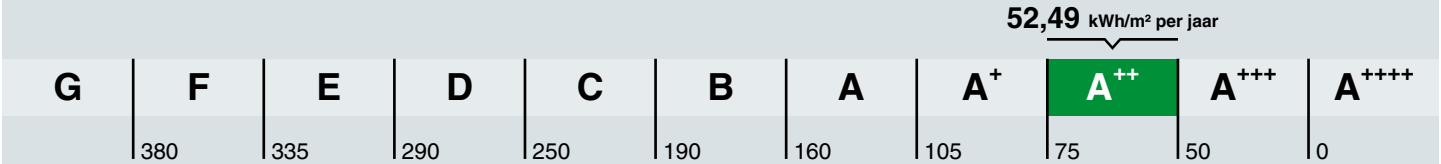
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 52,49 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,31 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 45,60 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 88 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 47,3%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2025

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€170	€170	€165	€150	€125	€110	€105	€95	€90	€85	€80
Gemiddeld	€250	€240	€230	€210	€195	€170	€160	€150	€140	€135	€130
Hoog	€355	€330	€310	€295	€280	€245	€230	€220	€210	€200	€190

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord			**Zuid**			**West**		
Opp.	0 – 6	R_c	Opp.	0 – 6	R_c	Opp.	0 – 6	R_c
20,4 m²		**6,30**	**24,6 m²**		**6,30**	**15,3 m²**		**6,30**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_c = 1,0 tot 1,7 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/W).

3 **Daken**

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de daken van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Horizontaal

Opp.	0 – 8	R_c
110,0 m²		**7,20**

Toelichting

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen.

Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is of u wilt het dak na-isoleren, isoleer dan meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 m²K/W).

5 **Ramen**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0 – 7	U_w
7,8 m²		**1,00**
7,8 m²		**1,00**
2,9 m²		**1,00**

Zuid

Opp.	0 – 7	U_w
7,8 m²		**1,00**
3,9 m²		**1,00**
0,2 m²		**1,00**

West

Opp.	0 – 7	U_w
7,8 m²		**1,00**

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m²K).

6 **Buitendeuren**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden (isolatiewaarden) van de buitendeuren van **uw woning.** Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Zuid

Opp.	0 — 4	U_d
2,4 m²		**1,60**

Toelichting

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn.
De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d-waarde. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m²K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	108,0 m²

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Verbeteradvies: zonneboiler voor warm water en/of verwarming
Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	108,0 m²

11 **Koeling**

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	108,0 m²

12 **Zonnepanelen**

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
Geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Verbeteradvies: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking
Zonnepanelen - ook wel PV-panelen genoemd - zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwing van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

Twijfels of klachten?
Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel. U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft. De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling. Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder. De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie
Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

1	Gevels	++
2	Gevelpanelen	n.v.t.
3	Daken	++
4	Vloeren	n.v.t.
5	Ramen	++
6	Buitendeuren	++

Installaties

7	Verwarming	Warmtepomp	
8	Warm water	Warmtepomp	Verbeteradvies
9	Zonneboiler	Geen zonneboiler	Verbeteradvies
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem	
11	Koeling	Koeling aanwezig	
12	Zonnepanelen	Niet aanwezig	Verbeteradvies

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

48,8 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

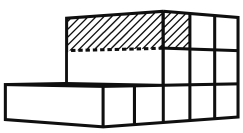
Over deze woning

Objectomschrijving
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A13

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,92
Vloeroppervlakte 94m²

Woningtype
Hoekwoning onder dak



Opnamedetails

Naam
R.W.M. Slaats

Vakbekwaamheidsnummer
6616676

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

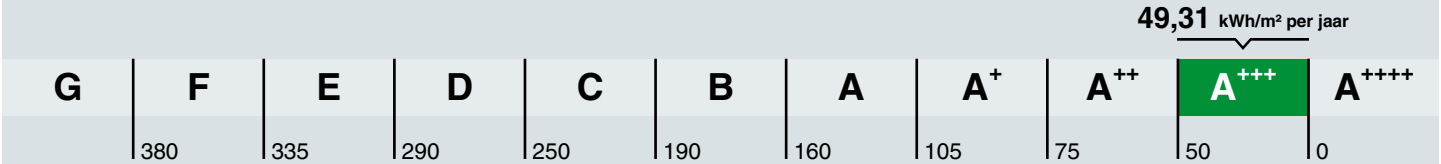
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 49,31 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,56 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 46,13 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 87 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 48,8%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2025

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€145	€145	€140	€125	€105	€95	€85	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€205	€200	€195	€185	€165	€145	€135	€125	€120	€110	€105
Hoog	€300	€280	€265	€255	€235	€210	€190	€185	€175	€165	€160

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_C-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord			Oost			Zuid		
Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C
15,9 m²		**6,30**	**13,8 m²**		**6,30**	**15,9 m²**		**6,30**

West		
Opp.	0 – 6	R_C
3,4 m²		**6,30**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_C-waarde. Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_c = 1,0 tot 1,7 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/W).

3 **Daken**

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de daken van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Horizontaal

Opp.	0 – 8	R_c
95,9 m²		**7,20**

Toelichting

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen.

Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is of u wilt het dak na-isoleren, isoleer dan meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 m²K/W).

5 **Ramen**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0 – 7	U_w
7,8 m²		**1,00**
7,8 m²		**1,00**

Oost

Opp.	0 – 7	U_w
6,1 m²		**1,00**
4,4 m²		**1,00**
2,6 m²		**1,00**

Zuid

Opp.	0 – 7	U_w
3,9 m²		**1,00**
0,2 m²		**1,00**

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m²K).

6 **Buitendeuren**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden (isolatiewaarden) van de buitendeuren van **uw woning.** Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Zuid

Opp.	0 — 4	U_d
2,4 m²		**1,60**

Toelichting

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn.
De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d-waarde. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m²K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	93,6 m^2

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Verbeteradvies: zonneboiler voor warm water en/of verwarming
Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	93,6 m^2

11 **Koeling**

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	93,6 m^2

12 **Zonnepanelen**

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
Geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Verbeteradvies: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking
Zonnepanelen - ook wel PV-panelen genoemd - zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwing van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

Twijfels of klachten?
Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel. U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft. De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling. Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder. De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie
Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Deze woning heeft energielabel A++



Isolatie

1	Gevels	++
2	Gevelpanelen	n.v.t.
3	Daken	++
4	Vloeren	n.v.t.
5	Ramen	++
6	Buitendeuren	++

Installaties

7	Verwarming	Warmtepomp	
8	Warm water	Warmtepomp	Verbeteradvies
9	Zonneboiler	Geen zonneboiler	Verbeteradvies
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem	
11	Koeling	Koeling aanwezig	
12	Zonnepanelen	Niet aanwezig	Verbeteradvies

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

46,6 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

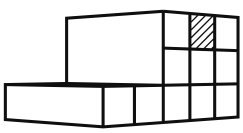
Over deze woning

Objectomschrijving
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A14

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,96
Vloeroppervlakte 92m²

Woningtype
Tussenwoning onder dak



Opnamedetails

Naam
R.W.M. Slaats

Vakbekwaamheidsnummer
6616676

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

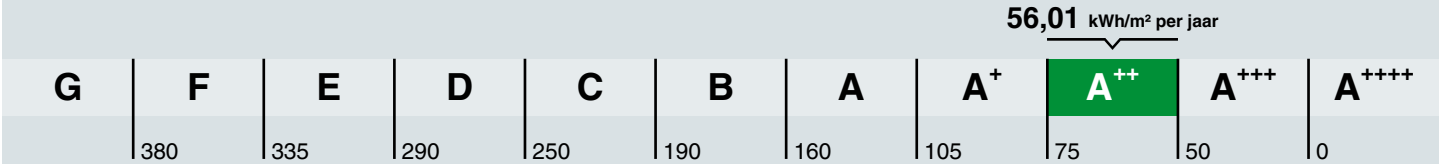
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 56,01 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 13,13 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 47,62 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 88 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 46,6%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2025

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€145	€145	€140	€125	€105	€95	€85	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€205	€200	€195	€185	€165	€145	€135	€125	€120	€110	€105
Hoog	€300	€280	€265	€255	€235	€210	€190	€185	€175	€165	€160

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord			Oost			West		
Opp.	0 – 6	R_c	Opp.	0 – 6	R_c	Opp.	0 – 6	R_c
10,5 m²		**6,30**	**20,7 m²**		**6,30**	**18,7 m²**		**6,30**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_c = 1,0 tot 1,7 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/W).

3 **Daken**

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de daken van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Horizontaal

Opp.	0 – 8	R_c
91,9 m²		**7,20**

Toelichting

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen.

Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is of u wilt het dak na-isoleren, isoleer dan meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 m²K/W).

5 **Ramen**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost

Opp.	0 – 7	U_w
6,1 m²		**1,00**
6,1 m²		**1,00**
6,1 m²		**1,00**

West

Opp.	0 – 7	U_w
8,9 m²		**1,00**
8,9 m²		**1,00**
0,2 m²		**1,00**

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m²K).

6 **Buitendeuren**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden (isolatiewaarden) van de buitendeuren van **uw woning.** Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

West

Opp.	0 — 4	U_d
2,4 m²		**1,60**

Toelichting

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn.
De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d-waarde. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m²K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	92,0 m²

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Verbeteradvies: zonneboiler voor warm water en/of verwarming
Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	92,0 m²

11 **Koeling**

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	92,0 m^2

12 **Zonnepanelen**

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
Geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Verbeteradvies: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking
Zonnepanelen - ook wel PV-panelen genoemd - zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwing van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

Twijfels of klachten?
Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel. U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft. De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling. Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder. De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie
Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Deze woning heeft energielabel A++



Isolatie

1	Gevels	++
2	Gevelpanelen	n.v.t.
3	Daken	++
4	Vloeren	n.v.t.
5	Ramen	++
6	Buitendeuren	++

Installaties

7	Verwarming	Warmtepomp	
8	Warm water	Warmtepomp	Verbeteradvies
9	Zonneboiler	Geen zonneboiler	Verbeteradvies
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem	
11	Koeling	Koeling aanwezig	
12	Zonnepanelen	Niet aanwezig	Verbeteradvies

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

44,9 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

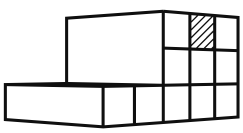
Over deze woning

Objectomschrijving
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A15

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,71
Vloeroppervlakte 80m²

Woningtype
Tussenwoning onder dak



Opnamedetails

Naam
R.W.M. Slaats

Vakbekwaamheidsnummer
6616676

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

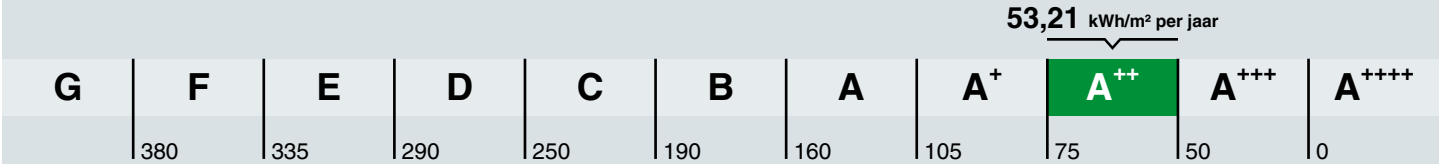
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 53,21 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,47 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 40,71 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 77 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 44,9%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2025

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€145	€145	€140	€125	€105	€95	€85	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€205	€200	€195	€185	€165	€145	€135	€125	€120	€110	€105
Hoog	€300	€280	€265	€255	€235	€210	€190	€185	€175	€165	€160

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord			**Oost**			**West**		
Opp.	0 – 6	R_c	Opp.	0 – 6	R_c	Opp.	0 – 6	R_c
6,2 m²		**6,30**	**12,5 m²**		**6,30**	**11,1 m²**		**6,30**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_c = 1,0 tot 1,7 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/W).

3 **Daken**

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de daken van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Horizontaal

Opp.	0 – 8	R_c
80,7 m²		**7,20**

Toelichting

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen.

Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is of u wilt het dak na-isoleren, isoleer dan meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 m²K/W).

5 **Ramen**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost

Opp.	0 – 7	U_w
6,1 m²		**1,00**
6,1 m²		**1,00**

West

Opp.	0 – 7	U_w
8,9 m²		**1,00**
2,2 m²		**1,00**
0,2 m²		**1,00**

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m²K).

6 **Buitendeuren**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden (isolatiewaarden) van de buitendeuren van **uw woning.** Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

West

Opp.	0 — 4	U_d
2,4 m²		**1,60**

Toelichting

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn.
De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d-waarde. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m²K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	79,6 m^2

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Verbeteradvies: zonneboiler voor warm water en/of verwarming
Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	79,6 m^2

11 **Koeling**

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	79,6 m^2

12 **Zonnepanelen**

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
Geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Verbeteradvies: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking
Zonnepanelen - ook wel PV-panelen genoemd - zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwing van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

Twijfels of klachten?
Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel. U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft. De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling. Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder. De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie
Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

1	Gevels	++
2	Gevelpanelen	n.v.t.
3	Daken	++
4	Vloeren	n.v.t.
5	Ramen	++
6	Buitendeuren	++

Installaties

7	Verwarming	Warmtepomp	
8	Warm water	Warmtepomp	Verbeteradvies
9	Zonneboiler	Geen zonneboiler	Verbeteradvies
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem	
11	Koeling	Koeling aanwezig	
12	Zonnepanelen	Niet aanwezig	Verbeteradvies

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

46,1 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

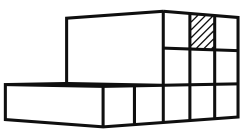
Over deze woning

Objectomschrijving
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A16

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,61
Vloeroppervlakte 88m²

Woningtype
Tussenwoning onder dak



Opnamedetails

Naam
R.W.M. Slaats

Vakbekwaamheidsnummer
6616676

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

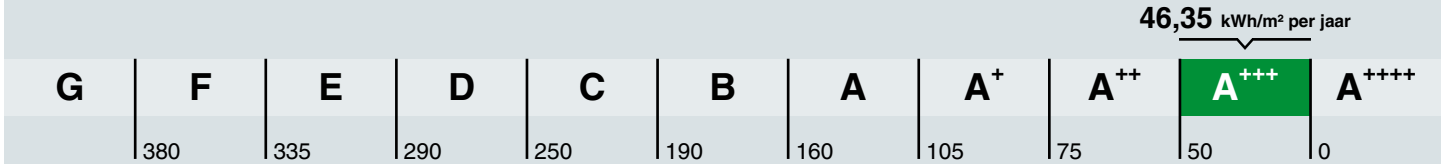
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 46,35 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 10,86 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 37,76 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 72 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 46,1%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2025

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€145	€145	€140	€125	€105	€95	€85	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€205	€200	€195	€185	€165	€145	€135	€125	€120	€110	€105
Hoog	€300	€280	€265	€255	€235	€210	€190	€185	€175	€165	€160

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord			**Oost**			**West**		
Opp.	0 – 6	R_c	Opp.	0 – 6	R_c	Opp.	0 – 6	R_c
6,2 m²		**6,30**	**13,8 m²**		**6,30**	**7,5 m²**		**6,30**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_c = 1,0 tot 1,7 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/W).

3 **Daken**

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de daken van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Horizontaal

Opp.	0 – 8	R_c
90,0 m²		**7,20**

Toelichting

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen.

Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is of u wilt het dak na-isoleren, isoleer dan meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 m²K/W).

5 **Ramen**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost

Opp.	0 – 7	U_w
6,1 m²		**1,00**
6,1 m²		**1,00**

West

Opp.	0 – 7	U_w
8,9 m²		**1,00**
0,2 m²		**1,00**

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m²K).

6 **Buitendeuren**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden (isolatiewaarden) van de buitendeuren van **uw woning.** Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

West

Opp.	0 — 4	U_d
2,4 m²		**1,60**

Toelichting

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn.
De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d-waarde. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m²K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	87,7 m^2

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Verbeteradvies: zonneboiler voor warm water en/of verwarming
Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	87,7 m^2

11 **Koeling**

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	87,7 m^2

12 **Zonnepanelen**

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
Geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Verbeteradvies: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking
Zonnepanelen - ook wel PV-panelen genoemd - zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwing van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

Twijfels of klachten?
Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel. U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft. De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling. Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder. De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie
Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

1	Gevels	++
2	Gevelpanelen	n.v.t.
3	Daken	n.v.t.
4	Vloeren	n.v.t.
5	Ramen	++
6	Buitendeuren	n.v.t.

Installaties

7	Verwarming	Warmtepomp
8	Warm water	Warmtepomp
9	Zonneboiler	Geen zonneboiler
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem
11	Koeling	Koeling aanwezig
12	Zonnepanelen	Niet aanwezig

Verbeteradvies

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

38,8 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

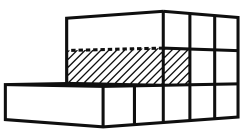
Over deze woning

Objectomschrijving
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A17

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,89
Vloeroppervlakte 80m²

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
R.W.M. Slaats

Vakbekwaamheidsnummer
6616676

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

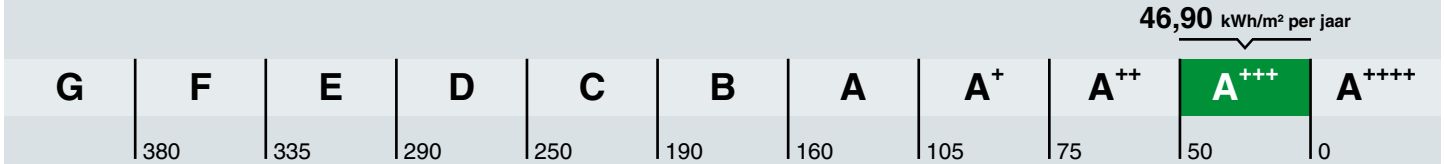
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 46,90 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,00 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 25,45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 38,8%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2025

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€145	€145	€140	€125	€105	€95	€85	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€205	€200	€195	€185	€165	€145	€135	€125	€120	€110	€105
Hoog	€300	€280	€265	€255	€235	€210	€190	€185	€175	€165	€160

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_C-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord			Oost			Zuid		
Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C
8,1 m²		**6,30**	**16,5 m²**		**6,30**	**14,5 m²**		**6,30**

West		
Opp.	0 – 6	R_C
2,0 m²		**6,30**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_C-waarde. Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_c = 1,0 tot 1,7 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/W).

5 **Ramen**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost			**Zuid**		
Opp.	0 – 7	U_w	Opp.	0 – 7	U_w
7,8 m²		**1,00**	**5,2 m²**		**1,00**
5,2 m²		**1,00**	**4,9 m²**		**1,00**
3,4 m²		**1,00**	**3,4 m²**		**1,00**

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m^{2}K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	79,9 m^2

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	79,9 m^2

11 **Koeling**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder.
Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	79,9 m^2

12 **Zonnepanelen**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
Geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Twijfels of klachten?

Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel.
U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft.
De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling.
Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder.
De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

1	Gevels	++
2	Gevelpanelen	n.v.t.
3	Daken	++
4	Vloeren	n.v.t.
5	Ramen	++
6	Buitendeuren	++

Installaties

7	Verwarming	Warmtepomp	
8	Warm water	Warmtepomp	Verbeteradvies
9	Zonneboiler	Geen zonneboiler	Verbeteradvies
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem	
11	Koeling	Koeling aanwezig	
12	Zonnepanelen	Niet aanwezig	Verbeteradvies

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

44,7 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

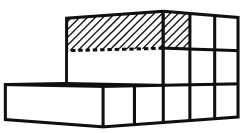
Over deze woning

Objectomschrijving
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A18

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,43
Vloeroppervlakte 123m²

Woningtype
Hoekwoning onder dak



Opnamedetails

Naam
R.W.M. Slaats

Vakbekwaamheidsnummer
6616676

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

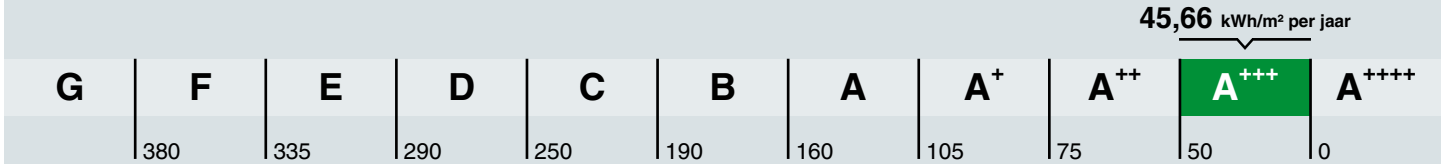
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 45,66 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 10,71 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 34,79 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 64 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 44,7%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2025

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€170	€170	€165	€150	€125	€110	€105	€95	€90	€85	€80
Gemiddeld	€250	€240	€230	€210	€195	€170	€160	€150	€140	€135	€130
Hoog	€355	€330	€310	€295	€280	€245	€230	€220	€210	€200	€190

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_C-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord			Oost			Zuid		
Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C	Opp.	0 – 6	R_C
16,0 m²		**6,30**	**3,4 m²**		**6,30**	**18,0 m²**		**6,30**

West		
Opp.	0 – 6	R_C
24,3 m²		**6,30**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_C-waarde. Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_c = 1,0 tot 1,7 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/W).

3 **Daken**

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de daken van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Horizontaal

Opp.	0 – 8	R_c
67,1 m²		**7,20**

Toelichting

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen.

Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is of u wilt het dak na-isoleren, isoleer dan meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 m^2K/W).

5 **Ramen**

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0 – 7	U_w
4,9 m²		**1,00**
4,9 m²		**1,00**
2,6 m²		**1,00**
0,2 m²		**1,00**

Zuid

Opp.	0 – 7	U_w
7,8 m²		**1,00**
7,8 m²		**1,00**
7,8 m²		**1,00**
3,9 m²		**1,00**

West

Opp.	0 – 7	U_w
3,9 m²		**1,00**

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

5 **Ramen** (vervolg)

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m²K).

6 Buitendeuren

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden (isolatiewaarden) van de buitendeuren van **uw woning.** Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0 — 4	U_d
2,4 m²		**1,60**

Toelichting

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn.
De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d-waarde. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m²K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	122,6 m^2

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Verbeteradvies: zonneboiler voor warm water en/of verwarming
Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	122,6 m^2

11 **Koeling**

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	122,6 m²

12 **Zonnepanelen**

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
Geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Verbeteradvies: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking
Zonnepanelen - ook wel PV-panelen genoemd - zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwing van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

Twijfels of klachten?
Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel. U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft. De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling. Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder. De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie
Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Deze woning heeft energielabel A++



Isolatie

1	**Gevels**	++
2	**Gevelpanelen**	n.v.t.
3	**Daken**	++
4	**Vloeren**	n.v.t.
5	**Ramen**	++
6	**Buitendeuren**	n.v.t.

Installaties

7	**Verwarming**	Warmtepomp	
8	**Warm water**	Warmtepomp	Verbeteradvies
9	**Zonneboiler**	Geen zonneboiler	Verbeteradvies
10	**Ventilatie**	Balansventilatiesysteem	
11	**Koeling**	Koeling aanwezig	
12	**Zonnepanelen**	Niet aanwezig	Verbeteradvies

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

45,9 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

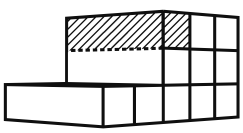
Over deze woning

Objectomschrijving
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel
Herontwikkeling Markt 2 en 2a Roggel - A19

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,99
Vloeroppervlakte 136m²

Woningtype
Hoekwoning onder dak



Opnamedetails

Naam
R.W.M. Slaats

Vakbekwaamheidsnummer
6616676

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

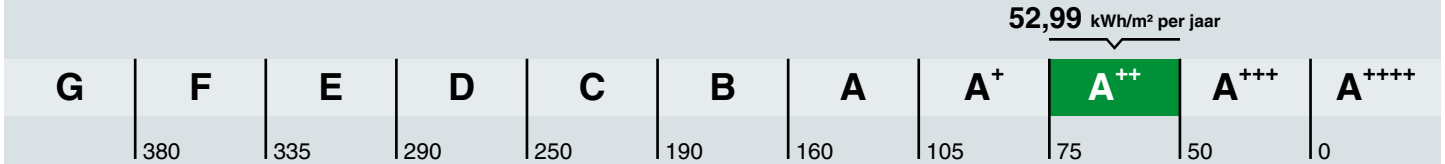
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 52,99 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,42 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 44,08 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 90 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 45,9%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2025

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€170	€170	€165	€150	€125	€110	€105	€95	€90	€85	€80
Gemiddeld	€250	€240	€230	€210	€195	€170	€160	€150	€140	€135	€130
Hoog	€355	€330	€310	€295	€280	€245	€230	€220	€210	€200	€190

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0–6	R_c
20,3 m²		**6,30**
4,4 m²		**4,70**

Oost

Opp.	0–6	R_c
8,9 m²		**4,70**
8,7 m²		**6,30**

Zuid

Opp.	0–6	R_c
10,8 m²		**6,30**
8,1 m²		**4,70**

West

Opp.	0–6	R_c
6,9 m²		**4,70**
5,5 m²		**6,30**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_c = 1,0 tot 1,7 m^2K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

1 **Gevels** (vervolg)

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/W).

3 Daken

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de daken van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Horizontaal

Opp.	0 – 8	R_c
137,5 m²		**7,20**

Toelichting

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen.

Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is of u wilt het dak na-isoleren, isoleer dan meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 m²K/W).

5 Ramen

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord

Opp.	0 – 7	U_w
4,3 m²		**1,00**

Oost

Opp.	0 – 7	U_w
5,2 m²		**1,00**
3,4 m²		**1,00**
2,1 m²		**1,00**
2,1 m²		**1,00**

Zuid

Opp.	0 – 7	U_w
8,1 m²		**1,00**
7,8 m²		**1,00**
5,2 m²		**1,00**
4,9 m²		**1,00**
3,4 m²		**1,00**

West

Opp.	0 – 7	U_w
7,8 m²		**1,00**
5,2 m²		**1,00**

5 **Ramen** (vervolg)

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m²K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	136,1 m^2

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Verbeteradvies: zonneboiler voor warm water en/of verwarming
Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	136,1 m^2

11 **Koeling**

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	136,1 m^2

12 **Zonnepanelen**

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
Geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Verbeteradvies: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking
Zonnepanelen - ook wel PV-panelen genoemd - zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwing van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

Twijfels of klachten?
Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel. U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft. De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling. Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder. De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie
Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.



Begane grond

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Totaal:	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
Gevelmetselwerk	Baksteen waalformaat	Geel genuanceerd
Voegwerk	Cementmortel	Geel
Kozijnen	Hout	Beigegrijs
Voordeur woningen	Hout	Beigegrijs
Overige buitendeuren	Hout	Beigegrijs
Raamdorpels	Prefab beton	Grijs
Balustrades	Stalen strippenhekwerk	Beigegrijs
Dakbedekking	Bitumen	Naturel
Dakrandafwerking	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Muurafdekkers	Prefab beton	Grijs
HWA	Zink	Naturel
Gevelbekleding	Aluminium geprofileer d	Beigegrijs
Bekleding boeiboord	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Buitenplafonds	Vezelcementplaat	Beigegrijs

24-08-2026

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL.2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024;
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan PolitieKeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brievenbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen ≤ 850mm+vl volgens NEN3569
Het gebouw voldoet aan § 4.7.13 Elektronische communicatie
Het gebouw voldoet aan § 4.7.14 Technische bouwsystemen

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : >185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

Legenda

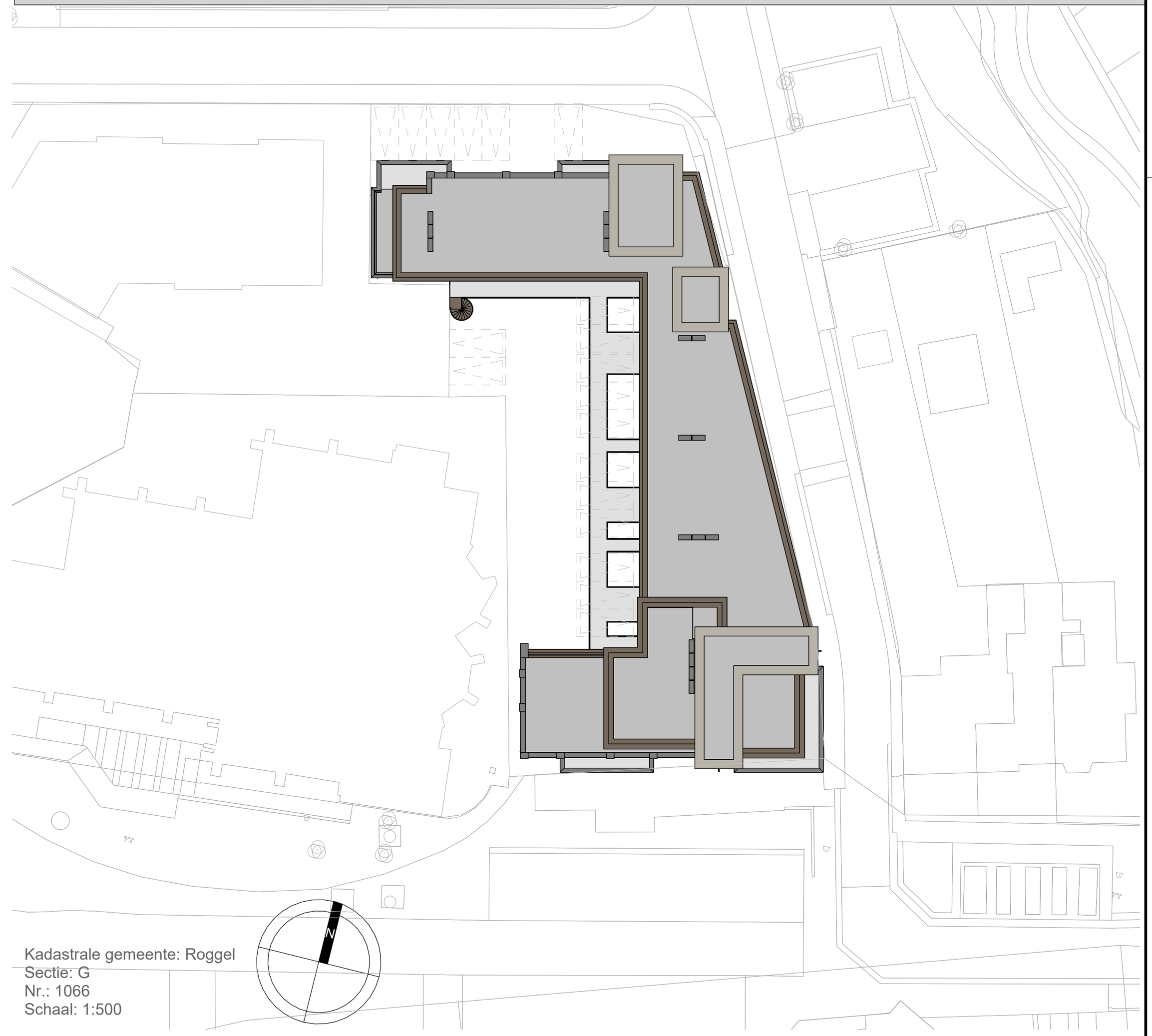
Symbool	Omschrijving
↑	Loopdeur
VP	Verlaagd plafond
	MV plafondventiel (aan- en afvoer)
	MV wandventiel (aan- en afvoer)
	Screen
	Screen elektrisch bediend
+	Inbraakwerend glas
	Zonwerend glas
	Gelaagd glas
!	Doorvalveilig glas

Afkorting	Betekenis
CAI	centraal antenne aansluiting
CV	centrale verwarming
D	douche
F	fontein
G	gootsteen
HWA	hemelwaterafvoer
KT	opstelplaats kooktoestel
KK	opstelplaats koelkast
MK	meterkast
MV	mechanisch ventilatie
ontl. standl.	ontluchting standleiding
O.S.	ontstoppingsstuk
standl.	standleiding
VR	ventilatierooster
VP	verlaagd plafond
WD	opstelplaats wasdroger
WM	opstelplaats wasmachine
VW	vaatwasser
WP	warmtepomp
WTW	warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

Symbool	Omschrijving
	WBDBO 30
	WBDBO 60
	Ra volgens NEN6075
BC	Brandcompartiment
EBV	Extra beschermde vluchtroute
	Zelfsluitend
	Zelfsluitend 30min. WBDBO
	Zelfsluitend 60min. WBDBO
$	Deur te openen zonder sleutel
VL	Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
UIT	Vluchtroute-aanduiding
RM RM	Rookmelder vlgs. NEN 2555 gekoppeld aan woonfunctie op 3e verdieping
B	Gevelkast drogeblusleiding
dbl	Afnamepunt drogeblusleiding

Situatie



Kadastrale gemeente: Roggel
Sectie: G
Nr.: 1066
Schaal: 1:500

ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand
23-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. verkooptekeningen
12-05-2026	DdK	Indienen omgevingsvergunning
24-08-2026	DdK	Verzoek aanpassingen aanvraag OV

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel		
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV	FASE:	DO
TEKENING:	Plattegrond - begane grond	SCHAAL:	1:100
DATUM:	2025-05-12	WERKNR:	2023-076
WIJZIGING:	2026-08-24	GETEKEND:	DdK
		BLADNR:	b1.1



Eerste verdieping

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Totaal:	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
Gevelmetselwerk	Baksteen waalformaat	Geel genuanceerd
Voegwerk	Cementmortel	Geel
Kozijnen	Hout	Beigegrijs
Voordeur woningen	Hout	Beigegrijs
Overige buitendeuren	Hout	Beigegrijs
Raamdorpels	Prefab beton	Grijs
Balustrades	Stalen strippenhekwerk	Beigegrijs
Dakbedekking	Bitumen	Naturel
Dakrandafwerking	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Muurafdekkers	Prefab beton	Grijs
HWA	Zink	Naturel
Gevelbekleding	Aluminium geprofileer d	Beigegrijs
Bekleding boeiboord	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Buitenplafonds	Vezelcementplaat	Beigegrijs

24-08-2026

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL.2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024;
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan PolitieKeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brievenbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen ≤ 850mm+vl volgens NEN3569
Het gebouw voldoet aan § 4.7.13 Elektronische communicatie
Het gebouw voldoet aan § 4.7.14 Technische bouwsystemen

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : >185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

Legenda

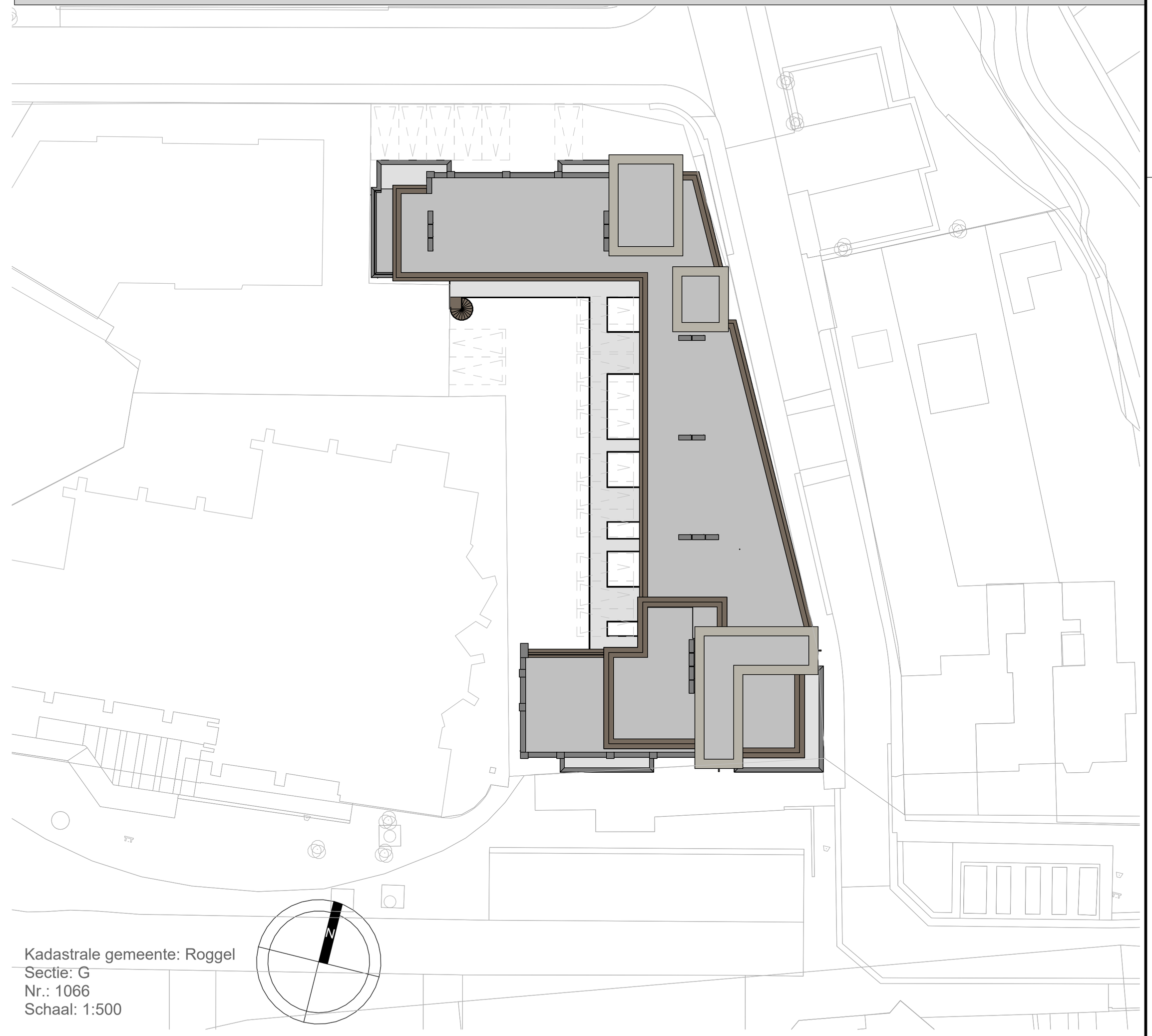
Loopdeur
VP Verlaagd plafond
MV plafondventiel (aan- en afvoer)
MV wandventiel (aan- en afvoer)
Screen
Screen elektrisch bediend
Inbraakwerend glas
Zonwerend glas
Gelaagd glas
! Doorvalveilig glas

CAI	centraal antenne aansluiting
CV	centrale verwarming
D	douche
F	fontein
G	gootsteen
HWA	hemelwaterafvoer
KT	opstelplaats kooktoestel
KK	opstelplaats koelkast
MK	meterkast
MV	mechanisch ventilatie
ontl. standl.	ontluchting standleiding
O.S.	ontstoppingsstuk
standl.	standleiding
VR	ventilatierooster
VP	verlaagd plafond
WD	opstelplaats wasdroger
WM	opstelplaats wasmachine
VW	vaatwasser
WP	warmtepomp
WTW	warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

WBDBO 30
WBDBO 60
Ra volgens NEN6075
BC Brandcompartiment
EBV Extra beschermde vluchtroute
Zelfsluitend
Zelfsluitend 30min. WBDBO
Zelfsluitend 60min. WBDBO
$ Deur te openen zonder sleutel
VL Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
UIT Vluchtroute-aanduiding
RM RM Rookmelder vlgs. NEN 2555 gekoppeld aan woonfunctie op 3e verdieping
B Gevelkast drogeblusleiding
dbl Afnamepunt drogeblusleiding

Situatie



Kadastrale gemeente: Roggel
Sectie: G
Nr.: 1066
Schaal: 1:500

ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

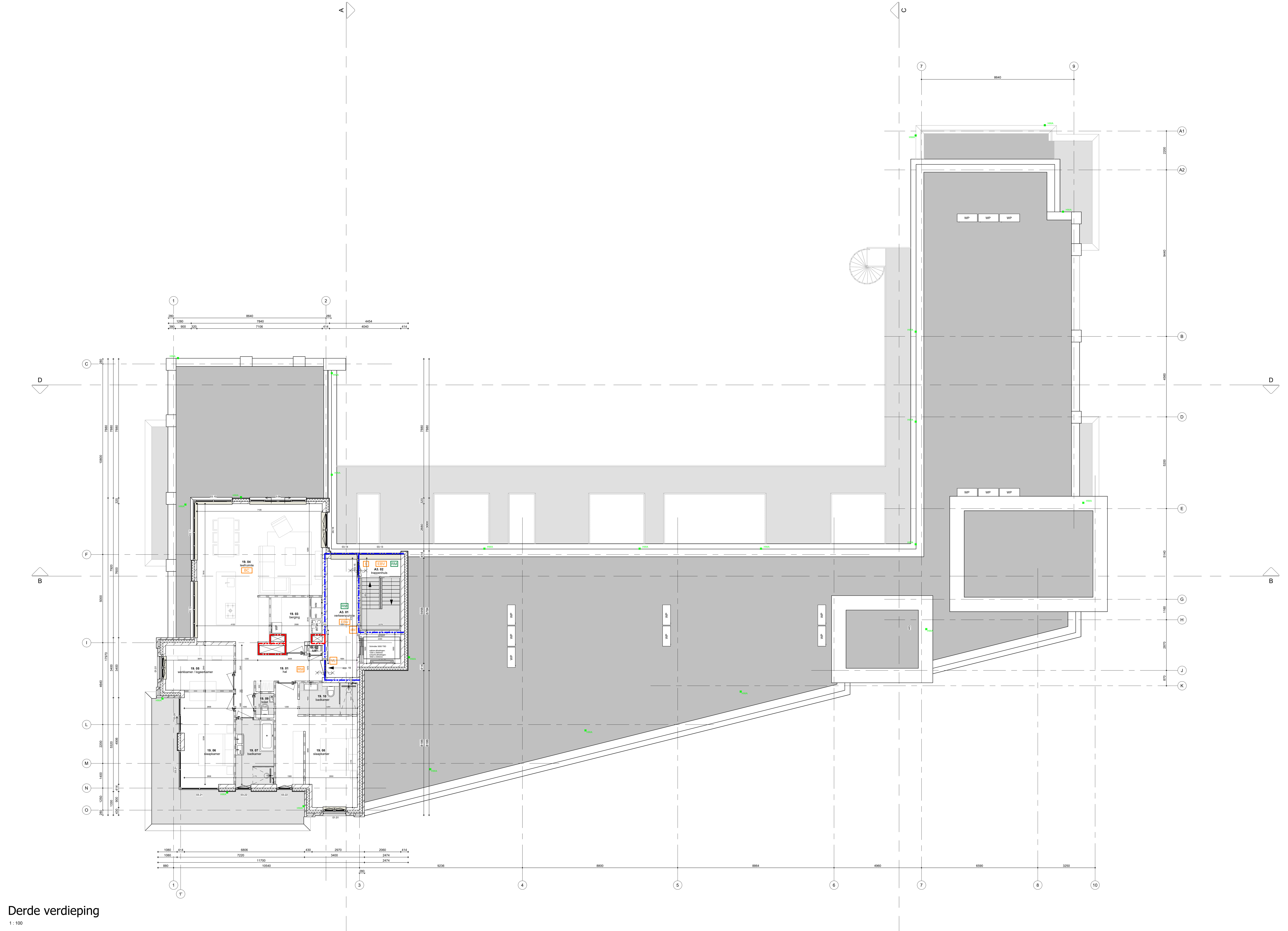
CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN: Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand
23-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. verkooptekeningen
12-05-2026	DdK	Indienen omgevingsvergunning
24-08-2026	DdK	Verzoek aanpassingen aanvraag OV

VERMEER ARCHITECTEN

STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel		
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV	FASE:	DO
TEKENING:	Plattegrond - 1e verdieping	SCHAAL:	1:100
DATUM:	2025-05-12	WERKNR:	2023-076
WIJZIGING:	2026-08-24	GETEKEND:	DdK
BLADNR:	b1.2		



Derde verdieping

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Totaal:	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
Gevelmetselwerk	Baksteen waalformaat	Geel genuanceerd
Voegwerk	Cementmortel	Geel
Kozijnen	Hout	Beigegrijs
Voordeur woningen	Hout	Beigegrijs
Overige buitendeuren	Hout	Beigegrijs
Raamdorpels	Prefab beton	Grijs
Balustrades	Stalen strippenhekwerk	Beigegrijs
Dakbedekking	Bitumen	Naturel
Dakrandafwerking	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Muurafdekkers	Prefab beton	Grijs
HWA	Zink	Naturel
Gevelbekleding	Aluminium geprofileer d	Beigegrijs
Bekleding boeiboord	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Buitenplafonds	Vezelcementplaat	Beigegrijs

24-08-2026

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL.2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024;
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan PolitieKeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brievenbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen ≤ 850mm+vl volgens NEN3569
Het gebouw voldoet aan § 4.7.13 Elektronische communicatie
Het gebouw voldoet aan § 4.7.14 Technische bouwsystemen

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : >185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

Legenda

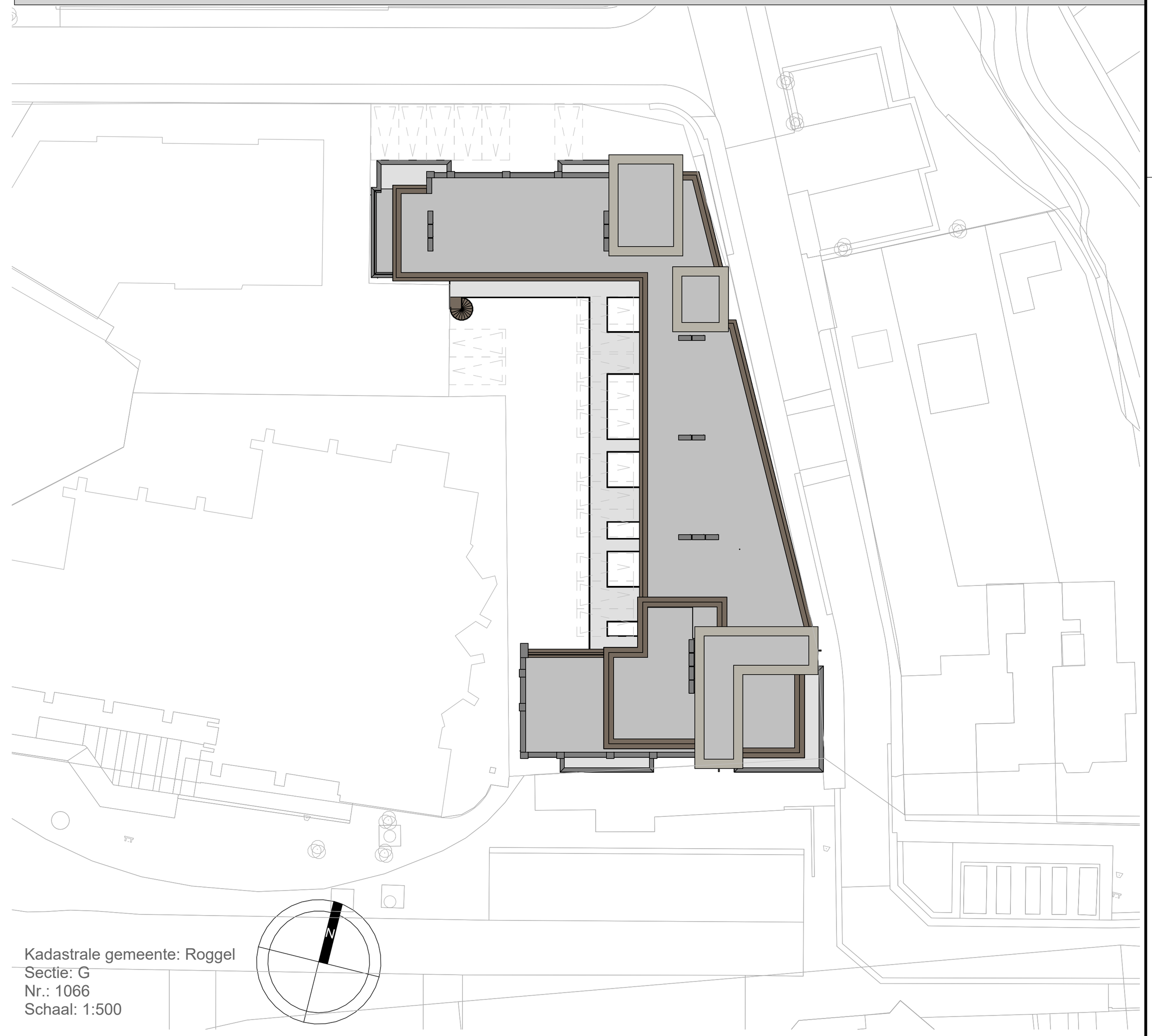
Loopdeur
VP Verlaagd plafond
MV plafondventiel (aan- en afvoer)
MV wandventiel (aan- en afvoer)
Screen
Screen elektrisch bediend
Inbraakwerend glas
Zonwerend glas
Gelaagd glas
Doorvalveilig glas

CAI	centraal antenne aansluiting
CV	centrale verwarming
D	douche
F	fontein
G	gootsteen
HWA	hemelwaterafvoer
KT	opstelplaats kooktoestel
KK	opstelplaats koelkast
MK	meterkast
MV	mechanisch ventilatie
ontl. standl.	ontluchting standleiding
O.S.	ontstoppingsstuk
standl.	standleiding
VR	ventilatierooster
VP	verlaagd plafond
WD	opstelplaats wasdroger
WM	opstelplaats wasmachine
VW	vaatwasser
WP	warmtepomp
WTW	warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

WBDBO 30
WBDBO 60
Ra volgens NEN6075
BC Brandcompartiment
EBV Extra beschermde vluchtroute
Zelfsluitend
Zelfsluitend 30min. WBDBO
Zelfsluitend 60min. WBDBO
$ Deur te openen zonder sleutel
VL Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
UIT Vluchtroute-aanduiding
RM RM Rookmelder vlgs. NEN 2555
gekoppeld aan woonfunctie op 3e verdieping
B Gevelkast drogeblusleiding
dbl Afnamepunt drogeblusleiding

Situatie



Kadastrale gemeente: Roggel
Sectie: G
Nr.: 1066
Schaal: 1:500

ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand
23-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. verkooptekeningen
12-05-2026	DdK	Indienen omgevingsvergunning
24-08-2026	DdK	Verzoek aanpassingen aanvraag OV

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel		
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV	FASE:	DO
TEKENING:	Plattegrond - 3e verdieping	SCHAAL:	1:100
DATUM:	2025-05-12	WERKNR:	2023-076
WIJZIGING:	2026-08-24	GETEKEND:	DdK
		BLADNR:	b1.4



Doorsnede A-A

1 : 100



Doorsnede B-B

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Totaal:	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL
Gevelmetselwerk
Voegwerk
Kozijnen
Voordeur woningen
Overige buitendeuren
Raamdorpels
Balustrades
Dakbedekking
Dakrandafwerking
Muurafdekkers
HWA
Gevelbekleding
Bekleding boeiboord
Buitenplafonds

MATERIAAL
Baksteen waalformaat
Cementmortel
Hout
Hout
Hout
Prefab beton
Stalen strippenhekwerk
Bitumen
Aluminium zetwerk
Prefab beton
Zink
Aluminium geprofileer d
Aluminium zetwerk
Vezelcementplaat

KLEUR
Geel genuanceerd
Geel
Beigegrijs
Beigegrijs
Beigegrijs
Grijs
Beigegrijs
Naturel
Beigegrijs
Grijs
Naturel
Beigegrijs
Beigegrijs
Beigegrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024.
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan PostNedermerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brieventbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen: ≤ 850mm+vl volgens NEN3569
Het gebouw voldoet aan § 4.7.13 Elektronische communicatie
Het gebouw voldoet aan § 4.7.14 Technische bouwsystemen

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte traptreuning ≥ 900mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : >185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

Legenda

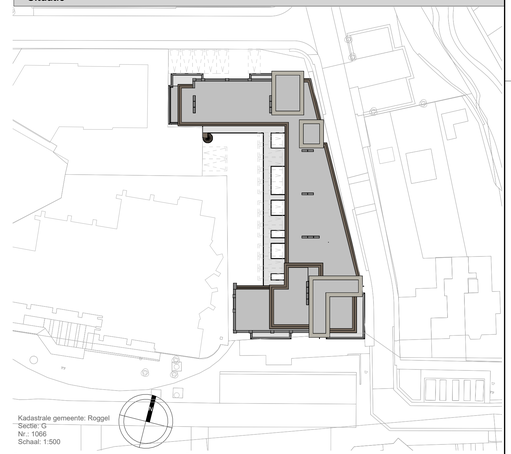
- Loopdeur
- VP Verlaagd plafond
- MV plafondventiel (aan- en afvoer)
- MV wandventiel (aan- en afvoer)
- Screen
- Screen elektrisch bediend
- Inbraakwerend glas
- Zonwerend glas
- Gelaagd glas
- ! Doorvalveilig glas

CAI	centraal antenne aansluiting
CV	centrale verwarming
D	douche
F	fontein
G	gootsteen
HWA	hemelwaterafvoer
KT	opstelplaats kooktoestel
KK	opstelplaats koelkast
MK	meterkast
MV	mechanisch ventilatie
ontl. standl.	ontluchting standleiding
O.S.	ontstoppingsstuk
standl.	standleiding
VR	ventilatierooster
VP	verlaagd plafond
WD	opstelplaats wasdroger
WM	opstelplaats wasmachine
VW	vaatwasser
WP	warmtepomp
WTW	warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

- WBDBO 30
- WBDBO 60
- Ra volgens NEN6075
- BC Brandcompartiment
- EBV Extra beschermde vluchtroute
- Zelfsluitend
- Zelfsluitend 30min. WBDBO
- Zelfsluitend 60min. WBDBO
- S Deur te openen zonder sleutel
- VL Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
- VT Vluchtroute-aanduiding
- RM RM Rookmelder vlgs. NEN 2555 gekoppeld aan woonfunctie op 3e verdieping
- B Gevelkast drogebluisleiding
- AP Afnamepunt drogebluisleiding

Situatie



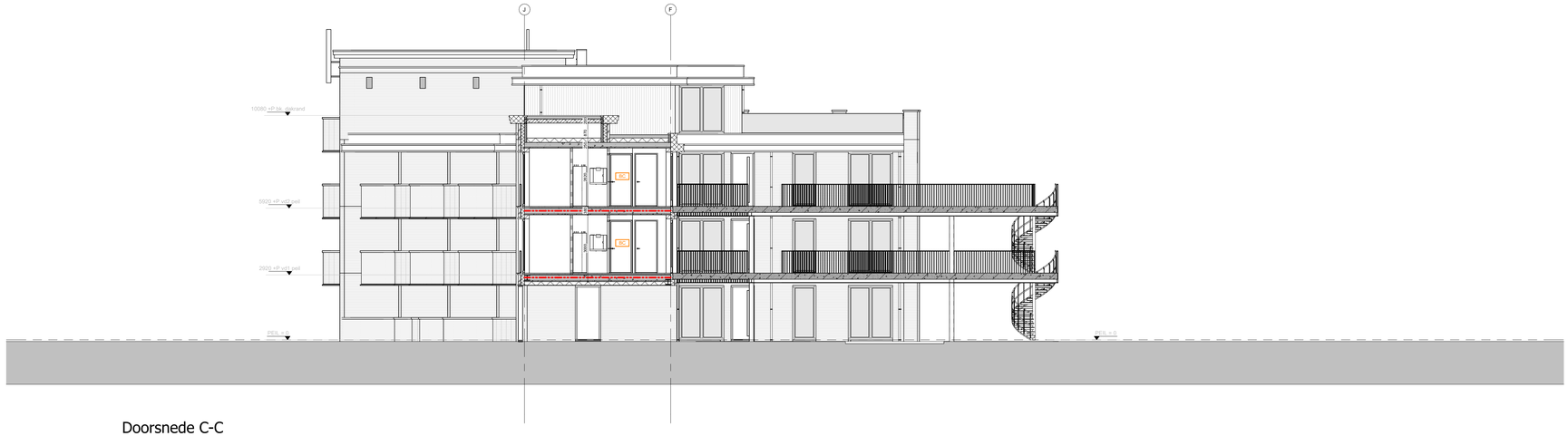
ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand
23-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. verkooptekeningen
12-05-2026	DdK	Indienen omgevingsvergunning
24-08-2026	DdK	Verzoek aanpassingen aanvraag OV

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel			
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV	FASE:	DO	
TEKENING:	Doorsnedes - A-A, B-B	SCHAAL:	1:100	
DATUM:	2026-05-12	WERKNR:	2023-076	BLADNR:
WIJZIGING:	2026-08-24	GETEKEND:	DdK	b1.5



Doorsnede C-C

1 : 100



Doorsnede D-D

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Totaal:	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL
- Gevelmetselwerk
- Voegwerk
- Kozijnen
- Voordeur woningen
- Overige buitendeuren
- Raamdorpels
- Balustrades
- Dakbedekking
- Dakrandafwerking
- Muurafdekkers
- HWA
- Gevelbekleding
- Bekleding boeiboord
- Buitenplafonds

MATERIAAL
- Baksteen waalformaat
- Cementmortel
- Hout
- Hout
- Hout
- Prefab beton
- Stalen strippenhekwerk
- Bitumen
- Aluminium zetwerk
- Prefab beton
- Zink
- Aluminium geprofileer d
- Aluminium zetwerk
- Vezelcementplaat

KLEUR
- Geel genuanceerd
- Geel
- Beigegrijs
- Beigegrijs
- Beigegrijs
- Grijs
- Beigegrijs
- Naturel
- Beigegrijs
- Grijs
- Naturel
- Beigegrijs
- Beigegrijs
- Beigegrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024.
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan Politiekeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brieventbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen ≤ 850mm+vl volgens NEN3569
Het gebouw voldoet aan § 4.7.13 Elektronische communicatie
Het gebouw voldoet aan § 4.7.14 Technische bouwsystemen

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte traphleuning ≥ 900mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : >185.0mm

Materialen

- Metselwerk
- Isolatie
- Beton i.h.w.
- Dragende wand
- Cellenbeton wand
- Metalstud wand
- Koudebrug onderbreking

Legenda

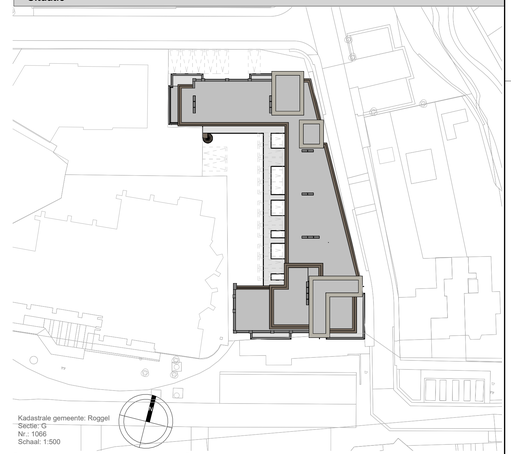
- Loopdeur
- VP — Verlaagd plafond
- MV plafondventiel (aan- en afvoer)
- MV wandventiel (aan- en afvoer)
- Screen
- Screen elektrisch bediend
- Inbraakwerend glas
- Zonwerend glas
- Gelaagd glas
- Doorvalveilig glas

- CAI — centraal antenne aansluiting
- CV — centrale verwarming
- D — douche
- F — fontein
- G — gootsteen
- HWA — hemelwaterafvoer
- KT — opstelplaats kooktoestel
- KK — opstelplaats koelkast
- MK — meterkast
- MV — mechanisch ventilatie
- ontl. standl. — ontluchting standleiding
- O.S. — ontstoppingsstuk
- standl. — standleiding
- VR — ventilatierooster
- VP — verlaagd plafond
- WD — opstelplaats wasdroger
- WM — opstelplaats wasmachine
- VW — vaatwasser
- WP — warmtepomp
- WTW — warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

- WBDBO 30
- WBDBO 60
- Ra volgens NEN6075
- BC — Brandcompartiment
- EBV — Extra beschermde vluchtroute
- Zelfsluitend
- Zelfsluitend 30min. WBDBO
- Zelfsluitend 60min. WBDBO
- S — Deur te openen zonder sleutel
- VL — Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
- VT — Vluchtroute-aanduiding
- RM / RMA — Rookmelder vlgs. NEN 2555 (RMA = gekoppeld aan woonfunctie op 3e verdieping)
- B — Gevelkast drogebluisleiding
- AP — Afnamepunt drogebluisleiding

Situatie



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand
23-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. verkooptekeningen
12-05-2026	DdK	Indienen omgevingsvergunning
24-08-2026	DdK	Verzoek aanpassingen aanvraag OV

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel				
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV			FASE:	DO
TEKENING:	Doorsnedes - C-C, D-D			SCHAAL:	1:100
DATUM:	2025-05-12	WERKNR:	2023-076	BLADNR:	b1.6
WIJZIGING:	2026-08-24	GETEKEND:	DdK		



Zuid-gevel

1 : 100



Oost-gevel

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Totaal:	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL
Gevelmetselwerk
Voegwerk
Kozijnen
Voordeur woningen
Overige buitendeuren
Raamdorpels
Balustrades
Dakbedekking
Dakrandafwerking
Muurafdekkers
HWA
Gevelbekleding
Bekleding boeiboord
Buitenplafonds

MATERIAAL
Baksteen waalformaat
Cementmortel
Hout
Hout
Hout
Prefab beton
Stalen strippenhekwerk
Bitumen
Aluminium zetwerk
Prefab beton
Zink
Aluminium geprofileer d
Aluminium zetwerk
Vezelcementplaat

KLEUR
Geel genuanceerd
Geel
Beigegrijs
Beigegrijs
Beigegrijs
Grijs
Beigegrijs
Naturel
Beigegrijs
Grijs
Beigegrijs
Beigegrijs
Beigegrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024.
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan Politiekeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brieventbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen: ≤ 850mm+vl volgens NEN3569

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte traplneuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : > 185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

Legenda

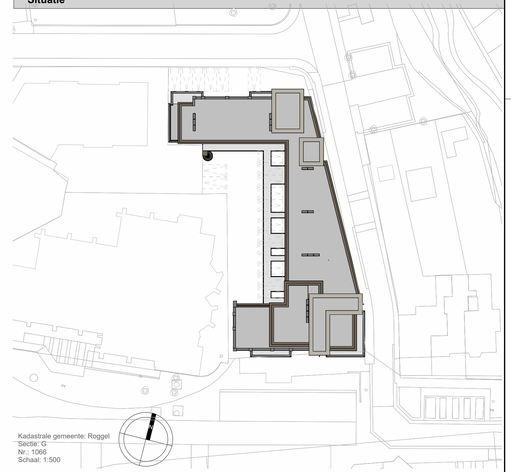
- Loopdeur
- VP Verlaagd plafond
- MV plafondventiel (aan- en afvoer)
- MV wandventiel (aan- en afvoer)
- Screen
- Screen elektrisch bediend
- Inbraakwerend glas
- Zonwerend glas
- Gelaagd glas
- ! Doorvalveilig glas

CAI	centraal antenne aansluiting
CV	centrale verwarming
D	douche
F	fontein
G	gootsteen
HWA	hemelwaterafvoer
KT	opstelplaats kooktoestel
KK	opstelplaats koelkast
MK	meterkast
MV	mechanisch ventilatie
ontl. standl.	ontluchting standleiding
O.S.	ontstoppingsstuk
standl.	standleiding
VR	ventilatierooster
VP	verlaagd plafond
WD	opstelplaats wasdroger
WM	opstelplaats wasmachine
VW	vaatwasser
WP	warmtepomp
WTW	warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

- WBDBO 30
- WBDBO 60
- BC1 Brandcompartiment
- EBV Extra beschermde vluchtroute
- Zelfsluitend
- Zelfsluitend 30min. WBDBO
- Zelfsluitend 60min. WBDBO
- S Deur te openen zonder sleutel
- A1 Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
- RM Rookmelder vlgs. NEN 2555

Situatie



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
07-10-2025	DdK	Uitwerken definitief ontwerp
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand
23-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. verkoopteken eningen
12-05-2026	DdK	Indienen omgevingsvergunning

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel				
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV			FASE:	DO
TEKENING:	Aanzichten - zuid- & oost-gevel			SCHAAL:	1:100
DATUM:	2025-05-12	WERKNR:	2023-076	BLADNR:	b1.7
WIJZIGING:	-	GETEKEND:	DdK		



Noord-gevel

1 : 100



West-gevel

1 : 100

Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Totaal:	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL
Gevelmetselwerk
Voegwerk
Kozijnen
Voordeur woningen
Overige buitendeuren
Raamdorpels
Balustrades
Dakbedekking
Dakrandafwerking
Muurafdekkers
HWA
Gevelbekleding
Bekleding boeiboord
Buitenplafonds

MATERIAAL
Baksteen waalformaat
Cementmortel
Hout
Hout
Hout
Prefab beton
Stalen strippenhekwerk
Bitumen
Aluminium zetwerk
Prefab beton
Zink
Aluminium geprofileer d
Aluminium zetwerk
Vezelcementplaat

KLEUR
Geel genuanceerd
Geel
Beigegrijs
Beigegrijs
Beigegrijs
Grijs
Beigegrijs
Naturel
Beigegrijs
Grijs
Naturel
Beigegrijs
Beigegrijs
Beigegrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024.
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan Politiekeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brieventbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen: ≤ 850mm+vl volgens NEN3569

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte traplevening ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : > 185.0mm

Materialen

Metselwerk
Isolatie
Beton i.h.w.
Dragende wand
Cellenbeton wand
Metalstud wand
Koudebrug onderbreking

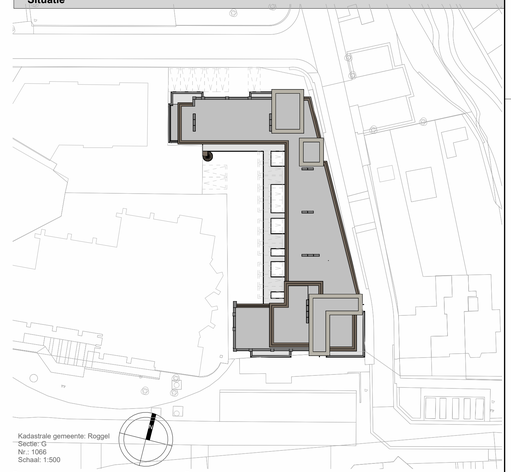
Legenda

	Loopdeur	CAI	centraal antenne aansluiting
VP	Verlaagd plafond	CV	centrale verwarming
	MV plafondventiel (aan- en afvoer)	D	douche
	MV wandventiel (aan- en afvoer)	F	fontein
		G	gootsteen
		HWA	hemelwaterafvoer
		KT	opstelplaats kooktoestel
		KK	opstelplaats koelkast
		MK	meterkast
		MV	mechanisch ventilatie
	Screen	ontl. standl.	ontluchting standleiding
	Screen elektrisch bediend	O.S.	ontstoppingsstuk
		standl.	standleiding
	Inbraakwerend glas	VR	ventilatierooster
	Zonwerend glas	VP	verlaagd plafond
	Gelaagd glas	WD	opstelplaats wasdroger
		WM	opstelplaats wasmachine
		VW	vaatwasser
!	Doorvalveilig glas	WP	warmtepomp
		WTW	warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

WBDBO 30
WBDBO 60
BC1 Brandcompartiment
EBV Extra beschermde vluchtroute
Zelfsluitend
Zelfsluitend 30min. WBDBO
Zelfsluitend 60min. WBDBO
S Deur te openen zonder sleutel
A1 Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
RM Rookmelder vlgs. NEN 2555

Situatie



ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

Datum	Getekend	Wijzigingen
07-10-2025	DdK	Uitwerken definitief ontwerp
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand
23-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. verkooptekeningen
12-05-2026	DdK	Indienen omgevingsvergunning

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel				
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV			FASE:	DO
TEKENING:	Aanzichten - noord- & west-gevel			SCHAAL:	1:100
DATUM:	2025-05-12	WERKNR:	2023-076	BLADNR:	b1.8
WIJZIGING:	-	GETEKEND:	DdK		

Detaillering

Detail nummer	Datum
D-0.01	2026-05-12
D-0.02	2026-05-12
D-0.03	2026-05-12
D-1.01	2026-05-12
D-1.02	2026-05-12
D-1.03	2026-05-12
D-1.04	2026-05-12
D-2.01	2026-05-12
D-2.02	2026-05-12
D-2.03	2026-05-12
D-3.01	2026-05-12
D-3.02	2026-05-12
D-3.03	2026-05-12
D-4.01	2026-05-12
D-4.02	2026-05-12

ALLE MATEN IN HET WERK
TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

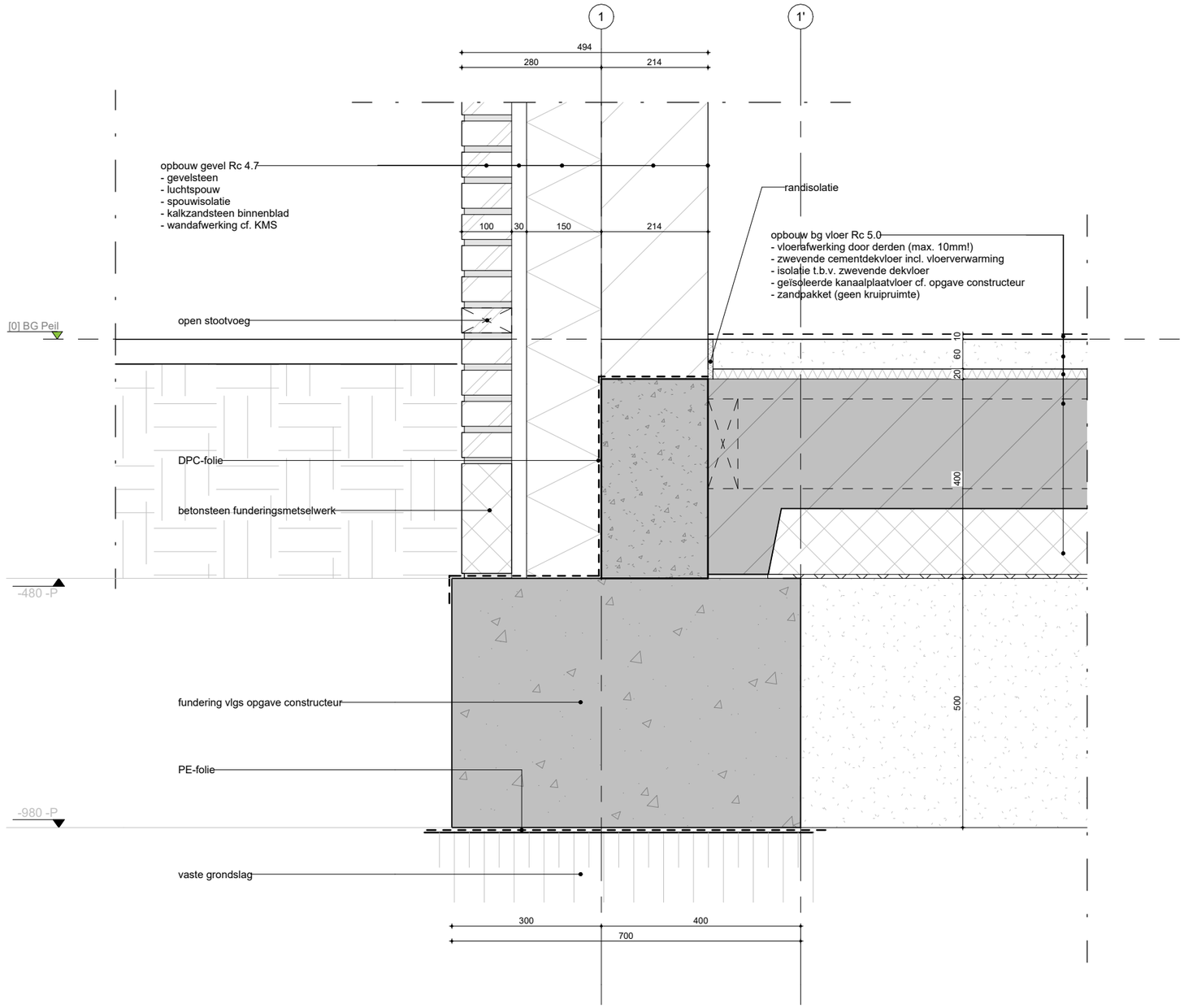
Datum	Getekend	Wijzigingen
12-05-2026	DdK	Indienen omgevingsvergunning

VERMEER ARCHITECTEN

STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV
TEKENING:	Detaillering
DATUM:	2026-05-12
WIJZIGING:	-

FASE: DO
SCHAAL: 1:10
WERKNR: 2023-076
GETEKEND: DdK
BLADNR: D-0.00



D-0.01

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

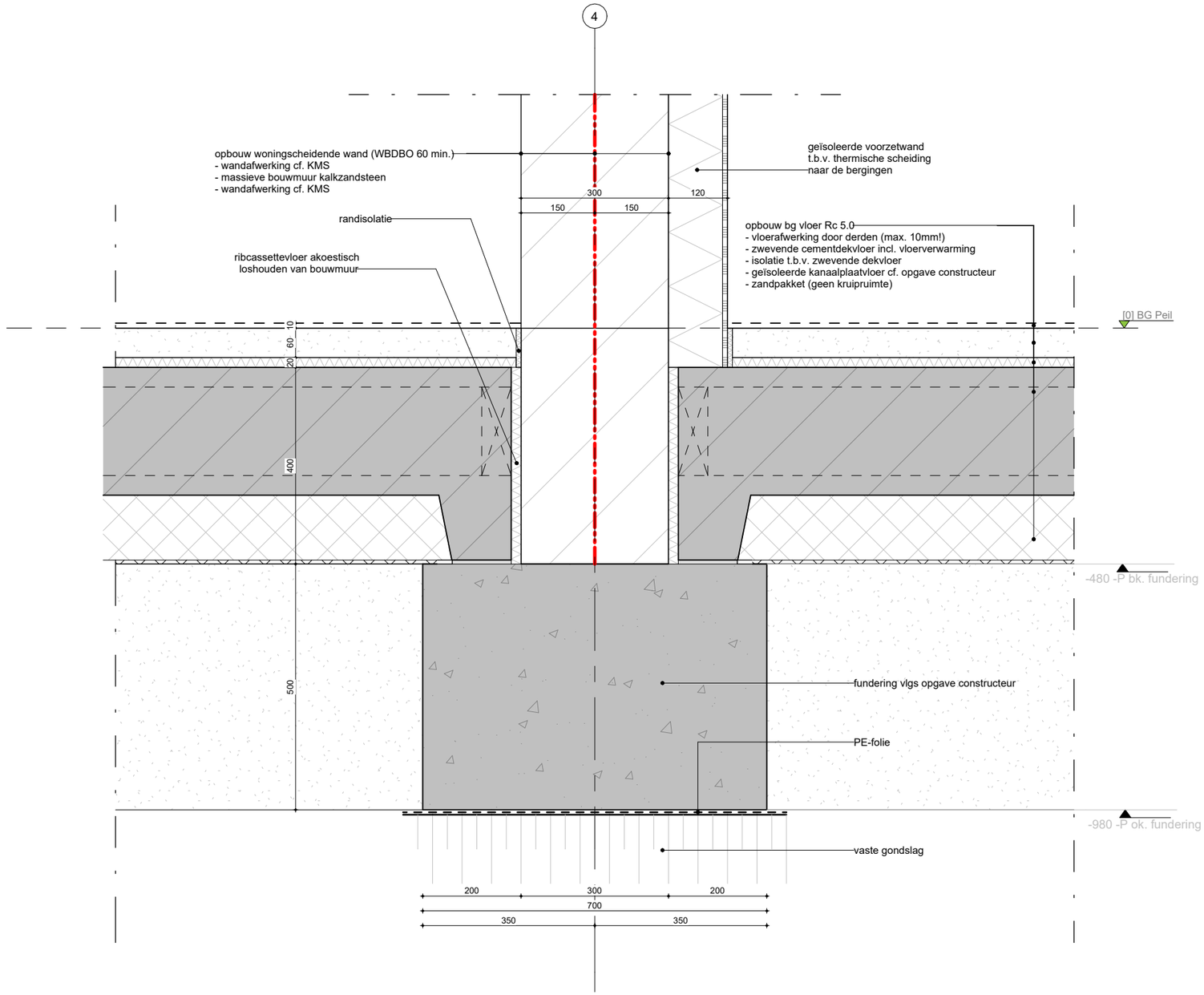
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-05-12

VERMEER ARCHITECTEN



D-0.02

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

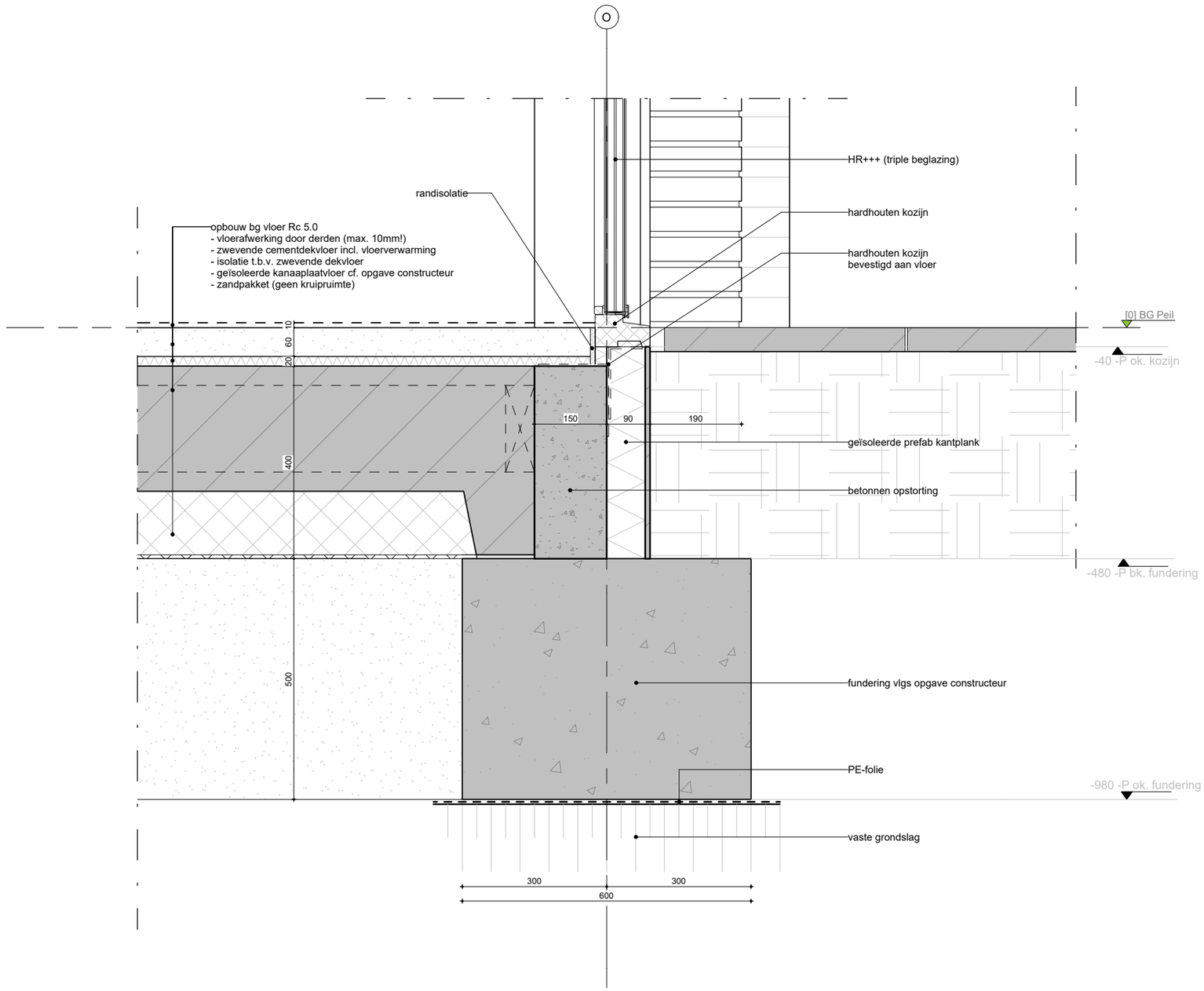
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-05-12

VERMEER ARCHITECTEN



D-0.03

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

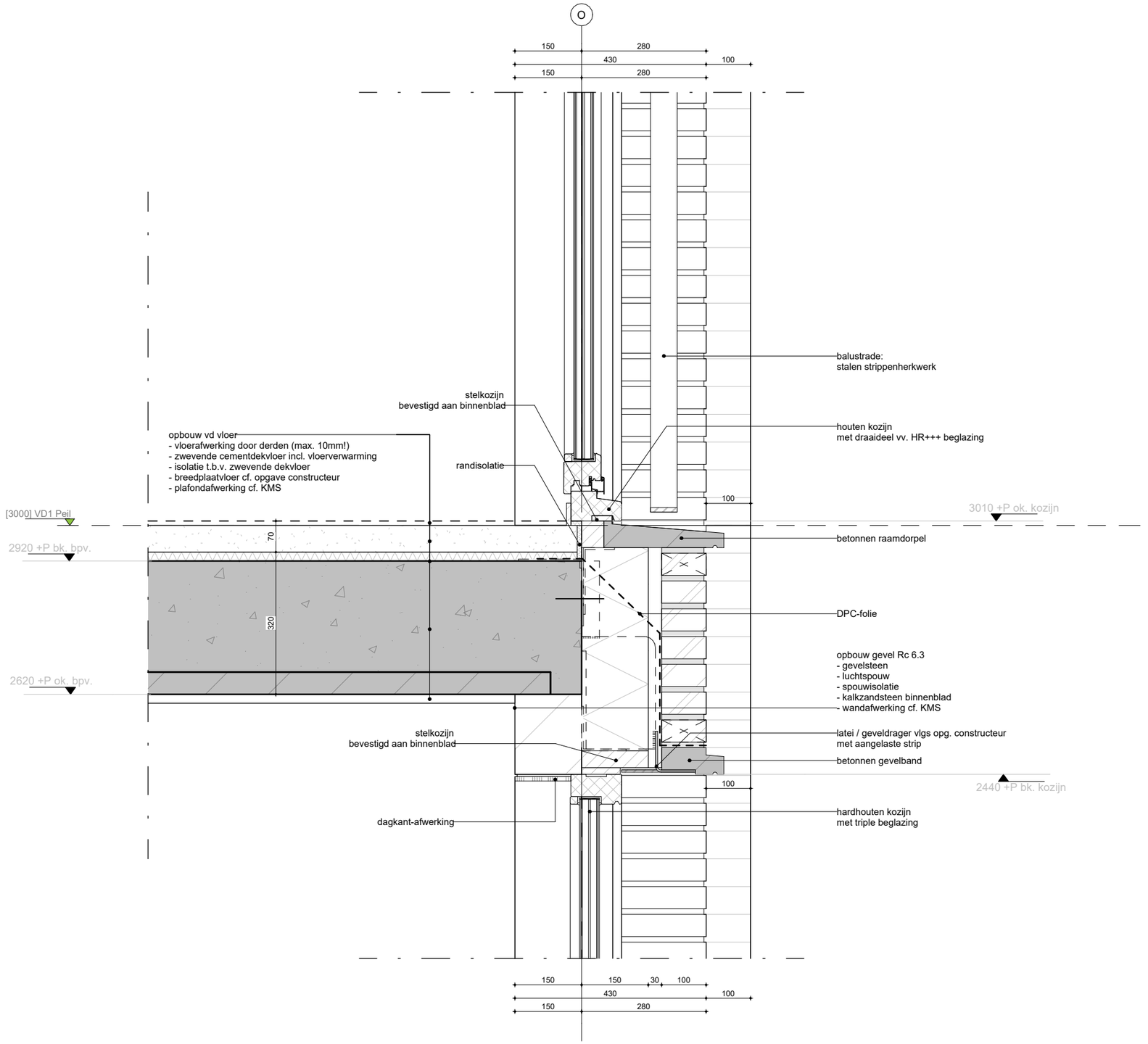
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-05-12

VERMEER ARCHITECTEN



D-1.01

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

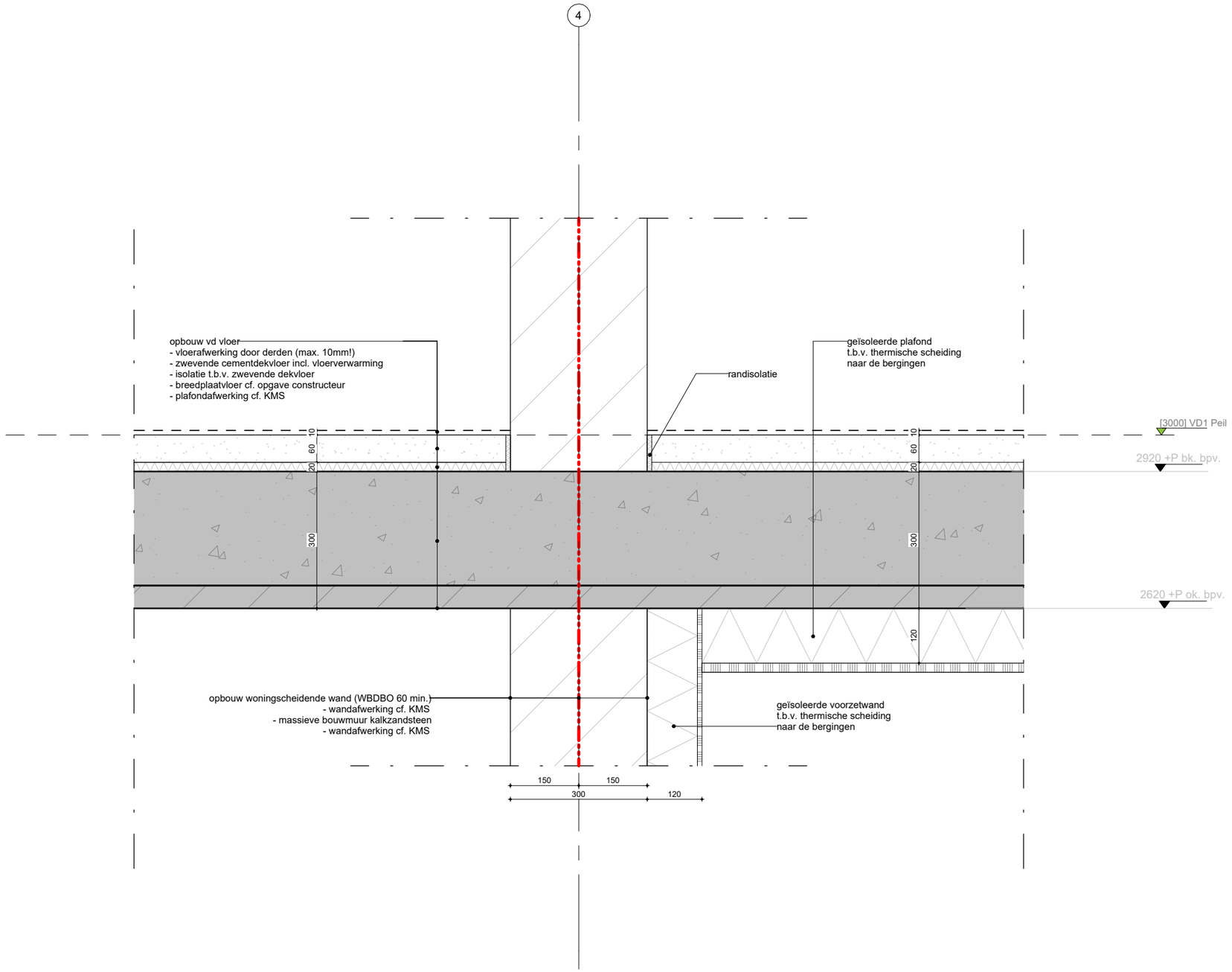
WERKNR:
2023-076

FASE:
DO

SCHAAL:
1 : 10

DATUM:
2026-05-12

VERMEER ARCHITECTEN



D-1.02

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

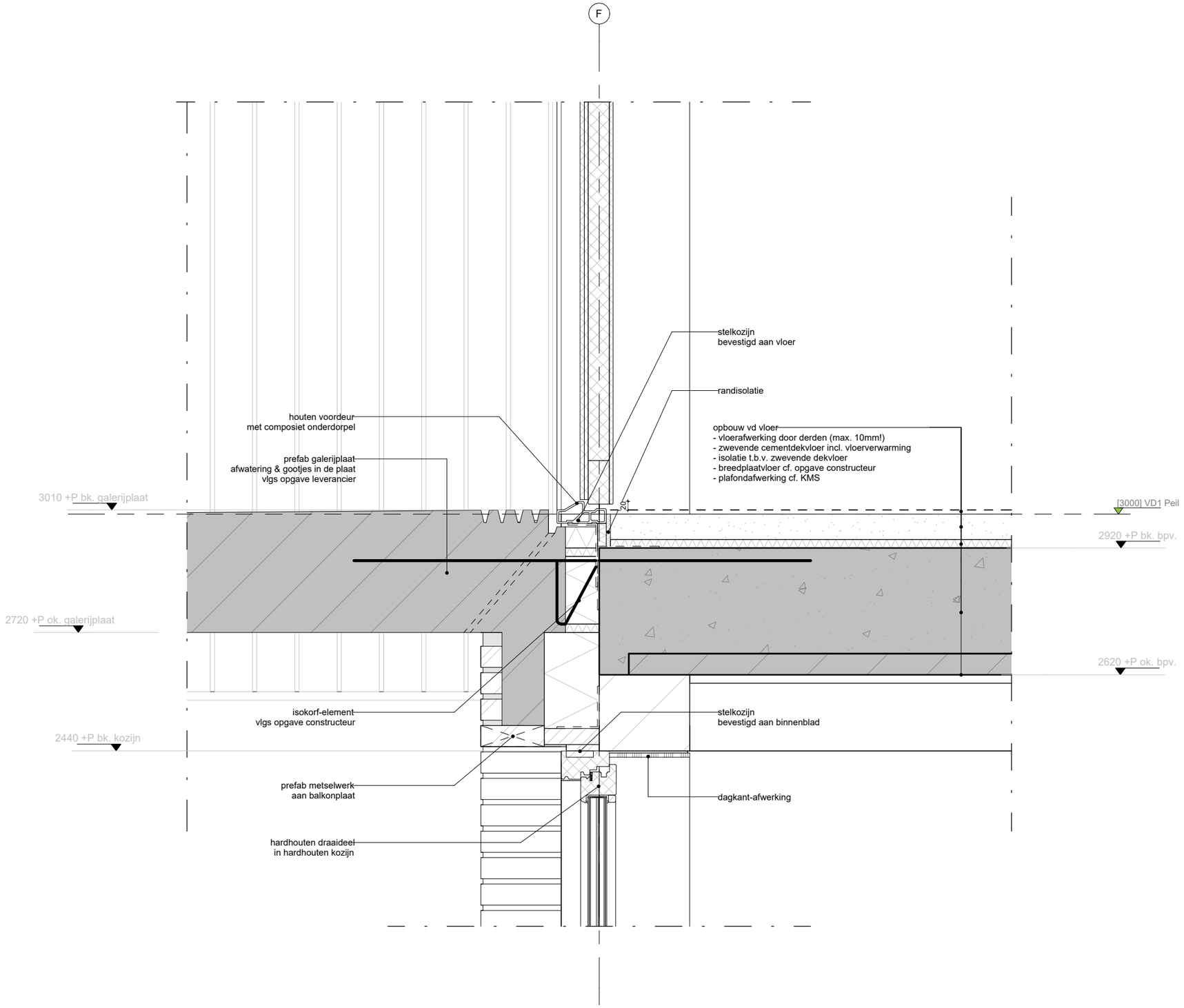
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-05-12

VERMEER ARCHITECTEN



D-1.03

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

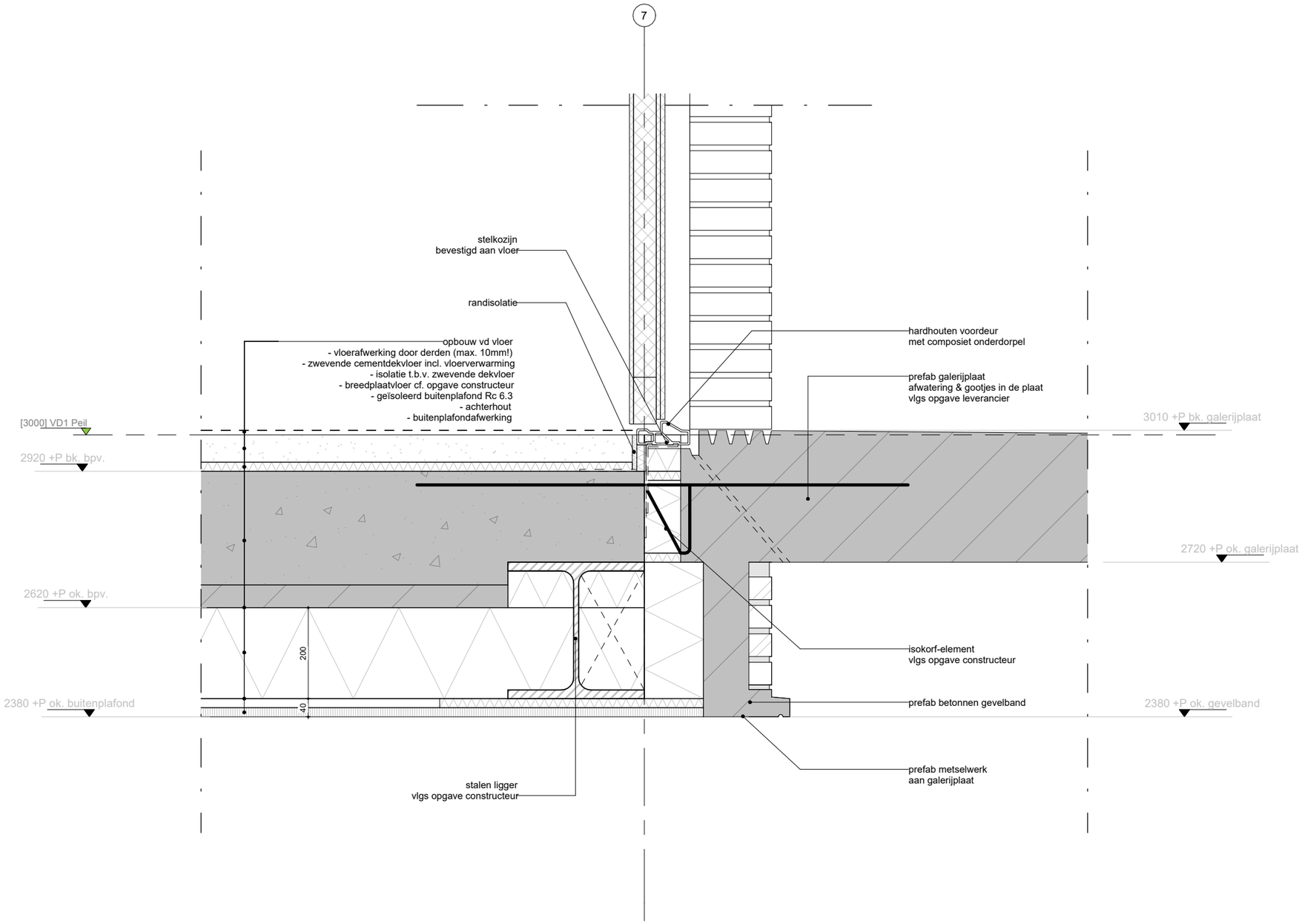
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-05-12

VERMEER ARCHITECTEN



D-1.04

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

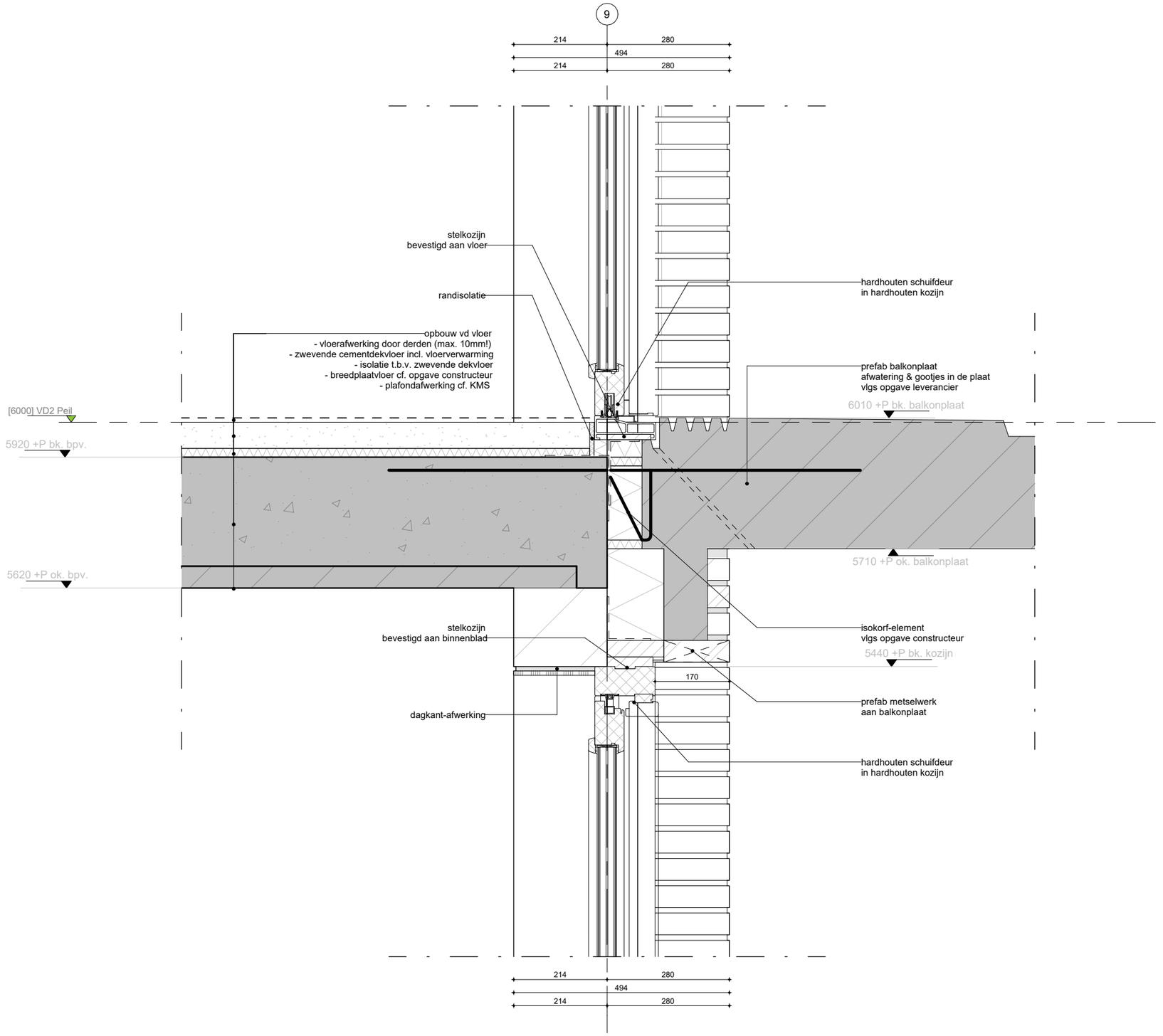
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-05-12

VERMEER ARCHITECTEN



D-2.01

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

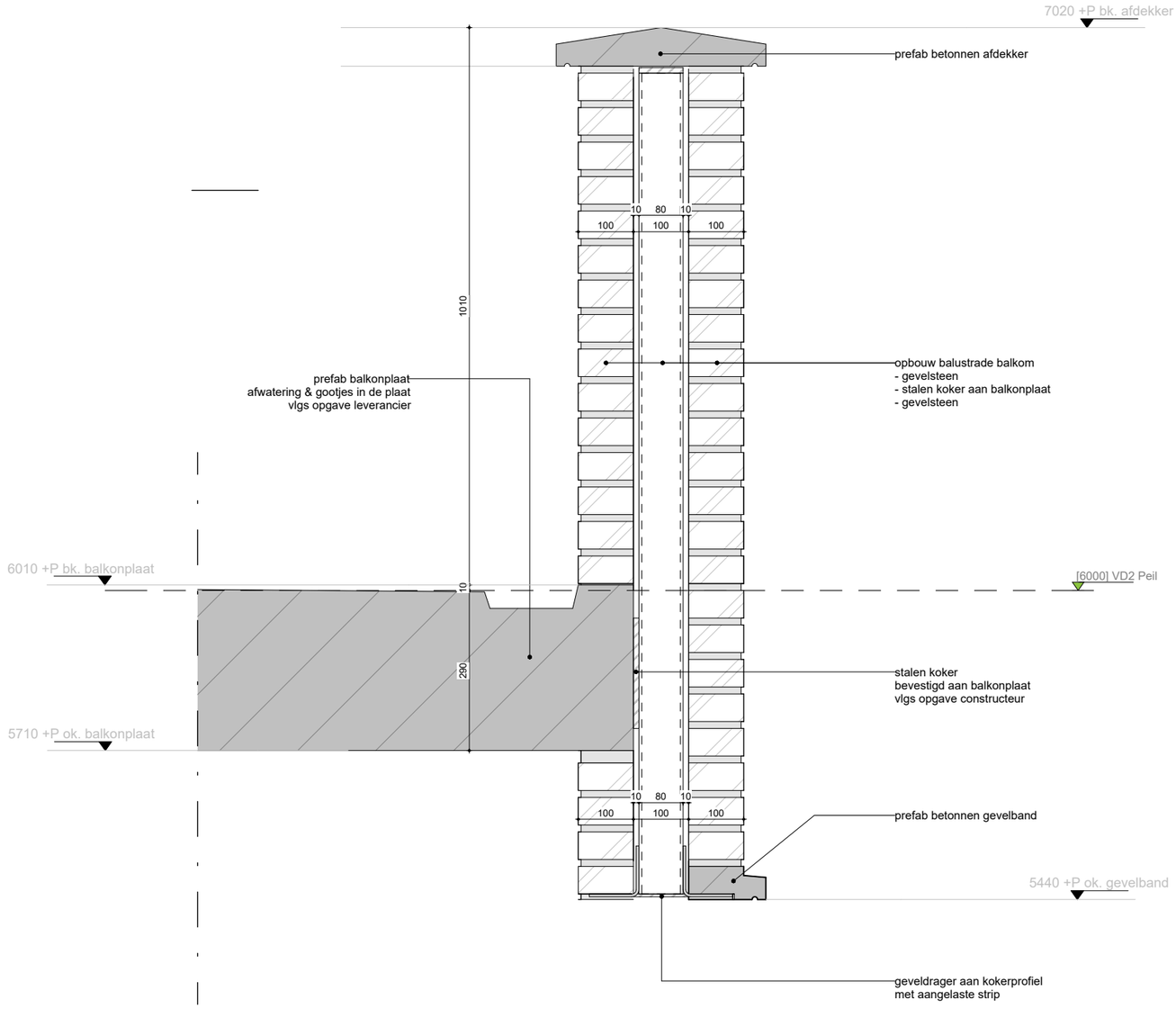
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-05-12

VERMEER ARCHITECTEN



D-2.02

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

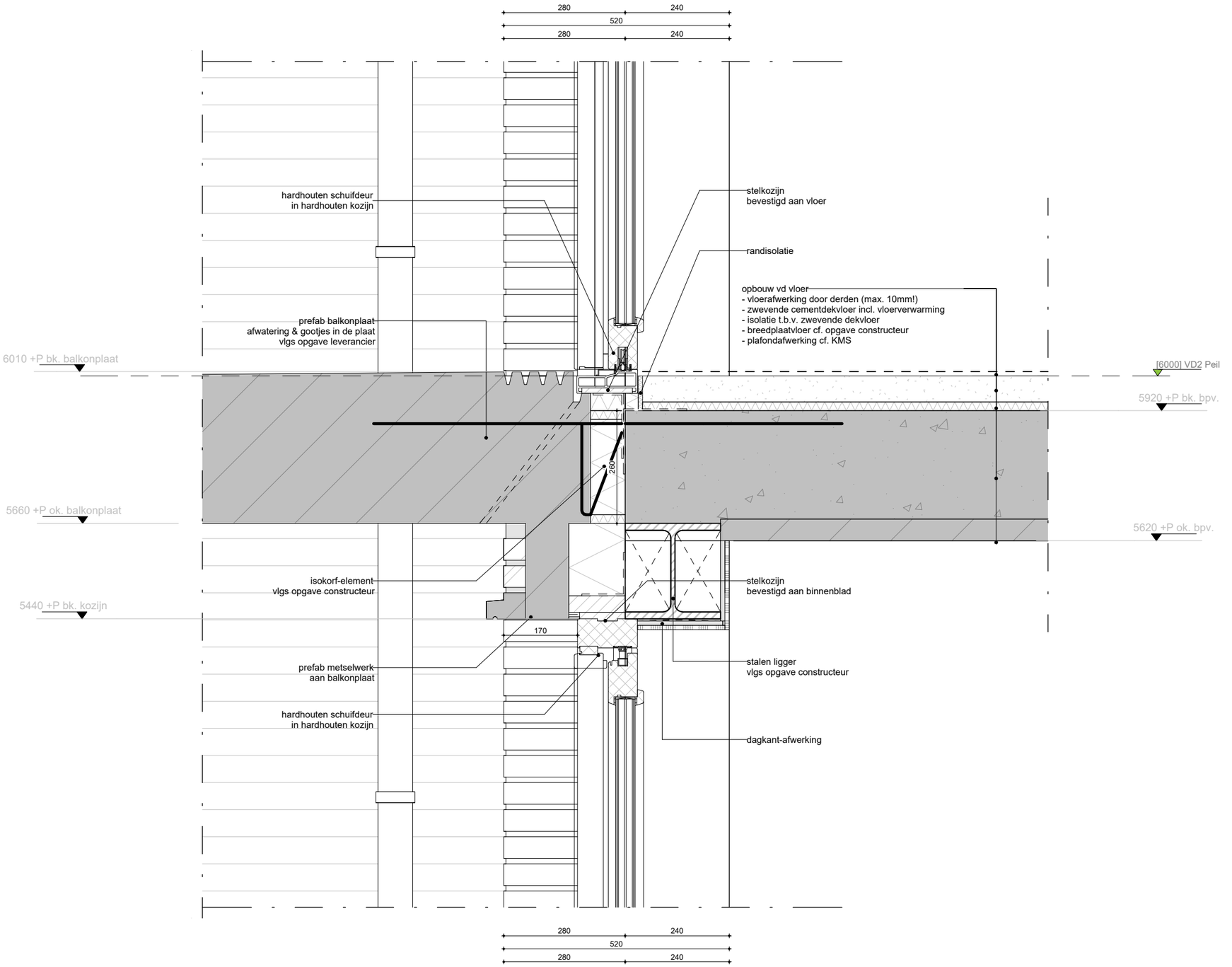
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-05-12

VERMEER ARCHITECTEN



D-2.03

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

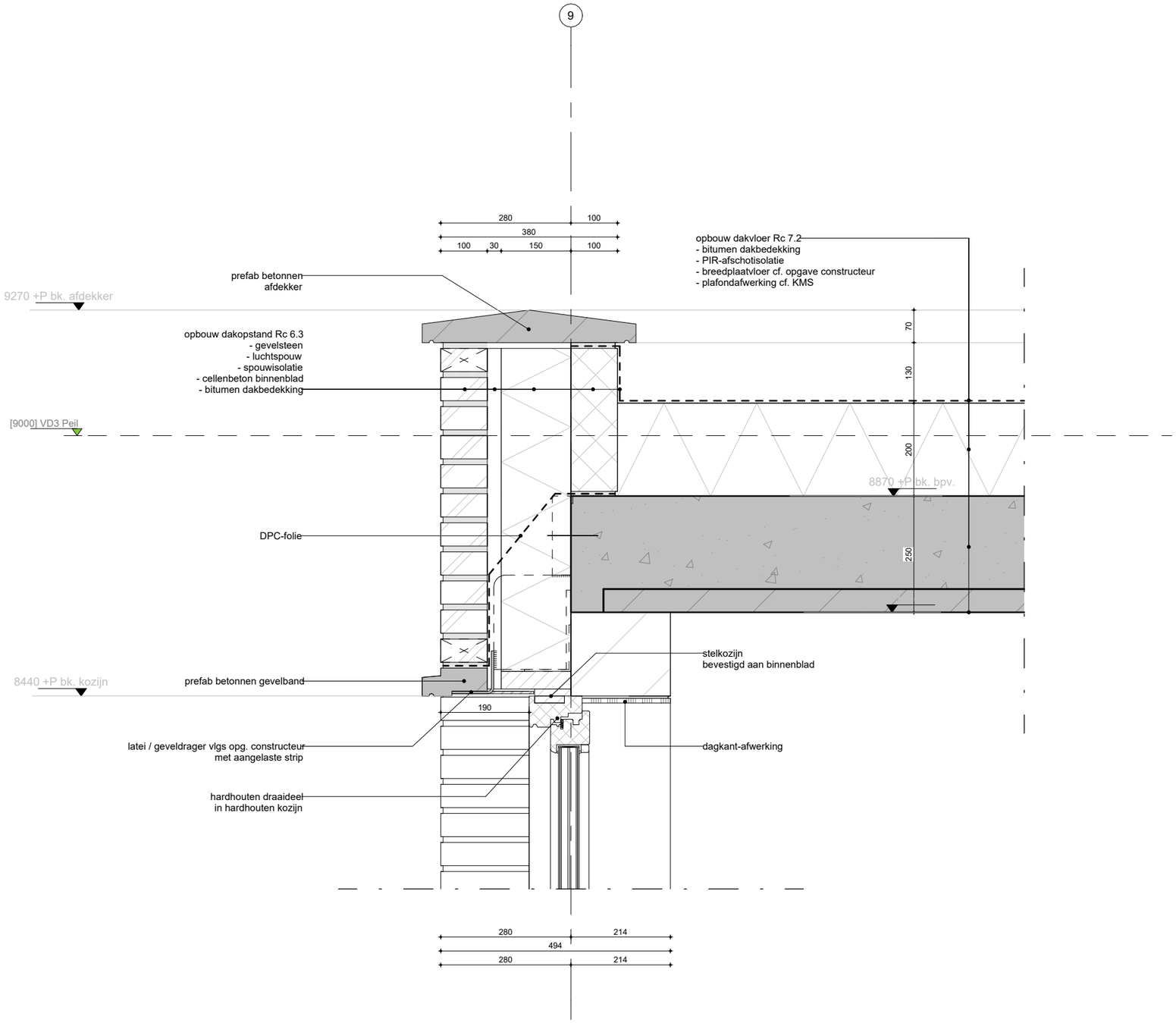
WERKNR:
2023-076

FASE:
DO

SCHAAL:
1 : 10

DATUM:
2026-05-12

VERMEER ARCHITECTEN



D-3.01

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

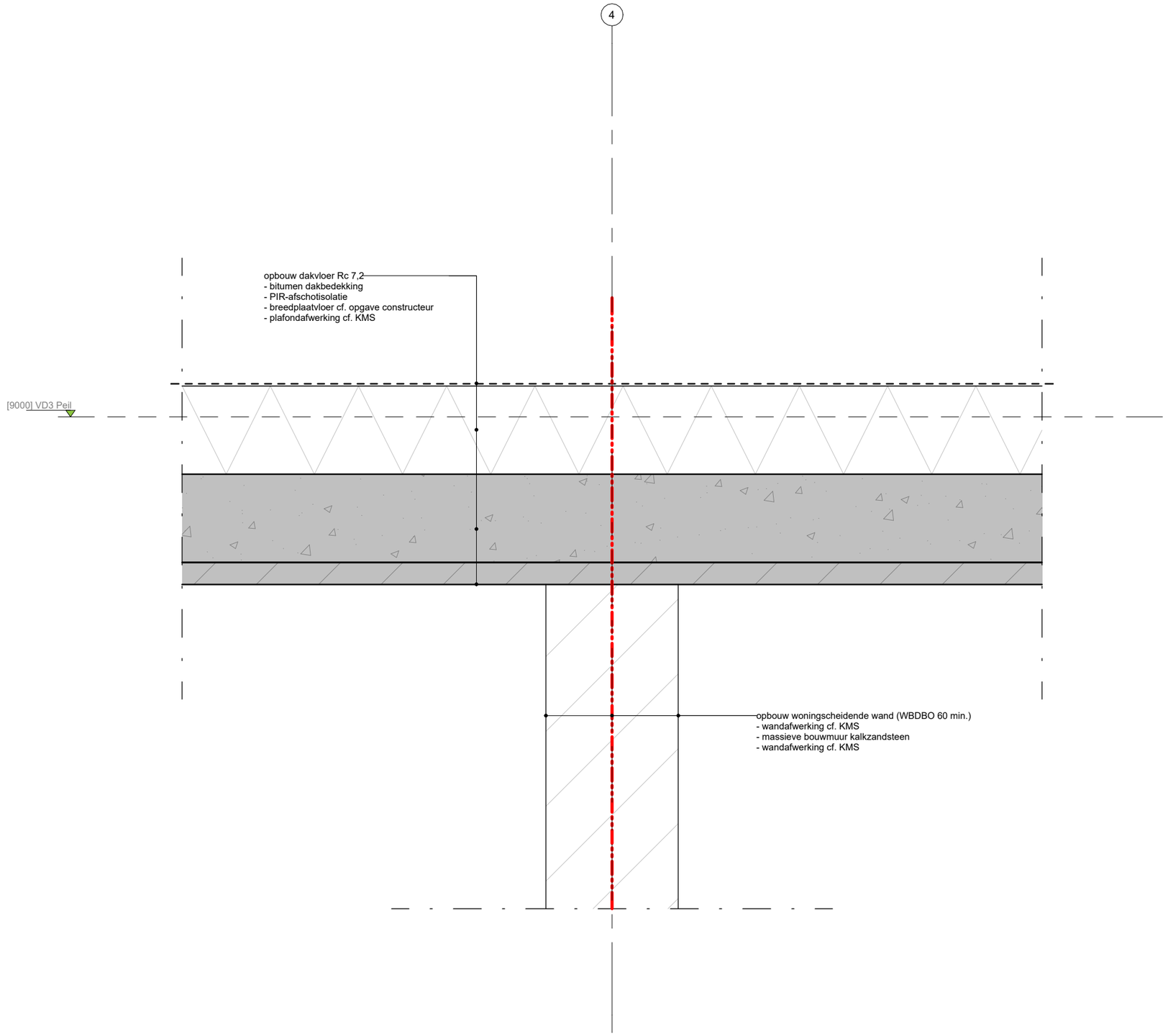
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-05-12

VERMEER ARCHITECTEN



D-3.02

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

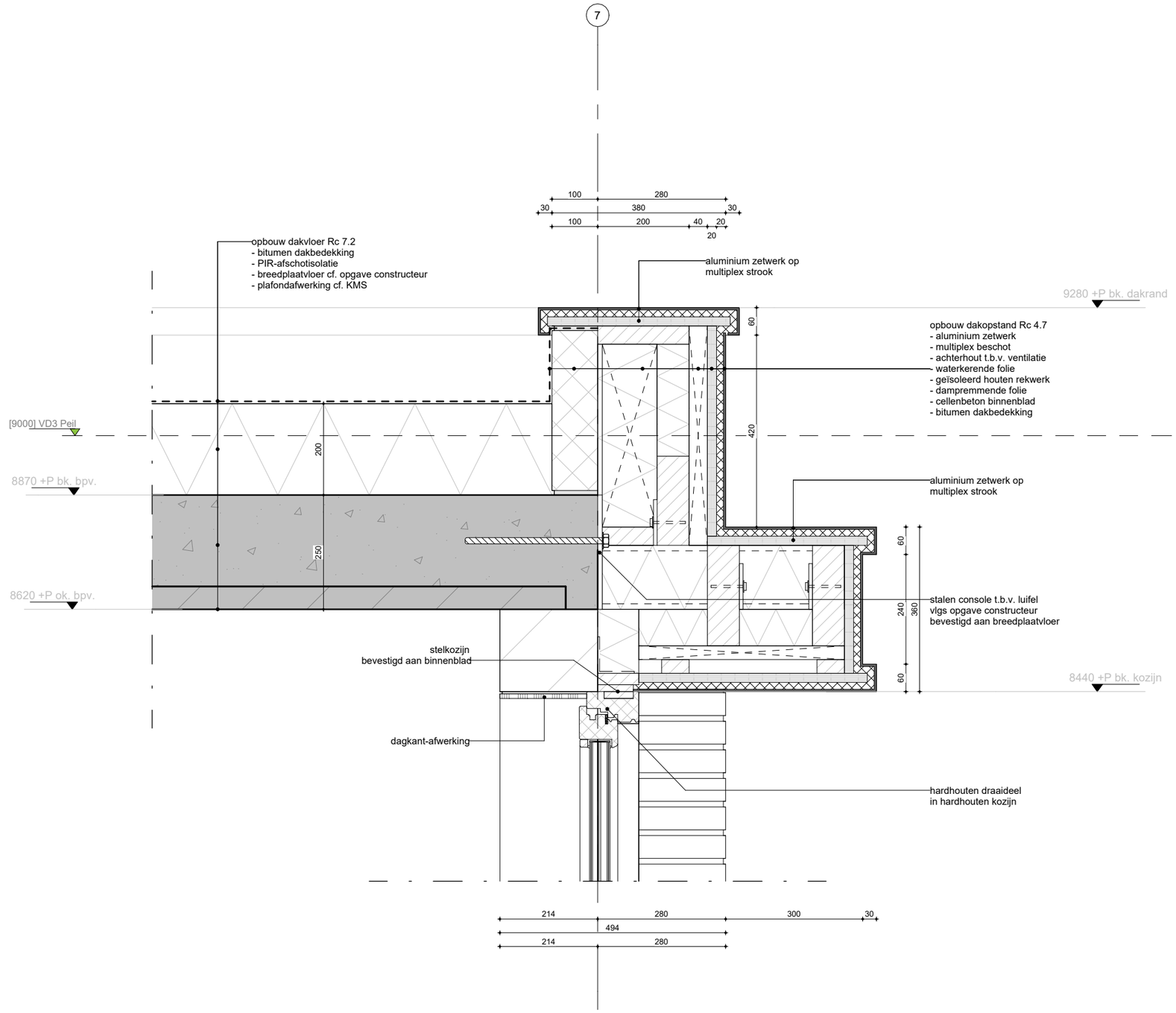
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-05-12

VERMEER ARCHITECTEN



D-3.03

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

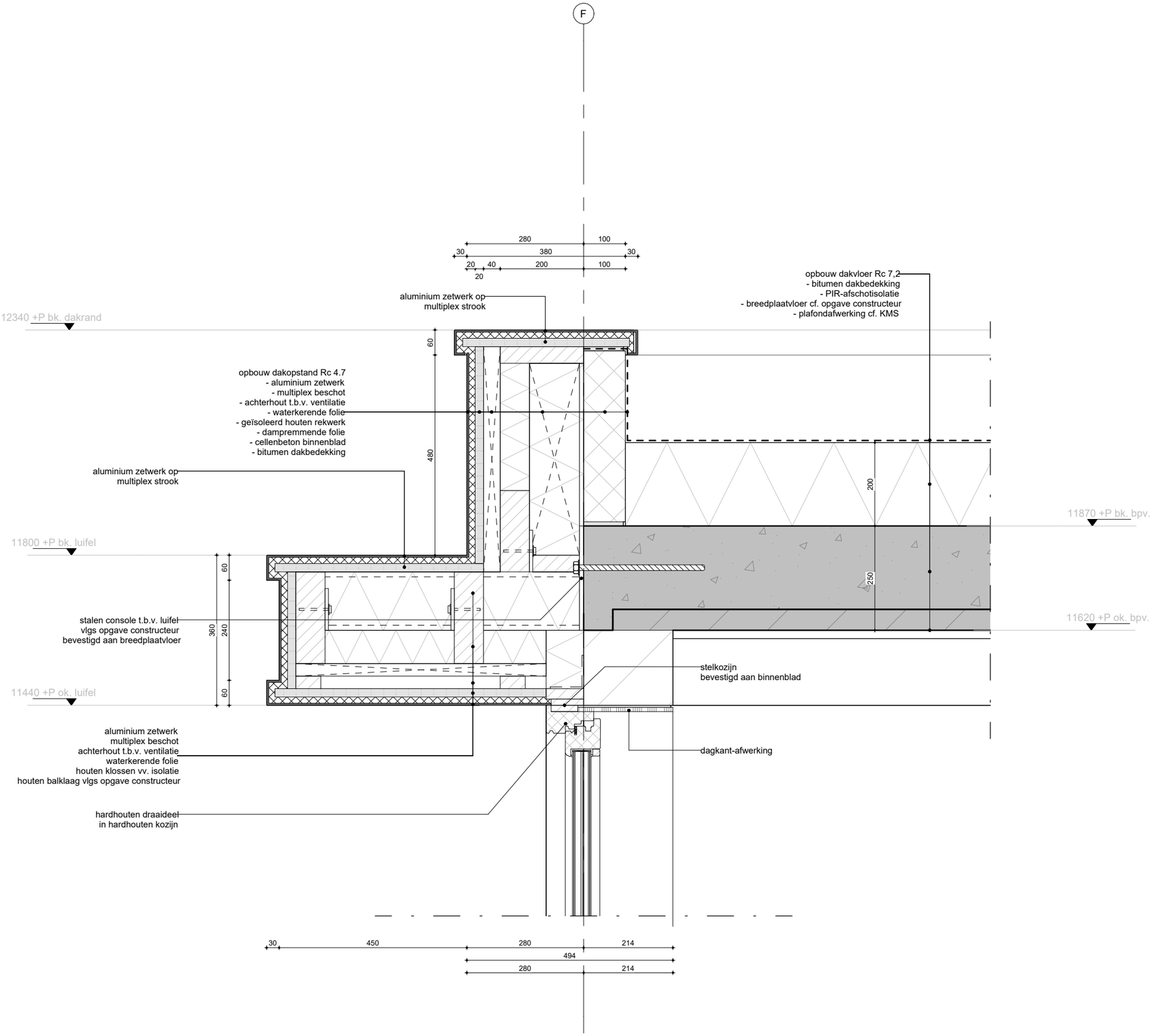
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-05-12

VERMEER ARCHITECTEN



D-4.01

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

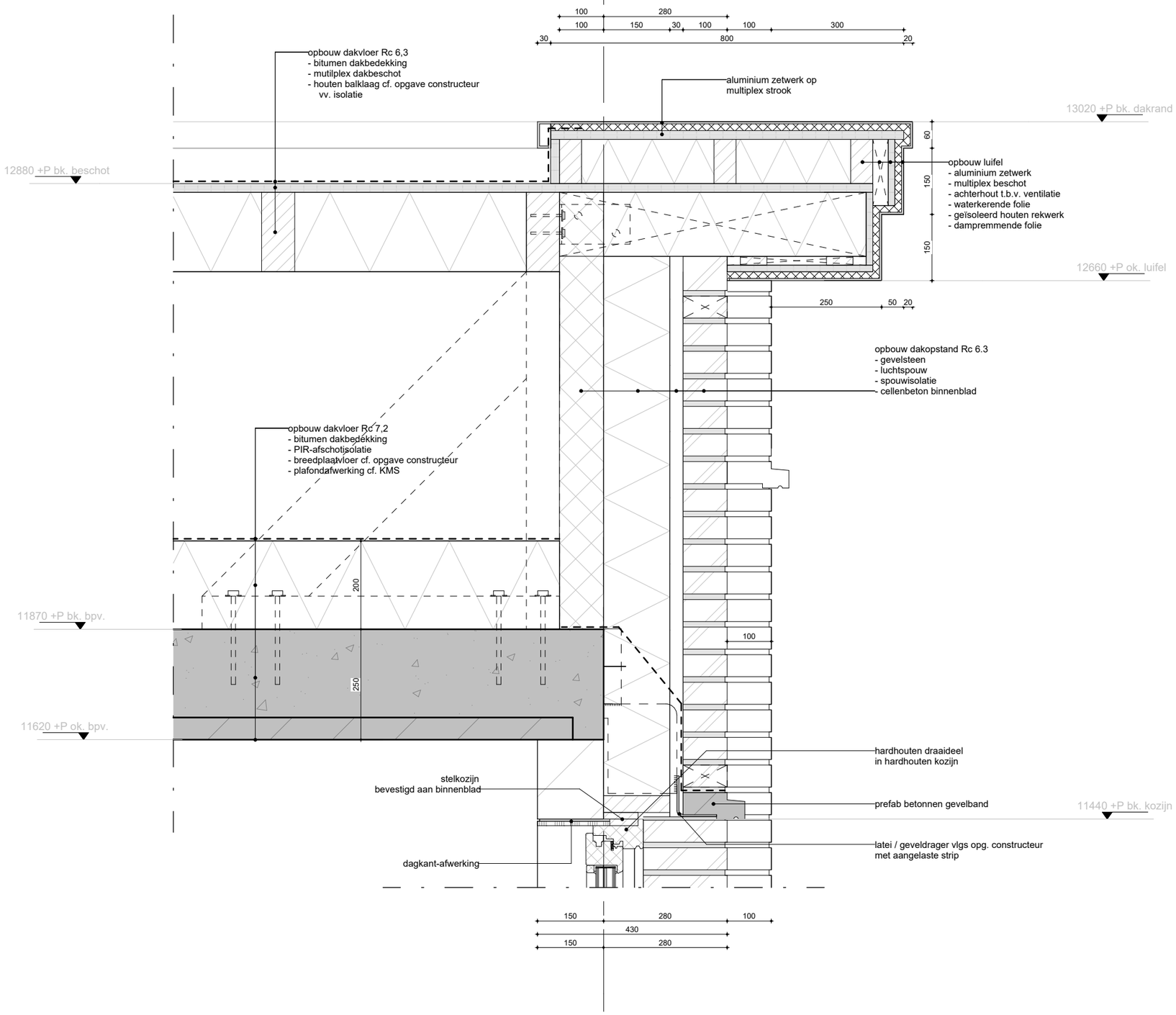
WERKNR:
2023-076

SCHAAL:
1 : 10

FASE:
DO

DATUM:
2026-05-12

VERMEER ARCHITECTEN



D-4.02

PROJECTNAAM:
Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

OPDRACHTGEVER:
Herver Projectontwikkeling BV

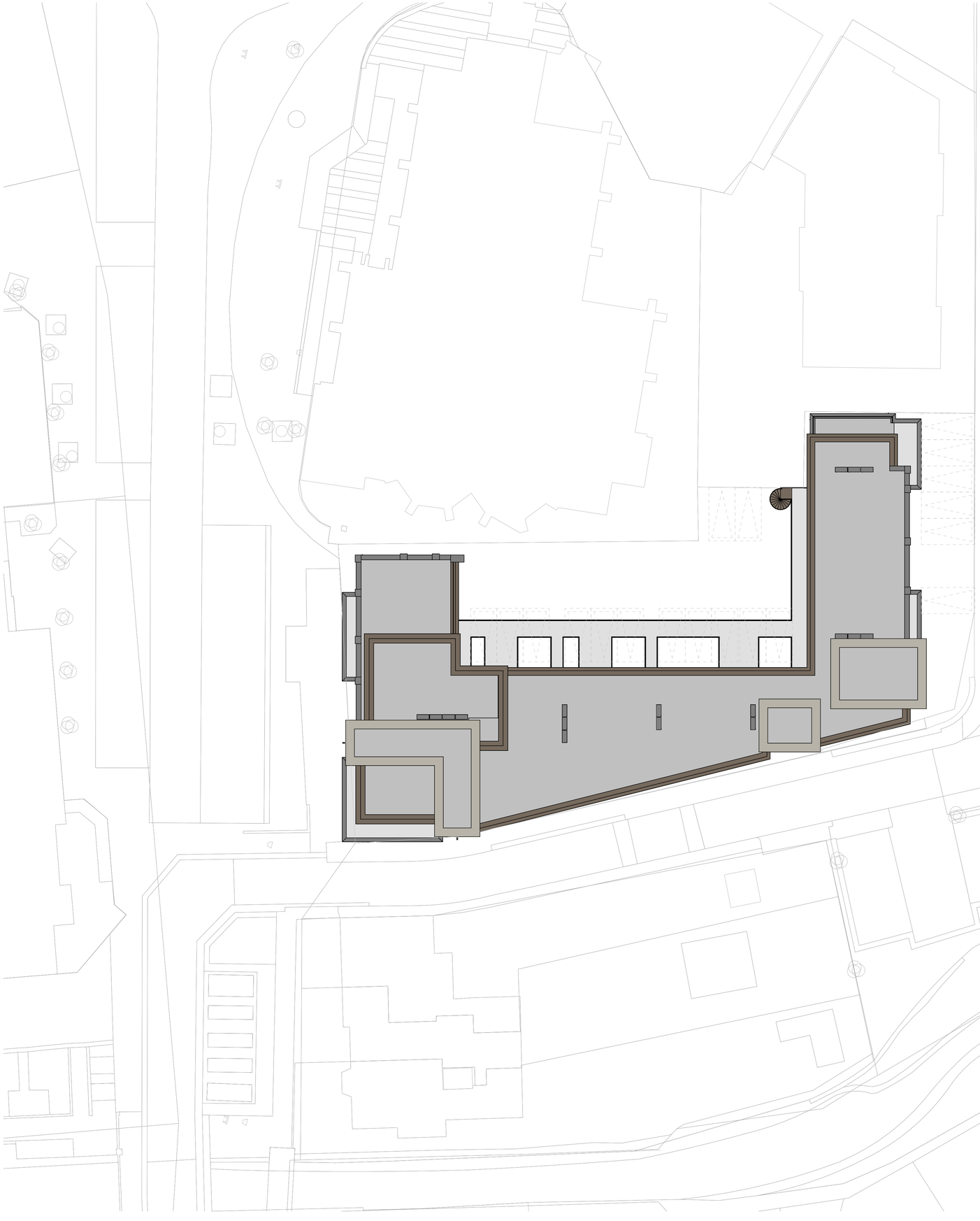
WERKNR:
2023-076

FASE:
DO

SCHAAL:
1 : 10

DATUM:
2026-05-12

VERMEER ARCHITECTEN



Inhoud & oppervlakten NEN 2580 / ISSO 82.1

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE		BEBOUWD OPPERVLAKTE		BRUTO INHOUD	
Totaal:	2530 m²	Totaal:	738 m²	Totaal:	7812 m³

Renvooi

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
Gevelmetselwerk	Baksteen waalformaat	Geel genuanceerd
Voegwerk	Cementmortel	Geel
Kozijnen	Hout	Beigegrijs
Voordeur woningen	Hout	Beigegrijs
Overige buitendeuren	Hout	Beigegrijs
Raamdorpels	Prefab beton	Grijs
Balustrades	Stalen strippenhekwerk	Beigegrijs
Dakbedekking	Bitumen	Naturel
Dakrandafwerking	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Muurafdekkers	Prefab beton	Grijs
HWA	Zink	Naturel
Gevelbekleding	Aluminium geprofileer d	Beigegrijs
Bekleding boeiboord	Aluminium zetwerk	Beigegrijs
Buitenplafonds	Vezelcementplaat	Beigegrijs

Algemeen

Constructieve veiligheid cf. BBL 2024 - § 4.2.1. Constructieve veiligheid
Weren van ratten en muizen cf. BBL2024 - § 4.3.9.
Drinkwatervoorziening cf. BBL2024 - § 3.7.3. Watervoorziening - NEN1006.
Plaatsing, hoogte en uitmonding van haard conform BBL2024;
§ 3.2.6. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
§ 3.2.7. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
Wering van vocht BBL2024 - § 4.3.5.
Rookmelders cf. BBL2024 - Artikel 4.211.
Bereikbaarheid, algemeen BBL2024 - § 4.6.1.
Vrije doorgang minimaal 0.85 x 2.1m
Deurmaat 930x2315mm, tenzij anders aangegeven.
Deurmaat buitendeuren cf. tekening
Alle ramen en deuren SKG**(2) inbraakwerend volgens NEN5096.
Woning moet voldoen aan PolitieKeurmerk Veilig Wonen
Wateropname volgens NEN2778.
Electra minimaal volgens NEN1010, CV volgens NEN3028.
Meterkast volgens NEN2768
Brievenbus volgens NEN1770
Veiligheidsglas toepassen ≤ 850mm+vl volgens NEN3569

Trappen & balustrade

Trap voldoet aan BBL2024 - § 4.2.4. Veilig overbruggen van hoogteverschillen
Minimale vrije hoogte boven trap 2300mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte trapleuning ≥ 800mm en ≤ 1000mm conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte vide afscheiding ≥ 1000mm conform conform nieuwbouw-eisen.
Hoogte balustrade 1000+VL

Betonnen trap trappenhuis
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 16 stuks : 220.0mm

Stalen trap vluchttrap
Optrede 16 stuks : 187.5mm
Aantrede 15 stuks : >185.0mm

Materialen

Metselwerk	
Isolatie	
Beton i.h.w.	
Dragende wand	
Cellenbeton wand	
Metalstud wand	
Koudebrug onderbreking	

Legenda

↑	Loopdeur
VP	Verlaagd plafond
	MV plafondventiel (aan- en afvoer)
	MV wandventiel (aan- en afvoer)
↓	Screen
↓	Screen elektrisch bediend
+	Inbraakwerend glas
	Zonwerend glas
	Gelaagd glas
!	Doorvalveilig glas

CAI	centraal antenne aansluiting
CV	centrale verwarming
D	douche
F	fontein
G	gootsteen
HWA	hemelwaterafvoer
KT	opstelplaats kooktoestel
KK	opstelplaats koelkast
MK	meterkast
MV	mechanisch ventilatie
ontl. standl.	ontluchting standleiding
O.S.	ontstoppingsstuk
standl.	standleiding
VR	ventilatierooster
VP	verlaagd plafond
WD	opstelplaats wasdroger
WM	opstelplaats wasmachine
VW	vaatwasser
WP	warmtepomp
WTW	warmteterugwinningsunit

Brandveiligheid

- WBDBO 30
- WBDBO 60
- BC1 — Brandcompartiment
- EBV — Extra beschermde vluchtroute
- Zelfsluitend
- Zelfsluitend 30min. WBDBO
- Zelfsluitend 60min. WBDBO
- S — Deur te openen zonder sleutel
- VL — Vrijloopdranger, aangestuurd door RM in woonfunctie
- RM — Rookmelder vlgs. NEN 2555

Kadastrale gemeente: Roggel
Sectie: G
Nr.: 1066
Schaal: 1:200

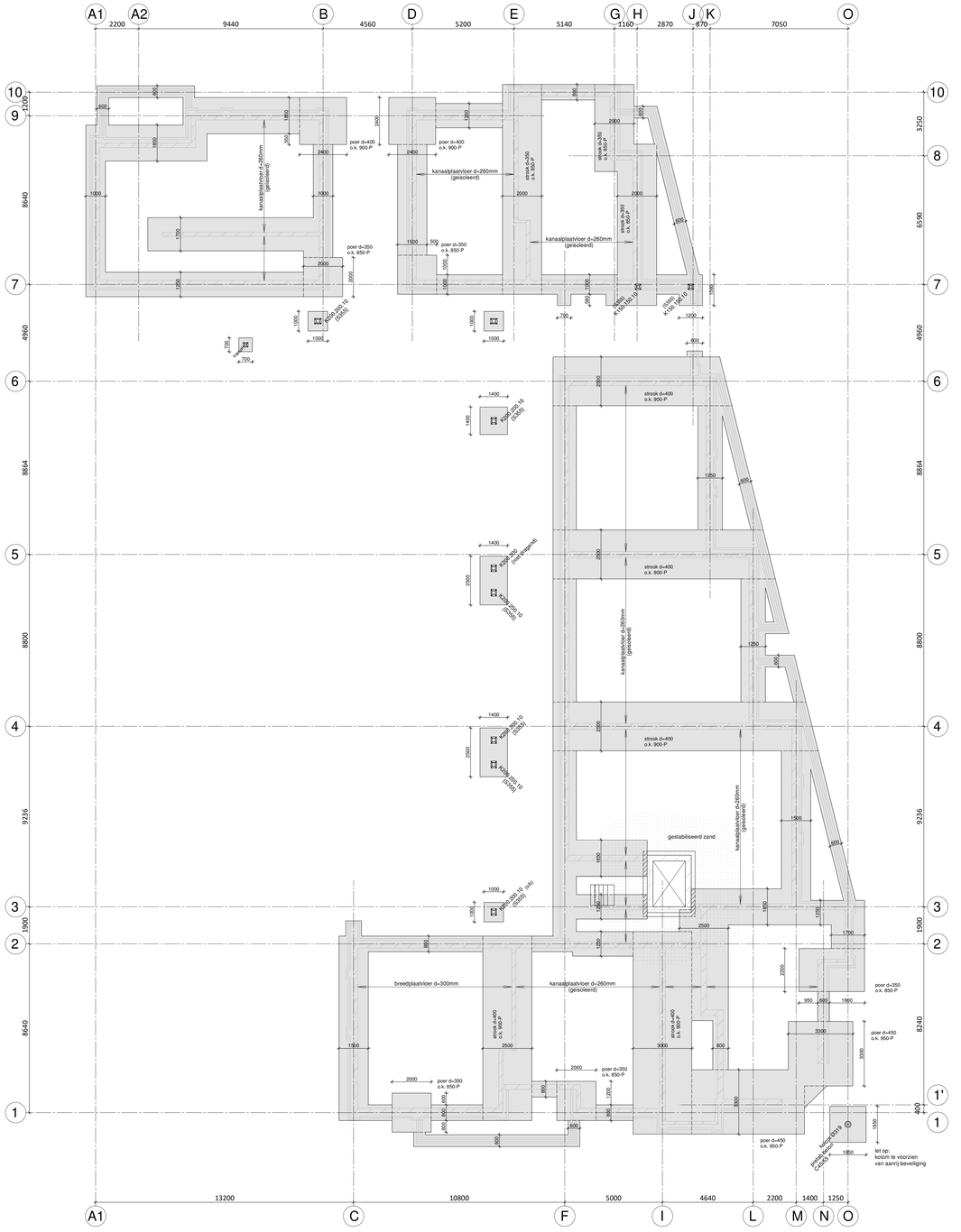
ALLE MATEN IN HET WERK TE CONTROLEREN!

CONSTRUCTIEVE GEGEVENS VOLGENS BEREKENING VAN:
Adviesburo CK2 - werknummer: 25327

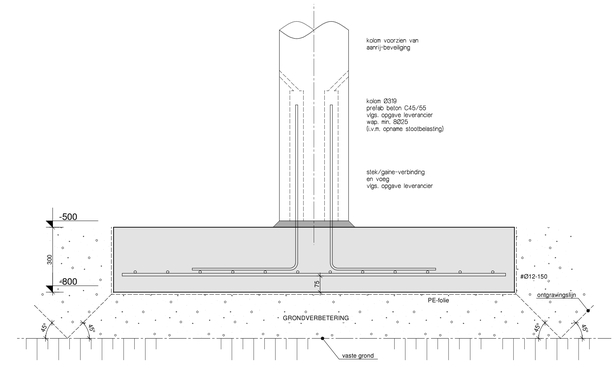
Datum	Getekend	Wijzigingen
07-10-2025	DdK	Uitwerken definitief ontwerp
12-01-2026	DdK	Verwerken constructieve opgave
09-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. daglicht & welstand
23-04-2026	DdK	Wijzigingen t.g.v. verkooptekeningen
12-05-2026	DdK	Indienen omgevingsvergunning

VERMEER ARCHITECTEN
STEENFABRIEK 5
5126 PB GILZE
TEL: 0161-451465
WWW.VERMEERARCHITECTEN.NL

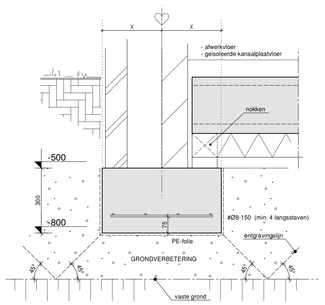
WERK:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel				
OPDR.GEVER:	Herver Projectontwikkeling BV			FASE:	DO
TEKENING:	Situatie-tekening			SCHAAL:	1:200
DATUM:	2025-05-12	WERKNR:	2023-076	BLADNR:	s1.1
WIJZIGING:	-	GETEKEND:	DdK		



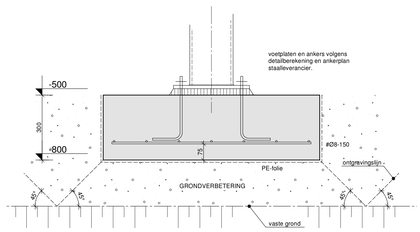
FUNDERING & BEGANE GRONDVLOER schaal 1:100



principedetail betonkolom op fundering schaal 1:10



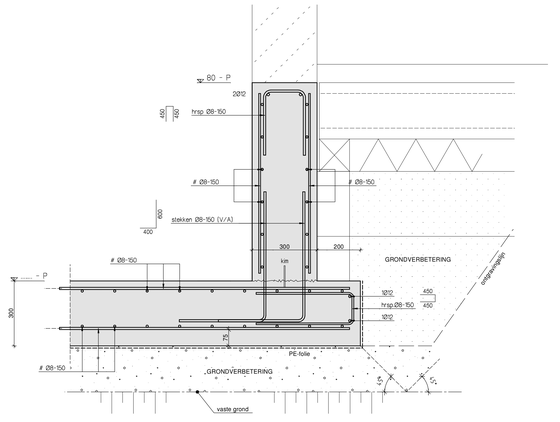
principedetail spouwmuur op fundering schaal 1:10



principedetail stalen kolom op fundering schaal 1:10



LIFTPUT schaal 1:100



principe doorsnede liftput schaal 1:10

IN AFWACHTING VAN NADER UIT TE VOEREN SONDERINGEN EN BIJBEHOREND FUNDERINGSADVIES ZIJN VOOR HET BEREKENEN VAN DE FUNDERING ALS VOORLOPIGE AANNAME DE VOLGENDE UITGANGSPUNTEN GEHANTEERD:

Strokenfundering

Uitgangspunten

- Stroken tot 1000 mm i.c.m. maximale gronddruk : ± 150kN/m²;
- Stroken > 1000 mm i.c.m. maximale grondduk : 150 ,200kN/m²;
- Grondslekking t: 300 mm

FUNDERING:
- beton C20/25, stroken en poeren d=300mm (tenzij anders aangegeven)
- milieuklasse XC2
  dekking boven: 30mm
  dekking onder: 75mm
- wapening B500B:
  zie constructieberekening
- aanlegdiepte: 800-P (tenzij anders aangegeven)
- fundering gestort op PE-folie

KANAALPLAATVLOER:
- geisoleerde kanaalplaatvloer d=260mm
- tekening en berekening volgens leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

- opgelegde belasting: volgens NEN-EN 1991-1-1
  klasse A (woongebouw)
  Pq;rep = 2.55 kN/m2 (incl. scheidingswanden)

- permanente belasting:
  Pg;rep;= ..... kN/m2 (excl. eigen gewicht vloer)
  + lijnlasten vgs. bouwk. tek.

PREFAB BETON TRAPPEN:
- tekening en berekening volgens leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

- opgelegde belasting: volgens NEN-EN 1991-1-1
  klasse A (woongebouw)
  Pq;rep = 3,00 kN/m2

METSELWERK:
- algemeen: f'm=10N/mm2 en t.p.v. oplegging: f'm=10 N/mm2
- dragende wanden: k.z.st. d=214mm CS12 (tenzij anders aangegeven) + lijmmortel M10
- specificaties kalkzandsteen volgens NEN-EN 771-2 ; 2003
- dilataties volgens opgave leverancier, tekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht
- detailberekening en tekening geveldragers en latiein volgens opgave leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht
- alle wanden en penanten dienen vertand gemetseld te worden obvel voorzien van lijmkoppelstrips

STAALWERK:
- constructiestaal S235 (tenzij anders aangegeven)
- lassen a=min = 5mm
- bouten minimaal M16-8.8
- liggers en latiein opleggen op kalkzandsteen met minimaal f'm=10 N/mm2
- liggers en latiein minimaal 160mm opleggen
- hoekstalen in buitenblad thermisch verzinken

- MONTAGEVOORZIENINGEN VOOR REKENING EN VOLGENS OPGAVE LEVERANCIER.
- TOGEN IN LIGGERS IN OVERLEG MET DE HOOFDCONSTRUCTEUR.
- DETAILBEREKENING DOOR LEVERANCIER STAALCONSTRUCTIE.

LIFTPUTVLOER:
- beton C20/25, d=300mm
- milieuklasse bovenzijde: XF4, dekking 35mm
- milieuklasse onderzijde: XC4, dekking 35mm
- vloerafwerking volgens bestek
  en wens opdrachtgever
- vloer gestort op PE-folie

LIFTPUTWANDEN:
- beton C20/25, d=300mm
- milieuklasse buitenzijde XC4/XF1, dekking 35mm
- milieuklasse binnenzijde XC3, dekking 35mm

GRONDWERK:
- fundering op vaste grondslag, volgens nader uit te voeren sonderingen en funderingsadvies .....
  e.e.a. in overleg met de hoofdconstructeur en Bouw- en Woningtoezicht.

GRONDWATER:
- maximaal toelaatbare grondwaterstand:
  1,00 m. minus Peil.

DEFINITIEF

-behoudens goedkeuring Bouw- en woningtoezicht
-sparingen vgs. tekening installateurs, in overleg met hoofdconstrucleur.
-alle maatvoering te controleren aan de hand van de bouwkundige tekeningen.

BRANDWERENDHEID conform rapport brandveiligheid

HOOFDDRAAGCONSTRUCTIE minimaal 90 minuten brandwerend
(minimaal 25mm afwerking nodig voor alle blootgestelde staal)

betonsterkte: C20/25	las- en verankeringslengte Lo; Lbd								laslengte beugels Lo					
Staafdiameter:	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
Goede aanhechtingsomstandigheden:	300	400	500	600	800	950	1200	1550	beugelvorm	600	600	700	850	1100
Slechte aanhechtingsomstandigheden:	450	550	700	850	1100	1350	1700	2150		600	600	700	850	1100

tekenafspraken: 1e laag bovenvloer; 2e laag bovenvloer; 2e laag onderachter; 1e laag onderachter

principe stekenlengte - las/stek -lengte = laslengte vlgs. tabel + 50mm; vloer/wand/fundering (stortnaad)

figuur 1: a ≥ 3,5 Ø; a ≥ 50 mm; Lo

figuur 2: a) h ≤ 250mm; b) 250mm < h < 600mm; c) h > 600mm; stortnaicht

h) goede aanhechting voor alle staven
b) > c) niet gesecreerd: goede aanhechting
b) = c) gesecreerd: slechte aanhechting

1. Vrije ruimte tussen overlappende staven niet groter dan 4x de diameter of 50mm, zie figuur 1.
   Indien de vrije ruimte groter is, de overlappingslengte verlengen met een lengte overeenkomstig de vrije ruimte.
2. Er is sprake van slechte aanhechtingsomstandigheden van de (bovenlaag)wapening bij storthoogtes > 250mm, zie figuur 2.
3. Bij bundeling de kleinste diameter aanhouden en indien mogelijk overlappingen bij de individuele staven zoveel mogelijk verspringend aanbrengen over een tussenafstand van minimaal 0,3 x Lo (lengte Lo van een enkele staaf)

Betonstaal: B500 Normen: NEN-EN 1992-1-1 + NEN-EN 206-1

* Maatvoering volgens bouwkundige tekeningen, in het werk te controleren!
* Bij gebruik van deze tekening als onderlegger voor de door u te verrichten (teken) werkzaamheden dient het tekeninghoofdje van Adviesburo CK2 verwijderd te worden, en vervangen door uw eigen bedrijfskenmerken.
* Adviesburo CK2 B.V. is niet verantwoordelijk voor het gebruik van digitale gegevens door derden.

Wijziging:	Datum:	Omschrijving:
B	23.04.2026	status 'definitief'
A	21.04.2026	aangepast bouwkundig ontwerp

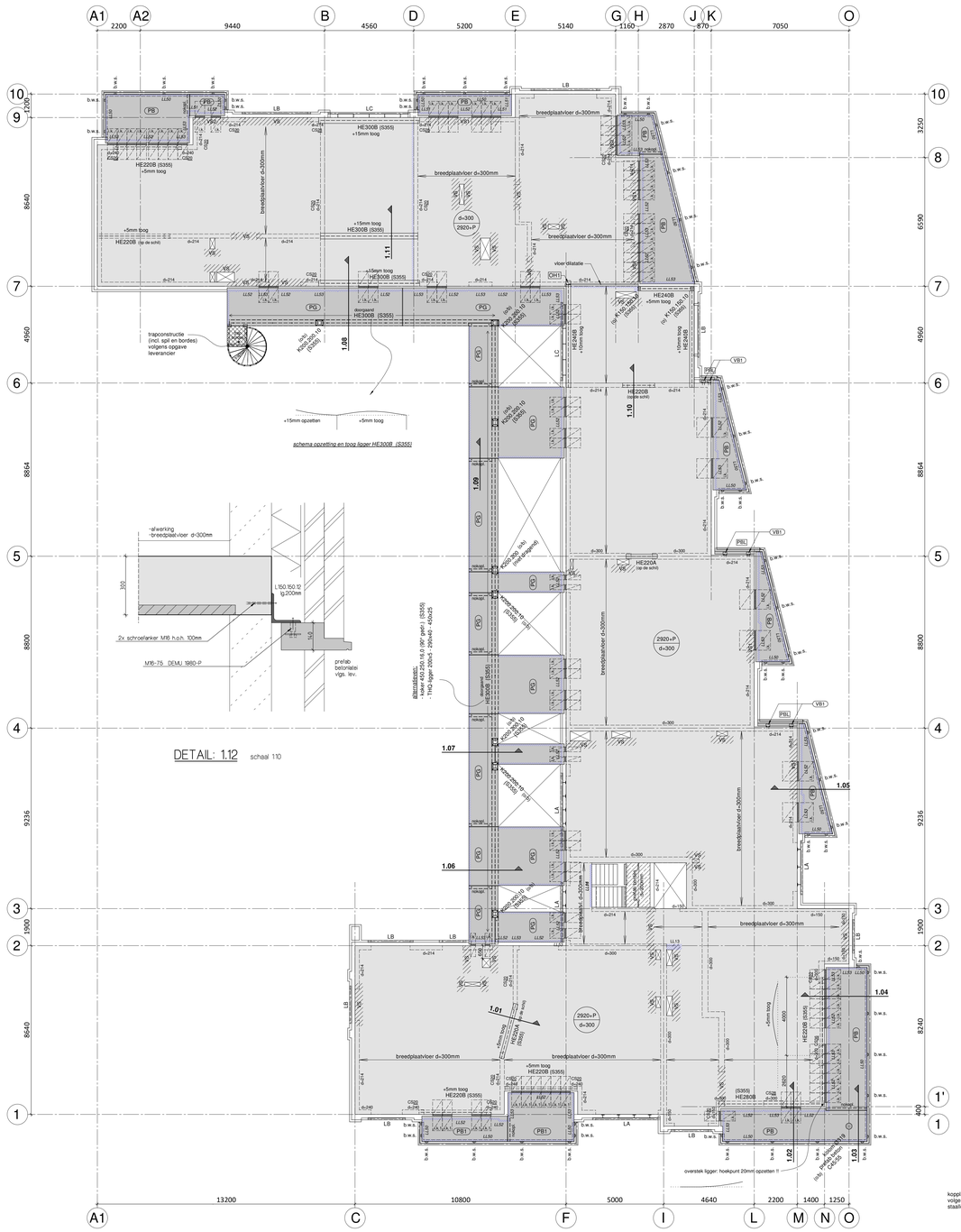
Project:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a te ROGGEL
Onderdeel:	constructieschema FUNDERING & BEGANE GRONDVLOER
Opdrachtgever:	Herver Projectontwikkeling BV - Bosschebaan 84, 5384 VZ HEESCH
Architect:	**VERMEER** architecten - Steenfabriek 5, 5126 PB GILZE

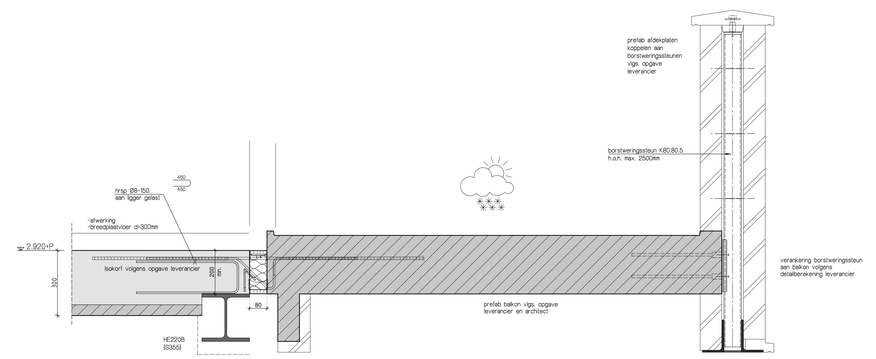
COX - KÖHNE
ADVIESBURO VOOR BOUWCONSTRUCTIES
Maelbox 15 T: 0497 381218 info@adviesburoCK2.com
5531 MX Bladel www.adviesburoCK2.com

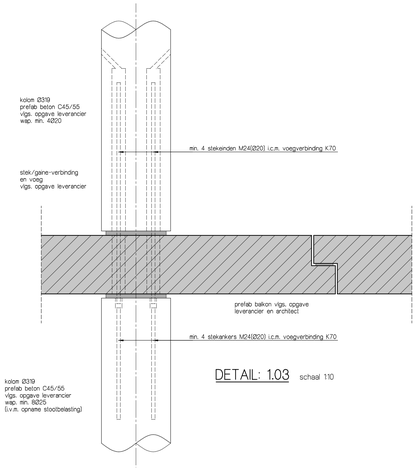
Status:	Bestektekening
Datum:	03.03.2026
Proj.nr.:	25328
Schaal:	1 : 100
Formaat:	A0
Tek.nr.:	B01
Getek.:	N.K.
Gecontr.:	A.R.

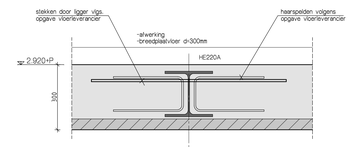
Alle werkzaamheden worden uitsluitend uitgevoerd door toepasselijkheid van de Standaardvoorwaarden De Nieuwe Regeling 2025
Rechtsverhouding opdrachtgever - architect / ingenieur (DNR2025), gedeponeerd bij de rechtbank te Amsterdam.

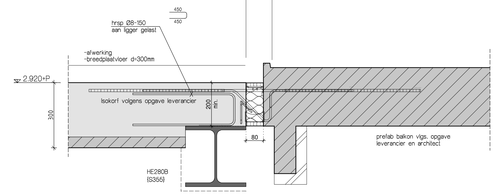
C

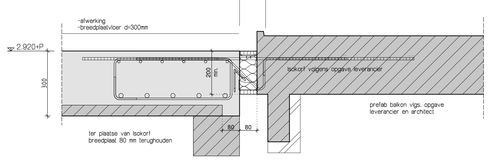


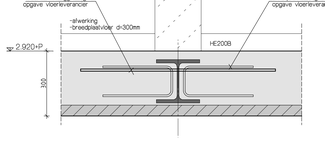


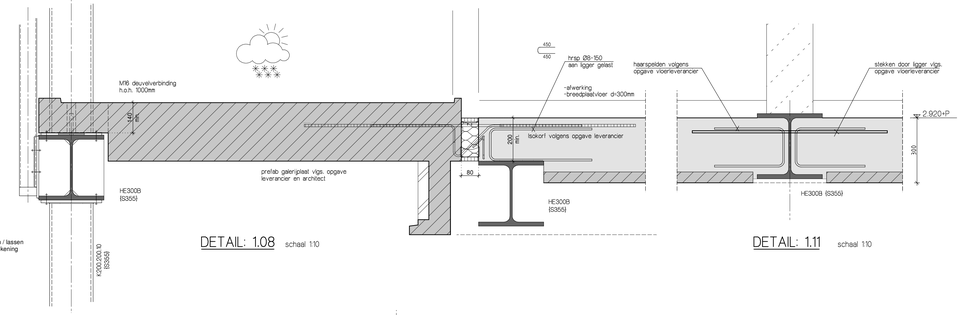




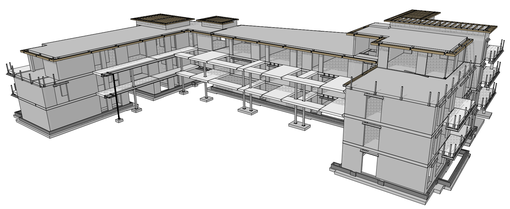


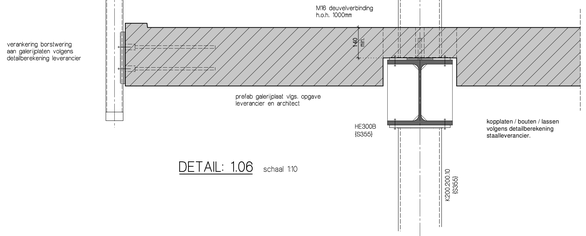


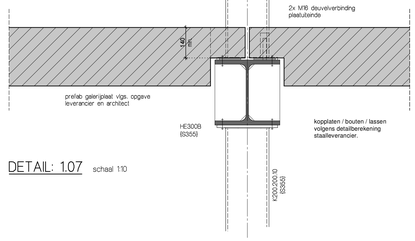


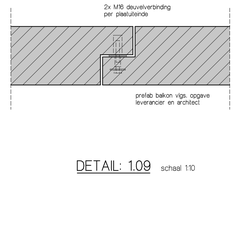


1e VERDIEPINGSVLOER schaal 1:100









BREEDPLAATVLOER: woning
- beton C30/37
- milieuklasse bovenzijde: XC1, dekking 15mm
- milieuklasse onderzijde: XC1, dekking 15mm
- tekening en berekening volgens leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

- opgelegde belasting: volgens NEN-EN 1991-1-1 klasse A (woongebouw) Pq;rep. = 2,55 kN/m2 (incl. scheidingswanden)

- permanente belasting: Pg;rep. = 1,40 kN/m2 + lijnlasten volgens bouwkundige tekeningen

PREFAB BETON BALKONS:
- beton C45/55
- milieuklasse onder- en bovenzijde: XF4, dekking 35mm
- tekening en berekening volgens leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

- opgelegde belasting: volgens NEN-EN 1991-1-1 klasse A (woongebouw) Pq;rep. = 2,50 kN/m2

- permanente belasting: Pg;rep. = 1,00 kN/m2 + lijnlasten volgens plattegrond

PREFAB BETON TRAPPEN:
- tekening en berekening volgens leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

- opgelegde belasting: volgens NEN-EN 1991-1-1 klasse A (woongebouw) Pq;rep = 3,00 kN/m2

- permanente belasting: Pg;rep. = 0,50 kN/m1 (lijnlast balustrade)

PREFAB BETON GALERIJPLATEN:
- tekening en berekening volgens leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

- opgelegde belasting: volgens NEN-EN 1991-1-1 klasse A (woongebouw) Pq;rep = 3,00 kN/m2

- permanente belasting: Pg;rep. = 0,50 kN/m1 (lijnlast balustrade)

METSELWERK:
- algemeen: f'm=10N/mm2 en t.p.v. oplegging: f'm=10 N/mm2
- dragende wanden: k.z.st. d=214mm CS12 (tenzij anders aangegeven) = lijmmortel M10
- specificaties kalkzandsteen volgens NEN-EN 771-2 : 2003
- dilataties volgens opgave leverancier, tekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht
- detailberekening en tekening geveldragers en latei volgens opgave leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht
- alle wanden en penanten dienen vertand gemetseld te worden ofwel voorzien van lijmkoppelstrips

STAALWERK:
- constructiestaal S235 (tenzij anders aangegeven)
- lassen amin = 5mm
- bouten minimaal M16-8.8
- liggers en latelen opleggen op kalkzandsteen met minimaal f'm=10 N/mm2
- liggers en latelen minimaal 160mm opleggen
- hoekstalen in buitenblad thermisch verzinken

- MONTAGEVOORZIENINGEN VOOR REKENING EN VOLGENS OPGAVE LEVERANCIER.
- TOGEN IN LIGGERS IN OVERLEG MET DE HOOFDCONSTRUCTEUR.
- DETAILBEREKENING DOOR LEVERANCIER STAALCONSTRUCTIE.

OVERIGEN:
VS = versterkte strook in betonvloer (vlgs. lev.)
VS1 = versterkte strook in betonvloer 6Ø12 (b) + 5Ø20 (o) + bgls. Ø8-100
VS2 = versterkte strook in betonvloer 6Ø12 (b) + 6Ø16 (o) + bgls. Ø8-100
UVS = uitkragende versterkte strook in betonvloer (vlgs. lev.)
n.d. = niet dragend uitvoeren
i.k. = isokorf volgens opg. lev. (aansluithoogte min. 200mm)
i.k.1 = isokorf volgens opg. lev. (aansluithoogte min. 250mm)
PB = prefab balkon d;gem.;=300mm, volgens opgave lev.
PB1 = prefab balkon d;gem.;=350mm, volgens opgave lev.
PG = prefab gelerijplaat volgens opgave leverancier
b.w.s. = borstweringsteun K80.80.5 h.o.h. max 2500mm
O.M.1 = opleghandje, gljdend opliggend (dilatatie en oplegging i.o.m. leverancier breedplaatvl.)
PBL = prefab betonlatei, opliggend op gevelmetselwerk + koppelen aan vloer met Zx VB1, zie detail 1.12
VB1 = L150.150.12 lg.200mm

(o) = onder
(b) = boven
(o/b) = onder;boven

LATEIEN GEVEL:
LA= bl: uitlimmeren of prefab betonlatei (vlgs. opg. lev.) bu: geveldrager volgens opgave leverancier

LB= bl: uitlimmeren bu: geveldrager volgens opgave leverancier

LC= bl: uitlimmeren bu: geveldrager, gekoppeld aan stalen ligger HE...

LIJNLASTEN:
LL06: Qg;rep = 20,0 kN/m Qq;rep = 6,00 kN/m
LL13: Qg;rep = 16,5 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m
LL50: Qg;rep = 6,50 kN/m Qq;rep = 6,00 kN/m
LL51: Qg;rep = 0,00 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m
LL52: Qg;rep = 2,00 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m
LL53: Qg;rep = 6,00 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m

DEFINITIEF
-behoudens goedkeuring Bouw- en woningtoezicht
-sparingen vlgs. tekening installateurs, in overleg met hoofdconstructeur.
-alle maatvoering te controleren aan de hand van de bouwkundige tekeningen.

BRANDWERENDHEID conform rapport brandveiligheid

HOOFDDRAAGCONSTRUCTIE minimaal 90 minuten brandwerend (minimaal 25mm afwerking nodig voor alle blootgestelde staal)

betonsterkte: C30/37	las- en verankeringslengte Lo; Lbd								laslengte beugels Lo					
Staafdiameter:	Ø 8	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Lo	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
Goede aanhechtingsomstandigheden:	250	300	400	450	600	750	900	1200	beugelvorm	600	600	600	650	850
Slechte aanhechtingsomstandigheden:	350	450	550	650	850	1050	1300	1650	beugelvorm	600	600	600	650	850

Tekeningfiguren: 1e laag bovenvloer; 2e laag bovenvloer; 2e laag onderzijden; 1e laag onderzijden

Principe stekkenjes: las;totale lengte = lastengte vlgs. tabel + 50mm; vloer/wand;fundering (stortnaad)

figuur 1: a ≥ 3,5 l.b.d; a ≥ 250mm

figuur 2: a ≥ 3,5 l.b.d; a ≥ 250mm; c ≥ 4 x Ø; c ≥ 60mm

1. Vrije ruimte tussen overlappende staven niet groter dan 4x de diameter of 50mm, zie figuur 1.
Indien de vrije ruimte groter is, de overlappingslengte verlengen met een lengte overeenkomstig de vrije ruimte.
2. Er is sprake van slechte aanhechtingsomstandigheden van de (boven)wapening bij stortHoogtes > 250mm, zie figuur 2.
3. Bij bundeling de kleinste diameter aanhouden en indien mogelijk overlappingen bij de individuele staven zoveel mogelijk verspringend aanbrengen over een tussenafstand van minimaal 0,3 x Lo (lengte-Lo van een enkele staaf)

(t) = stortrichting
a) goede aanhechting voor alle staven
b) = c) niet gierzwerd goede aanhechting
b) = c) gierzwerd slechte aanhechting

Betonstaal: B500 Normen: NEN-EN 1992-1-1 NEN-EN 206-1

* Maatvoering volgens bouwkundige tekeningen, in het werk te controleren!
* Bij gebruik van deze tekening als onderlegger voor de door u te verrichten (teken) werkzaamheden dient het tekeninghoofdje van Adviesburo CK2 verwijderd te worden, en vervangen door uw eigen bedrijfskenmerken.
* Adviesburo CK2 B.V. is niet verantwoordelijk voor het gebruik van digitale gegevens door derden.

B	23.04.2026	status "definitief"
A	21.04.2026	aangepast bouwkundig ontwerp
Wijziging:	Datum:	Omschrijving:

Project: Herontwikkeling Markt 2 & 2a te ROGGEL

Onderdeel: constructieschema 1e VERDIEPINGSVLOER

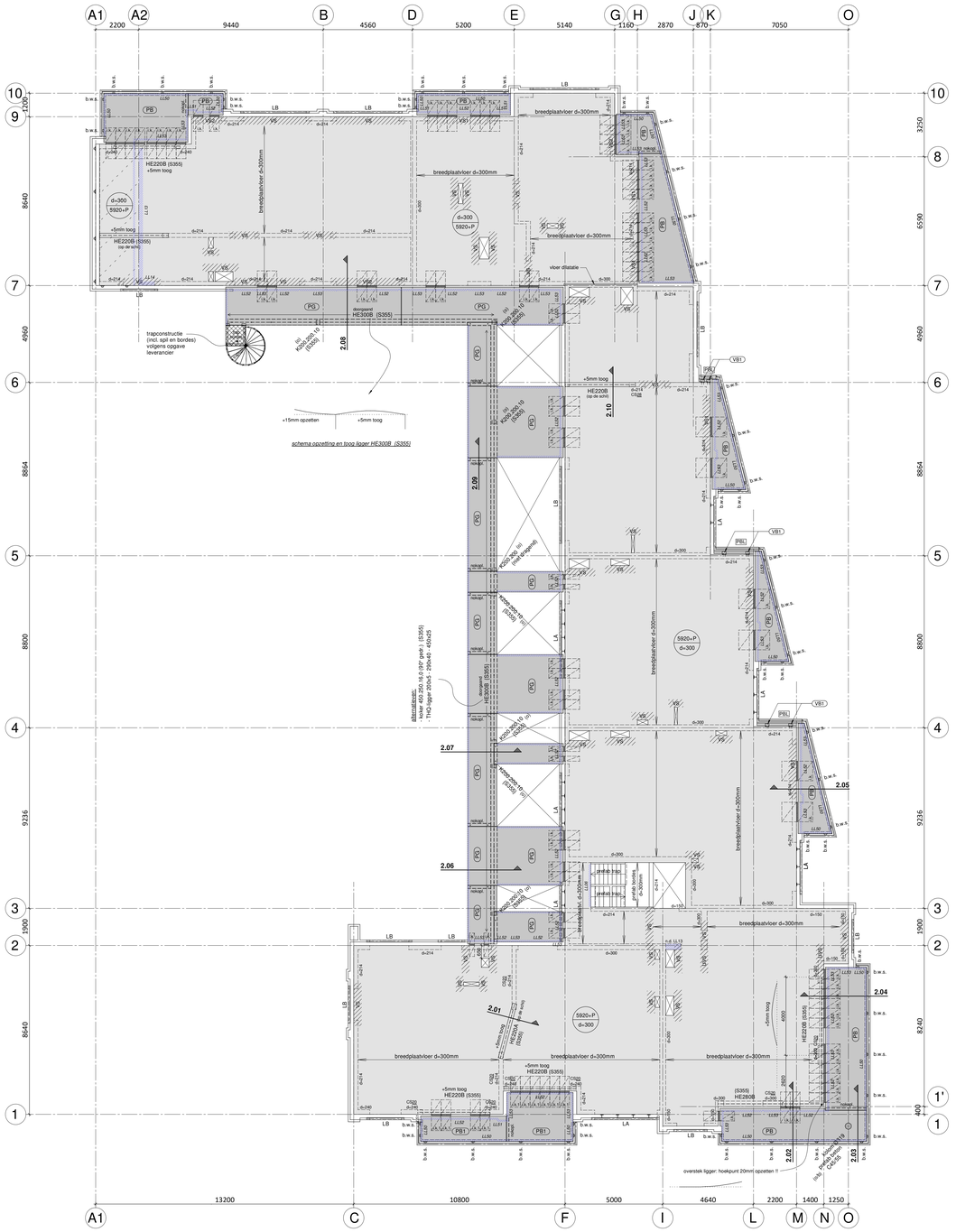
Opdrachtgever: Herver Projectontwikkeling BV - Bosschebaan 84, 5384 VZ HEESCH

Architect: **VERMEER** architecten - Steenfabriek 5, 5126 PB GILZE

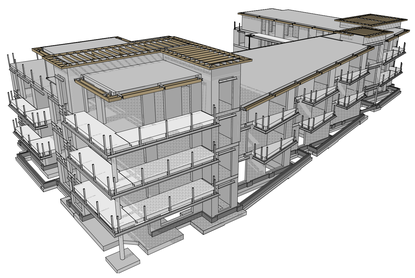
CK2 COX - KÖHNE
ADVIESBURO VOOR BOUWCONSTRUCTIES
Mastbos 15, 5531 MX Bladel
T: 0497 381218
info@adviesburoCK2.com
www.adviesburoCK2.com

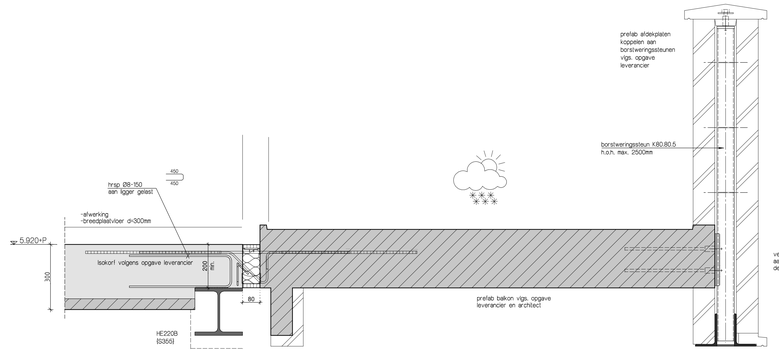
Status: Bestektekening
Datum: 03.03.2026
Proj.nr.: 25328
Schaal: 1 : 100
Formaat: A0
Tek.nr.: B02
Getek.: N.K.
Gecontr.: A.R.

Alle werkzaamheden worden uitsluitend uitgevoerd door toepasselijkheid van de Standaardvoorwaarden De Nieuwe Regeling 2025
Rechtsverhouding opdrachtgever - architect / ingenieur (DNR2025), goedgekeurd bij de rechtbank te Amsterdam.
©

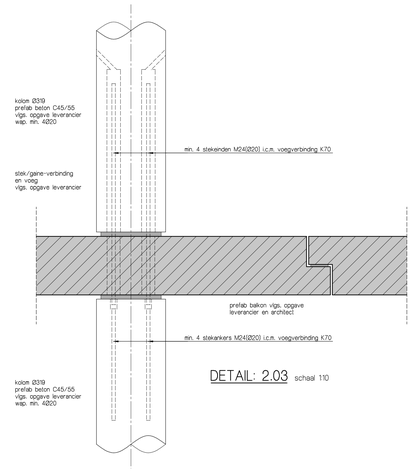


2e VERDIEPINGSVLOER schaal 1:100

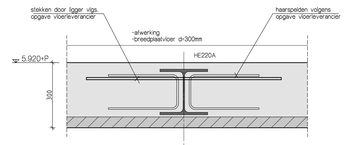




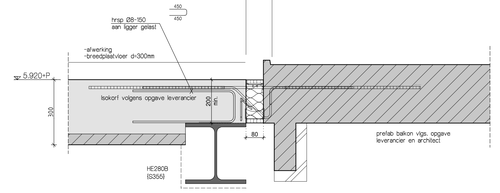
DETAIL: 2.04 schaal 1:10



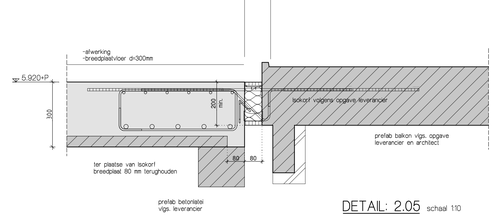
DETAIL: 2.03 schaal 1:10



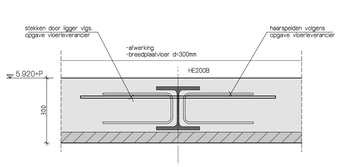
DETAIL: 2.01 schaal 1:10



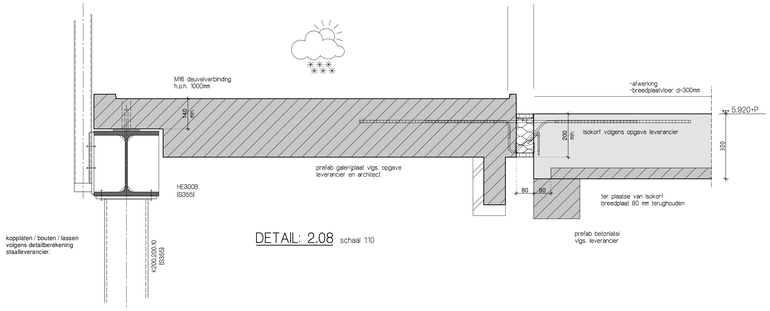
DETAIL: 2.02 schaal 1:10



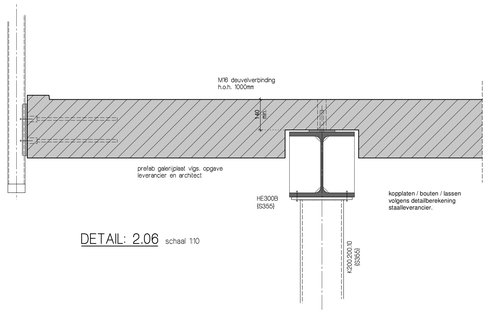
DETAIL: 2.05 schaal 1:10



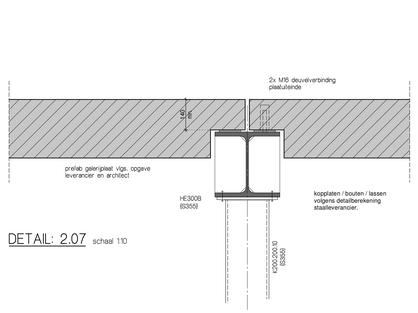
DETAIL: 2.10 schaal 1:10



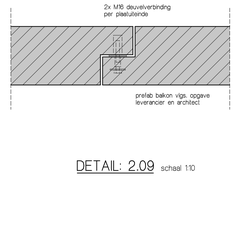
DETAIL: 2.08 schaal 1:10



DETAIL: 2.06 schaal 1:10



DETAIL: 2.07 schaal 1:10



DETAIL: 2.09 schaal 1:10

BREEDPLAATVLOER: woning

- beton C30/37
- milieuklasse bovenzijde: XC1, dekking 15mm
- milieuklasse onderzijde: XC1, dekking 15mm
- tekening en berekening volgens leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

- opgelegde belasting; volgens NEN-EN 1991-1-1 klasse A (woongebouw) Pq;rep. = 2,55 kN/m2 (incl. scheidingswanden)

- permanente belasting: Pg;rep. = 1,40 kN/m2 + lijnlasten volgens bouwkundige tekeningen

BREEDPLAATVLOER: dakterras

- beton C30/37
- milieuklasse bovenzijde: XC1, dekking 15mm (mits v.v. isolatie aan bovenzijde)
- milieuklasse onderzijde: XC1, dekking 15mm
- tekening en berekening volgens leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

- opgelegde belasting; volgens NEN-EN 1991-1-1 klasse A (woongebouw) Pq;rep. = 2,50 kN/m2 (excl. scheidingswanden)

- permanente belasting: Pg;rep. = 1,60 kN/m2 + lijnlasten volgens bouwkundige tekeningen

PREFAB BETON TRAPPEN:

- tekening en berekening volgens leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

- opgelegde belasting; volgens NEN-EN 1991-1-1 klasse A (woongebouw) Pq;rep = 3,00 kN/m2

PREFAB BETON GALERIJPLATEN:

- tekening en berekening volgens leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

- opgelegde belasting; volgens NEN-EN 1991-1-1 klasse A (woongebouw) Pq;rep = 3,00 kN/m2 + 0,50 kN/m1 (lijnlast balustrade)

- permanente belasting: Pg;rep. = 0,50 kN/m1 (lijnlast balustrade)

METSELWERK:

- algemeen: fm=10N/mm2 en t.p.v. oplegging: fm=10 N/mm2
- dragende wanden: k.z.st. d=214mm CS12 (tenzij anders aangegeven)
  + lijmmortel M10
- specificaties kalkzandsteen volgens NEN-EN 771-2 : 2003
- dilataties volgens opgave leverancier, tekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht
- detailberekening en tekening geveldragers en latelen volgens opgave leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht
- alle wanden en pananten dienen vertand gemetseld te worden ofwel voorzien van lijmkoppelstrips

STAALWERK:

- constructiestaal S235 (tenzij anders aangegeven)
- lassen amin = 5mm
- bouten minimaal M16 8.8
- liggers en latelen opleggen op kalkzandsteen met minimaal fm=10 N/mm2
- liggers en latelen minimaal 160mm opleggen
- hoekstaten in buitenblad thermisch verzinken

- MONTAGEVOORZIENINGEN VOOR REKENING EN VOLGENS OPGAVE LEVERANCIER.
- TOGEN IN LIGGERS IN OVERLEG MET DE HOOFDCONSTRUCTEUR.
- DETAILBEREKENING DOOR LEVERANCIER STAALCONSTRUCTIE.

PREFAB BETON BALKONS:

- beton C45/55
- milieuklasse onder- en bovenzijde: XF4, dekking 35mm
- tekening en berekening volgens leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

- opgelegde belasting: volgens NEN-EN 1991-1-1 klasse A (woongebouw) Pq;rep. = 2,50 kN/m2

- permanente belasting: Pg;rep. = 1,00 kN/m2 + lijnlasten volgens plattegrond

OVERIGEN:

VS = versterkte strook in betonvloer (vlgs. lev.)
VS1 = versterkte strook in betonvloer
  6Ø12 (b) + 5Ø20 (o) + bgls. Ø8-100
VS2 = versterkte strook in betonvloer
  6Ø12 (b) + 6Ø16 (o) + bgls. Ø8-100
UVS = uitkragende versterkte strook in betonvloer (vlgs. lev.)
UVS = uitkragende versterkte strook in betonvloer (vlgs. lev.)
n.d. = niet dragend uitvoeren
i.k. = isokorl volgens opg. lev. (aansluithoogte min. 200mm)
i.k.1 = isokorl volgens opg. lev. (aansluithoogte min. 250mm)
PB = prefab balkon d/gem.)=300mm, volgens opgave lev.
PB1 = prefab balkon d/gem.)=350mm, volgens opgave lev.
PG = prefab-galerijplaat volgens opgave leverancier
b.w.s. = borstweringsteun K80.80.5 h.o.h. max 2500mm
PBL = prefab betonlatei, opliggen op gevelmetselwerk + koppelen aan vloer met 2x VB1, zie detail 1.12 tek. B02
VB1 = L150.150.12 lg.200mm

(o) = onder
(b) = boven
(o/b) = onder/boven

LATEIEN GEVEL:

LA= bl: uitlimmeren of prefab betonlatei (vlgs. opg. lev.)
  bu: geveldrager volgens opgave leverancier

LB= bl: uitlimmeren of prefab betonlatei (vlgs. opg. lev.)
  bu: gezet hoekstaal volgens opgave leverancier

LIJNLASTEN:

LL06:	Qg;rep = 20,0 kN/m Qq;rep = 6,00 kN/m	LL50:	Qg;rep = 6,50 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m
LL13:	Qg;rep = 16,5 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m	LL51:	Qg;rep = 8,50 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m
LL14:	Qg;rep = 21,0 kN/m Qq;rep = 1,00 kN/m	LL52:	Qg;rep = 2,00 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m
		LL53:	Qg;rep = 6,00 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m

DEFINITIEF

-behoudens goedkeuring Bouw- en woningtoezicht
-spanngen vlgs. tekening installateurs, in overleg met hoofdconstructeur.
-alle maatvoering te controleren aan de hand van de bouwkundige tekeningen.

BRANDWERENDHEID conform rapport brandveiligheid

HOOFDDRAAGCONSTRUCTIE minimaal 90 minuten brandwerend
(minimaal 25mm afwerking nodig voor alle blootgestelde staal)

betonsterkte: C30/37	las- en verankeringslengte Lo; Lbd								laslengte beugels Lo				
Staaldiameter:	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
Goede aanhechtingsomstandigheden:	250	300	400	450	600	750	900	1200	Lo	600	600	600	650	850
Slechte aanhechtingsomstandigheden:	350	450	550	650	850	1050	1300	1650	beugelvorm	600	600	600	650	850

lokale/staven:
- 1e laag bovenvloer
- 2e laag bovenvloer
- 3e laag onderachter
- 1e laag onderachter

principe stekkenpen:
las:blok lengte = lasdiepte vlgs. tabel + 50mm
vloer/wand/fundering (ontmaakt)

figuur 1:
figuur 2:
a) h ≤ 250mm
b) 250mm < h ≤ 600mm
c) h > 600mm

1. Vrije ruimte tussen overlappende staven niet groter dan 4x de diameter of 50mm, zie figuur 1.
Indien de vrije ruimte groter is, de overlappingslengte verlengen met een lengte overeenkomstig de vrije ruimte.
2. Er is sprake van slechte aanhechtingsomstandigheden van de (boven)wapening bij stortroogtes > 250mm, zie figuur 2.
3. Bij bundeling de kleinste diameter aanhouden en indien mogelijk overlappingen bij de individuele staven zoveel mogelijk verspringend aanbrengen over een tussenafstand van minimaal 0,3 x Lo (lengte Lo van een enkele staaf)

(b) = stortrichting
a) goede aanhechting voor alle staven
b) t/ c) met gewoneert goede aanhechting
c) gewoneert slechte aanhechting

Betonstaal:	B500	Normen: NEN-EN 1992-1-1
		NEN-EN 206-1

* Maatvoering volgens bouwkundige tekeningen, in het werk te controleren!
* Bij gebruik van deze tekening als onderlegger voor de door u te verrichten (teken) werkzaamheden dient het tekeninghoofdje van Adviesburo CK2 verwijderd te worden, en vervangen door uw eigen bedrijfskenmerken.
* Adviesburo CK2 B.V. is niet verantwoordelijk voor het gebruik van digitale gegevens door derden.

B	23.04.2026	status "definitief"
A	21.04.2026	aangepast bouwkundig ontwerp
Wijziging:	Datum:	Omschrijving:

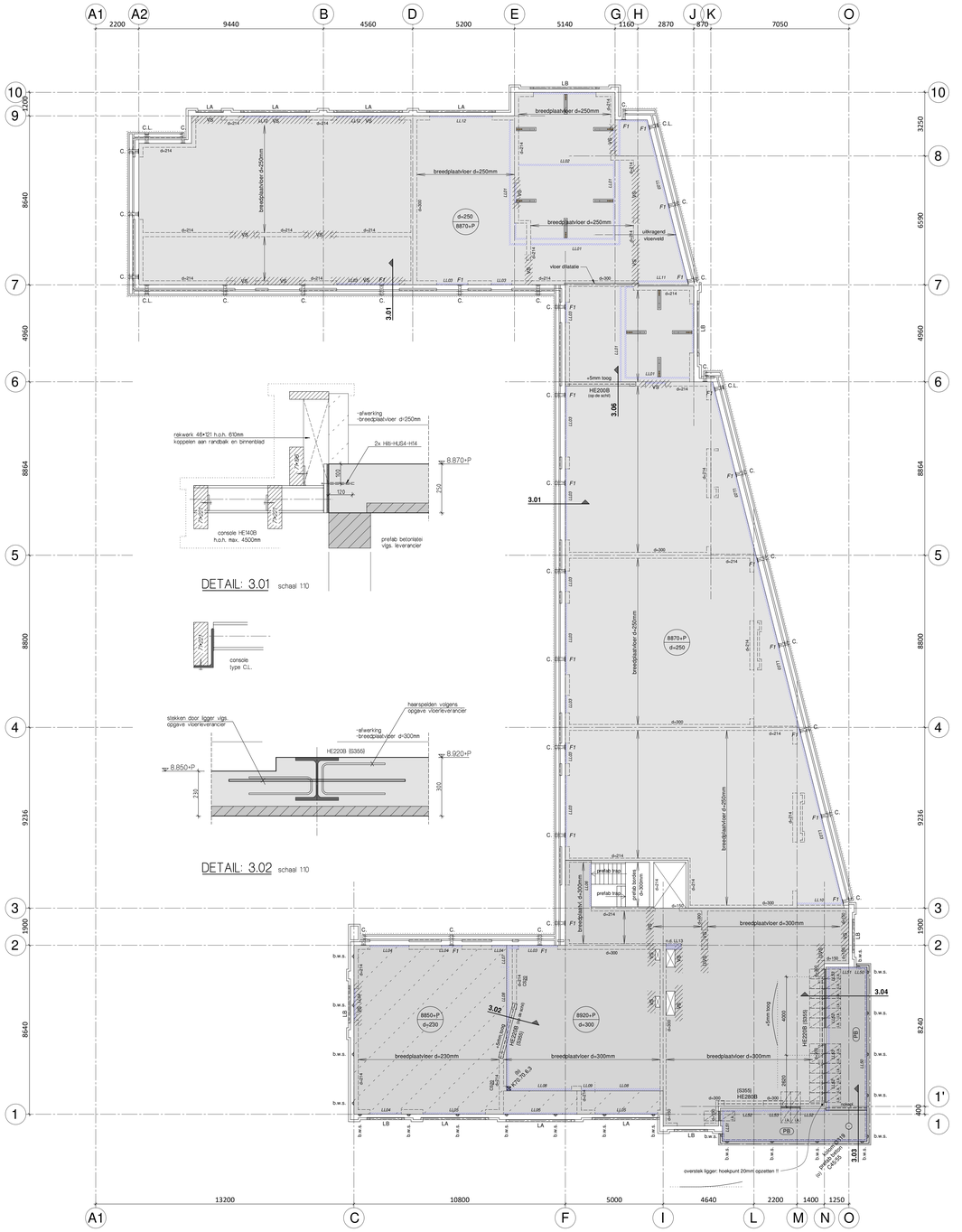
Project:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a te ROGGEL
Onderdeel:	constructieschema 2e VERDIEPINGSVLOER
Opdrachtgever:	Herver Projectontwikkeling BV - Bosschebaan 84, 5384 VZ HEESCH
Architect:	**VERMEER** architecten - Steenfabriek 5, 5126 PB GILZE

COX - KÖHNE
ADVIESBURO VOOR BOUWCONSTRUCTIES
Mierbos 15 T: 0497 381218 info@adviesburoCK2.com
5531 MX Bladel www.adviesburoCK2.com

Status:	Bestektekening
Datum:	03.03.2026
Proj.nr.:	25328
Schaal:	1 : 100
Formaat:	A0
Tek.nr.:	B03
Getek.:	N.K.
Gecontr.:	A.R.

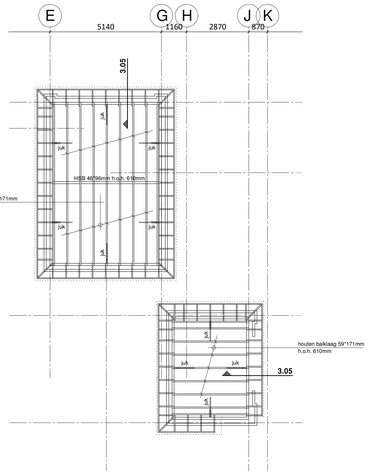
Alle werkzaamheden worden uitsluitend uitgevoerd door toepasselijkheid van de Standaardvoorwaarden De Nieuwe Regeling 2025 Rechtsverhouding opdrachtgever - architect / ingenieur (DNR2025), goedgekeurd bij de rechtbank te Amsterdam.

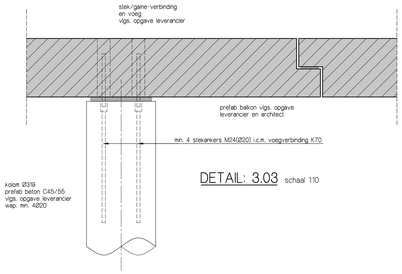
C



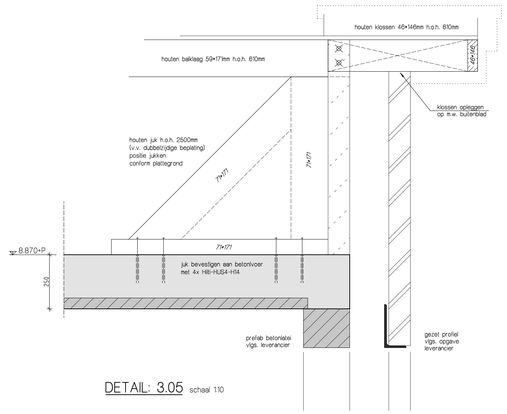
DETAIL: 3.01 schaal 1:10

DETAIL: 3.02 schaal 1:10

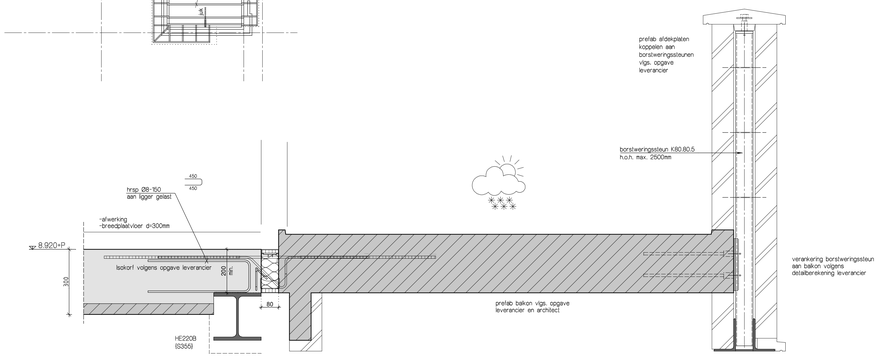




DETAIL: 3.03 schaal 1:10



DETAIL: 3.05 schaal 1:10



DETAIL: 3.04 schaal 1:10

BREEDPLAATVLOER: woning

- beton C30/37
- milieuklasse bovenzijde: XC1, dekking 15mm
- milieuklasse onderzijde: XC1, dekking 15mm
- tekening en berekening volgens leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

- opgelegde belasting: volgens NEN-EN 1991-1-1 klasse A (woongebouw) Pq;rep. = 2,55 kN/m2 (incl. scheidingswanden)

- permanente belasting: Pg;rep. = 1,40 kN/m2 + lijnlasten volgens bouwkundige tekeningen

BREEDPLAATVLOER: dakterras

- beton C30/37
- milieuklasse bovenzijde: XC1, dekking 15mm (mits v.v. isolatie aan bovenzijde)
- milieuklasse onderzijde: XC1, dekking 15mm
- tekening en berekening volgens leverancier.
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

- opgelegde belasting: volgens NEN-EN 1991-1-1 klasse A (woongebouw) Pq;rep. = 2,50 kN/m2 (excl. scheidingswanden)

- permanente belasting: Pg;rep. = 1,60 kN/m2 + lijnlasten volgens bouwkundige tekeningen

BREEDPLAATVLOER: dakvloer

- beton C30/37
- milieuklasse bovenzijde: XC1, dekking 15mm (mits v.v. isolatie aan bovenzijde)
- milieuklasse onderzijde: XC1, dekking 15mm
- tekening en berekening volgens leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

- opgelegde belasting: volgens NEN-EN 1991-1-1 klasse H (ontoegankelijk dak) Pq;rep. = 1,00 kN/m2

- permanente belasting: Pg;rep. = 1,50 kN/m2 + lijnlasten volgens bouwkundige tekeningen

PREFAB BETON TRAPPEN:

- tekening en berekening volgens leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

- opgelegde belasting: volgens NEN-EN 1991-1-1 klasse A (woongebouw) Pq;rep = 3,00 kN/m2

PREFAB BETON BALKONS:

- beton C45/55
- milieuklasse onder- en bovenzijde: XF4, dekking 35mm
- tekening en berekening volgens leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht

- opgelegde belasting: volgens NEN-EN 1991-1-1 klasse A (woongebouw) Pq;rep. = 2,50 kN/m2

- permanente belasting: Pg;rep. = 1,00 kN/m2 + lijnlasten volgens plattegrond

OVERIGEN:

VS = versterkte strook in betonvloer (vlgs. lev.)
UVS = uitkragende versterkte strook in betonvloer (vgs. lev.)
C. = console HE140B h.o.h. max 4500mm
C.L. = console HE140B voorzien van L-handje op uiteinde t.b.v. doorlopende houten randligger
UVS = uitkragende versterkte strook in betonvloer (vlgs. lev.)
n.d. = niet dragend uitvoeren
i.k. = isolcorf volgens opg. lev. (aansluithoogte min. 200mm)
PB = prefab balkon d/gem.)=300mm, volgens opgave lev.
b.w.s. = borstweringsteun K80.80.5 h.o.h. max 2500mm
(o) = onder
(b) = boven
(o/b) = onder/boven

LATEIEN GEVEL:

LA= bi: uitlimmeren of prefab betonlatei (vlgs. opg. lev.)
bu: geveldrager volgens opgave leverancier

LB= bi: uitlimmeren of prefab betonlatei (vlgs. opg. lev.)
bu: gezet hoekstaal volgens opgave leverancier

LIJNLASTEN:

LL01:	Qg;rep = 6,00 kN/m Qq;rep = 2,00 kN/m	LL08:	Qg;rep = 1,50 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m
LL01a:	Qg;rep = 2,50 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m	LL09:	Qg;rep = 22,0 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m
LL02:	Qg;rep = 5,00 kN/m Qq;rep = 3,00 kN/m	LL10:	Qg;rep = 8,50 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m
LL03:	Qg;rep = 1,00 kN/m Qq;rep = 1,00 kN/m	LL11:	Qg;rep = 2,50 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m
LL04:	Qg;rep = 3,50 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m	LL12:	Qg;rep = 4,50 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m
LL05:	Qg;rep = 7,50 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m	LL50:	Qg;rep = 6,50 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m
LL06:	Qg;rep = 20,0 kN/m Qq;rep = 6,00 kN/m	LL51:	Qg;rep = 8,50 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m
LL07:	Qg;rep = 87,0 kN/m Qq;rep = 9,00 kN/m	LL52:	Qg;rep = 2,00 kN/m Qq;rep = 0,00 kN/m

METSELWERK:

- algemeen: fm=10N/mm2 en t.p.v. oplegging: fm=10 N/mm2
- dragende wanden: k.z.st. d=214mm C5/12 (tenzij anders aangegeven) = lijmmortel M10
- specificaties kalkzandsteen volgens NEN-EN 771-2 ; 2003
- dilataties volgens opgave leverancier, tekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht
- detailberekening en tekening geveldragers en latieen volgens opgave leverancier
- tekening en berekening ter controle naar hoofdconstructeur en bouw- en woningtoezicht
- alle wanden en penanten dienen vertand gemetseld te worden ofwel voorzien van lijmkoppelstrips

PUNTLASTEN:

F1: Fg;rep = 4,00 kN
Fq;rep = 4,00 kN

STAALWERK:

- constructiestaal S235 (tenzij anders aangegeven)
- lassen amin = 5mm
- bouten minimaal M16 8.8
- liggers en latieen opleggen op kalkzandsteen met minimaal fm=10 N/mm2
- liggers en latieen minimaal 160mm opleggen
- hoekstaleen in buitenblad thermisch verzinken

- MONTAGEVOORZIENINGEN VOOR REKENING EN VOLGENS OPGAVE LEVERANCIER.
- TOGEN IN LIGGERS IN OVERLEG MET DE HOOFDCONSTRUCTEUR.
- DETAILBEREKENING DOOR LEVERANCIER STAALCONSTRUCTIE.

DEFINITIEF

-behoudens goedkeuring Bouw- en woningtoezicht!
-spieringen vlgs. tekening installateurs, in overleg met hoofdconstructeur.
-alle maatvoering te controleren aan de hand van de bouwkundige tekeningen.

BRANDWEERENDHEID conform rapport brandveiligheid

HOOFDDRAAGCONSTRUCTIE minimaal 90 minuten brandwerend
(minimaal 25mm afwerking nodig voor alle blootgestelde staal)

betonsterkte: C30/37	las- en verankeringslengte Lo; Lbd								laslengte beugels Lo				
Staaldiameter:	Ø 8	Ø 9	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 16
Goede aanhechtingsomstandigheden:	250	300	400	450	600	750	900	1200	Lo	600	600	600	650
Slechte aanhechtingsomstandigheden:	350	450	550	650	850	1050	1300	1650	beugelvorm	600	600	600	650

1. Vrije ruimte tussen overlappende staven niet groter dan 4x de diameter of 50mm, zie figuur 1.
Indien de vrije ruimte groter is, de overlappingslengte verlengen met een lengte overeenkomstig de vrije ruimte.
2. Er is sprake van slechte aanhechtingsomstandigheden van de (bovenwapening bij stortnoogtes > 250mm, zie figuur 2.
3. Bij bundeling de kleinste diameter aanhouden en indien mogelijk overlappingen bij de individuele staven zoveel mogelijk verspringend aanbrengen over een tussenafstand van minimaal 0,3 x Lo (lengte Lo van een enkele staaf)

Betonstaal: B500 Norm: NEN-EN 1992-1-1
NEN-EN 206-1

* Maatvoering volgens bouwkundige tekeningen, in het werk te controleren!
* Bij gebruik van deze tekening als onderlegger voor de door u te verrichten (teken) werkzaamheden dient het tekeninghoofdje van Adviesburo CK2 verwijderd te worden, en vervangen door uw eigen bedrijfskenmerken.
* Adviesburo CK2 B.V. is niet verantwoordelijk voor het gebruik van digitale gegevens door derden.

B	23.04.2026	status "definitief"
A	21.04.2026	aangepast bouwkundig ontwerp
Wijziging:	Datum:	Omschrijving:

Project: Herontwikkeling Markt 2 & 2a te ROGGEL

Onderdeel: constructieschema 3e VERDIEPINGSVLOER en DAKVLOEREN

Opdrachtgever: Herver Projectontwikkeling BV - Bosschebaan 84, 5384 VZ HEESCH

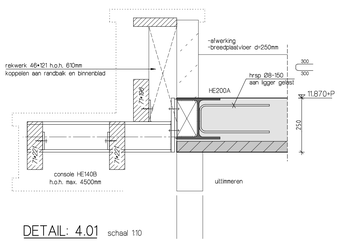
Architect: **VERMEER** architecten - Steenfabriek 5, 5126 PB GILZE

CK2 COX-KÖHNE
ADVIESBURO VOOR BOUWCONSTRUCTIES
Maxibox 15 T: 0497 381218 info@adviesburoCK2.com
5531 MX Bladel www.adviesburoCK2.com

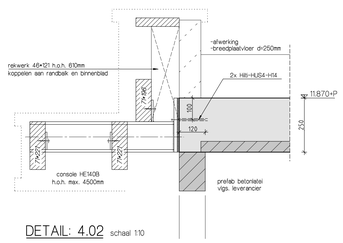
Status: Bestektekening
Datum: 03.03.2026 Proj.nr: 25328
Schaal: 1 : 100
Formaat: A0 Tek.nr.: B04
Getek.: N.K.
Gecontr.: A.R.

Alle werkzaamheden worden uitsluitend uitgevoerd door toepasselijkheid van de Standaardvoorwaarden De Nieuwe Regeling 2025
Rechtsverhouding opdrachtgever - architect / ingenieur (DNR2025), gedeponeerd bij de rechtbank te Amsterdam. (C)

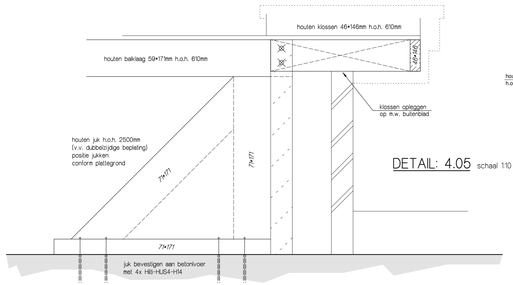
3e VERDIEPINGSVLOER / DAKVLOER schaal 1:100



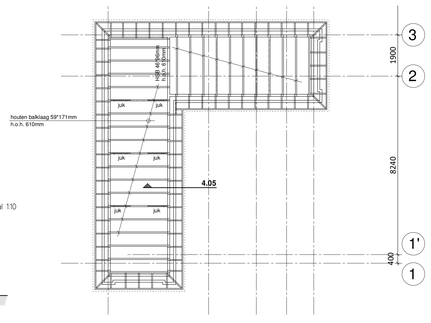
DETAIL: 4.01 schaal 1:10

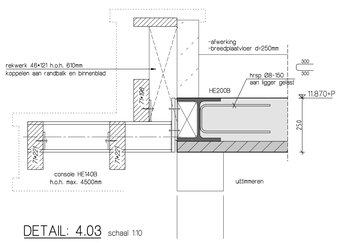


DETAIL: 4.02 schaal 1:10

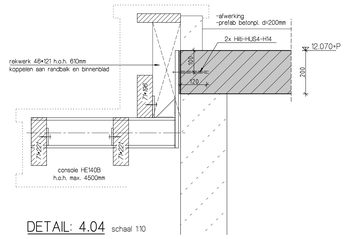


DETAIL: 4.05 schaal 1:10

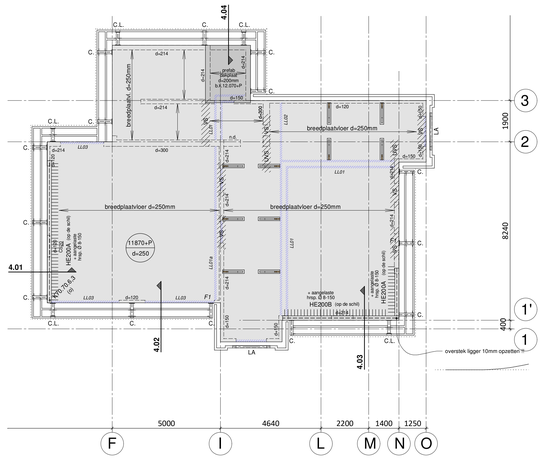




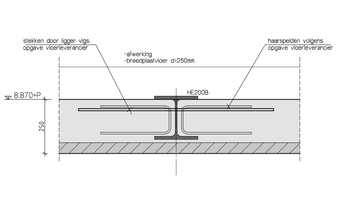
DETAIL: 4.03 schaal 1:10



DETAIL: 4.04 schaal 1:10



DAKVLOER schaal 1:100



DETAIL: 3.06 schaal 1:10

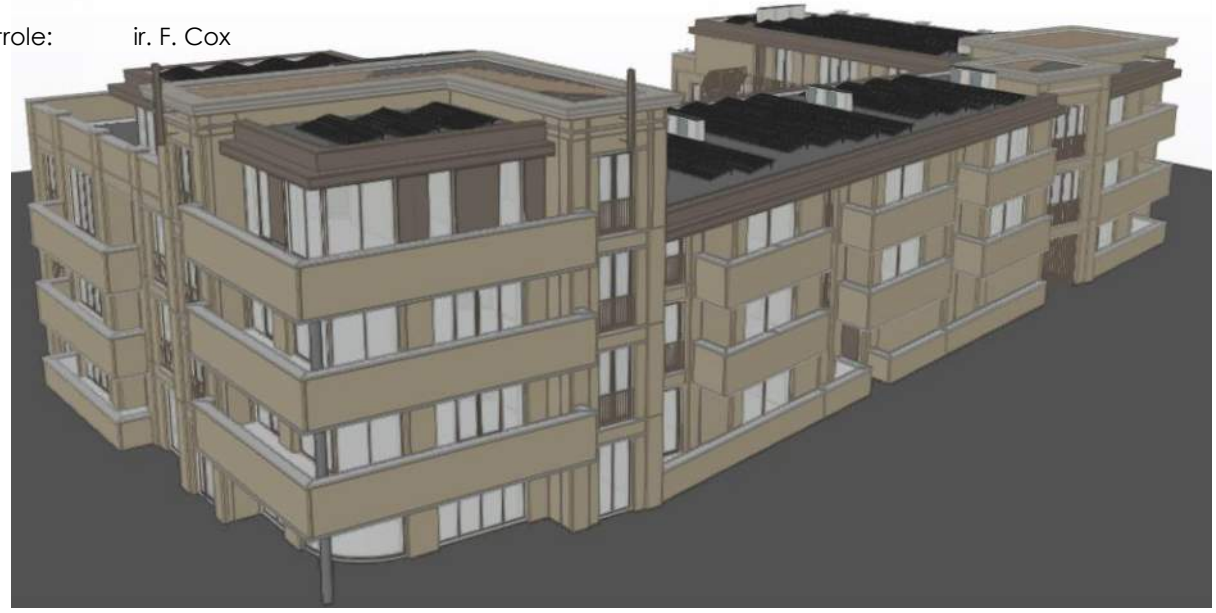
COX - KÖHNE 2

ADVIESBURO
VOOR
BOUWCONSTRUCTIES

STATISCHE BEREKENING & STABILITEITSBESCHOUWING

Datum:	21 april 2026
Versie:	A
Aanpassingen:	-
Bouwplan:	Herontwikkeling Markt 2 & 2a te Roggel
Projekt nr:	25328
V.r.v.:	Herver projectontwikkeling Bosschebaan 84 5384 VZ Heesch
Ontwerp:	Vermeer Architecten Steenfabriek 5 5126 PB Gilze

Constructeur:	ir. A. Roosen
Controle:	ir. F. Cox



Alle werkzaamheden worden uitsluitend uitgevoerd door toepasselijkheid van de Standaardvoorwaarden De Nieuwe Regeling 2011 Rechtsverhouding opdrachtgever, architect, ingenieur en adviseur (DNR2011), gedeponeerd ter griffie bij de rechtbank te Amsterdam onder nummer 78/2011.

INHOUDSOPGAVE.

STATISCHE BEREKENING & STABILITEITSBESCHOUWING 0
INHOUDSOPGAVE. 1
ALGEMENE GEGEVENS. 4
Stabiliteitsbeschouwing 7
Houten balklagen 8
[hbl] Houten balklaag 59x171-610 mm; bovendaks 8
Verdiepingsvloeren 10
Lijnlasten 10
Puntlasten 16
Versterkte vloerstrook dakvloer d=230 mm; C30/37; V_{rdmax}≈60 kN 17
Versterkte vloerstrook dakvloer d=250 mm; C30/37; V_{rdmax}≈65 kN 17
Versterkte vloerstrook verd.vloer d=300 mm; C30/37; V_{rdmax}≈74 kN 19
Isokorven 20
Prefab balkons [Pb.] op as A_as 1 20
Capaciteiten isokorf 23
Balkon op as 1; totaal 28
Pb. op as 1_as C->F 38
A.;Isokorven te plaatsen op l/5 39
B.;Isokorven te plaatsen op l/5 40
Uitvoer B. maatgevend 44
Pb. op as 3 t/m 6 48
A.;Isokorven te plaatsen op x=1,25 49
B.;Isokorven te plaatsen op x=3,25 50
Uitvoer B. 53
Pb. op as H_as 6->10 57
B.;Isokorven te plaatsen op l/5 64
Pb. op as 9_as D->E 68
Pb. op as 9_as A1->B 74
A.;Isokorven te plaatsen op l/5 75
B.;Isokorven te plaatsen op l/5 79
Prefab galerij Pg. op as A2 t/m as G (t.h.v. trappenhuis) 83
Verstrekte strook tussen isokorf en ligger 208. 85
Vloerstrook met isokorf 89
Prefab galerij Pg. op as C->F 94
Randvloerstrook C._ 1000x300 + merk E. 96
Vloerstrook C._ 1600x300 (reactie op isokorf) 100
totale vloerstrook E. 1300x300; $l_{max.}$=5600mm (reactie op isokorf) 104
Specificatie berekende liggers 108
Liggers verdiepingsvloer 112
[401] randligger HEA200 o.d.s.; opvang dakvloer 113
[402] randligger HEB200 o.d.s. (uitkraging 10 mm opzetten); opvang dakvloer (ligger HEA200) 117
[301] ligger HEB220 (S355; 5 mm toog) o.d.s; opvang dak&verdvloer + gevel; as F->C 121
[302] ligger HEB220 (S355; 5 mm toog veld C3) o.d.v.; opvang 3e verdiepingsvloer + gevel+Pb. 125
[302A] ligger HEB220 (S355; 5 mm toog veld C3) o.d.v.; opvang 2e verdiepingsvloer + gevel+Pb. 130
[303] ligger HEB280 (S355; uitkraging 20 mm opzetten) o.d.v.; opvang verd.+ gevel; as 1 134
[304] ligger HEB200 (5 mm toog) o.d.s.; opvang dakvloer; as 6 138
[201] ligger HEA220 (S355; 5 mm toog) o.d.s; opvang 2e verd.vloer; as c->F 141
[202] randligger HEB220 (S355; 5 mm toog) o.d.v.; opvang belasting isokorf op as 1 144
[203] vloerstrook 550x300 i.c.m. beugels; opvang belasting isokorf op as 3 tm 6 147
Uitvoer als stalen ligger 152
[203A] vloerstrook 550x300 i.c.m. beugels; opvang belasting isokorf op as 3 tm 6 154
[204] ligger HEB220 (5 mm toog) o.d.s.; opvang (dak)verdiepingsvloer; as 6 155

[205] ligger HEB220 (S355; 5 mm toog) o.d.s.; opvang verdiepingsvloer(+wand); as 7->9 158
[207] ligger HEB300 (S355); opvang galerijconstructie 162
[208] ligger HEB300 (S355; 5 mm toog veld C1 & veld 02 15 mm opzetten); opvang galerijconstructie 170
[209] Portaalconstructie HEA140; as A2->B t.h.v. trappenhuis; vervallen 174
[210=203] Versterkte strook 550x300mm i.c.m. beugels in vloerstrook d=300 mm; C30/37; V_{rdmax}≈105 kN 175
[101] ligger HEB220 o.d.s.; opvang dragende wand; vervallen 178
[102] ligger HEA220 o.d.s.; opvang dragende wand; as 5 178
[103] ligger HEB220 o.d.s.; opvang dragende wand; as 6 181
[104] ligger HEB240 (10 mm toog) o.d.s.; opvang niet dragende gevels; as J+F 185
[105] ligger HEB240 (5 mm toog) o.d.s.; opvang dragende gevels; as 7_as H->J 190
[106] ligger HEB300 (S355; 15 mm toog); opvang dragende gevels; as 7&9_as B->D 194
[107] randligger HEB220 (S355; 5 mm toog) onder de vloer; opvang belasting isokorf nabij as 9 198
[108] ligger HEB160 o.d.s.; opvang 1e verdiepingsvloer + gevel;vervallen 202
[109] Moerbalk; ligger HEB160 o.d.s.; opvang L108;vervallen 202
[110] ligger HEB200; opvang verdiepingsvloer + L109;vervallen 202
[C] Console HEB220 (S355; 10 mm opzetten) + kolom 150.150.12,5; vervallen 203
Controle stalen kolommen 205
Controle kolom K; K200.200.10,0 in S355 205
Controle kolom K2; K150.150.10,0 in S355 208
Controle kolom K3; K70.70.6,3 in S235 211
Prefab betonkolom – R319 in C45/55 215
Oplegvlak metselwerk 217
Controle oplegging op metselwerk d=300mm; 300 mm opleggen 218
Metselwerk 219
Controle metselwerkpenant d=120 mm CS20 op buiging en normaalkracht; Ndmax= 200 kN/m1 219
Controle metselwerk d=150 mm CS12 met 1 rv. op buiging en N-kracht; Ndmax= 350 kN/m1 220
Bepaling belasting 221
Controle metselwerk d=150 mm CS20 met 1 rv. op buiging en N-kracht; Ndmax= 540 kN/m1 222
Bepaling belasting 223
Controle metselwerk d=214 mm CS12 op buiging en normaalkracht; Ndmax= 560 kN/m1 224
Bepaling belasting 225
Controle metselwerk d=214 mm CS20 op buiging en normaalkracht; Ndmax= 860 kN/m1 232
Controle metselwerk d=214 mm CS28 op buiging en normaalkracht; Ndmax= 1150 kN/m1 233
Controle metselwerk d=300 mm CS12 op buiging en normaalkracht; Ndmax= 925 kN/m1 234
Controle metselwerk d=300 mm CS20 op buiging en normaalkracht; Ndmax= 1380 kN/m1 236
Controle metselwerk d=300 mm CS28 op buiging en normaalkracht; Ndmax= 1380 kN/m1 237
Controle metselwerk d=300 mm CS36 op buiging en normaalkracht; Ndmax= 2275 kN/m1 238
Begane grondvloer & Fundering 239
Begane grondvloer; kanaalplaatvloer lsys.=variabel 240
Strokenfundering 241
Uitgangspunten 241
S01; Algemene strook 600x300; niet dragende gevel (2 laags); as A1;Qd75 242
S02; strook 800x300; niet dragende gevel (3 laags); as 1;Qd105 244
S03; strook 1000x300; dragende gevel (3 laags); as 3 d150;Qd145 245
S04; strook 1250x300; dragende gevel (3 laags); as 2;Qd210 248
S05; strook 1500x300; dragende gevel (3 laags); as C;Qd250 251
S06; strook 1700x300; dragende gevel (3 laags); as 7->9;Qd275 253
S07; strook 1850x300; dragende gevel (3 laags); as 3;Qd340-355 254
S08; strook 2000x350; dragende wand (3 laags); as E;Qd370-415 256
S09; strook 2500x400; dragende wand (4 laags); as C ->F; Qd470-535 259
S10; strook 3000x400; dragende wand (4 laags); as I;Qd605 261
Poerconstructies 262
Uitgangspunten 262
Poer 01; vk1000x300; o.a. kolommen K; $N_{Ed;max.}$ ≈ 150 kN 262

Poer 02; vk1200x300; kolom K2 as 7_as J; $N_{Ed;max.}$ ≈ 220 kN 263
Poer 03; vk1400x300; kolommen K; $N_{Ed;max.}$ ≈ 315 kN 263
Poer 04; vk1600x300; kolom K2 as H; $N_{Ed;max.}$ ≈ 450 kN 263
Poer 05; vk1800x300; kolom BK; $N_{Ed;max.}$ ≈ 600 kN 264
Poer 06; vk2000x350; o.a. mw. Penant as 7_as B&D; $N_{Ed;max.}$ ≈ 700 kN 265
Poer 07; vk2200x350; mw. Penant as N_as 2; $N_{Ed;max.}$ ≈ 900 kN 265
Poer 08; vk2400x400; o.a. Mw. Penant + L106 + isokorf op as 9; $N_{Ed;max.}$ ≈ 1030 kN 266
Poer 09; vk3300x500 (C30/37); Mw. Penanten as 1 en as N; Nd;max ≈ 2.235 kN 266
Poeren/stroken as 1 270
ALGEMENE RICHTLIJNEN UITVOERING GRONDVERBETERING. (vlgs NEN-EN 1997-1) 274

ALGEMENE GEGEVENS.

Algemeen

Gevolg- en Betrouwbaarheidsklasse:	CC2 (Groep B)
Referentieperiode:	50 jaar.
Risicoklasse:	1

(Eq. 6.10a): $\gamma_{Gj,sup} \times G_{kj,sup} + \gamma_{Q,1} \times \psi_{0,1} \times Q_{k,1} + \gamma_{Q,i} \times \psi_{0,i} \times Q_{k,i}$

(Eq. 6.10b): $\gamma_{Gj,sup} \times G_{kj,sup} + \gamma_{Q,1} \times Q_{k,1} + \gamma_{Q,i} \times \psi_{0,i} \times Q_{k,i}$

Belastingsfactoren:

Fund.combinatie 6.10a:	permanent $\gamma_{Gj,sup}$ = 1.35	veranderlijk $\gamma_{Q,1}$ en $\gamma_{Q,i}$:	1.50
Fund.combinatie 6.10b:	permanent $\gamma_{Gj,sup}$ = 1.20	veranderlijk $\gamma_{Q,1}$ en $\gamma_{Q,i}$:	1.50

Belastingen:

DAKVLOER (beton):	Opgelegd: volgens Eurocode Deel 1-1, 1-3 en 1-4			
	Breedplaatvloer d=230:	$p_{g;rep}$=	5,75 kN/m²	
	Afwerking, Grind, isolatie etc.:	$p_{g;rep}$=	1,00 kN/m² +	
		$p_{g;tot}$=	6,75 kN/m²	
Plat dak/balklagen:	opgelegd: volgens Eurocode Deel 1-1, 1-3 en 1-4			
	permanent (eg balklaag, afwerking+zonnepanelen):	$p_{g;rep}$ =	0.60 kN/m²	
VERDIEPINGEN:	opgelegd Cat. A (incl. scheidingswanden):	$p_{q;rep}$ =	2.55 kN/m²	ψ_0= 0.40
	afwerking 70mm:	$p_{g;rep}$ =	1.40 kN/m²	
	permanent (eg vloer d=300mm):	$p_{g;rep}$ =	7.50 kN/m²	
		$p_{g;tot}$ =	8.90 kN/m²	
VERDIEPINGEN:	opgelegd Cat. A; BALKONS	$p_{q;rep}$ =	2.50 kN/m²	ψ_0= 0.40
{Buitensituaties}	afwerking + isolatie:	$p_{g;rep}$ =	1.60 kN/m²	
	permanent (eg vloer d=230mm):	$p_{g;rep}$ =	5.75 kN/m²	
		$p_{g;tot}$ =	7.35 kN/m²	
Afwijkende vloerhoogte op as A1->A2; 2e verdiepingsvloer				
	permanent (eg vloer d=300mm):	$p_{g;rep}$ =	7.50 kN/m²	
PREFAB BALKONS:	opgelegd Cat. A; BALKONS	$p_{q;rep}$ =	2.50 kN/m²	ψ_0= 0.40
	permanent (eg prefab platen $d_{gem.}$=300mm):	$p_{g;rep}$ =	7.50 kN/m²	
Afwijkende plaathoogtes op as 1; as C->F & as N; as 3->4 t.g.v. capaciteit van de isokorf				
	permanent (eg prefab platen $d_{gem.}$=350mm):	$p_{g;rep}$ =	8.75 kN/m²	
PREFAB GALERIJ:	opgelegd Cat. A – Onsluitingswegen	$p_{q;rep}$ =	3.00 kN/m²	ψ_0= 0.40
	permanent (eg prefab platen $d_{gem.}$=300mm):	$p_{g;rep}$ =	7.50 kN/m²	
BEGANE GROND:	n.t.b. afhankelijk van het funderingsadvies			
APPARTEMENTEN:	opgelegd Cat. A (incl. scheidingswanden):	$p_{q;rep}$ =	2.55 kN/m²	ψ_0= 0.40
	afwerking 70mm:	$p_{g;rep}$ =	1.60 kN/m²	
	permanent (eg kanaalplaatvloer d=260mm):	$p_{g;rep}$ =	4.00 kN/m²	
		$p_{g;tot}$ =	5.60 kN/m²	
WINKELRUIMTE:	opgelegd Cat. D (incl. scheidingswanden):	$p_{q;rep}$ =	4.00 kN/m²	ψ_0= 0.40
	afwerking 70mm:	$p_{g;rep}$ =	1.60 kN/m²	
	permanent (eg kanaalplaatvloer d=260mm):	$p_{g;rep}$ =	4.00 kN/m²	
		$p_{g;tot}$ =	5.60 kN/m²	
Trappenhuis:	opgelegd (geen scheidingswanden):	$p_{q;rep}$ =	3.00 kN/m²	ψ_0= 0.25
	permanent(eg trappen)	conform opgave leverancier		
WANDEN:	halfsteen buitenblad	g =	2.00 kN/m²	
	Poriso/kalkzandsteen d=100 mm:	g =	1.80 kN/m²	
	Poriso/kalkzandsteen d=120 mm:	g =	2.20 kN/m²	

kalkzandsteen d=214 mm:	g =	3.85 kN/m²
kalkzandsteen d=300 mm:	g =	5.40 kN/m²

Noot: lichte scheidingwanden tot 2.00 kN/m[1] worden verwerkt in de bovengenoemde veranderlijke belastingen.

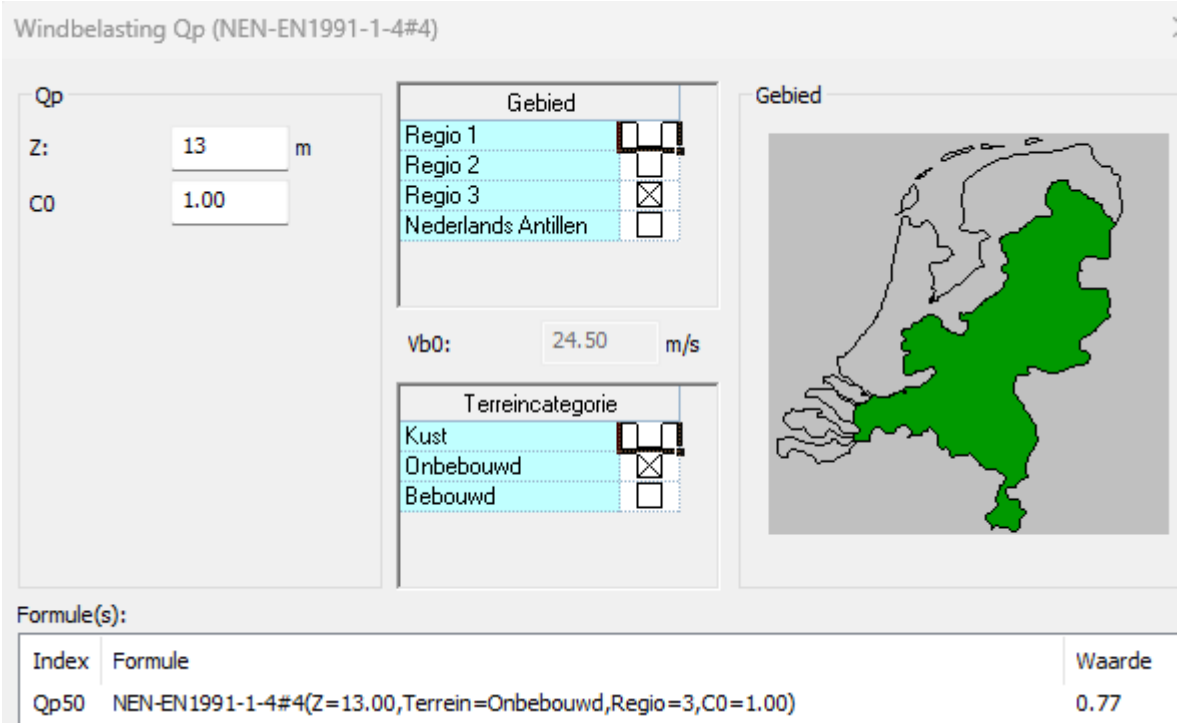
Noot2: Lijn- en of puntbelastingen vanuit leveranvier kap/isokorf/borstweringssteunen dienen als uitgangspunt voor de leverancier breedplaatvloeren

FUNDERING: Alle uitgangspunten met betrekking tot de nieuwe fundering op basis van het nog te verstrekken funderingsadvies op de locatie. Een en ander is voorlopig uitgewerkt o.b.v. een fundering op een vaste grondslag.

Betondekkingen: (Constructieklasse S3)

Onderdeel:	Fundering (XC2)	Binnenvloeren (XC1)
Dekking boven:	35mm	15mm
Dekking onder:	75mm	15mm

Windbelasting en factoren volgens NEN-EN 1991-1-4



Inwendige drukcoefficient **§7.2.9**

C_{pi} : 0,20 (onderdruk)

C_{pi} : -0,30 (overdruk)

Plat dak **§7.2.3**

$C_{pe;1}$;zone H : -0,70

Sneeuwbelasting en factoren volgens NEN-EN 1991-1-3

Plat dak / Zadeldak

S = 0,56 kN/m²
μ_1 : 0,8 [-]
S_k : 0,7 kN/m²

Dakhoek of -helling α	$0° \leq \alpha \leq 30°$	$30° < \alpha < 60°$	$\alpha \leq 60°$
μ_1	0,8	0,8 (60 – α)/30	0,0

As 3-> 4; Dakvloer; rekening houden met gem. sneeuwbelasting $s_{gem.}$ van 1,75 kN/m².

Sneeuwophoping bij platte daken grenzend aan hogere bouwwerken §5.3.6

Samenvatting plat dak tussen topgevels

Zone	$\mu_{1/2}$	S_k	$s = \mu \times S_k$	
$1^* = \mu_1$	0,80	0,70	0,56	kN/m²
$2^* = \mu_2$	3,31	0,70	2,32	kN/m² (max. = 4 x 0,7 = 2,8)
		l_s =	8,0	m

Geval (ii)

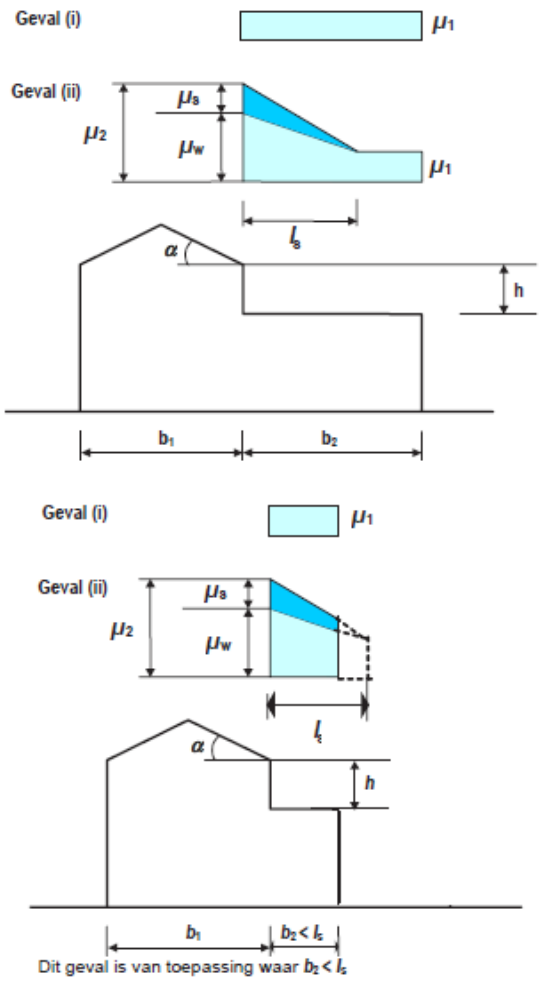
$s_{gem.}$ = 1,659 kN/m²
b_2 = 9,00 m
s op b_2 = 0,340 kN/m²

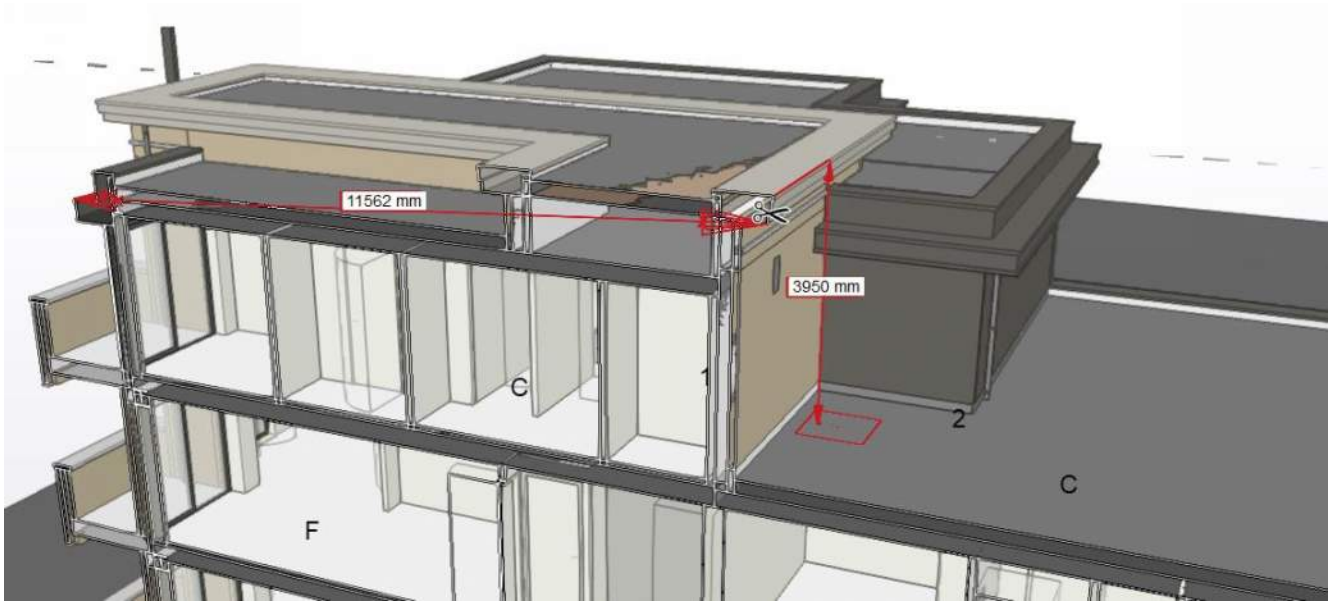
Hoek α_1 : 0,0 ; (plat) dak
μ_1 : 0,80
μ_2 = μ_s + μ_w
μ_2 = 0,00 + 3,31 = 3,31

Bepaling μ_s Afglijden sneeuw
μ_s = 0,00

Bepaling μ_w door wind
μ_w = 3,31
μ_w = 3,31 ≤ 11,4 ; 4,0
Hoek α_2 = 0,0 °
b_1 = 11,50 m ;lengte achter topgevel
b_2 = 15,00 m ;lg. (plat dak)
h = 4,00 m
y = 2,0 kN/m²
S_k = 0,7 kN/m²

l_s = 8 m
[2*h] = 8 m
$l_{s;min}$: 5,00 m
$l_{s;min}$: 15,00 m

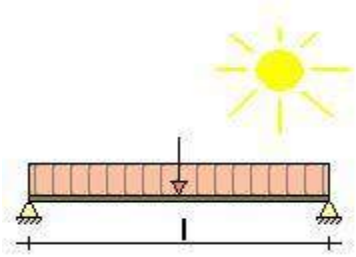




Stabiliteitsbeschouwing

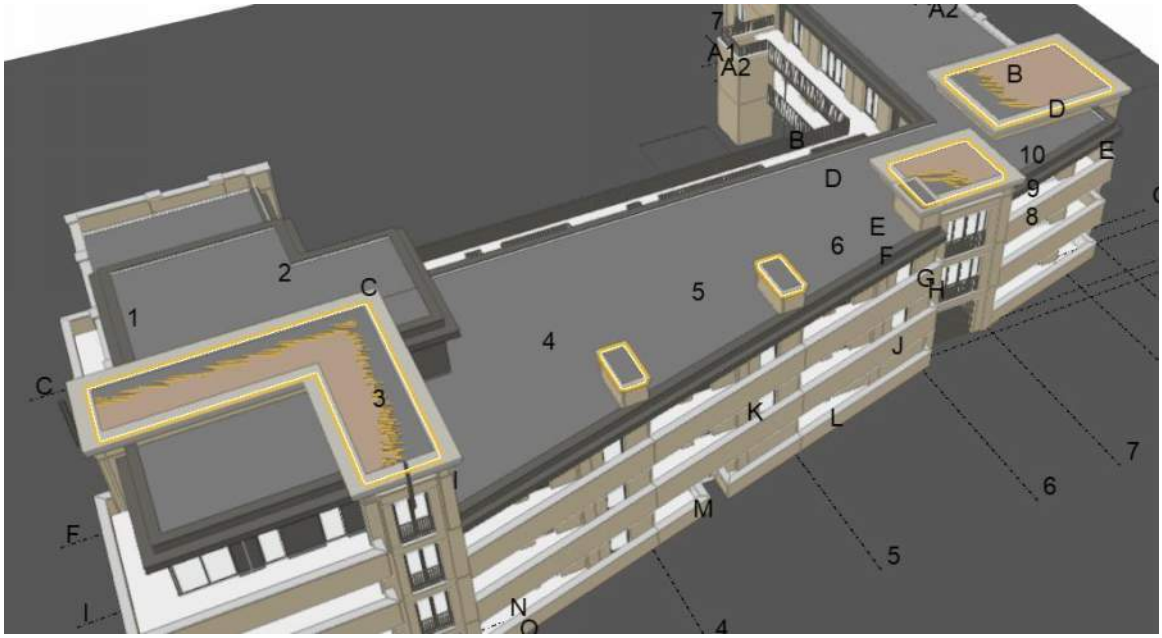
De stabiliteit zal worden verzorgd door de metselwerkwanden in samenwerking met de schijfwerking van de verdiepingsvloeren. Er worden geen windverbanden en/of andere contructies toegepast. Alle aangegeven dragende wanden dienen vertand uitgevoerd te worden OF in combinatie met lijmkoppelstrips i.g.v. toepassing kalkzandsteen. Er is voldoende lengte wand aanwezig om de stabiliteit te kunnen waarborgen.

Houten balklagen



[hbl] Houten balklaag 59x171-610 mm; bovendaks

L_t : 4,30m.
H.o.h. : 0,61m



Controle volgens NEN-EN1995:2011/NB:2013
Profielgegevens: R59x171

Sterkte klasse		C24				
Staaflengte	L_{sys}	4.300	m	Beschot kwaliteit	C18	
hoh afstand	L_t	0.610	m	Beschot dikte	18	mm

Belastingen

Permanent	Eigen gewicht 0.07 kN/m²; beschot 0.45 kN/m²; overig 0.15 kN/m²; Totaal 0.67 kN/m²
Opgelegd	q_k 1.00 kN/m²; ψ_0 0.00; ψ_1 0.00; ψ_2 0.00; Q_k 1.50 kN
Wind	Winddruk ($c_s c_d$ = 1.000) 0.24 kN/m²; Windzuiging ($c_s c_d$ = 1.000) -0.71 kN/m²
Sneeuw	p_{sneeuw} 0.56 kN/m²
Regenwater	Niveau dhw 0.000 m
Bijzonder	$F_{bijzonder}$ 0.00 kN; $p_{bijzonder}$ 0.00 kN/m²

Belastingscombinaties voor uiterste grenstoestand (6.10a + 6.10b)

Fu.C.1	p = γG·G_rep	1.35·0.67	0.90	kN/m²
Fu.C.2	p = γG·G_rep	0.90·0.67	0.60	kN/m²
Fu.C.3	p = γG·G_rep+γQ·Q_rep	1.20·0.67+1.50·1.00	2.30	kN/m²
Fu.C.4	p = γG·G_rep+γQ·Q_rep	1.20·0.67+1.50·0.24	1.16	kN/m²
Fu.C.5	p = γG·G_rep+γQ·Q_rep	0.90·0.67+1.50·(-0.71)	-0.46	kN/m²
Fu.C.6	p = γG·G_rep+γQ·Q_rep	1.20·0.67+1.50·0.56	1.64	kN/m²
Fu.C.7	p = γG·G_rep	1.20·0.67	0.80	kN/m²
	F = γQ·F_rep	1.50·1.50	2.25	kN
Bi.C.1	p = γG·G_rep	1.00·0.67	0.67	kN/m²
Bi.C.2	p = γG·G_rep+γQ·Q_rep	1.00·0.67+0.20·0.24	0.72	kN/m²
Bi.C.3	p = γG·G_rep+γQ·Q_rep	1.00·0.67+0.20·(-0.71)	0.53	kN/m²

Max UC snedekracht

Comb.	$N_{c,Ed}$ | $N_{t,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$
Fu.C.1	0.00	0.00	-0.00	1.27	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	-0.00	0.85	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	-0.00	3.25	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-0.00	1.63	0.00
Fu.C.5	0.00	0.00	-0.00	-0.65	0.00
Fu.C.6	0.00	0.00	-0.00	2.32	0.00
Fu.C.7	0.00	0.00	0.87	3.00	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	-0.00	0.94	0.00
Bi.C.2	0.00	0.00	-0.00	1.01	0.00
Bi.C.3	0.00	0.00	-0.00	0.74	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

UC doorsnede per belastingscombinatie

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.431 / 11.077+0.700·0.000 / 13.350	0.40	Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.954 / 11.077+0.700·0.000 / 13.350	0.27	Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	11.294 / 14.769+0.700·0.000 / 17.799	0.76	Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.673 / 16.615+0.700·0.000 / 20.024	0.34	Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.248 / 16.615+0.700·0.000 / 20.024	0.14	Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.058 / 16.615+0.700·0.000 / 20.024	0.48	Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	10.421 / 14.769+0.700·0.000 / 17.799	0.71	Ok
	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V_z)	0.129 / 2.462	0.05	Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.283 / 11.077+0.700·0.000 / 13.350	0.30	Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.514 / 16.615+0.700·0.000 / 20.024	0.21	Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.589 / 16.615+0.700·0.000 / 20.024	0.16	Ok

Belastingscombinaties voor bruikbaarheidsgrenstoestand

Ka.C.1	p = γG·G_rep	1.00·0.67	0.67	kN/m²
Ka.C.2	p = γG·G_rep+γQ·Q_rep	1.00·0.67+1.00·1.00	1.67	kN/m²
Ka.C.3	p = γG·G_rep+γQ·Q_rep	1.00·0.67+1.00·0.24	0.91	kN/m²
Ka.C.4	p = γG·G_rep+γQ·Q_rep	1.00·0.67+1.00·(-0.71)	-0.04	kN/m²
Ka.C.5	p = γG·G_rep+γQ·Q_rep	1.00·0.67+1.00·0.56	1.23	kN/m²
Qu.C.1	p = γG·G_rep	1.00·0.67	0.67	kN/m²
Ka.C.(w_1)	p = γG·G_rep	1.00·0.67	0.67	kN/m²

UC doorbuigingen per belastingscombinatie

L/200 Limiet w_{max} 21.5 mm L/200 Limiet w_2+w_3 21.5 mm

Comb.	w_3	w_{tot}	w_{max}	w_2+w_3	UC (w_{max})	UC (w_2+w_3)
Ka.C.1	0.0	10.8	10.8	4.0	0.50	0.19
Ka.C.2	10.0	20.8	20.8	14.1	0.97	0.65
Ka.C.3	2.4	13.1	13.1	6.4	0.61	0.30
Ka.C.4	-7.1	3.7	3.7	-3.1	0.17	0.14
Ka.C.5	5.6	16.4	16.4	9.7	0.76	0.45
	mm	mm	mm	mm		

uitgevoerde controles

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) (V_z)	0.491 / 2.462	0.20	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	11.294 / 14.769+0.700·0.000 / 17.799	0.76	Ok
Doorbuigingen	NEN6760#11.1: Nd >=0 ^ Md = 0	20.8 / 21.5	0.97	Ok

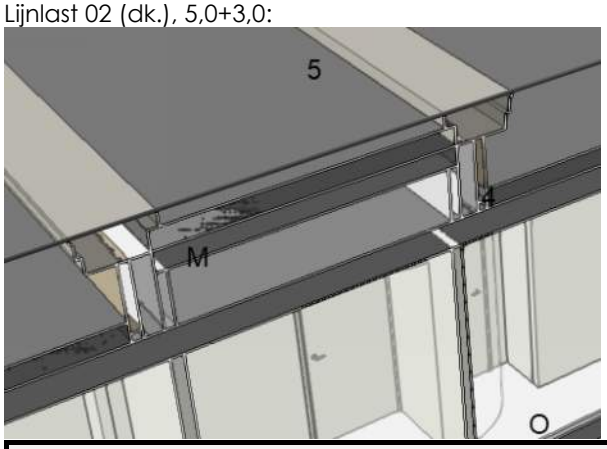
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

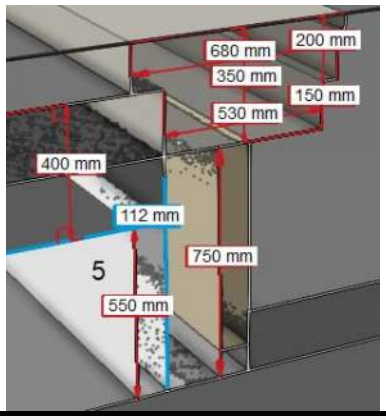
Verdiepingsvloeren

Breedplaatvloer verdiepingsvloer(en) d= 230/250/300 mm, C30/37 volgens tekening en berekening toeleverancier.
Dakvloer: 250 mm // Dakvloer + buitenruimte: 230 mm // Overig: 300 mm

Lijnlasten

Lijnlast 01, 6,0+2,0 (Sneeuw):
Lijnlast 01a, 2,5+0,0:
Lijnlast 02 (dk.), 5,0+3,0:





		Li		*Lr*		*pg*		*Ψ 0*		*p q*		*qg*		*qq*	
Dakvloer bovendaks	0,500* (	0,00	+	4,00	)*(	1,00	+	1,00	*	0,75	) =	2,00	+	1,50	kN/m
								H		pg					
Dakrand						1,00	*	1,00	*	0,60	=	0,60			kN/m
Metselwerk d=100 mm:						1,00	*	0,85	*	2,00	=	1,70			kN/m
KZK/Poriso d=100mm :						1,00	*	0,85	*	1,80	=	1,53			kN/m
										qg+q	=	**5,83**	+	**1,50**	kN/m

Lijnlast 01a; Alleen bu.

		Li		*Lr*		*pg*		*Ψ 0*		*p q*		*qg*		*qq*	
Dakvloer bovendaks	**0,000* (**	0,00	+	4,00	)*(	1,00	+	1,00	*	0,75	) =	0,00	+	0,00	kN/m
								H		pg					
Dakrand						1,00	*	1,00	*	0,60	=	0,60			kN/m
Metselwerk d=100 mm:						1,00	*	0,85	*	2,00	=	1,70			kN/m
KZK/Poriso d=100mm :						1,00	*	**0,00**	*	1,80	=	0,00			kN/m
										qg+q	=	**2,30**	+	**0,00**	kN/m

Lijnlast 01b Dragend knieschot

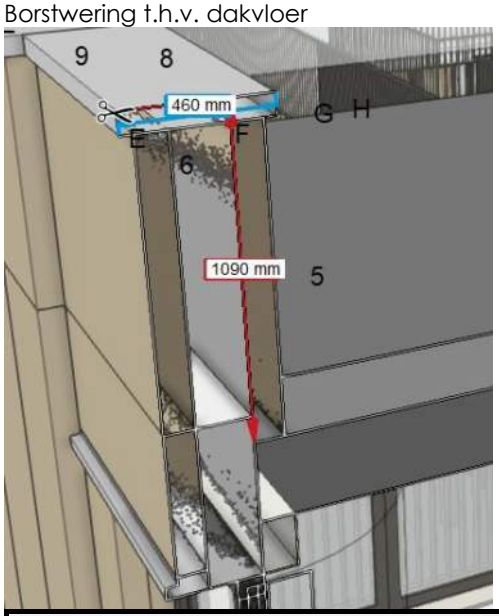
	Li	Lr	pg	ψ_0	p_q	qg	qq	
Dakvloer bovendaks	0,500* (0,00 +	8,00)*(	1,00 +	1,00 *	0,75) =	4,00 +	3,00	kN/m
				H	pg			
HSB-dk.			1,00 *	1,00 *	0,60 =	0,60		kN/m
					qg+q =	**4,60** +	**3,00**	kN/m

Xi.g.v. zonder bu. (bij bv. L104)

	Li	Lr	pg	ψ_0	p_q	qg	qq	
Dakvloer bovendaks	0,500* (0,00 +	4,00)*(	1,00 +	1,00 *	0,75) =	2,00 +	1,50	kN/m
				H	pg			
Dakrand			1,00 *	1,00 *	0,60 =	0,60		kN/m
KZK/Poriso d=100mm :			1,00 *	0,85 *	1,80 =	1,53		kN/m
					qg+q =	**4,13** +	**1,50**	kN/m

Lijnlast 03, 1,0+1,0 (sneeuw); minimale randlast (=Puntlast P1/4).

Lijnlast 04, 3,50+0:
Lijnlast 05, 7,50+0:
Borstwering t.h.v. dakvloer



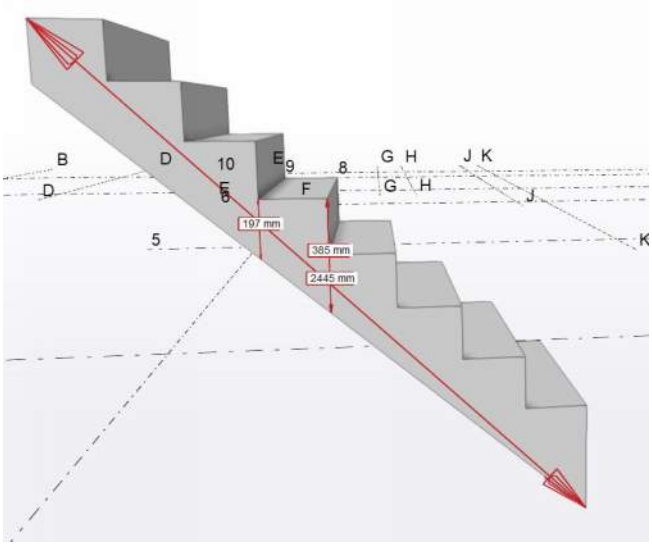
	L	H	pg	qg	qq	
Prefab dakrand	0,50 *	0,05 *	25,00 =	0,63		kN/m
KZK/Poriso d=120mm :	1,00 *	1,20 *	2,16 =	2,59		kN/m
			qg+q =	**3,22** +	**0,00**	kN/m

dakvloer i.c.m. geveldrager

	L		H		pg		qg	qq	
Prefab dakrand	1,00	*	0,05	*	25,00	=	1,25		kN/m
Prefab onderregel bu. 150x100	1,00	*	0,02	*	25,00	=	0,38		kN/m
Metselwerk d=100mm:	1,00	*	1,50	*	2,00	=	3,00		kN/m
KZK/Poriso d=120mm :	1,00	*	1,20	*	2,16	=	2,59		kN/m
					qg+q	=	**7,22**	+ **0,00**	kN/m

Lijnlast 06, 20,0+6,0:
Betontrap dgem. : 300 mm met Qver: 3,0 kN/m1

	Vrep	G	Q
Trap	12	9	3



Lijnlast 07, 87,0+9,0:
Lijnlast 08, 1,5 (losse pui):
1,0 m dragende wand as F->C op 3e verd.vloer

		Li		Lr		pg		ψ_0		p_q		qg		qq	
LLX-Alu zetwerk	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	0,50	+	0,00	*	0,00	) =	0,50	+	0,00	kN/m
Dakvloer d250	0,500* (	0,00	+	8,10	)*(	7,75	+	1,00	*	0,56	) =	31,39	+	2,27	kN/m
L401;O4	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	46,00	+	1,00	*	6,00	) =	46,00	+	6,00	kN/m
								H		pg					
Dakrand						1,00	*	1,00	*	0,60	=	0,60			kN/m
HSB-wand						1,00	*	3,00	*	0,45	=	1,35			kN/m
KZK/Poriso d=120mm :						1,00	*	3,00	*	2,20	=	6,60			kN/m
										qg+q	=	**86,44**	+	**8,27**	kN/m

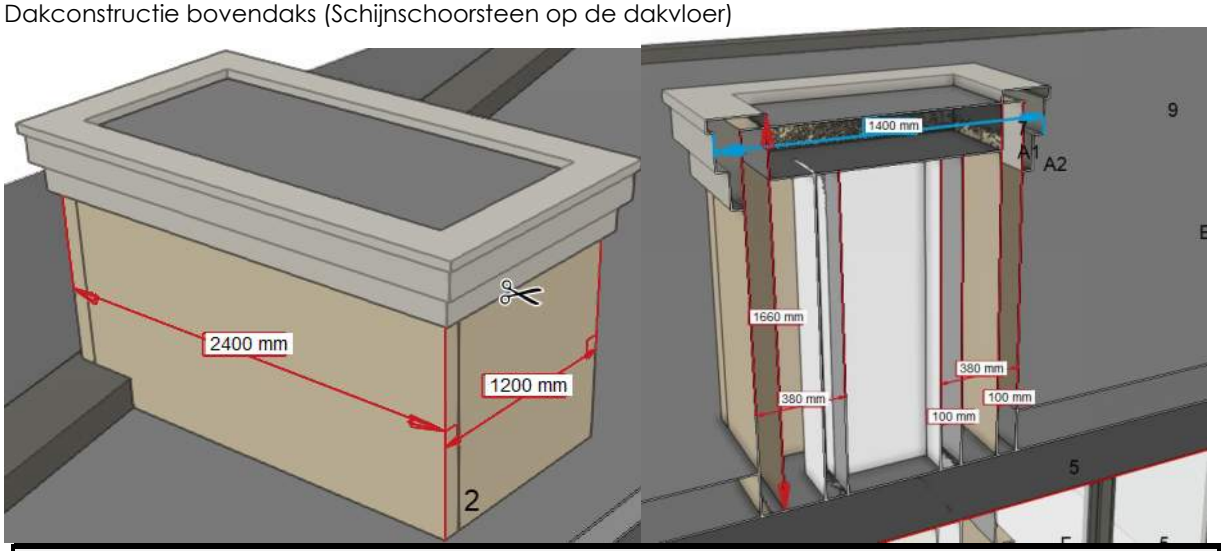
Met reactie uit L403;O4

		Li		Lr		pg		ψ_0		p_q		qg		qq	
LLX-Alu zetwerk	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	0,50	+	0,00	*	0,00	) =	0,50	+	0,00	kN/m
Dakvloer d250	0,500* (	0,00	+	8,10	)*(	7,75	+	1,00	*	0,56	) =	31,39	+	2,27	kN/m
								H		pg					
Gst. Ligger tot 75 kg/m						1,00	*	1,00	*	0,75	=	0,75			kN/m
										qg+q	=	**32,64**	+	**2,27**	kN/m
Uitgaande ligger op 2 steunpunten met l_{sys}:						3,40	m			pg+q	=	**55,48**	+	**3,86**	kN

Lijnlast 09, 22,0+0,0:
niet dragende wand ca. as 1 op 3e verd.vloer

		Li		Lr		pg		ψ_0		p_q		qg		qq	
Dakvloer d250;4m2 * 55%/1,2	0,458* (	0,00	+	4,00	)*(	7,75	+	1,00	*	0,00	) =	14,21	+	0,00	kN/m
								H		pg					
Dakrand						1,00	*	1,00	*	0,60	=	0,60			kN/m
HSB-wand						1,00	*	2,80	*	0,45	=	1,26			kN/m
KZK/Poriso d=120mm :						1,00	*	2,80	*	2,16	=	6,05			kN/m
										qg+q	=	**22,12**	+	**0,00**	kN/m

Lijnlast 010, 8,5+0:
Dakconstructie bovendaks (Schijnschoorsteen op de dakvloer)



	L		H		pg		qg	qq	
Prefab dakrand	1,00	*	0,75	*	3,75	=	2,81		kN/m
Metselwerk d=100mm:	1,00	*	1,50	*	2,00	=	3,00		kN/m
KZK/Poriso d=100mm :	1,00	*	1,50	*	1,80	=	2,70		kN/m
					qg+q	=	**8,51**	+ **0,00**	kN/m

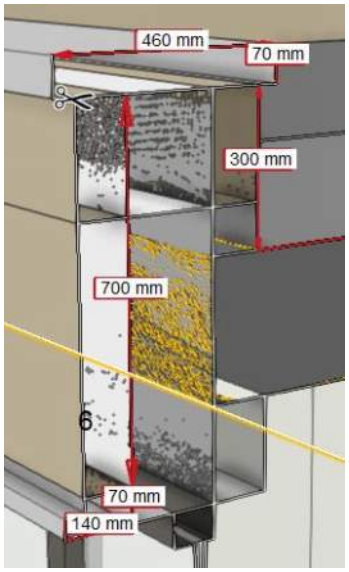
Dakrand + buitenblad

	L		H		pg		qg	
Dakrand	1,00	*	1,00	*	0,50	=	0,50	kN/m
Metselwerk d=100mm:	1,00	*	4,00	*	2,00	=	8,00	kN/m
					qg+q	=	**8,50**	kN/m

Lijnlast 11; 2,5+0:
Dakrand + buitenblad op dakvloer as 7->8

	L		H		pg		qg	
Dakrand	1,00	*	1,00	*	0,50	=	0,50	kN/m
Metselwerk d=100mm:	1,00	*	1,00	*	2,00	=	2,00	kN/m
					qg+q	=	**2,50**	kN/m

Lijnlast 12, 4,5+0:
Borstwering t.h.v. dakvloer



Op dakvloer:

	L		H		pg		qg	
Prefab dakrand 50% 500x100	0,50	*	0,50	*	2,50	=	0,63	kN/m
KZK/Poriso d=120mm :	1,00	*	0,50	*	2,16	=	1,08	kN/m
					qg+q	=	**1,71**	kN/m

Bu.:

	L		H		pg		qg	
Prefab dakrand 50% 500x100	0,50	*	0,50	*	2,50	=	0,63	kN/m
Metselwerk d=100mm:	1,00	*	0,70	*	2,00	=	1,40	kN/m
Prefab band o. 150x100	1,00	*	0,15	*	2,50	=	0,38	kN/m
					qg+q	=	**2,40**	kN/m

Lijnlast 13:
niet dragende wand as A2 op 2e verd.vloer

	Li		Lr		pg		ψ_0		p_q	qg		qq	
Dakvloer d250	0,500* (	0,00	+	1,00)*(	7,75	+	1,00	*	0,00)	=	3,88	+ 0,00	kN/m
							H		pg				
Dakrand					1,00	*	1,00	*	0,60	=	0,60		kN/m
HSB-wand					1,00	*	2,80	*	0,45	=	1,26		kN/m
KZK/Poriso d=214mm :					1,00	*	2,70	*	3,85	=	10,40		kN/m
									qg+q	=	**16,14**	+ **0,00**	kN/m

niet dragende wand d300 op verd.vloer

	L		H		pg		qg
KZK/Poriso d=300mm :	1,00	*	3,00	*	5,40	=	16,20 kN/m
					qg+q	=	**16,20** kN/m

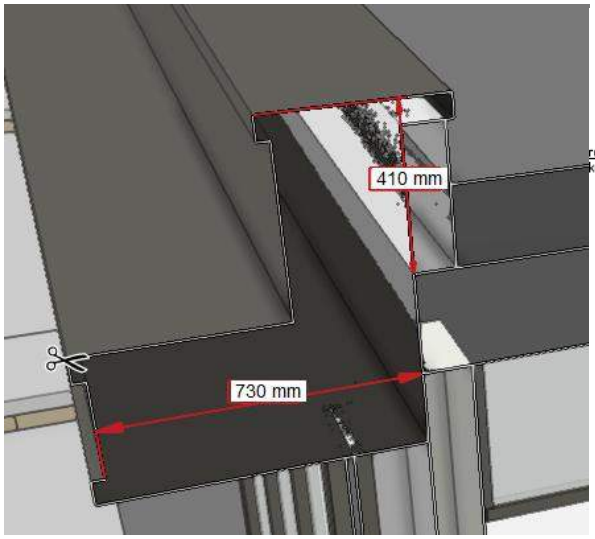
Lijnlast 14:
Dragende wand as 7; 2e verd.vl

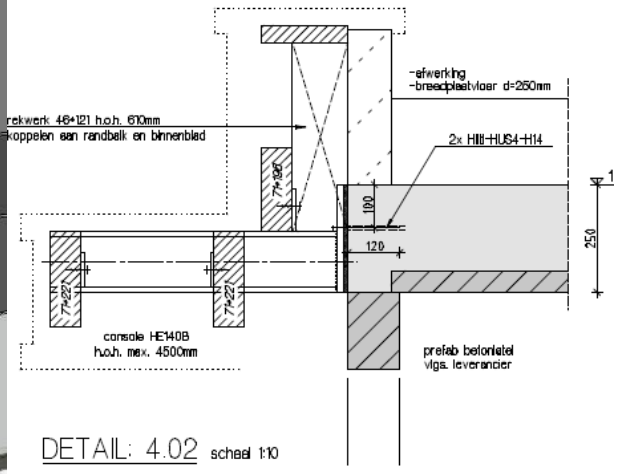
	Li		Lr		pg		Ψ_0		p_q		qg		qq	
LLX-Alu zetwerk	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	0,50	+	0,00	*	0,00	) =	0,50	+	0,00 kN/m
Dakvloer d250	0,500* (	0,00	+	2,50	)*(	7,75	+	1,00	*	0,60	) =	9,69	+	0,75 kN/m
							H			pg				
KZK/Poriso d=214mm :						1,00	*	2,80	*	3,85	=	10,79		kN/m
										qg+q	=	**20,97**	+	**0,75** kN/m

Puntlasten

Puntlast 1, 4,0 + 4,0 (Sneeuw):
Pq i.g.v. sneeuwhoping (art 6.2; y*h*b => 2,0 * 0,5 * 0,75)

	Li		Lr		pg		Ψ_0		p_q		qg		qq	
Dakrand	0,500* (	4,50	+	4,50	)*(	0,34	+	1,00	*	0,75	) =	1,52	+	3,38 kN/m
							H			pg				
Dakrand verticaal= 5 m hoh a 0,75 m						5,00	*	0,75	*	0,45	=	1,69		kN/m
										qg+q	=	**3,21**	+	**3,38** kN/m





Versterkte vloerstrook dakvloer d=230 mm; C30/37; V_{rdmax}≈60 kN

L_t= 3,10 m.

Q-belasting:
Vl301; Randstrook as C; L_t= 1,80 m.

	Li	*Lr*	*pg*	*Ψ 0*	*pq*	*qg*	*qq*
LLX-Borstwering	1,000* (0,00 +	1,00)*(	3,50 +	0,00 *	0,00) =	3,50 +	0,00 kN/m
Dak(terras)vloer	0,500* (0,00 +	8,40)*(	7,35 +	1,00 *	2,50) =	30,87 +	10,50 kN/m
					qg+q =	**34,37** +	**10,50** kN/m

Vl201; Randstrook as 7; L_t= 1,80 m.

	Li	*Lr*	*pg*	*Ψ 0*	*p q*	*qg*	*qq*
LLX-Alu zetwerk	1,000* (0,00 +	1,00)*(	0,50 +	0,00 *	0,00) =	0,50 +	0,00 kN/m
Dakvloer d250	0,500* (0,00 +	2,50)*(	7,75 +	1,00 *	0,00) =	9,69 +	0,00 kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	2,50)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	11,13 +	3,19 kN/m
				H	pg		
KZK/Poriso d=214mm :			1,00 *	2,80 *	3,85 =	10,79	kN/m
					qg+q =	**32,10** +	**3,19** kN/m

	Li	*Lr*	*pg*	*Ψ 0*	*pq*	*qg*	*qq*
LLX-Borstwering	1,000* (0,00 +	1,00)*(	3,50 +	0,00 *	0,00) =	3,50 +	0,00 kN/m
Dak(terras)vloer	0,500* (0,00 +	2,50)*(	7,35 +	1,00 *	2,50) =	9,19 +	3,13 kN/m
					qg+q =	**12,69** +	**3,13** kN/m

Versterkte vloerstrook dakvloer d=250 mm; C30/37; V_{rdmax}≈65 kN

L_t= 3,10 m.

Q-belasting:
Vl401; Randstrook as N; L_t= 1,50 m.

	Li	*Lr*	*pg*	*Ψ 0*	*pq*	*qg*	*qq*
LLX-Alu zetwerk	1,000* (0,00 +	1,00)*(	0,50 +	0,00 *	0,00) =	0,50 +	0,00 kN/m
Dakvloer	0,500* (0,00 +	8,20)*(	7,75 +	1,00 *	1,00) =	31,78 +	4,10 kN/m
					qg+q =	**32,28** +	**4,10** kN/m

VI402; strook wsw-wand as I->C; L_t= 1,30 m.

		Li		*Lr*		*pg*	Ψ_0	*pq*		*qg*		*qq*	
LLX-dakvl. bovendaks	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	6,00	+ 0,00 *	0,00	) =	6,00	+	0,00	kN/m
Dakvloer	0,550* (	8,10	+	8,20	)*(	7,75	+ 1,00 *	1,00	) =	69,48	+	8,97	kN/m
								qg+q	=	**75,48**	+	**8,97**	kN/m

VI403; uitkragende strook as H; L_t= 2,00 m.

		Li		*Lr*		*pg*	Ψ_0	*pq*		*qg*		*qq*	
LLX-randlast	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	0,50	+ 0,00 *	0,00	) =	0,50	+	0,00	kN/m
Dakvloer	0,600* (	4,17	+	5,60	)*(	7,75	+ 1,00 *	1,00	) =	45,42	+	5,86	kN/m
								qg+q	=	**45,92**	+	**5,86**	kN/m

		Li		*Lr*		*pg*	Ψ_0	*pq*		*qg*		*qq*	
LLX-randlast	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	0,50	+ 0,00 *	0,00	) =	0,50	+	0,00	kN/m
LLX-dakvl. bovendaks	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	6,00	+ 0,00 *	0,00	) =	6,00	+	0,00	kN/m
Dakvloer	0,600* (	2,67	+	6,20	)*(	7,75	+ 1,00 *	1,00	) =	41,23	+	5,32	kN/m
								qg+q	=	**47,73**	+	**5,32**	kN/m

VI404; randstrook as 6; L_t= 3,40 m.

		Li		*Lr*		*pg*	Ψ_0	*pq*		*qg*		*qq*	
LLX-randlast	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	0,50	+ 0,00 *	0,00	) =	0,50	+	0,00	kN/m
Dakvloer	0,500* (	0,00	+	5,80	)*(	7,75	+ 1,00 *	1,00	) =	22,48	+	2,90	kN/m
								qg+q	=	**22,98**	+	**2,90**	kN/m

Versterkte vloerstrook verd.vloer d=300 mm; C30/37; V_{rdmax}≈74 kN

L_t= 3,40 m.

Q-belasting:
Vl201; Randstrook as 7 + ls.; L_t= 1,80 m

	Li	*Lr*	*pg*	*Ψ 0*	*pq*	*qg*	*qq*
2e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	2,50)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	11,13 +	3,19 kN/m
					qg+q =	**11,13** +	**3,19** kN/m

Belasting van uit Isokorf b=0,75m:

Vrep	G	Q
87,5	73	14,5
X/0,75	97,3	19,3

Vl202; Randstrook as F + ls.; L_t= 3,20 m;V_{Ed}≈50kN

	Li	*Lr*	*pg*	*Ψ 0*	*pq*	*qg*	*qq*
2e Verd. vloer	0,750* (0,00 +	1,00)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	6,68 +	1,91 kN/m
					qg+q =	**6,68** +	**1,91** kN/m

Belasting van uit Isokorf b=0,25m:

Vrep;uitkr	G	Q
30	20	10
X/0,25	80,0	13,3

Vl203; Randstrook as F + ls. (trappenhuis); L_t= 4,10 m;V_{Ed}≈40kN

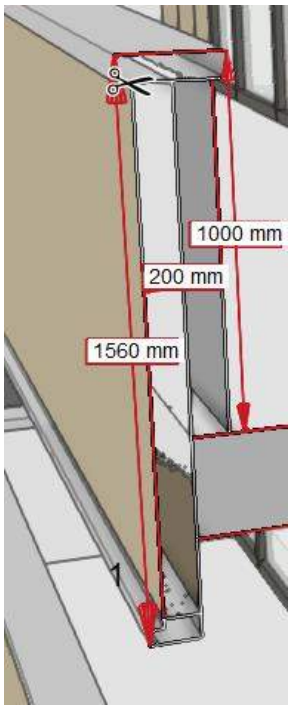
	Li	*Lr*	*pg*	*Ψ 0*	*pq*	*qg*	*qq*
2e Verd. vloer	0,750* (0,00 +	1,00)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	6,68 +	1,91 kN/m
					qg+q =	**6,68** +	**1,91** kN/m

Belasting van uit Isokorf b=0,25m:

Vrep	G	Q
25	16	9
X/0,25	21,3	12,0

Isokorven

Dimensionering Isokorven & prefab balkons volgens leverancier.



Prefab balkons [Pb.] op as A_as 1

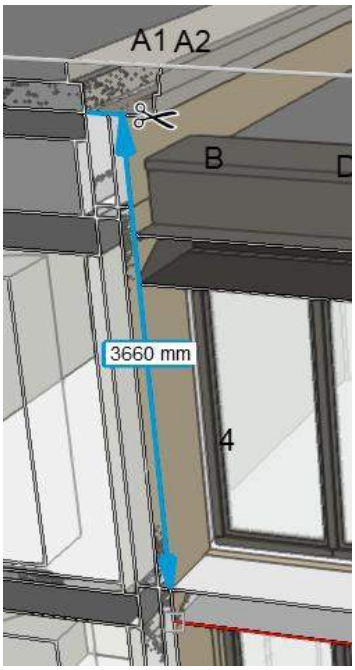
Uitgaande opvang 2 prefab balkons met dilatatie op ca. as 1
Belastingen op Isokorven conform navolgende controleberekening:

Q-Belastingen:
Lijnlast; LL50, randlast borstwering G: 6,5 kN/m

	L		*H*		*pg*		*qg*
Prefab band boven 380x75	1,00	*	0,03	*	25	=	0,71
Prefab band onder 150x100	1,00	*	0,02	*	25	=	0,38
Metselwerk d=100mm:	1,00	*	1,60	*	2,00	=	3,20
Metselwerk d=100mm:	1,00	*	1,00	*	2,00	=	2,00
					qg+q	=	**6,29**

LL51, Randlast buitenblad + dakrand G: 8,5 kN/m

	L		*H*		*pg*		*qg*
Dakrand (HSB/gezet alu.)	0,50	*	1,00	*	0,50	=	0,25
Metselwerk d=100mm:	1,00	*	4,00	*	2,00	=	8,00
					qg+q	=	**8,25**



LL52, Randlast 3m1 gevel=pui of hsb G: 2,0 kN/m

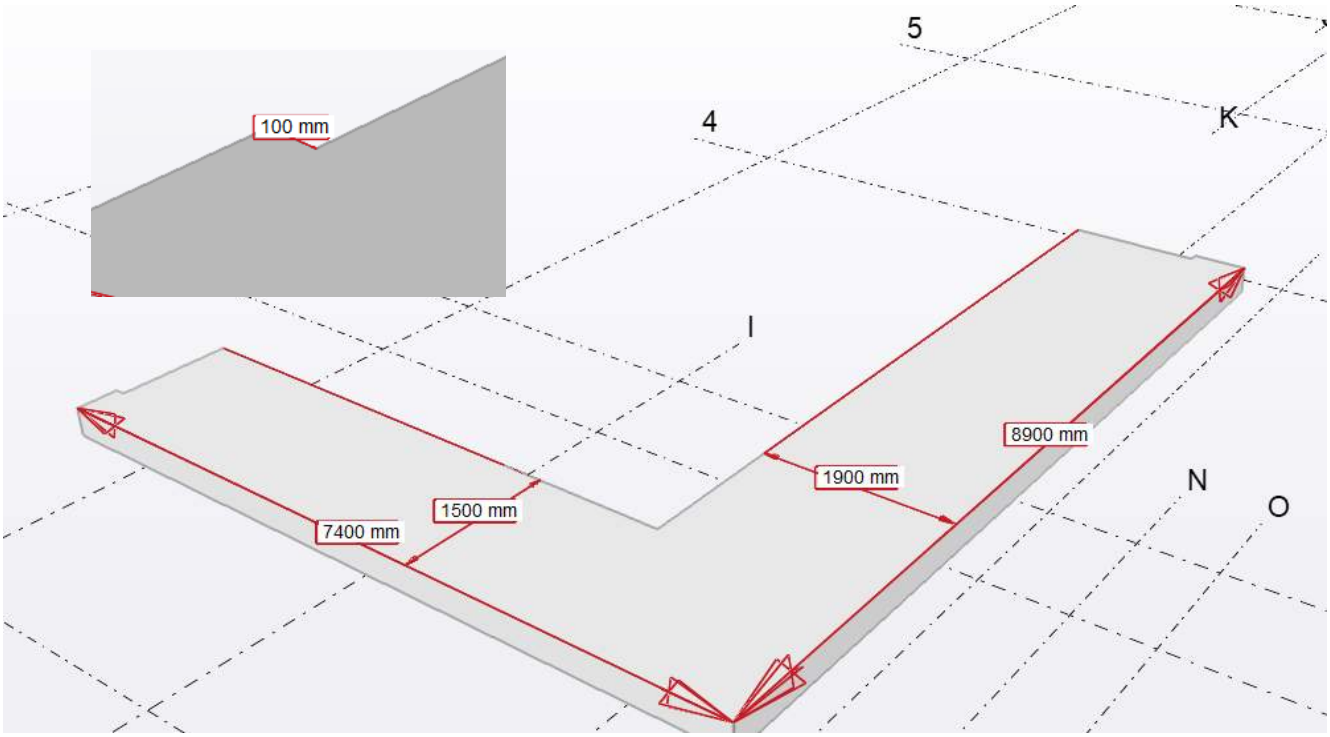
	L	*H*	*pg*	*qg*	*qq*
HSB/Pui	1,00 *	3,00 *	0,60 =	1,80	kN/m
			qg+q =	**1,80** +	**0,00** kN/m

LL53, Randlast 3m1 gevel=buitenblad G: 2,0 kN/m

	L	*H*	*pg*	*qg*	*qq*
Metselwerk d=100mm:	1,00 *	3,00 *	2,00 =	6,00	kN/m
			qg+q =	**6,00** +	**0,00** kN/m

3D:
Aangegeven maatvoering in .IFC is tot aan de buitengevels





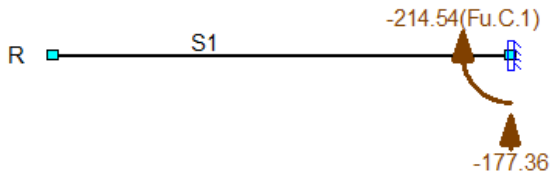
Balkon op as O
Balkon op as O; belastingen op uitkragende vloerstrook (50%x7,60m); l=2,20 m

	L_l	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
Rl. Borstwering	0,500* (0,00 +	7,60)*(	6,50 +	0,00 *	0,00) =	24,70 +	0,00 kN/m
Rl. Buitenblad	1,000* (0,00 +	2,50)*(	6,00 +	0,00 *	0,00) =	15,00 +	0,00 kN/m
Rl. Pui	1,000* (0,00 +	3,00)*(	2,00 +	0,00 *	0,00) =	6,00 +	0,00 kN/m
Prefab balkon d300	0,500* (0,00 +	7,60)*(	7,50 +	1,00 *	2,50) =	28,50 +	9,50 kN/m
					q_{g+q} =	74,20 +	9,50 kN/m

	L_l	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
Rl. Borstwering	0,500* (0,00 +	7,40)*(	6,50 +	0,00 *	0,00) =	24,05 +	0,00 kN/m
Rl. Buitenblad	1,000* (0,00 +	1,00)*(	6,00 +	0,00 *	0,00) =	6,00 +	0,00 kN/m
Rl. Pui	1,000* (0,00 +	3,00)*(	2,00 +	0,00 *	0,00) =	6,00 +	0,00 kN/m
Prefab balkon d300	0,500* (0,00 +	7,40)*(	7,50 +	1,00 *	2,50) =	27,75 +	9,25 kN/m
					q_{g+q} =	63,80 +	9,25 kN/m

Toepassen 1x QEV7 b=500mm & 5x KTM10 b=2500mm

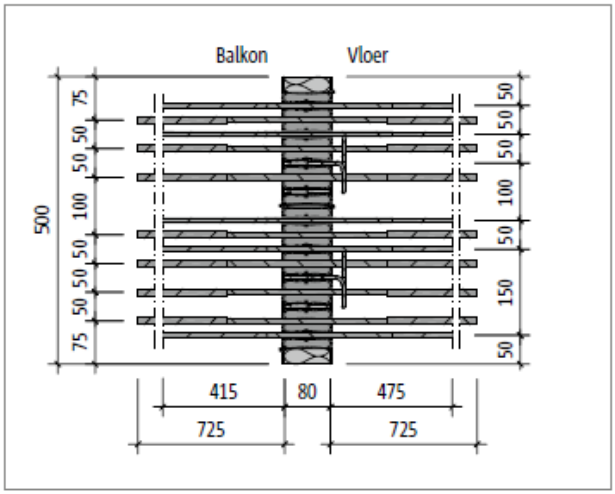
$V_{Ed;max}$ ≈ 196 kN/element;
$M_{Ed;max}$ ≈ 220 kN/element;



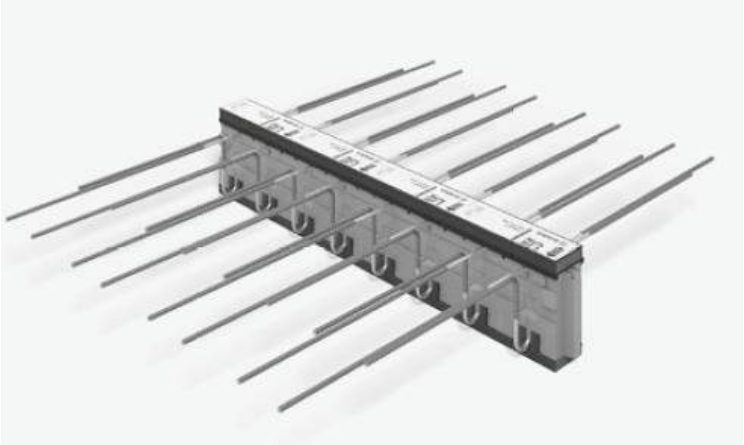
Met:

Med	215	87,2	2,47	m
Vd	180	362,4	0,50	m

Capaciteiten isokorf
Moment/dwarskracht-isokorf

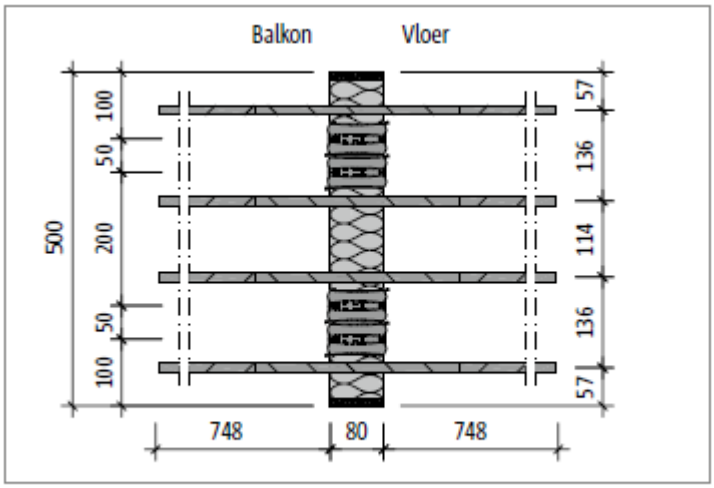


Afb. 62: Schöck Isokorf® T type K-T-M10: Productschets van de variant met lengte L500

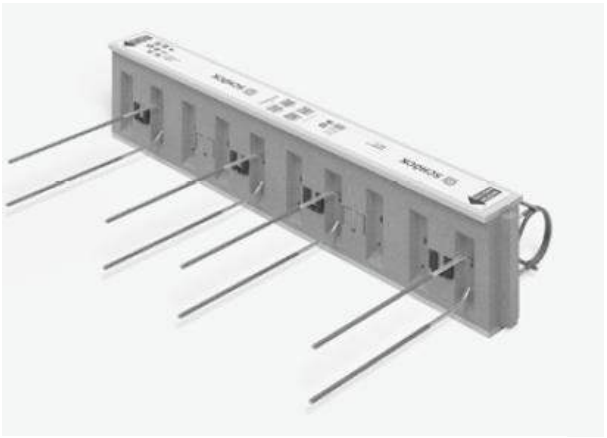


Schöck Isokorf® T type K-E, K-T 3.2				K-T-M7	K-E-M8	K-T-M9	K-T-M10	K-T-M10
Capaciteit (rekenwaarde)	Betondekking CV [mm]			Betonsterkteklasse ≥ C25/30				≥ C30/37
	CV30	CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]				
Isokorf® hoogte H [mm]		160		40,1	44,3	48,1	51,6	56,1
	160		180	42,7	47,2	51,2	54,3	59,7
		170		45,0	49,9	54,0	57,1	63,0
	170		190	47,6	52,7	57,1	59,9	66,6
		180		49,9	55,4	59,9	62,6	69,9
	180		200	52,5	58,2	63,0	65,4	73,5
		190		54,9	60,9	65,8	68,2	76,8
	190		210	57,4	63,7	68,9	71,0	80,4
		200		59,7	66,4	71,7	73,7	83,6
	200		220	62,3	69,2	74,7	76,5	87,2
		210		64,6	71,8	77,6	79,3	90,5
	210		230	67,2	74,6	80,6	82,0	93,7
		220		69,5	77,3	83,4	84,8	96,9
	220		240	72,0	80,1	86,4	87,6	100,1
		230		74,4	82,7	89,2	90,3	103,3
	230		250	76,9	85,5	92,3	93,1	106,5
		240		79,2	88,2	95,1	95,9	109,8
	240			81,7	91,0	98,1	98,7	113,0
		250		84,1	93,6	100,9	101,4	116,2
	250			86,6	96,4	103,9	104,2	119,4
				$V_{Rd,z}$ [kN/m]				
Secundaire capaciteitsklasse			V1	99,5	99,5	99,5	124,4	124,4
			VV1	99,5/–49,8	-	-	124,4/–49,8	124,4/–49,8

Dwarskrachtisokorf:



Afb. 11.2: Schöck Isokorf® T type Q-E-V7-L500: Bovenaanzicht



Capaciteitentabel T type Q-E, Q-T in de lengte L1000

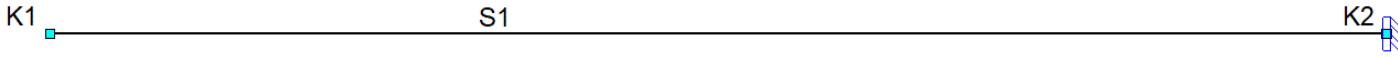
Schöck Isokorf® T type Q-T, Q-T-W, Q-E, Q-E-W 3.0		Q-T-V1 Q-T-W-V1	Q-T-V2 Q-T-W-V2	Q-E-V3 Q-E-W-V3	Q-E-V4 Q-E-W-V4	Q-E-V5 Q-E-W-V5	Q-E-V6	Q-E-V7
Capaciteit (rekenwaarde)		$V_{Rd,z}$ [kN/m]						
Betonsterkteklasse	C20/25	34,8	52,2	69,5	123,6	193,2	266,2	362,4

Schöck Isokorf® T type Q-T, Q-T-W, Q-E, Q-E-W 3.0	Q-T-V1 Q-T-W-V1	Q-T-V2 Q-T-W-V2	Q-E-V3 Q-E-W-V3	Q-E-V4 Q-E-W-V4	Q-E-V5 Q-E-W-V5	Q-E-V6	Q-E-V7
Toegepast materiaal bij:	Isokorf®-lengte [mm]						
	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Dwarskrachtstaven	4 Ø 6	6 Ø 6	8 Ø 6	8 Ø 8	8 Ø 10	8 Ø 12	8 Ø 14
Druknok [st.]	4	4	4	4	8	8	8
H_{min} [mm]	160	160	160	160	170	180	190

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	1	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 2.200 (L) m	R1500x290	0 °	3.0486e+09 mm⁴	C45/55	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m	10.87 kN/m

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P103	Nee	290.0 mm	290.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	1500.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	Nee	0.0 mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C45/55	0.20	25.00 kN/m³	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m

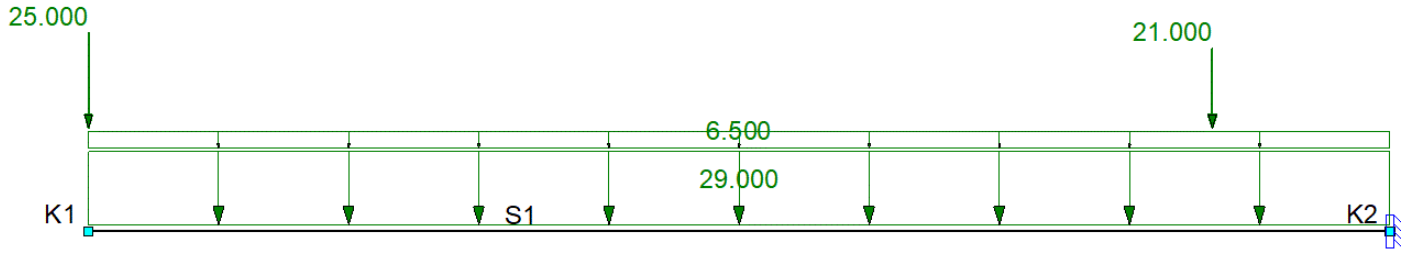
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	2.200 (L)	Vast	Vast
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Qvl	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Balkons)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

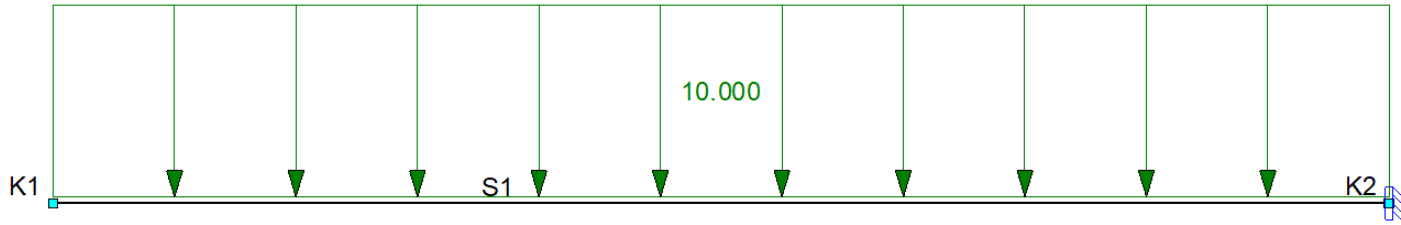
B.G.1: Permanent



B.G.1: Permanent

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	29.000	29.000	0.000	2.200 (L)	Z	
F	25.000		0.000		Z	
F	21.000		1.900		Z	bu. + pui
q	6.500	6.500	0.000	2.200 (L)	Z	
Som lasten		Z: 124.100				
			m	m		

B.G.2: Qvl



B.G.2: Qvl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	10.000	10.000	0.000	2.200 (L)	Z	
Som lasten		Z: 22.000				
			m	m		

Belastingscombinaties

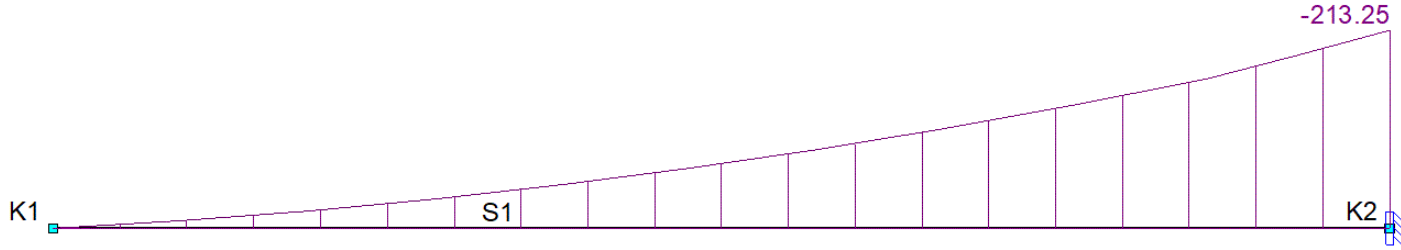
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Qvl	1.50	0.60

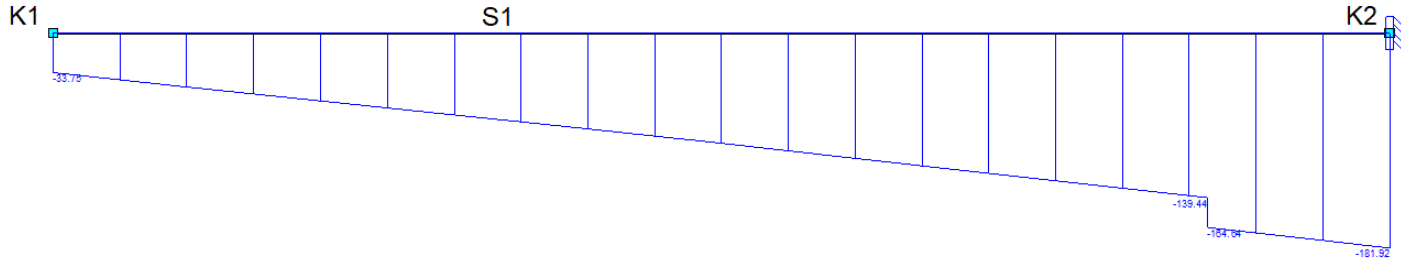
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Qvl		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-181.92 kN	0.00 kN	-213.25 kNm	0.00 kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 2.200 (L)	Fu.C.1	-181.92	-212.95	Fu.C.2	-180.74	-213.25
Globale extreme waarden							
O1	S1 2.200 (L)	Fu.C.1	-181.92 kN	-212.95 kNm	Fu.C.2	-180.74 kN	-213.25 kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 2.200)	B.G.1	1.8	1.329	-0.3	0.000	1.8	-0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 2.200)	Fu.C.1	2.5	1.338	-0.4	0.000	2.5	-0.0
Veld 1 (0.000 - 2.200)	Fu.C.2	2.6	1.332	-0.4	0.000	2.6	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 2.200)	Ka.C.1	2.0	1.336	-0.3	0.000	2.0	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 2.200)	Fr.C.1	1.9	1.333	-0.3	0.000	1.9	-0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 2.200)	Qu.C.1	1.9	1.331	-0.3	0.000	1.9	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staaf	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P103	R1500x290	C45/55	Vloer 1	Vloer	0.000 m	2.200 m	0.750 m	0.750 m	G1

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing		
G1	Vloer	l.h.w.	N/B m	N/B m	B500B	31.5 mm	0.0 mm	Ja	h,min	290 >= 80 mm	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	1.53

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC2	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M_{pf}	$M_{pf\ boven}$	$M_{pf\ ond.}$	Dwarskr.	Moment
2.200 m	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000 m	N/B	kNm	kNm	Niet afgetopt	Niet afgetopt

Doorsnede bovenwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
2.200 m	213.25 kNm	R10-150	R12-120	1966 mm²	2199 mm²			mm²	mm²	14.1 mm	135 mm	

Doorsnede onderwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²			0 mm²	0 mm²	mm	mm	Niet Ok

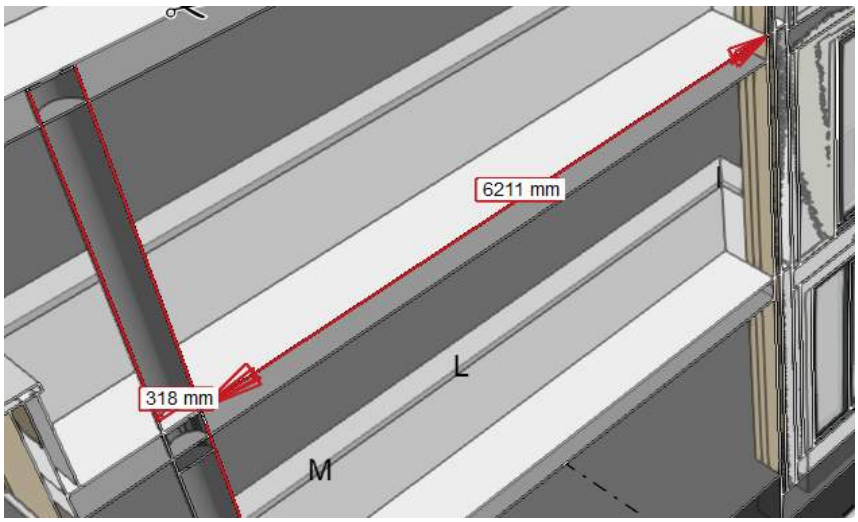
Doorsnede flankwapening
Vloer 1

Positie	Mx	Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$
0.000	0.00			0	0
m	kNm			mm²	mm²

Doorsnede beugelwapening
Vloer 1

Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s;benV}$	$A_{s;benT}$	$A_{s;toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
0.000	Rechts	33.75						235.10	235.10		
2.200	Links	181.92						257.86	257.86		
m		kN			mm²	mm²	mm²	kN	kN	kN	kN

Balkon op as 1; totaal



Balkon op as 1; belastingen op uitkragende vloerstrook (50%x7,60m); l=2,20 m

	L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Rl. Borstwering	1,000* (	0,00 +	1,00	)*(	6,50 +	0,00 *	0,00	) =	6,50	+	0,00	kN/m		
Rl. Buitenblad	1,000* (	0,00 +	1,00	)*(	6,00 +	0,00 *	0,00	) =	6,00	+	0,00	kN/m		
Rl. Pui	1,000* (	0,00 +	1,00	)*(	2,00 +	0,00 *	0,00	) =	2,00	+	0,00	kN/m		
Prefab balkon d300	1,000* (	0,00 +	1,80	)*(	7,50 +	1,00 *	2,50	) =	13,50	+	4,50	kN/m		
								q_{g+q} =	34,50	+	4,50	kN/m		

P-belasting

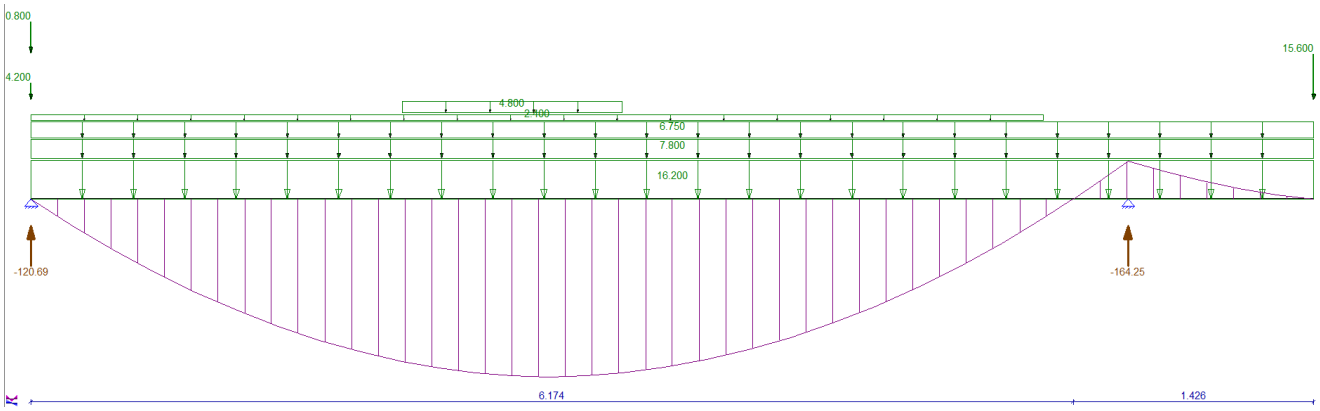
	L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Rl. Borstwering	0,500* (	0,00 +	1,00	)*(	6,50 +	0,00 *	0,00	) =	3,25	+	0,00	kN/m		
Rl. Buitenblad	1,000* (	0,00 +	1,50	)*(	6,00 +	0,00 *	0,00	) =	9,00	+	0,00	kN/m		

Toepassen 2x QEV7 b=500mm

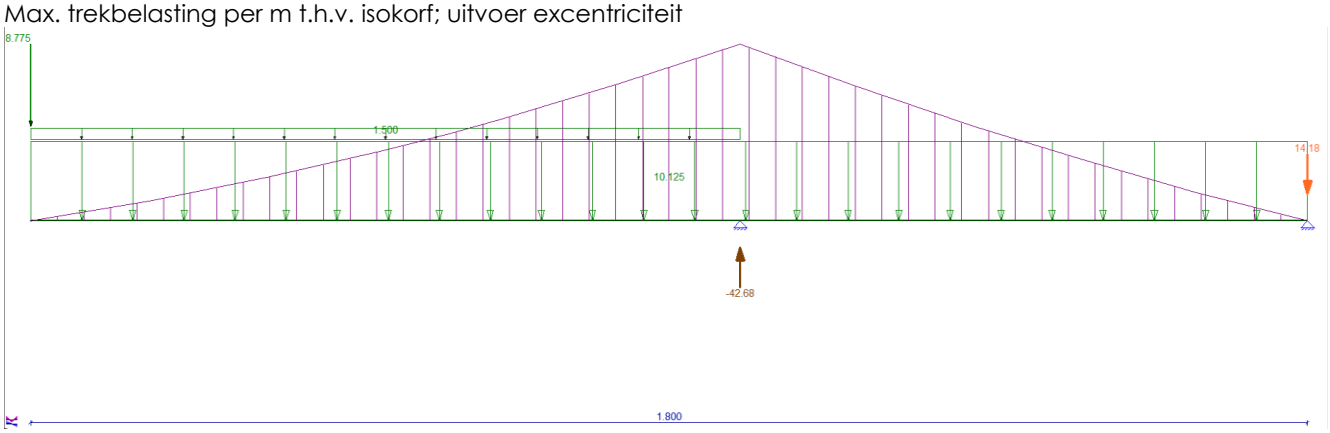
$V_{Ed;max}$ ≈ 125 kN/element
$V_{Ed;max;trek}$ ≈ 107 kN/element vanuit excentriciteit element t.o.v. hartlijn (14 x 7,6 m)

Vd;max.	125	362,4	0,34	m

Uitvoer element totaal:



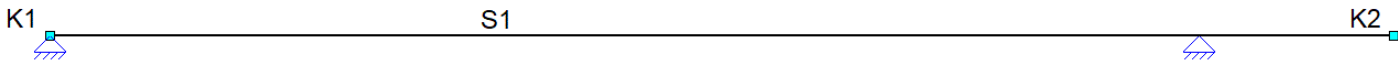
Max. trekbelasting per m t.h.v. isokorf; uitvoer excentriciteit



Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 7.600 (L)	R1800x300	0	4.0500e+09	C45/55	3.6000e+04	10.0000e-06	13.50
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P103	Nee	300.0 mm	300.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	1800.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	Nee	0.0 mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C45/55	0.20	25.00	3.6000e+04	10.0000e-06
		kN/m³	N/mm²	C°m

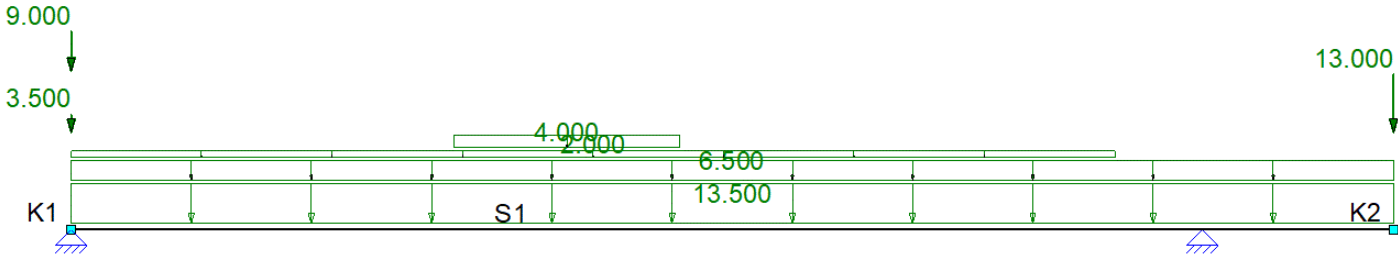
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	6.500	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Qvl	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Balkons)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

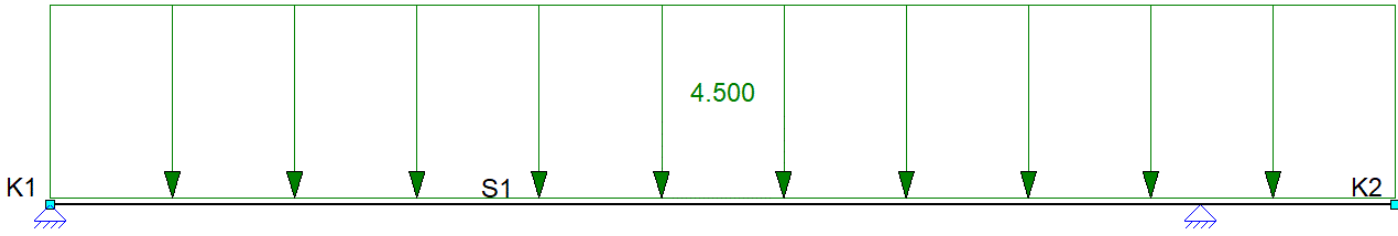
B.G.1: Permanent



B.G.1: Permanent

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (13.50)	1.00 (13.50)	0.000	7.600 (L)	Z	
q	6.500	6.500	0.000	7.600 (L)	Z	
F	3.500		0.000		Z	
F	9.000		0.000		Z	
q	2.000	2.000	0.000	6.000	Z	
q	4.000	4.000	2.200	3.500	Z	q6-q2
F	13.000		7.600 (L)		Z	
Som lasten		Z: 194.700				
			m	m		

B.G.2: Qvl



B.G.2: Qvl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	4.500	4.500	0.000	7.600 (L)	Z	
Som lasten		Z: 34.200				
			m	m		

Belastingscombinaties

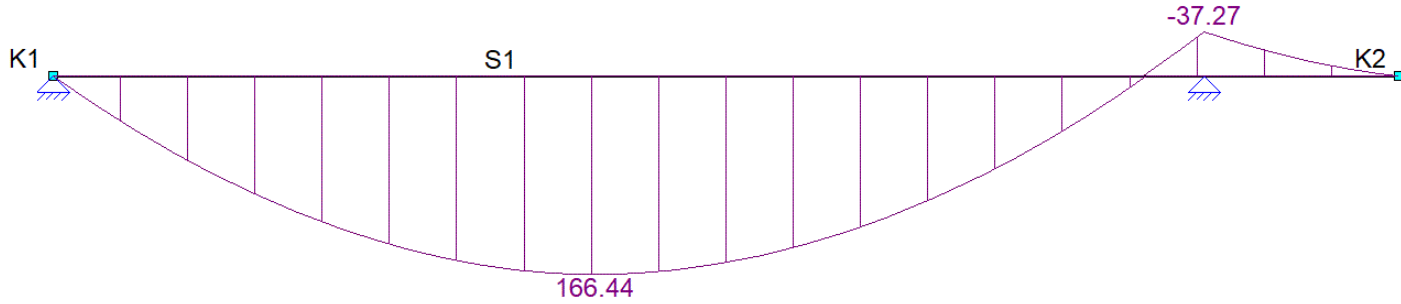
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Qvl	1.50	0.60

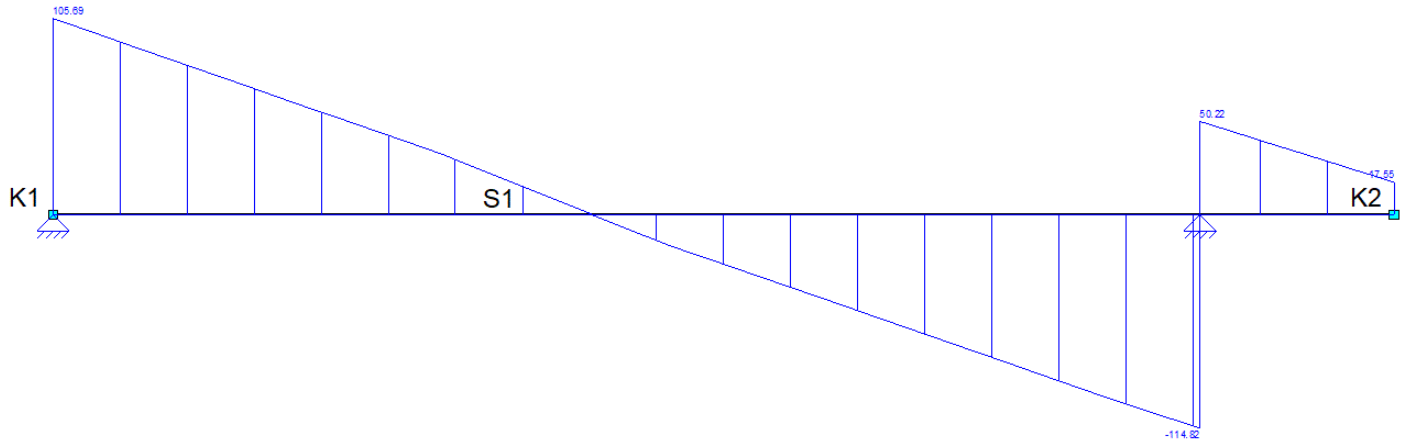
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Qvl		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-114.82	105.69	-37.27	166.44
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-120.69	0.00			
O2	S1 6.500	Fu.C.1	-164.25	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1 6.500	Fu.C.1	-164.25	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 6.500)	B.G.1	0.0	3.178	3.2	3.178	3.2	-0.0
Veld 2 (6.500 - 7.600)		-0.0	6.945	-0.0	7.600	-1.5	-1.5
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 6.500)	Fu.C.1	0.0	3.186	4.9	3.186	4.9	-0.0
Veld 2 (6.500 - 7.600)		-0.0	6.941	-0.0	7.600	-2.3	-2.3
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 6.500)	Ka.C.1	0.0	3.184	3.9	3.184	3.9	-0.0
Veld 2 (6.500 - 7.600)	Ka.C.(w1)	-0.0	6.945	-0.0	7.600	-1.5	-1.5
Veld 2 (6.500 - 7.600)	Ka.C.1	-0.0	6.942	-0.0	7.600	-1.8	-1.8
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 6.500)	Fr.C.1	0.0	3.181	3.6	3.181	3.6	-0.0
Veld 2 (6.500 - 7.600)	Fr.C.(w1)	-0.0	6.945	-0.0	7.600	-1.5	-1.5
Veld 2 (6.500 - 7.600)	Fr.C.1	-0.0	6.943	-0.0	7.600	-1.7	-1.7
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 6.500)	Qu.C.1	0.0	3.180	3.4	3.180	3.4	-0.0
Veld 2 (6.500 - 7.600)		-0.0	6.944	-0.0	7.600	-1.6	-1.6
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staaf	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P103	R1800x300	C45/55	Vloer 1	Vloer	0.000 m	7.600 m	0.900 m	0.900 m	G1

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing		
G1	Vloer	l.h.w.	N/B m	N/B m	B500B	31.5 mm	0.0 mm	Ja	h,min	300 >= 80 mm	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	1.53

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC2	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M_{pf}	$M_{pf\ boven}$	$M_{pf\ ond.}$	Dwarskr.	Moment
0.000	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
6.500		O2	n.v.t.	0.000	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m				m		kNm	kNm		

Doorsnede bovenwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
6.500	37.27	R10-150		319	942					41.9	300	
m	kNm			mm²	mm²			mm²	mm²	mm	mm	

Doorsnede onderwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
3.063	166.44	R10-150	R10-150	1450	1885					20.1	192	
m	kNm			mm²	mm²			mm²	mm²	mm	mm	

Doorsnede flankwapening
Vloer 1

Positie	Mx	Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$
0.000	0.00			0	0
m	kNm			mm²	mm²

Doorsnede beugelwapening
Vloer 1

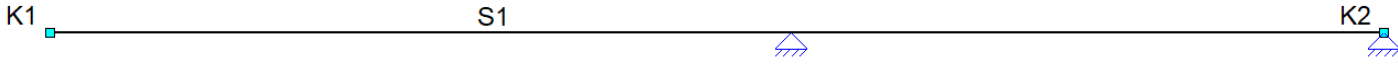
Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s;benV}$	$A_{s;benT}$	$A_{s;toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
0.000	Rechts	105.69						289.61	289.61		
6.500	Links	114.82						289.61	289.61		
6.500	Rechts	50.22						289.61	289.61		
7.600	Links	17.55						289.61	289.61		
m		kN			mm²	mm²	mm²	kN	kN	kN	kN

Uitvoer excentrische plaat

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 1.800 (L)	R1000x300	0	2.2500e+09	C45/55	3.6000e+04	10.0000e-06	7.50
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P103	Nee	300.0 mm	300.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	1000.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	Nee	0.0 mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C45/55	0.20	25.00	3.6000e+04	10.0000e-06
		kN/m³	N/mm²	C°m

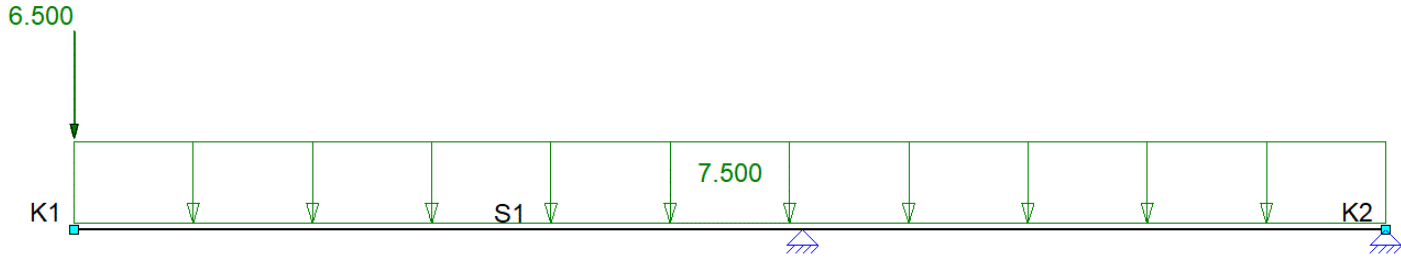
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	1.000	Vast	Vrij
O2	S1	1.800 (L)	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Qvl	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Balkons)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

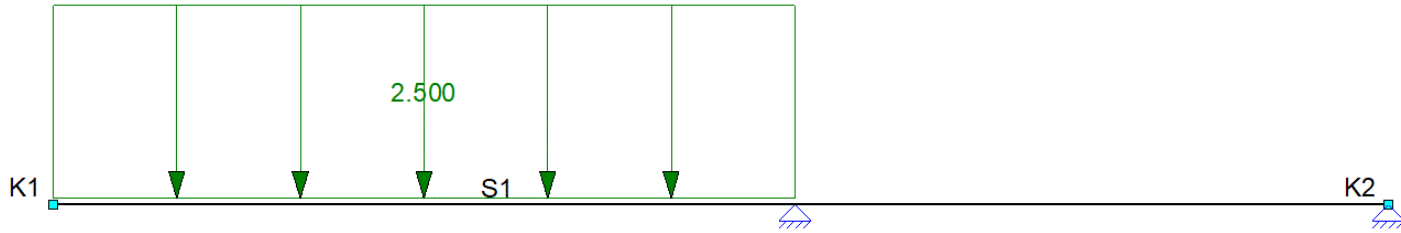
B.G.1: Permanent



B.G.1: Permanent

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (7.50)	1.00 (7.50)	0.000	1.800 (L)	Z	
F	6.500		0.000		Z	
Som lasten		Z: 20.000				
			m	m		

B.G.2: Qvl



B.G.2: Qvl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	2.500	2.500	0.000	1.000	Z	
Som lasten		Z: 2.500				
			m	m		

Belastingscombinaties

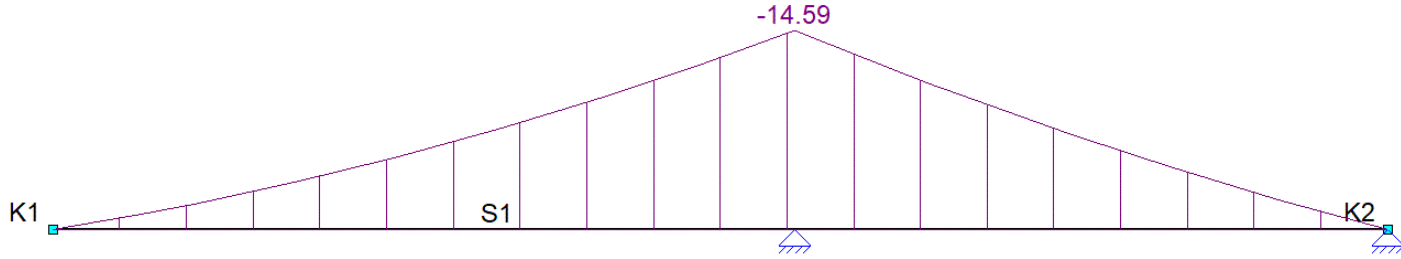
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Qvl	1.50	0.60

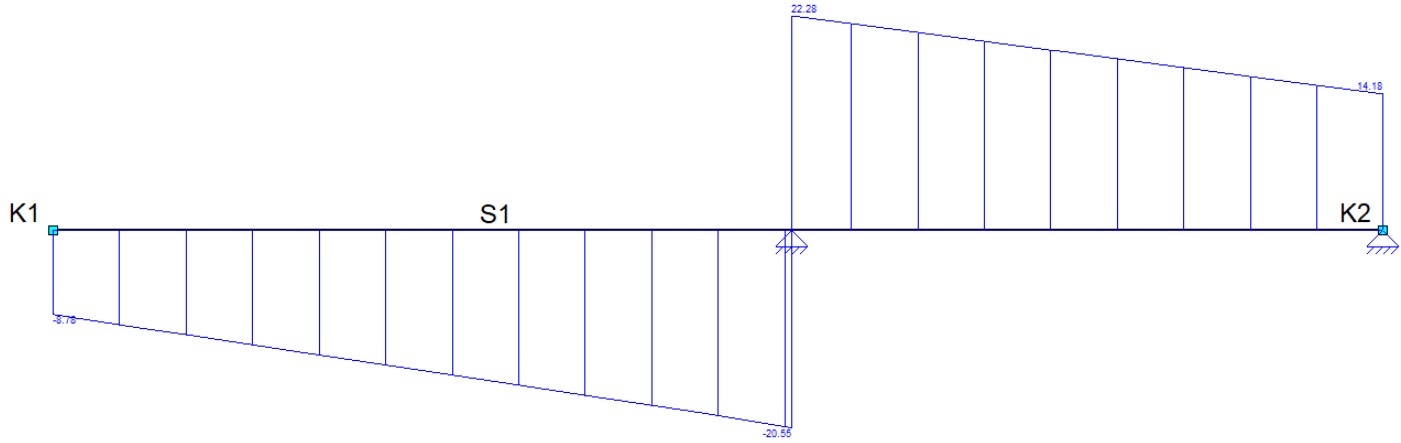
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Qvl		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



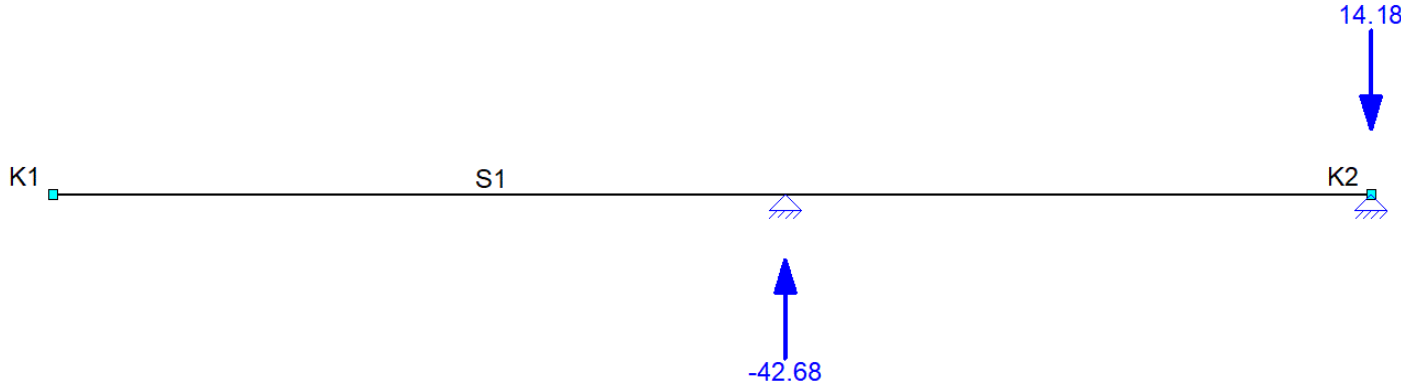
Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-20.55	22.28	-14.59	0.00
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 1.000	Fu.C.2	-42.68	0.00			
O2	S1 1.800 (L)	Fu.C.2	14.18	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1 1.000	Fu.C.2	-42.68	0.00			
O2	S1 1.800 (L)	Fu.C.2	14.18	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 1.000)	B.G.1	0.1	0.592	-0.0	0.000	0.1	0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 1.000)	Fu.C.1	0.1	0.595	-0.0	0.000	0.1	0.0

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 1.000)	Ka.C.(w1)	0.1	0.592	-0.0	0.000	0.1	0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 1.000)	Fr.C.(w1)	0.1	0.592	-0.0	0.000	0.1	0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 1.000)	Qu.C.1	0.1	0.593	-0.0	0.000	0.1	0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staaf	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P103	R1000x300	C45/55	Vloer 1	Vloer	0.000 m	1.800 m	0.500 m	0.500 m	G1

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing		
G1	Vloer	l.h.w.	N/B	N/B	B500B	31.5	0.0	Ja	h,min	300 >= 80	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)
			m	m		mm	mm			mm	

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	1.53

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC2	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M_{pf}	$M_{pf\ boven}$	$M_{pf\ ond.}$	Dwarskr.	Moment
1.000	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
1.800		O2	n.v.t.	0.000	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m				m		kNm	kNm		

Doorsnede bovenwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
1.000	14.59	R8-150		124	335					43.3	300	
m	kNm			mm²	mm²			mm²	mm²	mm	mm	

Doorsnede onderwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
0.000	0.00	R8-150		0	335							
m	kNm			mm²	mm²			mm²	mm²	mm	mm	

Doorsnede flankwapening
Vloer 1

Positie	Mx	Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$
0.000	0.00			0	0
m	kNm			mm²	mm²

Doorsnede beugelwapening
Vloer 1

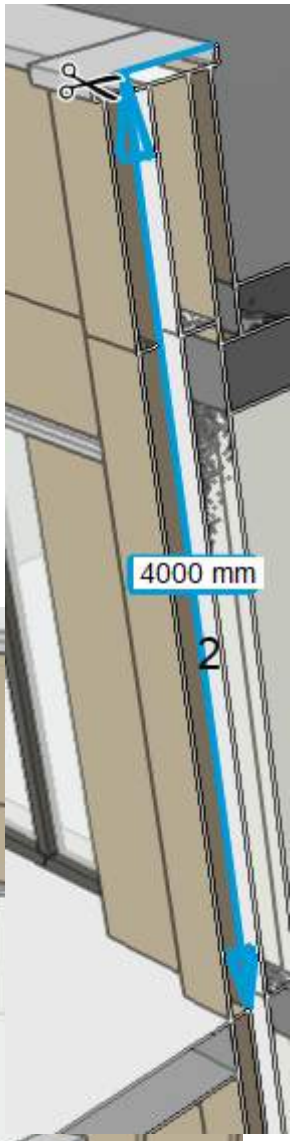
Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s;benV}$	$A_{s;benT}$	$A_{s;toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
0.000	Rechts	8.78						161.28	161.28		
1.000	Links	20.55						161.28	161.28		
1.000	Rechts	22.28						161.28	161.28		
1.800	Links	14.18						161.28	161.28		
m		kN			mm²	mm²	mm²	kN	kN	kN	kN

Pb. op as 1_as C->F

Uitgaande opvang 1 prefab balkons met 2 momentisokorven.
Belastingen op Isokorven conform navolgende controleberekening:

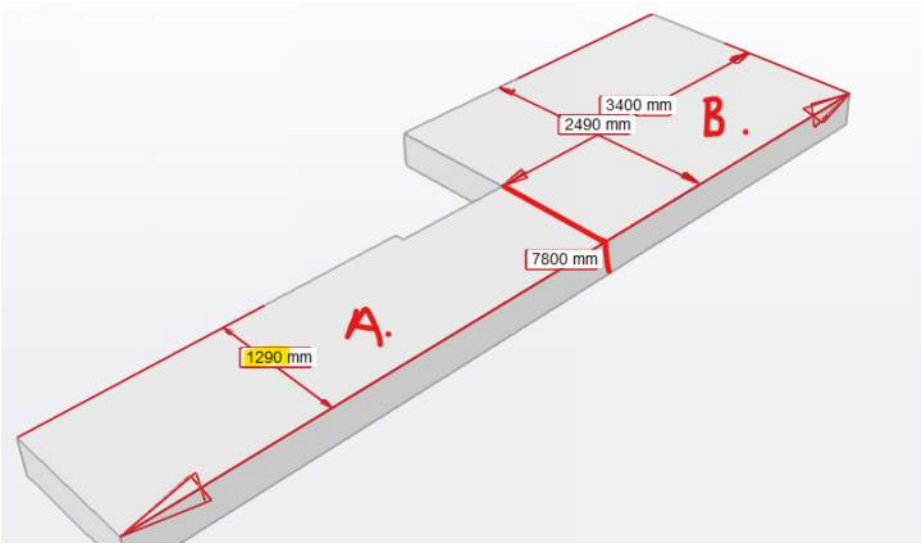
Q-Belastingen:
LL51, randlast buitenblad + dakrand G: 8,5 kN/m

	L		*H*		*pg*		*qg*
prefab band boven 50%x400x100	0,50	*	0,04	*	25	=	0,50
Metselwerk d=100mm:	1,00	*	4,00	*	2,00	=	8,00
					qg+q	=	**8,50**



3D:
Aangegeven maatvoering in .IFC is tot aan de buitengevels (m.u.v. t.h.v. de puien)





A.;Isokorven te plaatsen op l/5

Q/P-belastingen:
Links

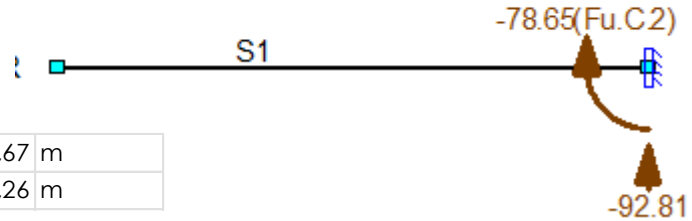
	L_l	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
LL50; Rl. Borstwering=F	0,500* (0,00 +	4,50)*(	6,50 +	0,00 *	0,00) =	14,63 +	0,00 kN/m
LL50; Rl. Borstwering=Q	1,000* (0,00 +	1,00)*(	6,50 +	0,00 *	0,00) =	6,50 +	0,00 kN/m
LL51; Rl. Buitenblad=Q	1,000* (0,00 +	1,00)*(	8,50 +	0,00 *	0,00) =	8,50 +	0,00 kN/m
LL52; Rl. Pui	1,000* (0,00 +	4,50)*(	2,00 +	0,00 *	0,00) =	9,00 +	0,00 kN/m
Prefab balkon d350	0,500* (0,00 +	4,50)*(	8,75 +	1,00 *	2,50) =	19,69 +	5,63 kN/m

Rechts (niet maatgevend)

	L_l	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
LL50; Rl. Borstwering	0,500* (0,00 +	4,50)*(	6,50 +	0,00 *	0,00) =	14,63 +	0,00 kN/m
LL51; Rl. Buitenblad	1,000* (0,00 +	1,20)*(	8,50 +	0,00 *	0,00) =	10,20 +	0,00 kN/m
LL52; Rl. Pui	1,000* (0,00 +	3,30)*(	2,00 +	0,00 *	0,00) =	6,60 +	0,00 kN/m
Prefab balkon d350	0,500* (0,00 +	4,50)*(	8,75 +	1,00 *	2,50) =	19,69 +	5,63 kN/m

Toepassen 1x QEV7 b=250mm & 2x KTM10 b=750mm met aansluithoogte van 2**5**0 mm

$V_{Ed;max}$ ≈ 95 kN/element;
$M_{Ed;max}$ ≈ 80 kN/element;



Met:

Med	80	119,4	0,67	m
Vd;los	95	362,4	0,26	m

Vrep;isokorf d350

Vrep	G	Q
75	65	10
Mrep	G	Q
65	56	9
Lvloer	3,5	3,5
extra last	16,0	2,6

B.;Isokorven te plaatsen op l/5

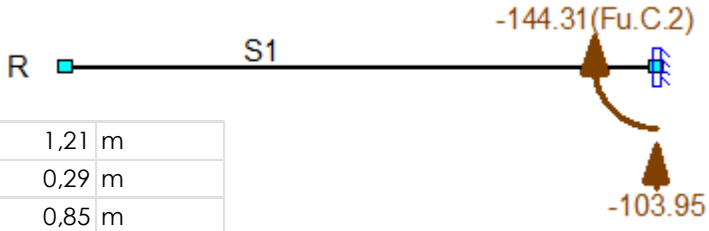
Q/P-belastingen:
Links

	L_l	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
LL50+53; Rl. Borstwering=Q	1,000* (0,00 +	1,00)*(	6,50 +	0,00 *	0,00) =	6,50 +	0,00 kN/m
LL50; Rl. Borstwering=F	0,500* (0,00 +	3,50)*(	6,50 +	0,00 *	0,00) =	11,38 +	0,00 kN/m
LL52; Rl. Pui=F	0,500* (0,00 +	3,50)*(	2,00 +	0,00 *	0,00) =	3,50 +	0,00 kN/m
Prefab balkon d350	0,500* (0,00 +	3,50)*(	8,75 +	1,00 *	2,50) =	15,31 +	4,38 kN/m

	L_l	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
LL50+53; Rl. Borstwering=Q	1,000* (0,00 +	1,00)*(	6,50 +	0,00 *	0,00) =	6,50 +	0,00 kN/m
LL50; Rl. Borstwering=F	0,500* (0,00 +	3,50)*(	6,50 +	0,00 *	0,00) =	11,38 +	0,00 kN/m
LL52; Rl. Pui=F	0,500* (0,00 +	3,50)*(	2,00 +	0,00 *	0,00) =	3,50 +	0,00 kN/m
Prefab balkon d350	0,500* (0,00 +	3,50)*(	8,75 +	1,00 *	2,50) =	15,31 +	4,38 kN/m

Toepassen 1x QEV7 b=250mm & 3x KTM10 b=1250mm met aansluithoogte van 2**5**0 mm

$V_{Ed;max}$ ≈ 95 kN/element;
$M_{Ed;max}$ ≈ 80 kN/element;



Met:

Med	145	119,4	1,21	m
Vd;los	105	362,4	0,29	m
Vd	105	124	0,85	m

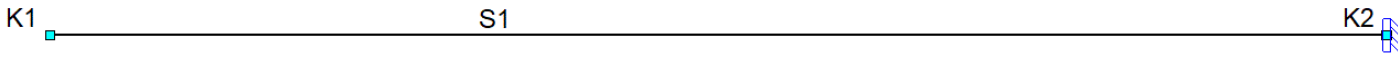
Vrep;isokorf d350

Vrep	G	Q
85	71	14
Mrep	G	Q
117	100	17
Lvloer	3,5	3,5
extra last	28,6	4,9

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	1	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 1.500 (L)	R1500x350	0	5.3594e+09	C45/55	3.6000e+04	10.0000e-06	13.12
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P106	Nee	350.0 mm	350.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	1500.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	Nee	0.0 mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C45/55	0.20	25.00 kN/m³	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m

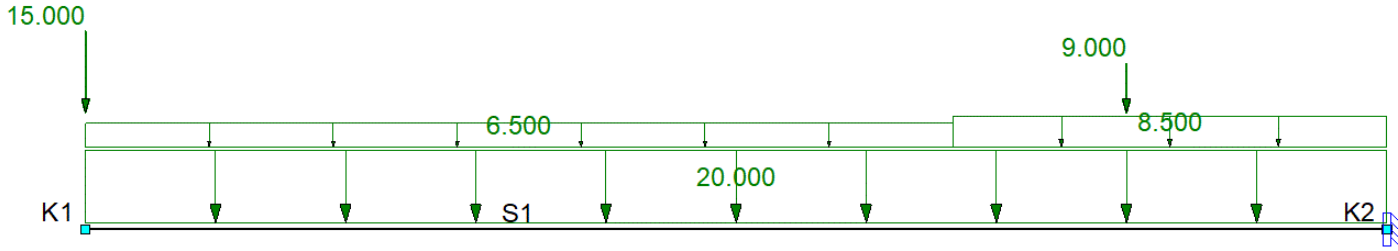
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	1.500 (L) m	Vast kN/m	Vast kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Qvl	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Balkons)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

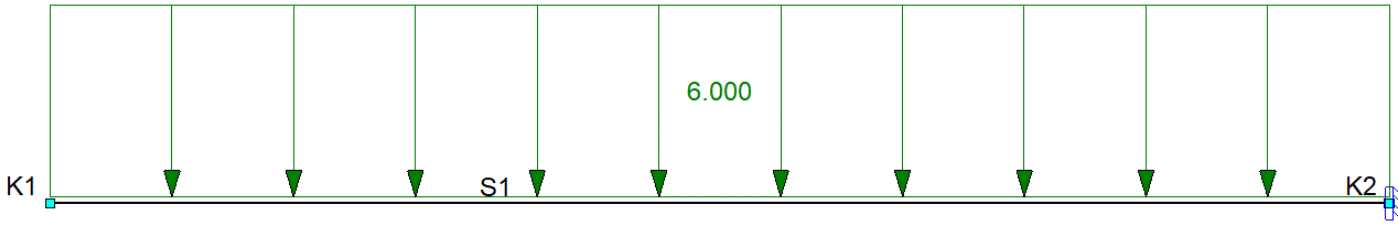
B.G.1: Permanent



B.G.1: Permanent

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	20.000	20.000	0.000	1.500 (L)	Z	
F	15.000		0.000		Z	
F	9.000		1.200		Z	LL51+52
q	6.500	6.500	0.000	1.000	Z	
q	8.500	8.500	1.000	1.500 (L)	Z	
Som lasten		Z: 64.750				
			m	m		

B.G.2: Qvl



B.G.2: Qvl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	6.000	6.000	0.000	1.500 (L)	Z	
Som lasten		Z: 9.000				
			m	m		

Belastingscombinaties

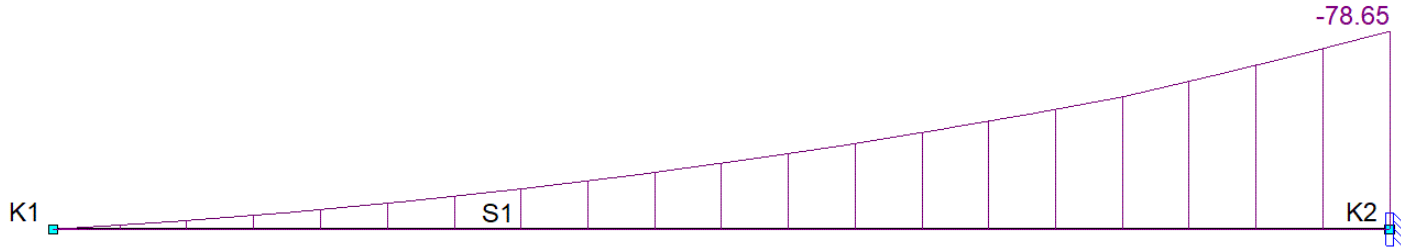
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Qvl	1.50	0.60

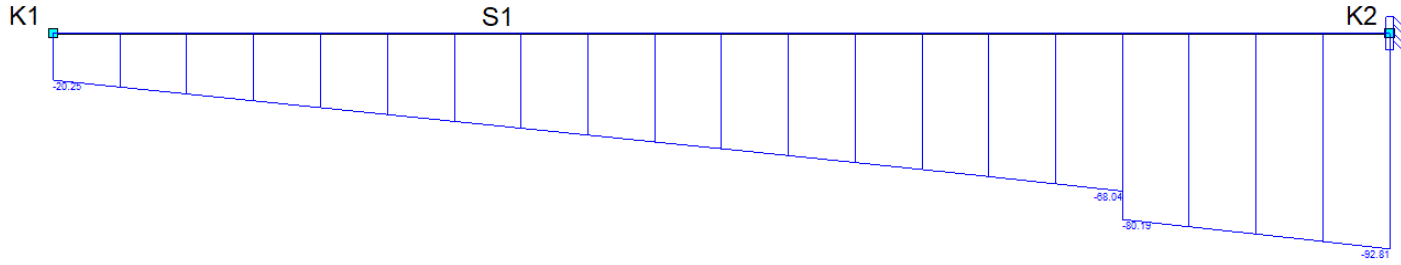
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Qvl		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



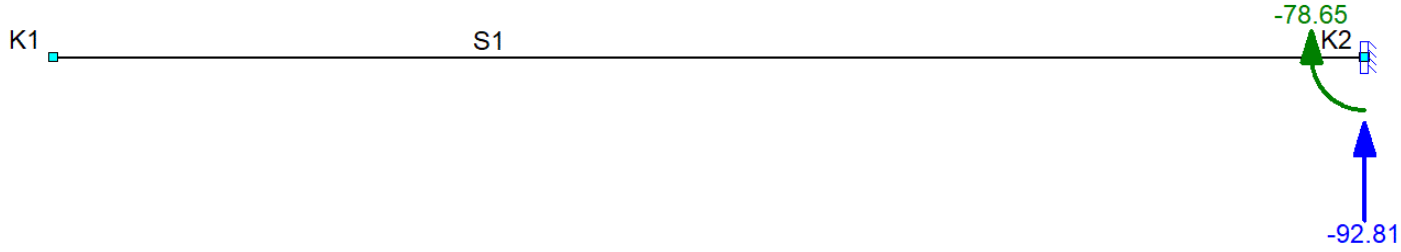
Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-92.81	0.00	-78.65	0.00
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 1.500 (L)	Fu.C.2	-92.81	-78.65	Fu.C.2	-92.81	-78.65
Globale extreme waarden							
O1	S1 1.500 (L)	Fu.C.2	-92.81	-78.65	Fu.C.2	-92.81	-78.65
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 1.500)	B.G.1	0.2	0.904	-0.0	0.000	0.2	-0.0

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 1.500)	Fu.C.1	0.2	0.908	-0.0	0.000	0.2	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 1.500)	Ka.C.(w1)	0.2	0.904	-0.0	0.000	0.2	-0.0
Veld 1 (0.000 - 1.500)	Ka.C.1	0.2	0.908	-0.0	0.000	0.2	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 1.500)	Fr.C.(w1)	0.2	0.904	-0.0	0.000	0.2	-0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 1.500)	Qu.C.1	0.2	0.905	-0.0	0.000	0.2	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staaf	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P106	R1500x350	C45/55	Vloer 1	Vloer	0.000 m	1.500 m	0.750 m	0.750 m	G1

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing		
G1	Vloer	l.h.w.	N/B m	N/B m	B500B	31.5 mm	0.0 mm	Ja	h,min	350 >= 80 mm	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	1.50

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC2	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M_{pf}	$M_{pf\ boven}$	$M_{pf\ ond.}$	Dwarskr.	Moment
1.500 m	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000 m	N/B	kNm	kNm	Niet afgetopt	Niet afgetopt

Doorsnede bovenwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
1.500 m	78.65 kNm	R10-150	R12-100	572 mm²	2482 mm²					47.8 mm	300 mm	

Doorsnede onderwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²			0 mm²	0 mm²	mm	mm	Niet Ok

Doorsnede flankwapening
Vloer 1

Positie	Mx	Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²

Doorsnede beugelwapening
Vloer 1

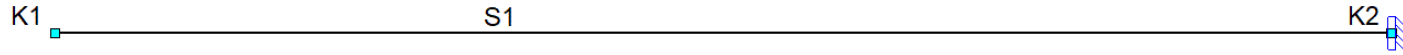
Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s;benV}$	$A_{s;benT}$	$A_{s;toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
0.000 m	Rechts	20.25 kN			mm²	mm²	mm²	269.64 kN	269.64 kN	kN	kN
1.500 m	Links	92.81 kN						294.16 kN	294.16 kN		

Uitvoer B. maatgevend

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	1	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 2.500 (L) m	R1500x350	0 °	5.3594e+09 mm⁴	C45/55	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m	13.12 kN/m

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P106	Nee	350.0 mm	350.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	1500.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	Nee	0.0 mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C45/55	0.20	25.00 kN/m³	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m

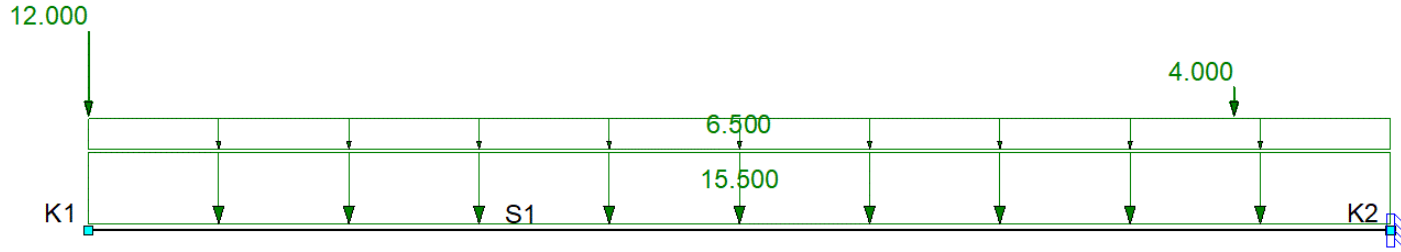
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	2.500 (L) m	Vast kN/m	Vast kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Qvl	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Balkons)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

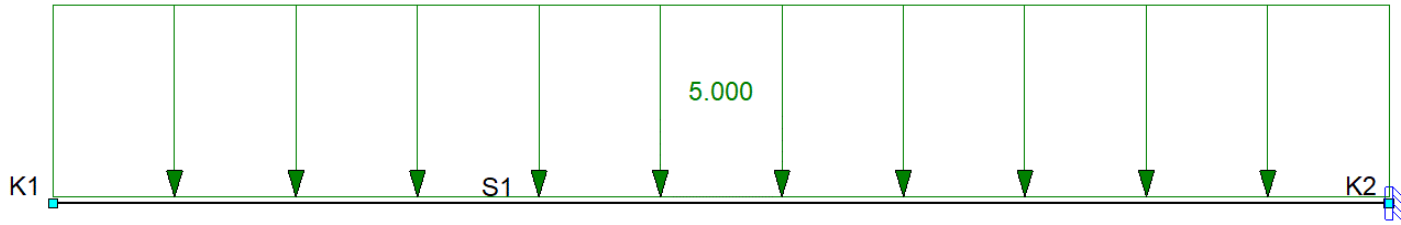
B.G.1: Permanent



B.G.1: Permanent

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	15.500	15.500	0.000	2.500 (L)	Z	
F	12.000		0.000		Z	LL50=F
F	4.000		2.200		Z	LL52=F
q	6.500	6.500	0.000	2.500 (L)	Z	LL50
Som lasten		Z: 71.000				
			m	m		

B.G.2: Qvl



B.G.2: Qvl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	5.000	5.000	0.000	2.500 (L)	Z	
Som lasten		Z: 12.500				
			m	m		

Belastingscombinaties

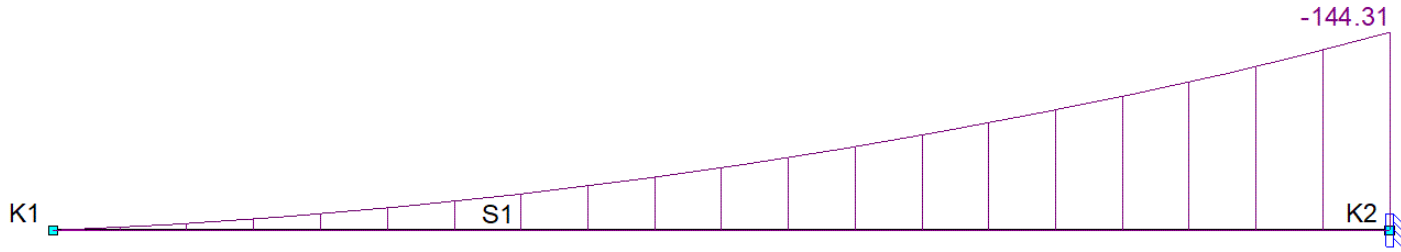
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Qvl	1.50	0.60

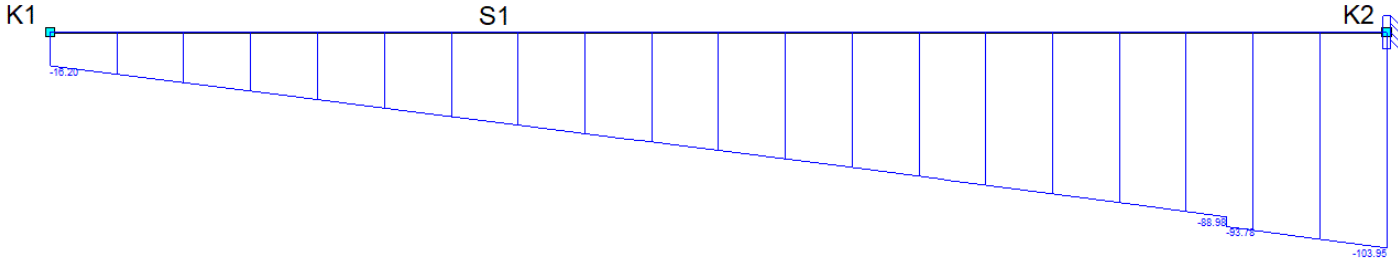
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Qvl		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



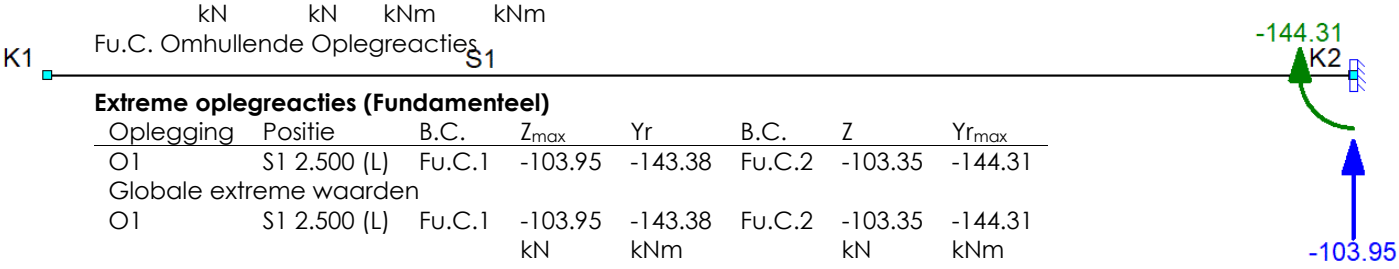
Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-103.95 kN	0.00 kN	-144.31 kNm	0.00 kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 2.500 (L)	Fu.C.1	-103.95	-143.38	Fu.C.2	-103.35	-144.31
Globale extreme waarden							
O1	S1 2.500 (L)	Fu.C.1	-103.95 kN	-143.38 kNm	Fu.C.2	-103.35 kN	-144.31 kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 2.500)	B.G.1	0.9	1.522	-0.1	0.000	0.9	-0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 2.500)	Fu.C.1	1.2	1.530	-0.2	0.000	1.2	-0.0
Veld 1 (0.000 - 2.500)	Fu.C.2	1.3	1.525	-0.2	0.000	1.3	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 2.500)	Ka.C.1	1.0	1.528	-0.2	0.000	1.0	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 2.500)	Fr.C.(w1)	0.9	1.522	-0.1	0.000	0.9	-0.0
Veld 1 (0.000 - 2.500)	Fr.C.1	0.9	1.525	-0.2	0.000	0.9	-0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 2.500)	Qu.C.1	0.9	1.524	-0.2	0.000	0.9	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staaf	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P106	R1500x350	C45/55	Vloer 1	Vloer	0.000 m	2.500 m	0.750 m	0.750 m	G1

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing		
G1	Vloer	l.h.w.	N/B m	N/B m	B500B	31.5 mm	0.0 mm	Ja	h,min	350 >= 80 mm	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	1.50

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC2	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M_{pf}	$M_{pf\ boven}$	$M_{pf\ ond.}$	Dwarskr.	Moment
2.500 m	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000 m	N/B	kNm	kNm	Niet afgetopt	Niet afgetopt

Doorsnede bovenwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
2.500 m	144.31 kNm	R10-150	R12-100	1057 mm²	2482 mm²			mm²	mm²	47.8 mm	300 mm	

Doorsnede onderwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²			0 mm²	0 mm²	mm	mm	Niet Ok

Doorsnede flankwapening
Vloer 1

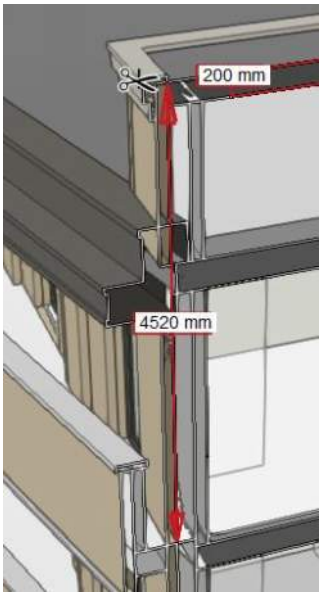
Positie	Mx	Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²

Doorsnede beugelwapening
Vloer 1

Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s;benV}$	$A_{s;benT}$	$A_{s;toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
0.000	Rechts	16.20						269.64	269.64		
2.500 m	Links	103.95 kN			mm²	mm²	mm²	294.16 kN	294.16 kN	kN	kN

Pb. op as 3 t/m 6

Uitgaande opvang 1 prefab balkons met 2 momentisokorven per stramien.
As 3 -> 4 met aansluithoogte van 2**5**0 mm (balkon met $d_{gem.}$=340mm); overig met aansluithoogte van 200 mm
Belastingen op Isokorven conform navolgende controleberekening:

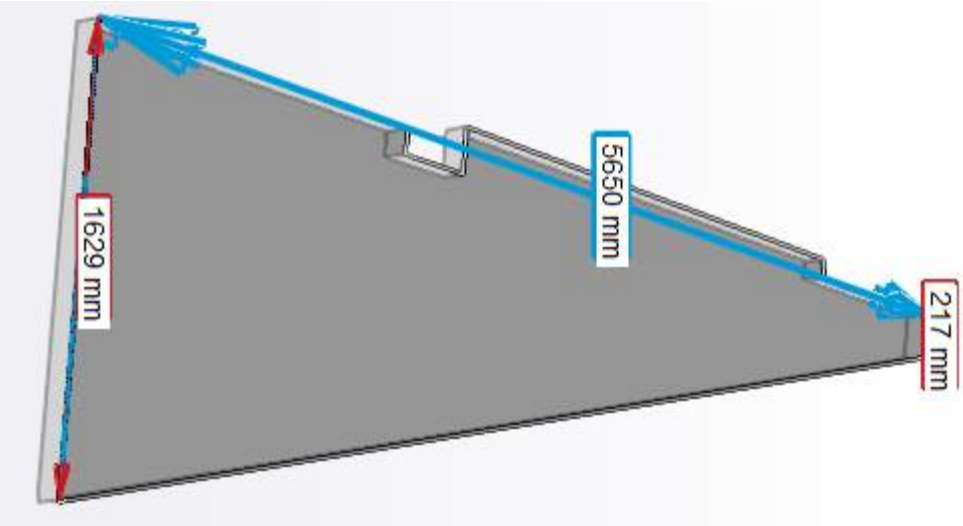


Q-Belastingen:
LL54, randlast buitenblad + dakrand G: 9,0 kN/m

	L		H		pg		qg
Metselwerk d=100mm:	1,00	*	4,50	*	2,00	=	9,00
					qg+q	=	**9,00**

3D:
Aangegeven maatvoering in .IFC is tot aan de buitengevels (m.u.v. t.h.v. de puien)





Isokorven te plaatsen op x=1,25 en x=3,25 => a-symmetrisch.

Q-belastingen

	L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Prefab balkon d300	1,000* (	0,00	+	1,75	)*(	7,50	+	1,00	*	2,50	) =	13,13	+	4,38 kN/m
Prefab balkon d300	1,000* (	0,00	+	0,40	)*(	7,50	+	1,00	*	2,50	) =	3,00	+	1,00 kN/m

Vr	O1	O2
G	24	24
Q	8	8
L	1,5	1
G	16,00	24,00
Q	5,33	8,00

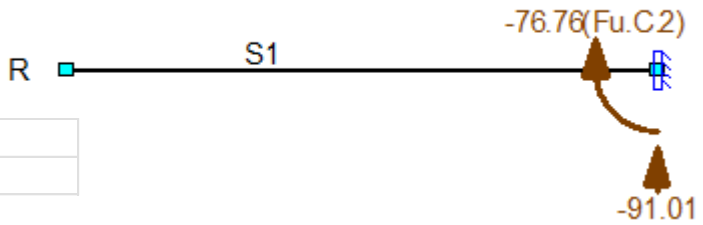
A.;Isokorven te plaatsen op x=1,25

Q/P-belastingen:
Links

	L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
LL50; Rl. Borstwering=F	1,000* (	0,00	+	2,50	)*(	6,50	+	0,00	*	0,00	) =	16,25	+	0,00 kN/m
LL50; Rl. Borstwering=Q	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	6,50	+	0,00	*	0,00	) =	6,50	+	0,00 kN/m
LL53; Rl. Buitenblad=F	1,000* (	0,00	+	2,25	)*(	6,00	+	0,00	*	0,00	) =	13,50	+	0,00 kN/m
Prefab balkon d300	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	16,00	+	1,00	*	5,50	) =	16,00	+	5,50 kN/m

Toepassen 1x QEV7 b=250mm & 2x KTM10 b=750mm met aansluithoogte van 200 mm

$V_{Ed;max}$ ≈ 90 kN/element;
$M_{Ed;max}$ ≈ 75 kN/element;



Met:

Med	80	119,4	0,67	m
Vd	95	362,4	0,26	m

B.;Isokorven te plaatsen op x=3,25

Q/P-belastingen:
Links

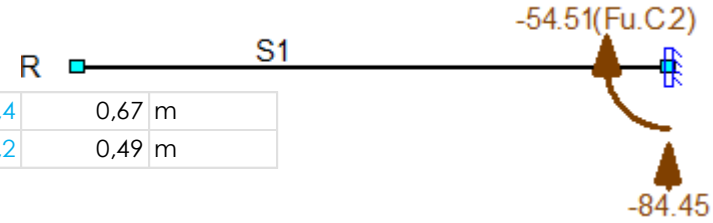
	L_l		L_r		p_g	Ψ_0	p_q		q_g	q_q	
LL50; Rl. Borstwering=F	1,000* (	0,00 +	3,50	)*(	6,50 +	0,00 *	0,00	) =	22,75 +	0,00	kN/m
LL52; Rl. Pui	1,000* (	0,00 +	2,00	)*(	2,00 +	0,00 *	0,00	) =	4,00 +	0,00	kN/m
LL53; Rl. Buitenblad=F	1,000* (	0,00 +	1,50	)*(	6,00 +	0,00 *	0,00	) =	9,00 +	0,00	kN/m
Prefab balkon d300	1,000* (	0,00 +	1,00	)*(	24,00 +	1,00 *	8,00	) =	24,00 +	8,00	kN/m

Toepassen 1x QEV5 b=500mm & 2x KTM10 b=750mm met aansluithoogte van 200 mm

$V_{Ed;max}$ ≈ 85 kN/element;
$M_{Ed;max}$ ≈ 55 kN/element;

Met:

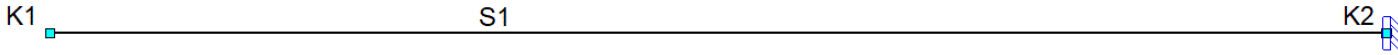
Med	80	119,4	0,67	m
Vd	95	193,2	0,49	m



Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	1	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 1.500 (L) m	R1500x350	0 °	5.3594e+09 mm⁴	C45/55	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m	13.12 kN/m

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P106	Nee	350.0 mm	350.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	1500.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	Nee	0.0 mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C45/55	0.20	25.00 kN/m³	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m

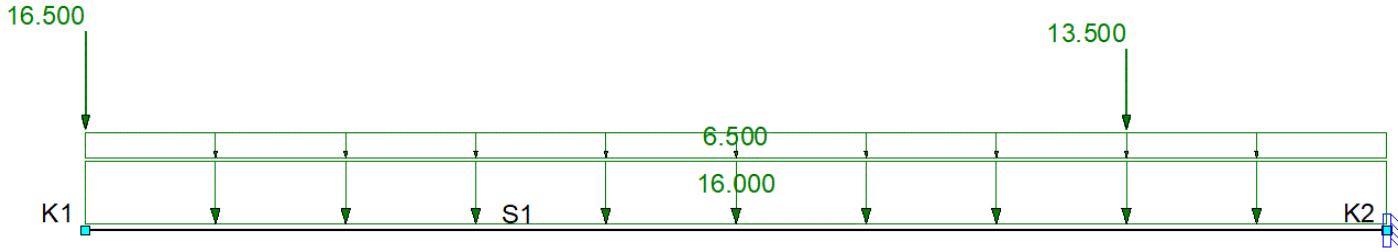
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	1.500 (L) m	Vast kN/m	Vast kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Qvl	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Balkons)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

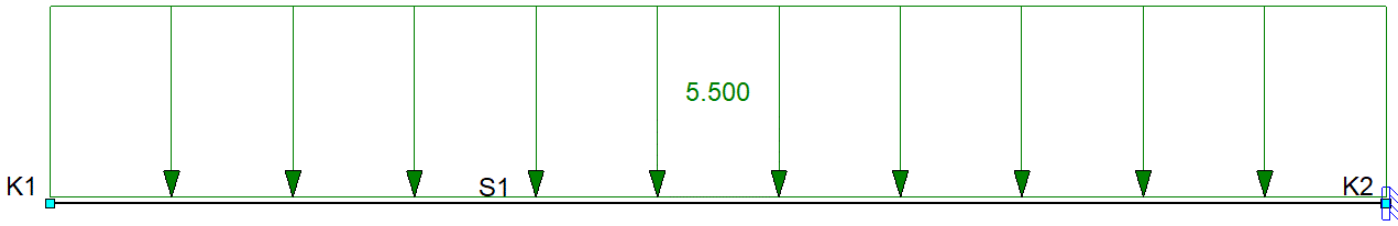
B.G.1: Permanent



B.G.1: Permanent

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	16.000	16.000	0.000	1.500 (L)	Z	
F	16.500		0.000		Z	LL50=F
F	13.500		1.200		Z	LL53=F
q	6.500	6.500	0.000	1.500 (L)	Z	LL50
Som lasten		Z: 63.750				
			m	m		

B.G.2: Qvl



B.G.2: Qvl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	5.500	5.500	0.000	1.500 (L)	Z	
Som lasten		Z: 8.250				
			m	m		

Belastingscombinaties

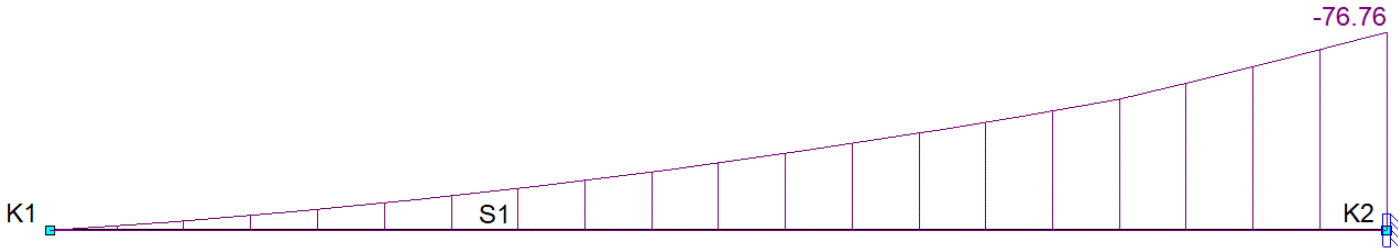
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Qvl	1.50	0.60

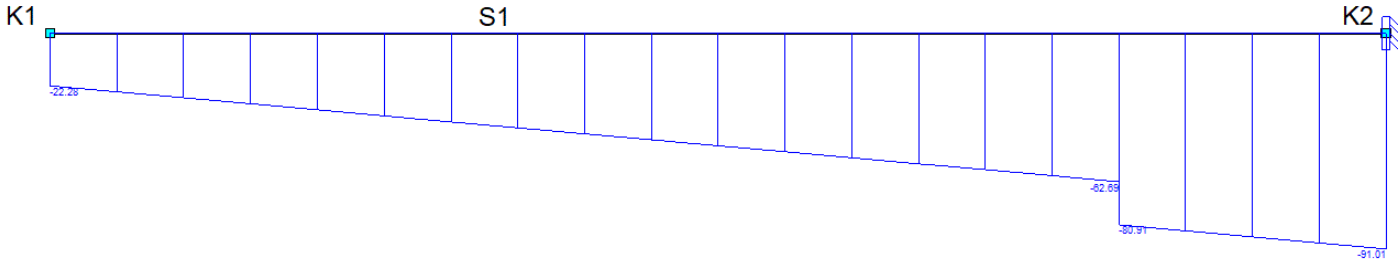
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Qvl		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



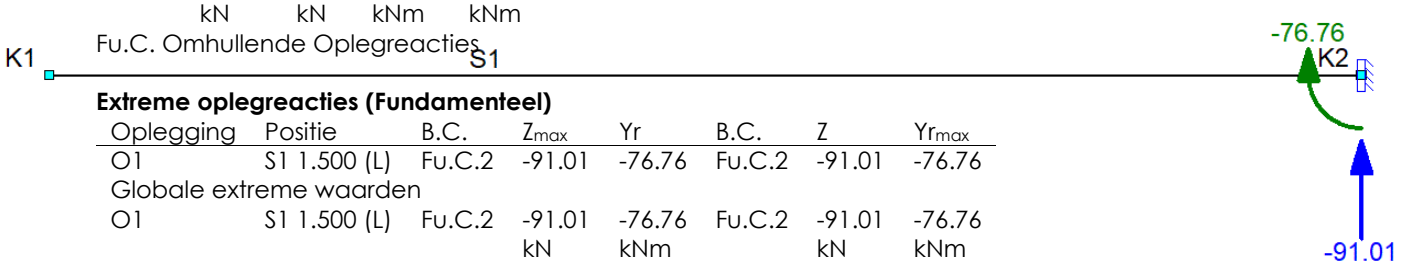
Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-91.01 kN	0.00 kN	-76.76 kNm	0.00 kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 1.500 (L)	Fu.C.2	-91.01	-76.76	Fu.C.2	-91.01	-76.76
Globale extreme waarden							
O1	S1 1.500 (L)	Fu.C.2	-91.01 kN	-76.76 kNm	Fu.C.2	-91.01 kN	-76.76 kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 1.500)	B.G.1	0.2	0.899	-0.0	0.000	0.2	-0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 1.500)	Fu.C.1	0.2	0.904	-0.0	0.000	0.2	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 1.500)	Ka.C.(w1)	0.2	0.899	-0.0	0.000	0.2	-0.0
Veld 1 (0.000 - 1.500)	Ka.C.1	0.2	0.903	-0.0	0.000	0.2	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 1.500)	Fr.C.(w1)	0.2	0.899	-0.0	0.000	0.2	-0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 1.500)	Qu.C.1	0.2	0.900	-0.0	0.000	0.2	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staaf	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P106	R1500x350	C45/55	Vloer 1	Vloer	0.000 m	1.500 m	0.750 m	0.750 m	G1

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing		
G1	Vloer	l.h.w.	N/B	N/B	B500B	31.5	0.0	Ja	h,min	350 >= 80	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)
			m	m		mm	mm			mm	

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	1.50

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC2	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20	25	25

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
					mm	mm	mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M_{pf}	$M_{pf\ boven}$	$M_{pf\ ond.}$	Dwarskr.	Moment
1.500 m	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000 m	N/B	kNm	kNm	Niet afgetopt	Niet afgetopt

Doorsnede bovenwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
1.500 m	76.76 kNm			558 mm²	0 mm²			74 mm²	0 mm²	14.5 mm	95 mm	Niet Ok

Doorsnede onderwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²			0 mm²	0 mm²	mm	mm	Niet Ok

Doorsnede flankwapening
Vloer 1

Positie	Mx	Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²

Doorsnede beugelwapening
Vloer 1

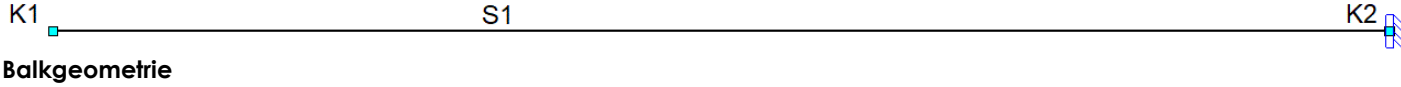
Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s;benV}$	$A_{s;benT}$	$A_{s;toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
0.000	Rechts	22.28						269.46	269.46		
1.500	Links	91.01						269.46	269.46		
m		kN			mm²	mm²	mm²	kN	kN	kN	kN

Uitvoer B.

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	1	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 1.000 (L) m	R1500x350	0 °	5.3594e+09 mm⁴	C45/55	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m	13.12 kN/m

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P106	Nee	350.0	350.0	0.0	0.0	0.0	1500.0	0.0	0.0	Nee	0.0

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C45/55	0.20	25.00 kN/m³	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m

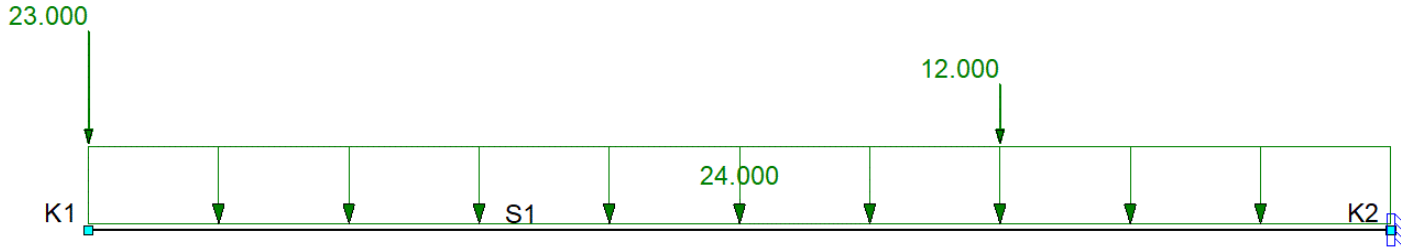
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	1.000 (L) m	Vast kN/m	Vast kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Qvl	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Balkons)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

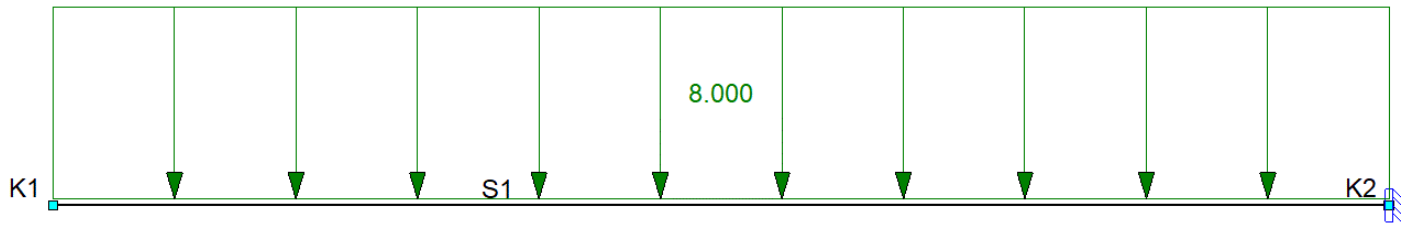
B.G.1: Permanent



B.G.1: Permanent

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
F	23.000		0.000		Z	LL50=F
F	12.000		0.700		Z	LL52+53=F
q	24.000	24.000	0.000	1.000 (L)	Z	qbalkon
Som lasten		Z: 59.000				
			m	m		

B.G.2: Qvl



B.G.2: Qvl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	8.000	8.000	0.000	1.000 (L)	Z	
Som lasten		Z: 8.000				
			m	m		

Belastingscombinaties

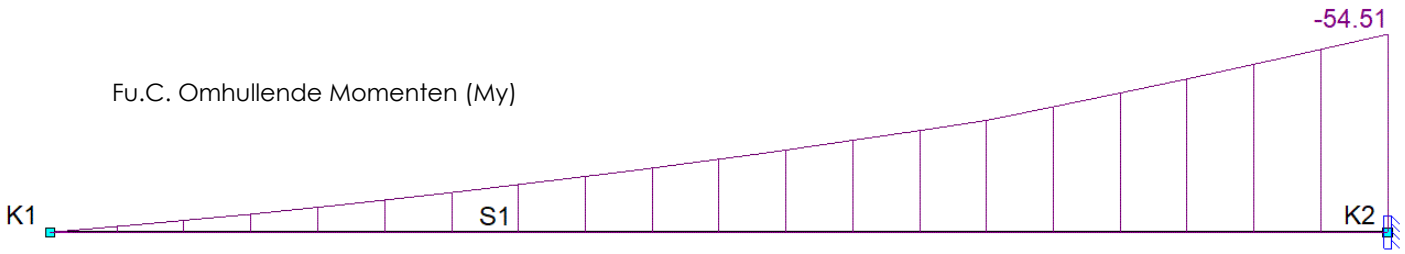
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Qvl	1.50	0.60

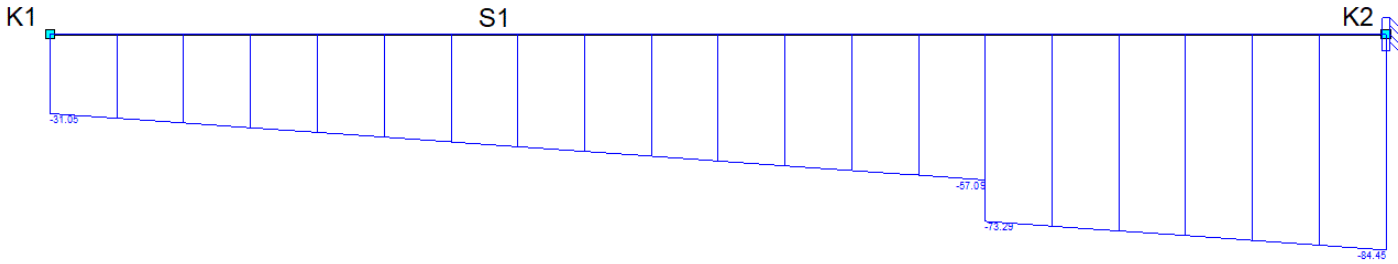
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Qvl		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



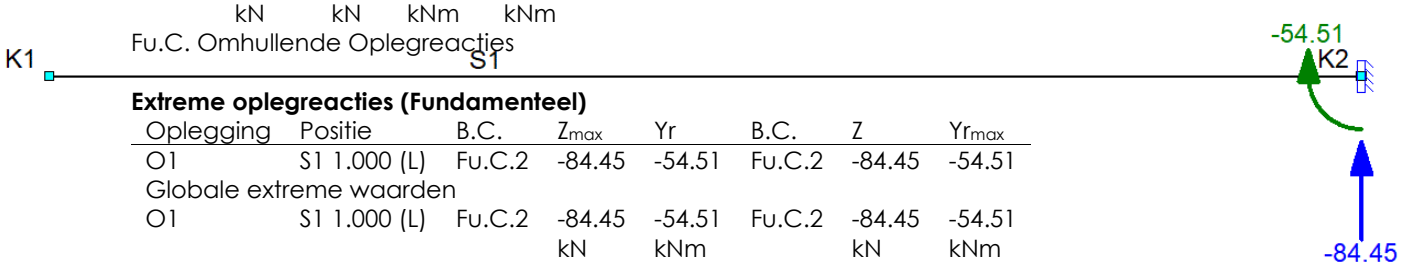
Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-84.45 kN	0.00 kN	-54.51 kNm	0.00 kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 1.000 (L)	Fu.C.2	-84.45	-54.51	Fu.C.2	-84.45	-54.51
Globale extreme waarden							
O1	S1 1.000 (L)	Fu.C.2	-84.45 kN	-54.51 kNm	Fu.C.2	-84.45 kN	-54.51 kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 1.000)	B.G.1	0.1	0.594	-0.0	0.000	0.1	-0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 1.000)	Fu.C.1	0.1	0.597	-0.0	0.000	0.1	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 1.000)	Ka.C.(w1)	0.1	0.594	-0.0	0.000	0.1	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 1.000)	Fr.C.(w1)	0.1	0.594	-0.0	0.000	0.1	-0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 1.000)	Qu.C.1	0.1	0.594	-0.0	0.000	0.1	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staaf	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P106	R1500x350	C45/55	Vloer 1	Vloer	0.000 m	1.000 m	0.750 m	0.750 m	G1

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing		
G1	Vloer	l.h.w.	N/B m	N/B m	B500B	31.5 mm	0.0 mm	Ja	h,min	350 >= 80 mm	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	1.50

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC2	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M_{pf}	$M_{pf\ boven}$	$M_{pf\ ond.}$	Dwarskr.	Moment
1.000 m	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000 m	N/B	kNm	kNm	Niet afgetopt	Niet afgetopt

Doorsnede bovenwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
1.000 m	54.51 kNm			395 mm²	0 mm²			53 mm²	0 mm²	14.5 mm	95 mm	Niet Ok

Doorsnede onderwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²			0 mm²	0 mm²	mm	mm	Niet Ok

Doorsnede flankwapening
Vloer 1

Positie	Mx	Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²

Doorsnede beugelwapening
Vloer 1

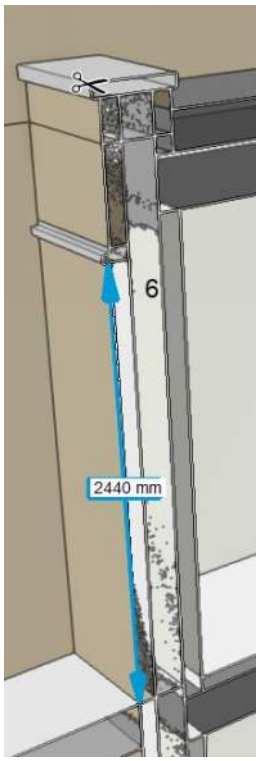
Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s;benV}$	$A_{s;benT}$	$A_{s;toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
0.000 1.000 m	Rechts Links	31.05 84.45 kN			mm²	mm²	mm²	269.46 269.46 kN	269.46 269.46 kN	kN	kN

Pb. op as H_as 6->10

Uitgaande opvang 1 prefab balkons met 2 momentisokorven per stramien.
As 3 -> 4 met aansluithoogte van 2**5**0 mm (balkon met $d_{gem.}$=340mm); overig met aansluithoogte van 200 mm
Belastingen op Isokorven conform navolgende controleberekening:

Q-Belastingen:
N.v.t.; Randlast buitenblad + dakrand G: 8,5 kN/m

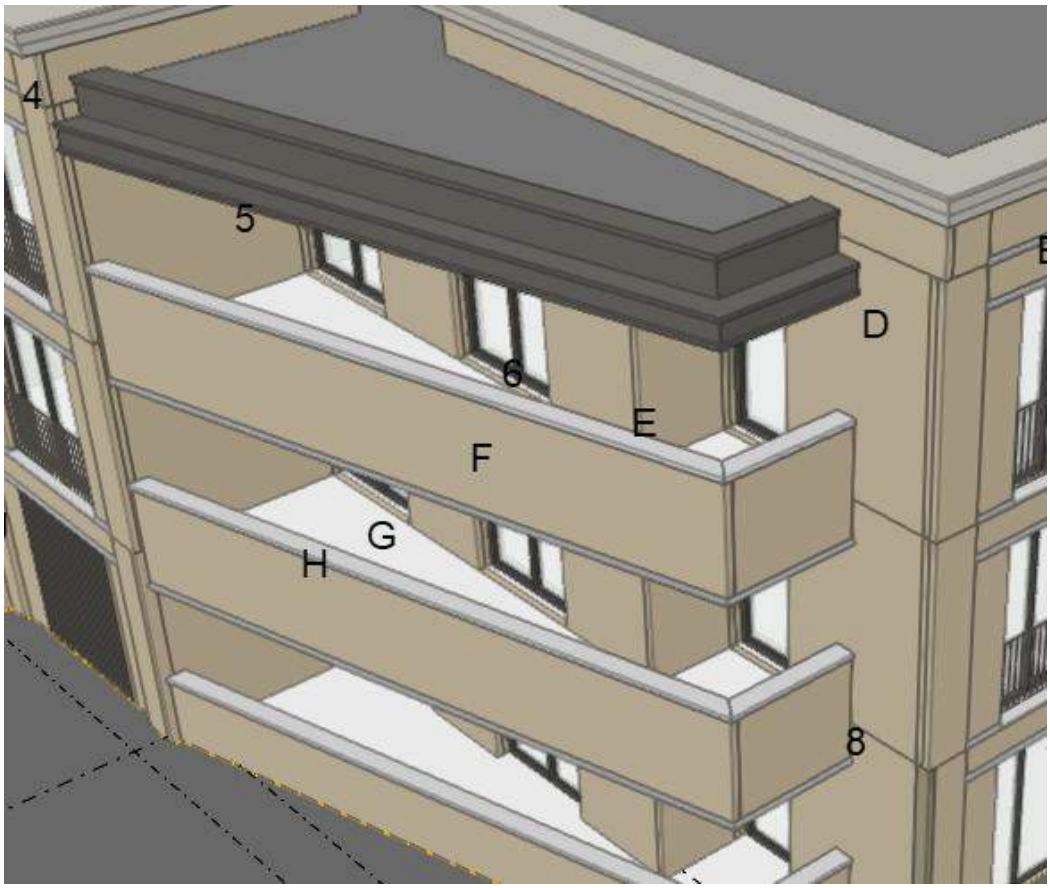
	L		*H*		*pg*		*qg*
Metselwerk d=100mm:	1,00	*	2,50	*	2,00	=	5,00
Latei 50%*3,2 m1	0,50	*	3,20	*	2,40	=	3,84
LL bu.	1,00	*	1,00	*	2,40	=	2,40
					qg+q	=	**11,24**

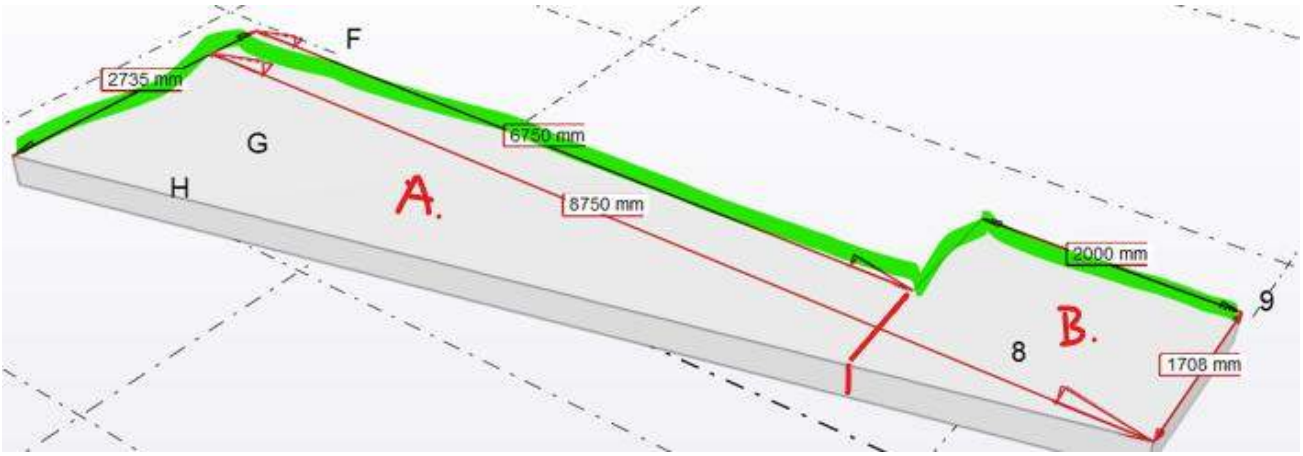


N.v.t.; 50%*3,20 m x Bu.:

	L		*H*		*pg*		*qg*
Prefab dakrand 50% 500x100	0,50	*	0,50	*	2,50	=	0,63 kN/m
Metselwerk d=100mm:	1,00	*	0,70	*	2,00	=	1,40 kN/m
Prefab band o. 150x100	1,00	*	0,15	*	2,50	=	0,38 kN/m
					qg+q	=	**2,40** kN/m

3D:
Aangegeven maatvoering in .IFC is tot aan de buitengevels (m.u.v. t.h.v. de puien)





A.;Isokorven te plaatsen op x=1,50 en x=5,6(x=l-2,50)

Q-belastingen op x=0 en x=l ; l=7,10 m

	L_l	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
Prefab balkon d300	1,000* (0,00 +	3,00)*(	7,50 +	1,00 *	2,50) =	22,50 +	7,50 kN/m
Prefab balkon d300	1,000* (0,00 +	1,40)*(	7,50 +	1,00 *	2,50) =	10,50 +	3,50 kN/m

Reacties en q-belastingen met x1,5 en x5,6

Vr	O1	O2
G	71	46,5
Q	23,75	15,5
L	2,5	1,75
G	28,40	26,57
Q	9,50	8,86

Q/F-belastingen:
O1

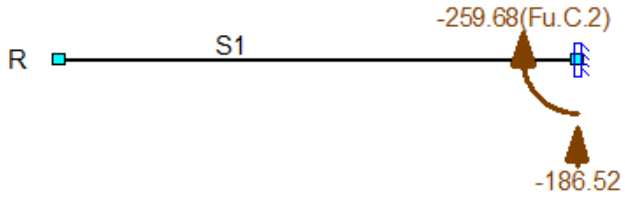
	L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Rl. Borstwering	0,500* (	0,00 +	7,10	)*(	6,50 +	0,00 *	0,00	) =	23,08 +	0,00	kN/m			
Rl. Buitenblad	1,000* (	0,00 +	1,50	)*(	6,00 +	0,00 *	0,00	) =	9,00 +	0,00	kN/m			
Rl. Pui	1,000* (	0,00 +	2,00	)*(	2,00 +	0,00 *	0,00	) =	4,00 +	0,00	kN/m			

X=1,5m: toepassen 1x QEV7 b=500mm & 6x KTM10 b=3000mm met aansluithoogte van 200 mm

$V_{Ed;max}$ ≈ 187 kN/element;
$M_{Ed;max}$ ≈ 260 kN/element;

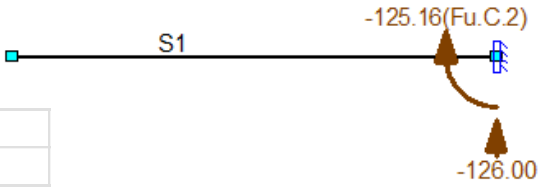
Met:

Med	260	87,2	2,98	m
Vd	187	362,4	0,52	m



Vrep;isokorf
X=5,6m: toepassen 1x QEV7 b=500mm & 3x KTM10 b=1500mm met aansluithoogte van 200 mm

$V_{Ed;max}$ ≈ 130 kN/element;
$M_{Ed;max}$ ≈ 130 kN/element;



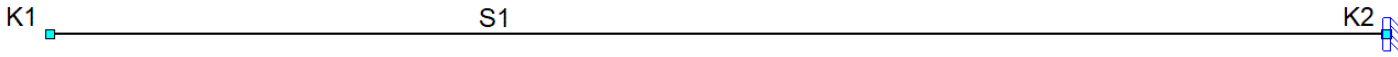
Met:

Med	130	87,2	1,49	m
Vd	130	362,4	0,36	m

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	1	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 2.500 (L) m	R2500x300	0 °	5.6250e+09 mm⁴	C45/55	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m	18.75 kN/m

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P107	Nee	300.0 mm	300.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	2500.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	Nee	0.0 mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C45/55	0.20	25.00 kN/m³	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m

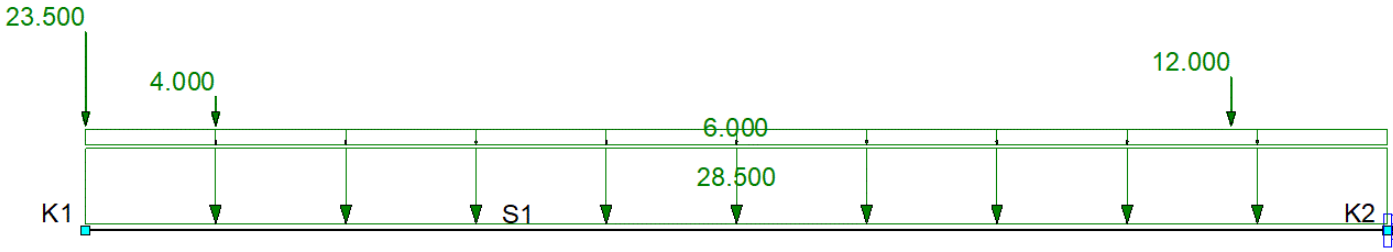
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	2.500 (L) m	Vast kN/m	Vast kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Qvl	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Balkons)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

B.G.1: Permanent

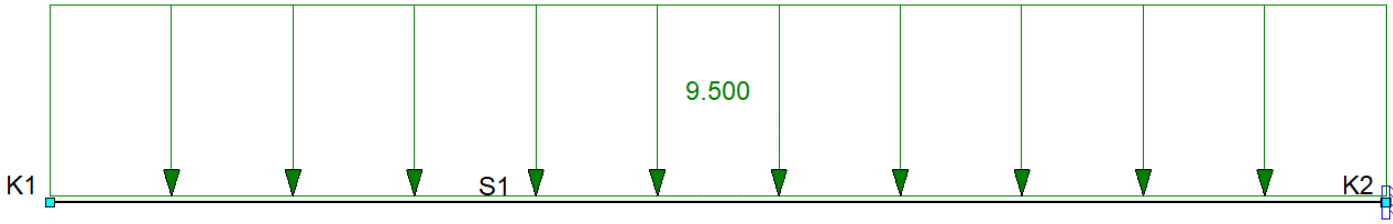


B.G.1: Permanent

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	28.500	28.500	0.000	2.500 (L)	Z	
F	23.500		0.000		Z	
F	12.000		2.200		Z	
q	6.000	6.000	0.000	2.500 (L)	Z	
F	4.000		0.250		Z	

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
Som lasten		Z: 125.750				
			m	m		

B.G.2: Qvl



B.G.2: Qvl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	9.500	9.500	0.000	2.500 (L)	Z	
Som lasten		Z: 23.750				
			m	m		

Belastingscombinaties

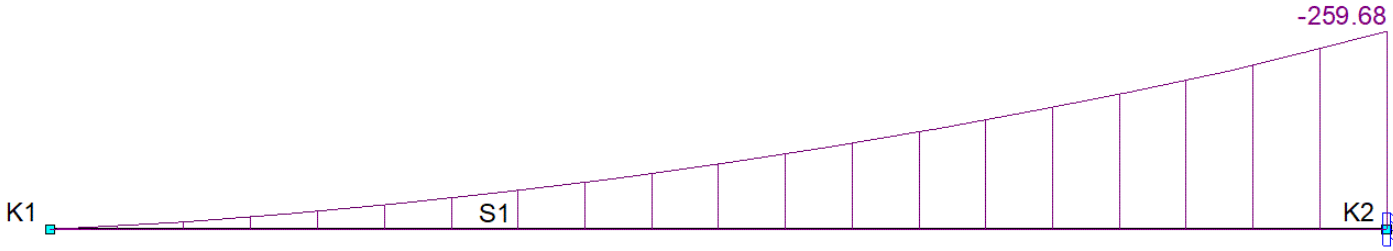
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Qvl	1.50	0.60

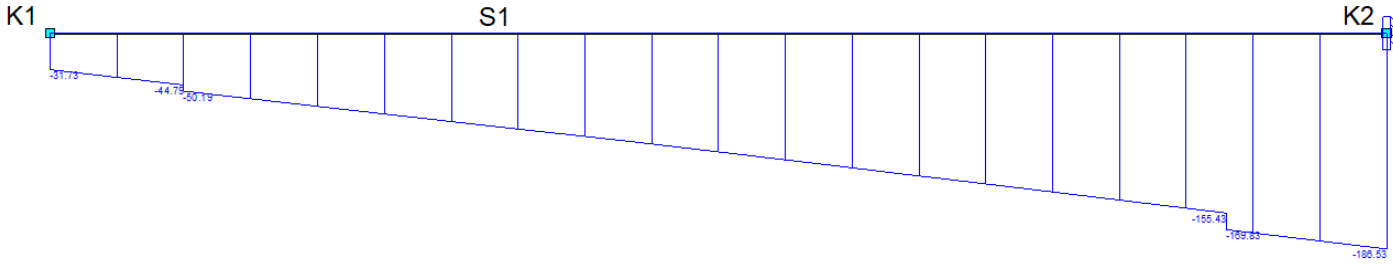
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Qvl		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-186.53	0.00	-259.68	0.00
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 2.500 (L)	Fu.C.1	-186.53	-259.53	Fu.C.2	-184.01	-259.68
Globale extreme waarden							
O1	S1 2.500 (L)	Fu.C.1	-186.53 kN	-259.53 kNm	Fu.C.2	-184.01 kN	-259.68 kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 2.500)	B.G.1	1.5	1.513	-0.3	0.000	1.5	0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 2.500)	Fu.C.1	2.2	1.522	-0.4	0.000	2.2	0.0
Veld 1 (0.000 - 2.500)	Fu.C.2	2.2	1.517	-0.4	0.000	2.2	0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 2.500)	Ka.C.1	1.8	1.521	-0.3	0.000	1.8	0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 2.500)	Fr.C.1	1.6	1.517	-0.3	0.000	1.6	0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 2.500)	Qu.C.1	1.6	1.515	-0.3	0.000	1.6	0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staaf	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P107	R2500x300	C45/55	Vloer 1	Vloer	0.000 m	2.500 m	1.250 m	1.250 m	G1

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing		
G1	Vloer	l.h.w.	N/B m	N/B m	B500B	31.5 mm	0.0 mm	Ja	h,min	300 >= 80 mm	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	1.53

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC2	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M_{pf}	$M_{pf\ boven}$	$M_{pf\ ond.}$	Dwarskr.	Moment
2.500 m	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000 m	N/B	kNm	kNm	Niet afgetopt	Niet afgetopt

Doorsnede bovenwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
2.500 m	259.68 kNm	R10-150	R12-200	2274 mm²	2723 mm²			mm²	mm²	16.4 mm	159 mm	

Doorsnede onderwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²			0 mm²	0 mm²	mm	mm	Niet Ok

Doorsnede flankwapening
Vloer 1

Positie	Mx	Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²

Doorsnede beugelwapening
Vloer 1

Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s;benV}$	$A_{s;benT}$	$A_{s;toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
0.000	Rechts	31.73						401.73	401.73		
2.500 m	Links	186.53 kN			mm²	mm²	mm²	401.73 kN	401.73 kN	kN	kN

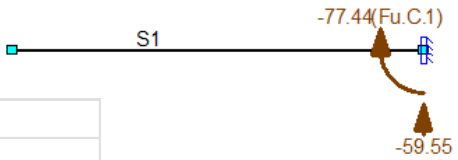
B.;Isokorven te plaatsen op l/5

Q/F-belastingen:

	L_l	L_r	p_g	Ψ_0	p_q	q_g	q_q
Rl. Borstwering	0,500* (0,00 +	2,20)*(	6,50 +	0,00 *	0,00) =	7,15 +	0,00 kN/m
Rl. Pui	0,500* (0,00 +	2,20)*(	2,00 +	0,00 *	0,00) =	2,20 +	0,00 kN/m
Prefab balkon d300	0,500* (0,00 +	2,20)*(	7,50 +	1,00 *	2,50) =	8,25 +	2,75 kN/m

toepassen 1x KTM10 b=1000mm met aansluithoogte van 200 mm

$V_{Ed;max}$ ≈ 60 kN/element;
$M_{Ed;max}$ ≈ 78 kN/element;



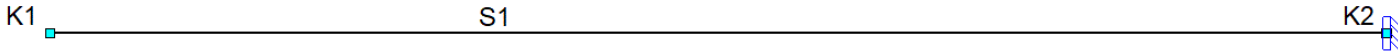
Met:

Med	78	87,2	0,89	m
Vd	60	124	0,48	m

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	1	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 2.500 (L) m	R1000x300	0 °	2.2500e+09 mm⁴	C45/55	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m	7.50 kN/m

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P107	Nee	300.0 mm	300.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	1000.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	Nee	0.0 mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C45/55	0.20	25.00 kN/m³	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m

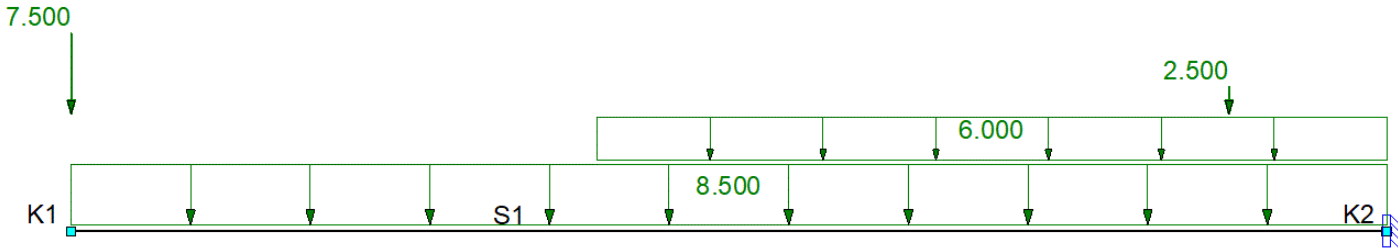
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	2.500 (L) m	Vast kN/m	Vast kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Qvl	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Balkons)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

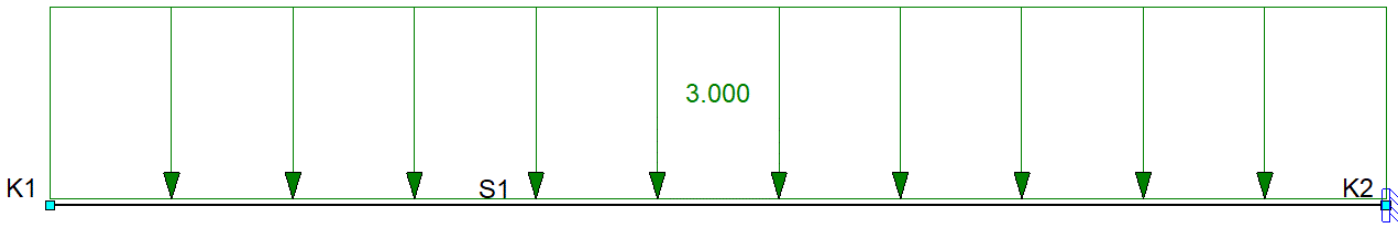
B.G.1: Permanent



B.G.1: Permanent

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	8.500	8.500	0.000	2.500 (L)	Z	
F	7.500		0.000		Z	
F	2.500		2.200		Z	
q	6.000	6.000	1.000	2.500 (L)	Z	
Som lasten		Z: 40.250				
			m	m		

B.G.2: Qvl



B.G.2: Qvl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	3.000	3.000	0.000	2.500 (L)	Z	
Som lasten		Z: 7.500				
			m	m		

Belastingscombinaties

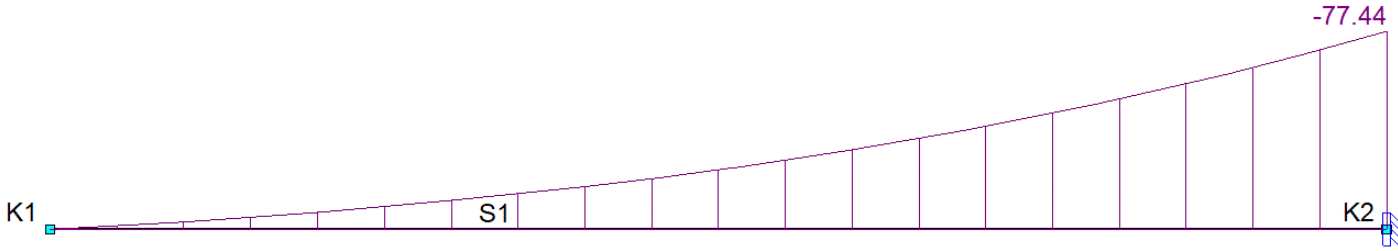
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Qvl	1.50	0.60

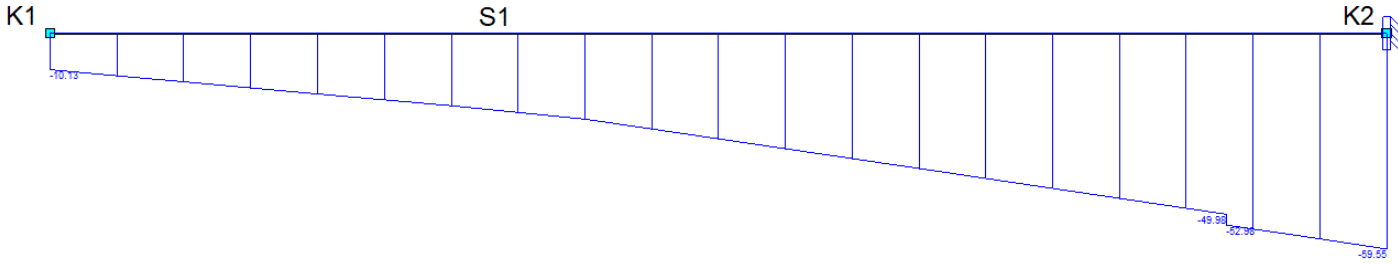
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Qvl		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-59.55 kN	0.00 kN	-77.44 kNm	0.00 kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 2.500 (L)	Fu.C.1	-59.55	-77.44	Fu.C.1	-59.55	-77.44
Globale extreme waarden							
O1	S1 2.500 (L)	Fu.C.1	-59.55 kN	-77.44 kNm	Fu.C.1	-59.55 kN	-77.44 kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 2.500)	B.G.1	1.1	1.524	-0.2	0.000	1.1	-0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 2.500)	Fu.C.1	1.6	1.532	-0.3	0.000	1.6	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 2.500)	Ka.C.1	1.3	1.531	-0.2	0.000	1.3	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 2.500)	Fr.C.1	1.2	1.527	-0.2	0.000	1.2	-0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 2.500)	Qu.C.1	1.1 mm	1.526 m	-0.2 mm	0.000 m	1.1 mm	-0.0 mm

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staaf	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P107	R1000x300	C45/55	Vloer 1	Vloer	0.000 m	2.500 m	0.500 m	0.500 m	G1

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing		
G1	Vloer	l.h.w.	N/B m	N/B m	B500B	31.5 mm	0.0 mm	Ja	h,min	300 >= 80 mm	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	1.53

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC2	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M_{pf}	$M_{pf\ boven}$	$M_{pf\ ond.}$	Dwarskr.	Moment
2.500 m	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000 m	N/B	kNm	kNm	Niet afgetopt	Niet afgetopt

Doorsnede bovenwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
2.500 m	77.44 kNm	R10-150	R12-200	674 mm²	1089 mm²			mm²	mm²	31.6 mm	247 mm	

Doorsnede onderwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²			0 mm²	0 mm²	mm	mm	Niet Ok

Doorsnede flankwapening
Vloer 1

Positie	Mx	Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²

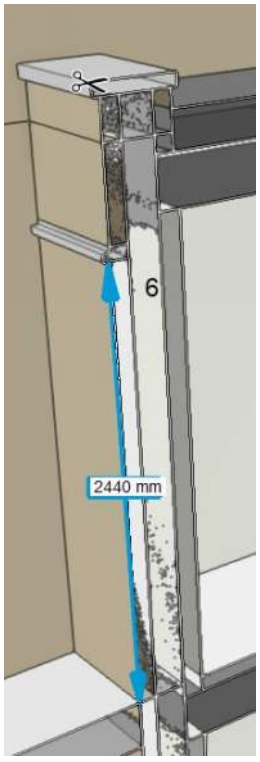
Doorsnede beugelwapening
Vloer 1

Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s;benV}$	$A_{s;benT}$	$A_{s;toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
0.000	Rechts	10.13						160.69	160.69		
2.500 m	Links	59.55 kN			mm²	mm²	mm²	160.69 kN	160.69 kN	kN	kN

Pb. op as 9_as D->E

Uitgaande opvang 1 prefab balkons met 2 momentisokorven i.c.m. een aansluithoogte van 200 mm.
Belastingen op Isokorven conform navolgende controleberekening:

Q-Belastingen:
LL51, randlast buitenblad + dakrand G: 8,5 kN/m

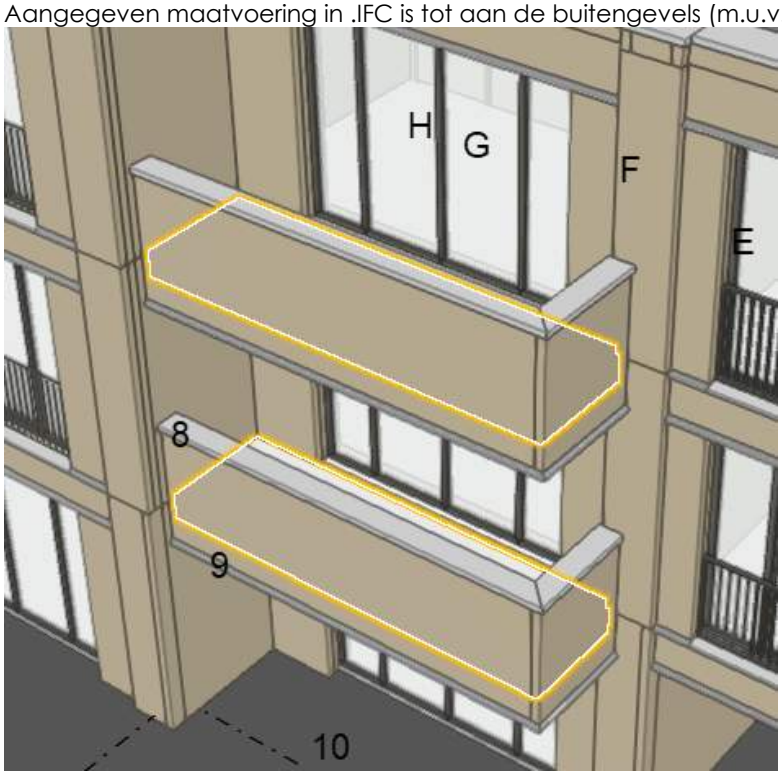


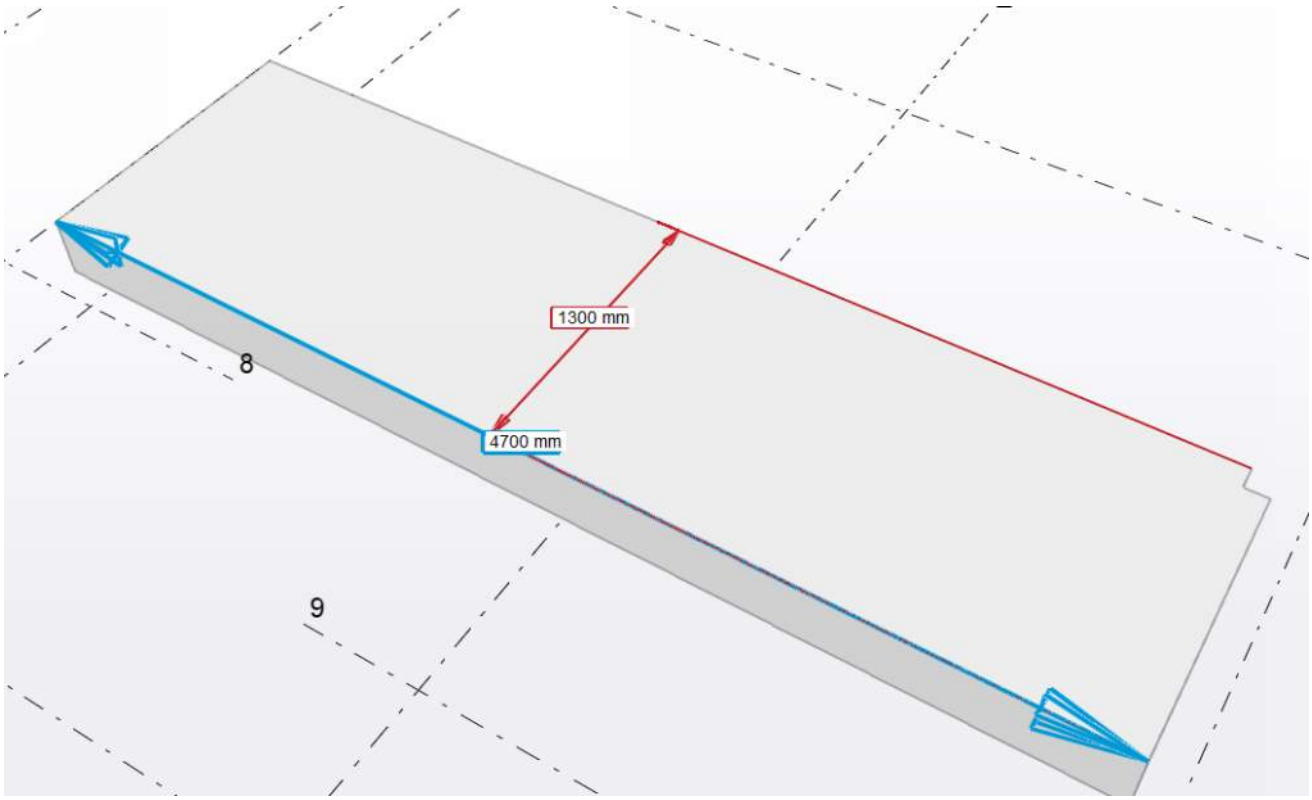
	L		H		pg		qg
Metselwerk d=100mm:	1,00	*	2,50	*	2,00	=	5,00
Latei 50%*3,2 m1	0,50	*	3,20	*	2,40	=	3,84
LL bu.	1,00	*	1,00	*	2,40	=	2,40
					qg+q	=	**11,24**

50%*3,20 m x Bu.:

	L		H		pg		qg	
Prefab dakrand 50% 500x100	0,50	*	0,50	*	2,50	=	0,63	kN/m
Metselwerk d=100mm:	1,00	*	0,70	*	2,00	=	1,40	kN/m
Prefab band o. 150x100	1,00	*	0,15	*	2,50	=	0,38	kN/m
					qg+q	=	**2,40**	kN/m

3D:
Aangegeven maatvoering in .IFC is tot aan de buitengevels (m.u.v. t.h.v. de puien)





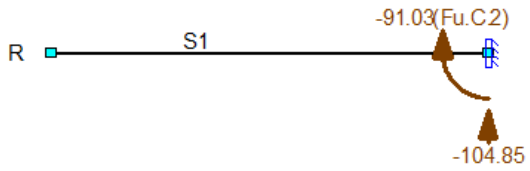
Isokorven te plaatsen op l/5

Q/F-belastingen:

	L_l		L_r		p_g	ψ_0	p_q		q_g		q_q	
Rl. Borstwering	0,500* (	0,00 +	4,80	)*(	6,50 +	0,00 *	0,00	) =	15,60 +	0,00	kN/m	
Rl. Buitenblad	1,000* (	0,00 +	1,00	)*(	11,50 +	0,00 *	0,00	) =	11,50 +	0,00	kN/m	
Rl. Pui	1,000* (	0,00 +	1,50	)*(	2,00 +	0,00 *	0,00	) =	3,00 +	0,00	kN/m	
Prefab balkon d300	0,500* (	0,00 +	4,80	)*(	7,50 +	1,00 *	2,50	) =	18,00 +	6,00	kN/m	

toepassen 1x KTM10 b=1250mm met aansluithoogte van 200 mm

$V_{Ed;max}$ ≈ 105 kN/element;
$M_{Ed;max}$ ≈ 91 kN/element;



Met:

Med	91	87,2	1,04	m
Vd	105	124	0,85	m

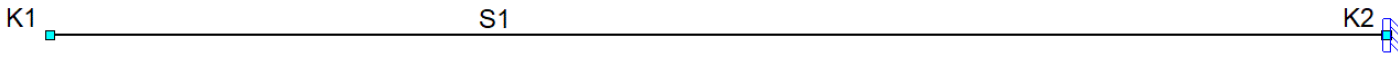
Vrep:

Vrep	G	Q
75	65	10
X/1,25m	52	8

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	1	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 1.600 (L)	R1000x300	0	2.2500e+09	C45/55	3.6000e+04	10.0000e-06	7.50
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P107	Nee	300.0 mm	300.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	1000.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	Nee	0.0 mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C45/55	0.20	25.00 kN/m³	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m

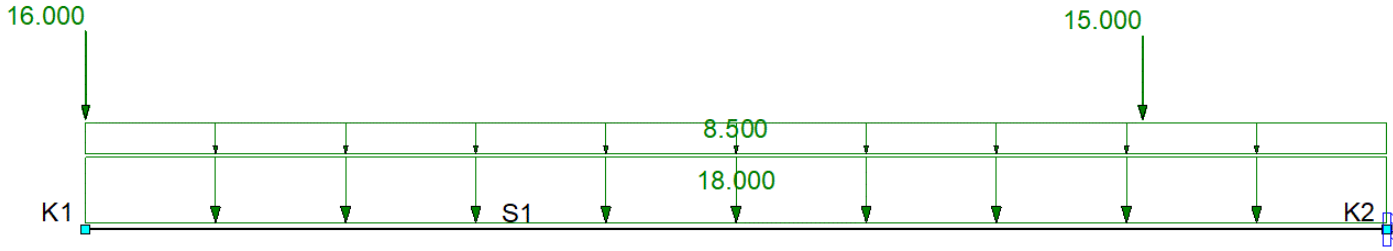
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	1.600 (L) m	Vast kN/m	Vast kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Qvl	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Balkons)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

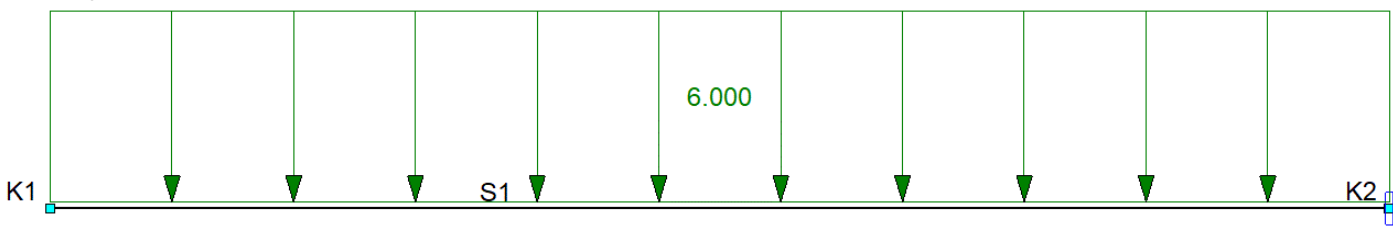
B.G.1: Permanent



B.G.1: Permanent

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	18.000	18.000	0.000	1.600 (L)	Z	
F	16.000		0.000		Z	
F	15.000		1.300		Z	
q	8.500	8.500	0.000	1.600 (L)	Z	
Som lasten		Z: 73.400				
			m	m		

B.G.2: Qvl



B.G.2: Qvl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	6.000	6.000	0.000	1.600 (L)	Z	
Som lasten		Z: 9.600				
			m	m		

Belastingscombinaties

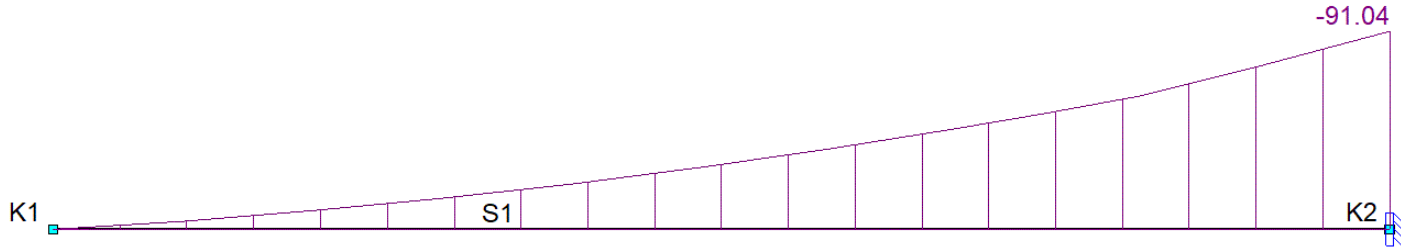
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Qvl	1.50	0.60

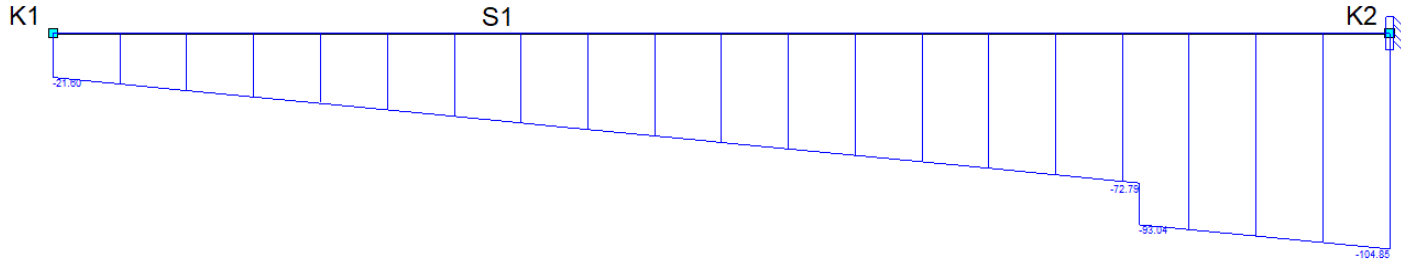
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Qvl		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



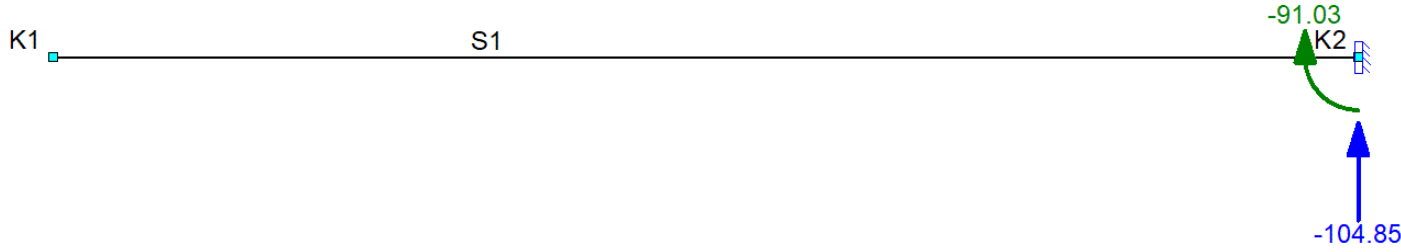
Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-104.85	0.00	-91.04	0.00
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 1.600 (L)	Fu.C.2	-104.85	-91.03	Fu.C.2	-104.85	-91.03
Globale extreme waarden							
O1	S1 1.600 (L)	Fu.C.2	-104.85	-91.03	Fu.C.2	-104.85	-91.03
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 1.600)	B.G.1	0.6	0.964	-0.1	0.000	0.6	-0.0

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 1.600)	Fu.C.1	0.8	0.969	-0.1	0.000	0.8	-0.0
Veld 1 (0.000 - 1.600)	Fu.C.2	0.8	0.966	-0.1	0.000	0.8	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 1.600)	Ka.C.(w1)	0.6	0.964	-0.1	0.000	0.6	-0.0
Veld 1 (0.000 - 1.600)	Ka.C.1	0.6	0.968	-0.1	0.000	0.6	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 1.600)	Fr.C.(w1)	0.6	0.964	-0.1	0.000	0.6	-0.0
Veld 1 (0.000 - 1.600)	Fr.C.1	0.6	0.966	-0.1	0.000	0.6	-0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 1.600)	Qu.C.1	0.6	0.965	-0.1	0.000	0.6	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staaf	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P107	R1000x300	C45/55	Vloer 1	Vloer	0.000 m	1.600 m	0.500 m	0.500 m	G1

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing		
G1	Vloer	l.h.w.	N/B	N/B	B500B	31.5	0.0	Ja	h,min	300 >= 80	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)
			m	m		mm	mm			mm	

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	1.53

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC2	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M_{pf}	$M_{pf\ boven}$	$M_{pf\ ond.}$	Dwarskr.	Moment
1.600 m	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000 m	N/B	kNm	kNm	Niet afgetopt	Niet afgetopt

Doorsnede bovenwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
1.600 m	91.04 kNm	R10-150	R12-200	795 mm²	1089 mm²				mm²	21.0 mm	202 mm	

Doorsnede onderwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²			0 mm²	0 mm²	mm	mm	Niet Ok

Doorsnede flankwapening
Vloer 1

Positie	Mx	Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²

Doorsnede beugelwapening
Vloer 1

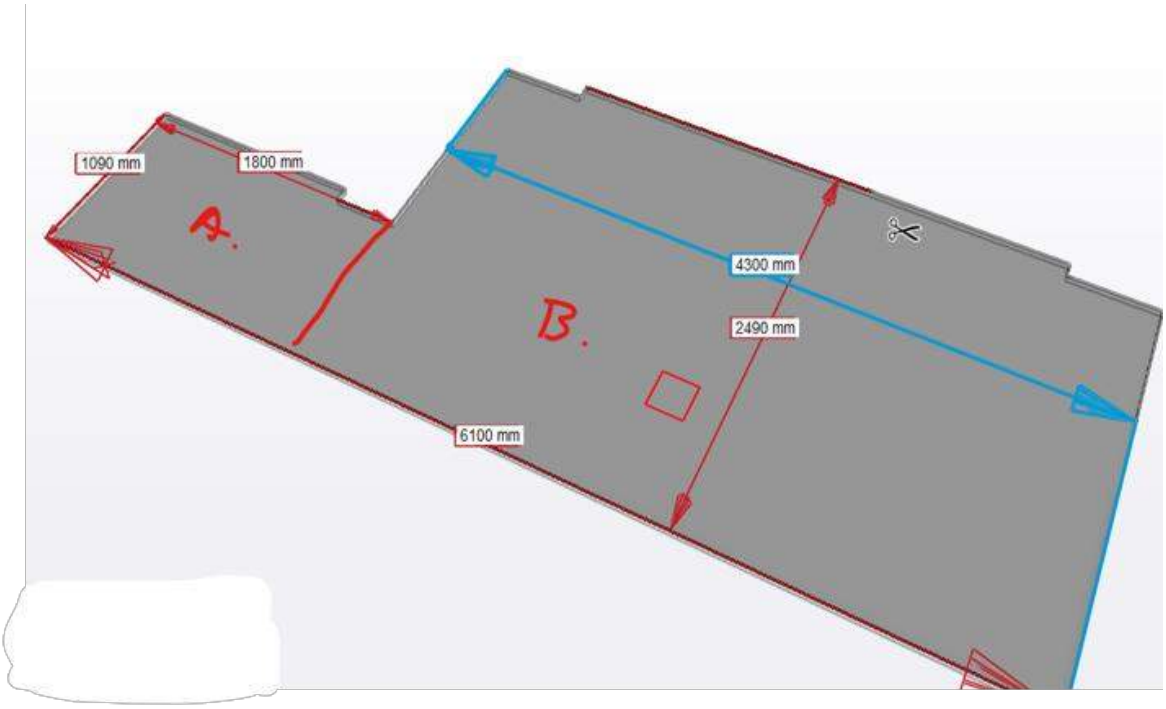
Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s;benV}$	$A_{s;benT}$	$A_{s;toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
0.000	Rechts	21.60						160.69	160.69		
1.600 m	Links	104.85 kN			mm²	mm²	mm²	160.69 kN	160.69 kN	kN	kN

Pb. op as 9_as A1->B

Uitgaande opvang 2 prefab balkons met 2 momentisokorven per balkon.

3D:
Aangegeven maatvoering in .IFC is tot aan de buitengevels (m.u.v. t.h.v. de puien)





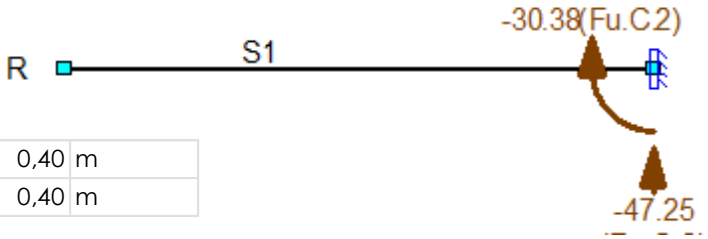
A.;Isokorven te plaatsen op l/5

Q/P-belastingen;

	L_l	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
LL50; Rl. Borstwering=F	0,500* (0,00 +	2,00)*(	6,50 +	0,00 *	0,00) =	6,50 +	0,00 kN/m
LL50; Rl. Borstwering=Q	1,000* (0,00 +	1,00)*(	6,50 +	0,00 *	0,00) =	6,50 +	0,00 kN/m
LL51; Rl. Borstwering=F	0,500* (0,00 +	2,00)*(	8,50 +	0,00 *	0,00) =	8,50 +	0,00 kN/m
Prefab balkon d300	0,500* (0,00 +	2,00)*(	7,50 +	1,00 *	2,50) =	7,50 +	2,50 kN/m

toepassen 1x KTM10 b=500mm met aansluithoogte van 200 mm

$V_{Ed;max}$ ≈ 50kN/element;
$M_{Ed;max}$ ≈ 35 kN/element;



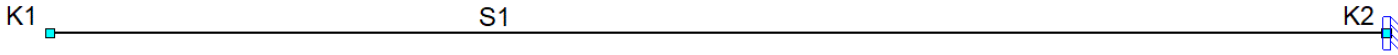
Met:

Med	35	87,2	0,40	m
Vd	50	124	0,40	m

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	1	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 1.200 (L) m	R1000x300	0 °	2.2500e+09 mm⁴	C45/55	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m	7.50 kN/m

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P108	Nee	300.0 mm	300.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	1000.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	Nee	0.0 mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C45/55	0.20	25.00 kN/m³	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m

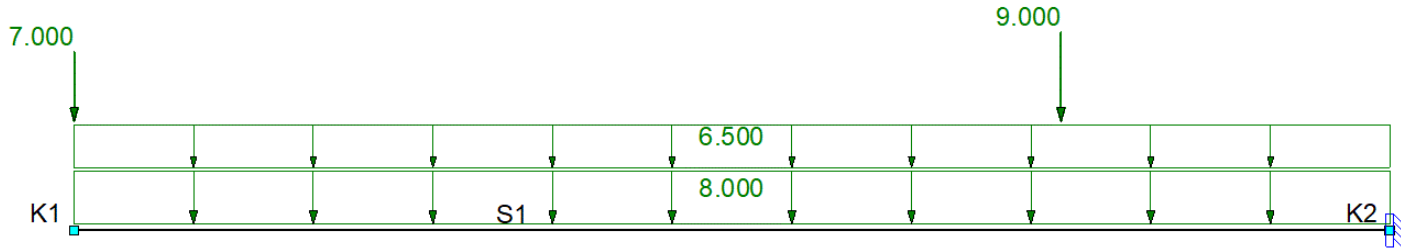
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	1.200 (L) m	Vast kN/m	Vast kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	ψ_0	ψ_1	ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Qvl	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Balkons)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

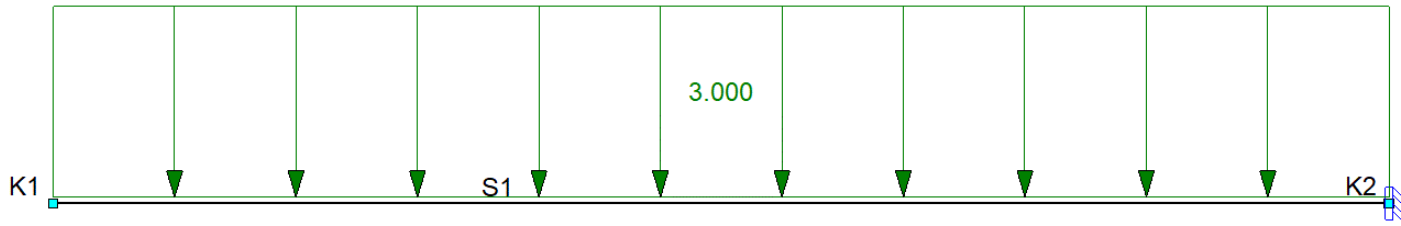
B.G.1: Permanent



B.G.1: Permanent

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
F	7.000		0.000		Z	LL50=F
F	9.000		0.900		Z	LL52+53=F
q	8.000	8.000	0.000	1.200 (L)	Z	qbalkon
q	6.500	6.500	0.000	1.200 (L)	Z	LL50=q
Som lasten		Z: 33.400				
			m	m		

B.G.2: Qvl



B.G.2: Qvl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	3.000	3.000	0.000	1.200 (L)	Z	
Som lasten		Z: 3.600				
			m	m		

Belastingscombinaties

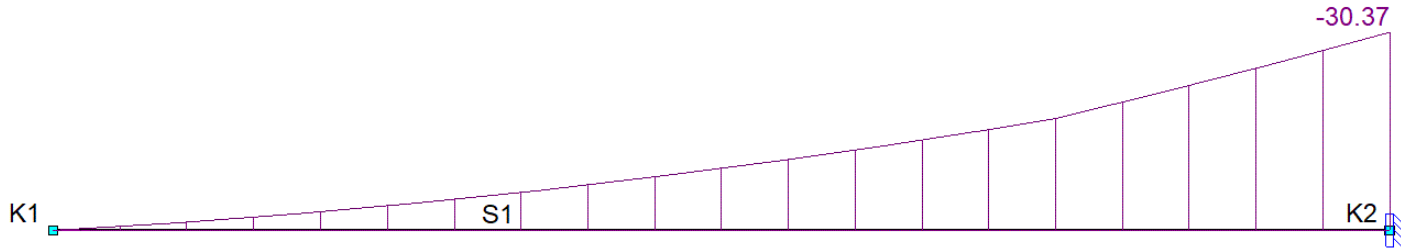
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Qvl	1.50	0.60

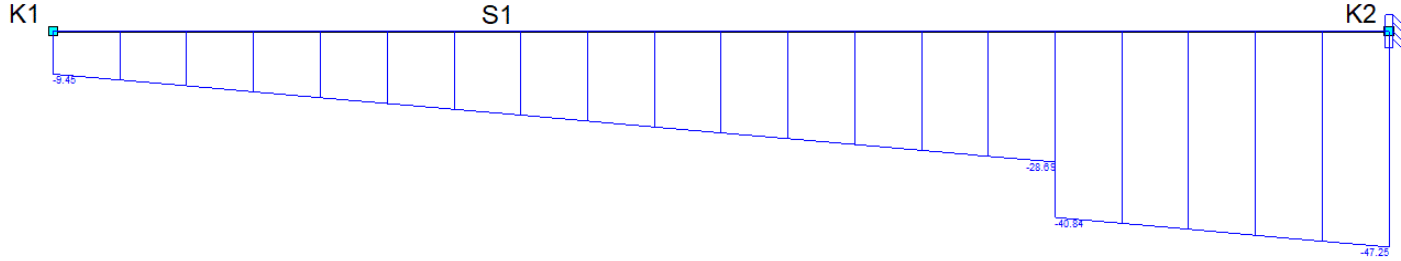
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Qvl		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-47.25 kN	0.00 kN	-30.37 kNm	0.00 kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 1.200 (L)	Fu.C.2	-47.25	-30.38	Fu.C.2	-47.25	-30.38
Globale extreme waarden							
O1	S1 1.200 (L)	Fu.C.2	-47.25 kN	-30.38 kNm	Fu.C.2	-47.25 kN	-30.38 kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 1.200)	B.G.1	0.1	0.725	-0.0	0.000	0.1	-0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 1.200)	Fu.C.1	0.1	0.728	-0.0	0.000	0.1	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 1.200)	Ka.C.(w1)	0.1	0.725	-0.0	0.000	0.1	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 1.200)	Fr.C.(w1)	0.1	0.725	-0.0	0.000	0.1	-0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 1.200)	Qu.C.1	0.1	0.726	-0.0	0.000	0.1	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staaf	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P108	R1000x300	C45/55	Vloer 1	Vloer	0.000 m	1.200 m	0.500 m	0.500 m	G1

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing		
G1	Vloer	l.h.w.	N/B m	N/B m	B500B	31.5 mm	0.0 mm	Ja	h,min	300 >= 80 mm	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	1.53

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC2	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M_{pf}	$M_{pf\ boven}$	$M_{pf\ ond.}$	Dwarskr.	Moment
1.200 m	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000 m	N/B	kNm	kNm	Niet afgetopt	Niet afgetopt

Doorsnede bovenwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
1.200 m	30.37 kNm			262 mm²	0 mm²			52 mm²	0 mm²	12.4 mm	95 mm	Niet Ok

Doorsnede onderwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²			0 mm²	0 mm²	mm	mm	Niet Ok

Doorsnede flankwapening
Vloer 1

Positie	Mx	Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²

Doorsnede beugelwapening
Vloer 1

Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s;benV}$	$A_{s;benT}$	$A_{s;toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
0.000	Rechts	9.45						160.50	160.50		
1.200 m	Links	47.25 kN			mm²	mm²	mm²	160.50 kN	160.50 kN	kN	kN

B.;Isokorven te plaatsen op l/5

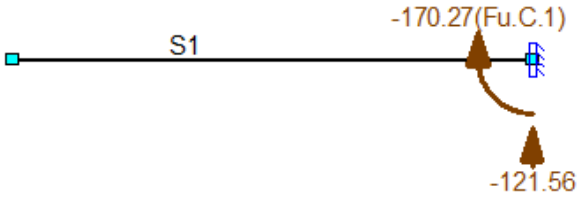
Q/P-belastingen;

	L_l	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
Rl. Borstwering	0,500* (0,00 +	4,30)*(	6,50 +	0,00 *	0,00) =	13,98 +	0,00 kN/m
Rl. Buitenblad	1,000* (0,00 +	1,00)*(	6,00 +	0,00 *	0,00) =	6,00 +	0,00 kN/m
Rl. Pui	1,000* (0,00 +	1,00)*(	2,00 +	0,00 *	0,00) =	2,00 +	0,00 kN/m
Prefab balkon d300	0,500* (0,00 +	4,30)*(	7,50 +	1,00 *	2,50) =	16,13 +	5,38 kN/m

toepassen 2x KTM10 b=2000mm met aansluithoogte van 200 mm
$V_{Ed;max}$ ≈ 122 kN/element;
$M_{Ed;max}$ ≈ 171 kN/element;

Met:

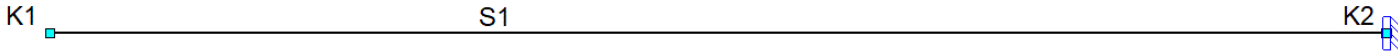
Med	171	87,2	1,96	m
Vd	122	124	0,98	m



Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	1	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 2.600 (L) m	R1500x290	0 °	3.0486e+09 mm⁴	C45/55	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m	10.87 kN/m

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P105	Nee	290.0 mm	290.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	1500.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	Nee	0.0 mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C45/55	0.20	25.00 kN/m³	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m

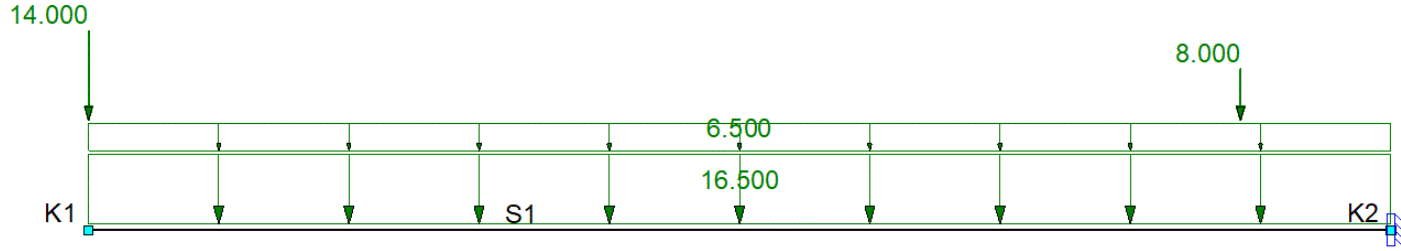
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	2.600 (L) m	Vast kN/m	Vast kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	ψ_0	ψ_1	ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Qvl	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Balkons)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

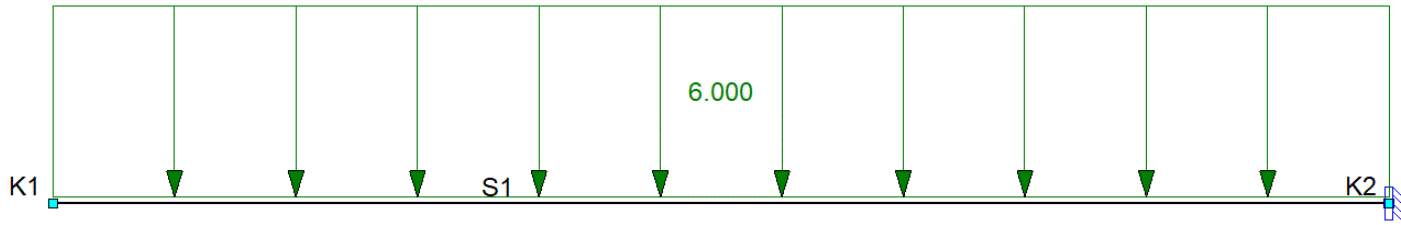
B.G.1: Permanent



B.G.1: Permanent

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	16.500	16.500	0.000	2.600 (L)	Z	
F	14.000		0.000		Z	
F	8.000		2.300		Z	bu. + pui
q	6.500	6.500	0.000	2.600 (L)	Z	
Som lasten		Z: 81.800				
			m	m		

B.G.2: Qvl



B.G.2: Qvl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	6.000	6.000	0.000	2.600 (L)	Z	
Som lasten		Z: 15.600				
			m	m		

Belastingscombinaties

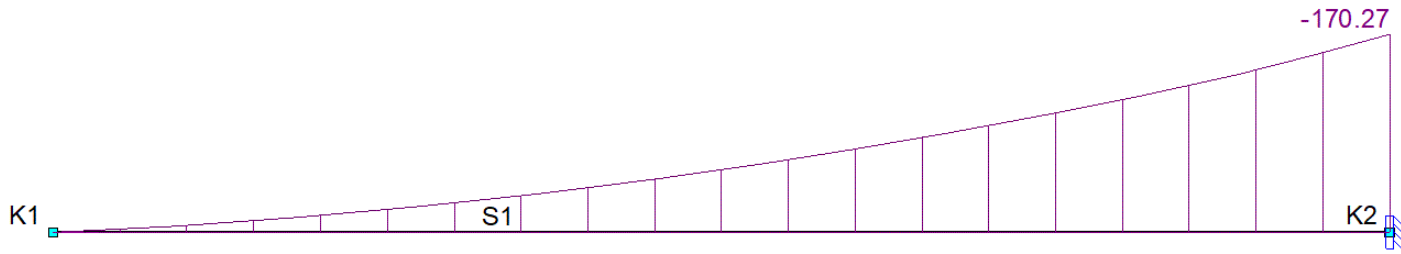
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Qvl	1.50	0.60

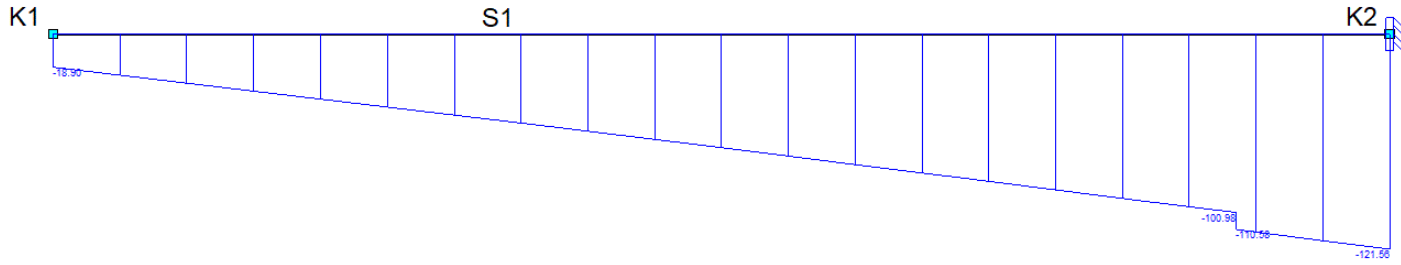
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Qvl		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-121.56 kN	0.00 kN	-170.27 kNm	0.00 kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 2.600 (L)	Fu.C.1	-121.56	-170.27	Fu.C.1	-121.56	-170.27
Globale extreme waarden							
O1	S1 2.600 (L)	Fu.C.1	-121.56 kN	-170.27 kNm	Fu.C.1	-121.56 kN	-170.27 kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 2.600)	B.G.1	2.0	1.581	-0.3	0.000	2.0	0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 2.600)	Fu.C.1	2.8	1.590	-0.5	0.000	2.8	0.0
Veld 1 (0.000 - 2.600)	Fu.C.2	2.8	1.584	-0.5	0.000	2.8	0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 2.600)	Ka.C.1	2.3	1.588	-0.4	0.000	2.3	0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 2.600)	Fr.C.1	2.1	1.585	-0.4	0.000	2.1	0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 2.600)	Qu.C.1	2.0 mm	1.583 m	-0.3 mm	0.000 m	2.0 mm	0.0 mm

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staaf	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P105	R1500x290	C45/55	Vloer 1	Vloer	0.000 m	2.600 m	0.750 m	0.750 m	G1

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing		
G1	Vloer	l.h.w.	N/B m	N/B m	B500B	31.5 mm	0.0 mm	Ja	h,min	290 >= 80 mm	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	1.53

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC2	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M_{pf}	$M_{pf\ boven}$	$M_{pf\ ond.}$	Dwarskr.	Moment
2.600 m	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000 m	N/B	kNm	kNm	Niet afgetopt	Niet afgetopt

Doorsnede bovenwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
2.600 m	170.27 kNm	R10-150	R12-120	1557 mm²	2199 mm²			mm²	mm²	22.1 mm	210 mm	

Doorsnede onderwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²			0 mm²	0 mm²	mm	mm	Niet Ok

Doorsnede flankwapening
Vloer 1

Positie	Mx	Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²

Doorsnede beugelwapening
Vloer 1

Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s;benV}$	$A_{s;benT}$	$A_{s;toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
0.000	Rechts	18.90						235.10	235.10		
2.600 m	Links	121.56 kN			mm²	mm²	mm²	257.86 kN	257.86 kN	kN	kN

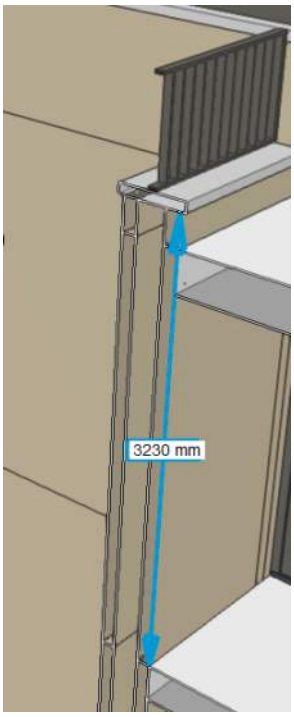
Prefab galerij Pg. op as A2 t/m as G (t.h.v. trappenhuis)

Uitgaande opvang 2 prefab galerijplaten met 2x dwarskrachtisokorven op ca. $l_{plaat}/5$ i.c.m. een aansluithoogte van 200 mm t.h.v. de verdiepingsvloer en een gedeeltelijke stalen randligger.

Uitwerking / belastingen op galerijplaten & isokorven conform navolgende controleberekening:

Q-Belastingen:
LL52, randlast buitenblad + dakrand G: 2,0 kN/m (2de)

	L		H		pg		qg
Balustrade	1,00	*	1,00	*	0,50	=	0,50
prefab band boven 50%x400x100	0,50	*	0,04	*	25	=	0,50
Metselwerk d=100mm:	1,00	*	0,50	*	2,00	=	1,00
					qg+q	=	**2,00**



LL51, randlast buitenblad + dakrand G: 8,5 kN/m (1ste)

	L		H		pg		qg
Balustrade	1,00	*	1,00	*	0,50	=	0,50
prefab band boven 50%x400x100	0,50	*	0,04	*	25	=	0,50
Metselwerk d=100mm:	1,00	*	3,50	*	2,00	=	7,00
					qg+q	=	**8,00**

P2: Opleghand trap 25%x1,5x1,5 G: 1,0 kN

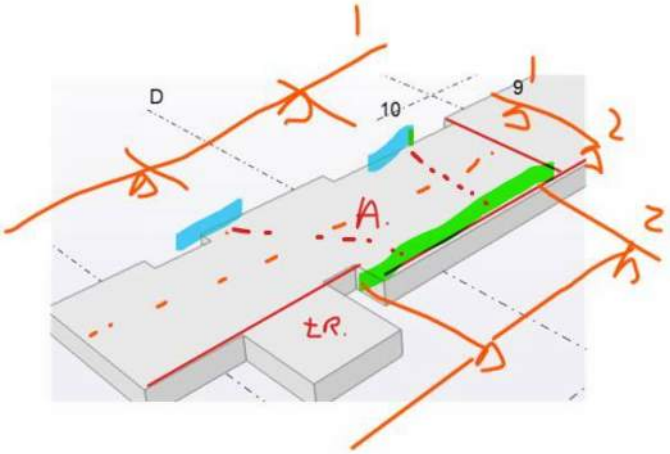
	L		H		pg		qg
Trapconstructie	0,25	*	2,25	*	0,50	=	0,28
eg ligger	0,50	*	1,50	*	0,50	=	0,38
					qg+q	=	**0,66**

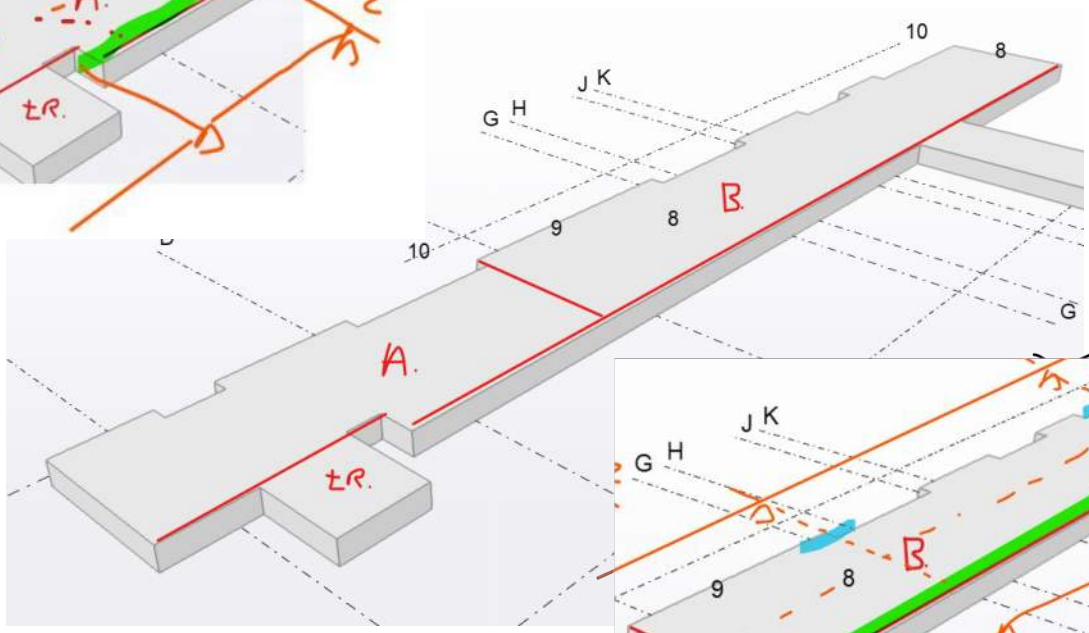
LL52, Randlast 3m1 gevel=pui of hsb G: 2,0 kN/m.
Dit is dus zonder de aangestorte (enkelschalige) betonelement aan de onderzijde van de plaat. Toe te passen lateiconstructie/lijnlasten in werkfase verder uit te werken.

	L		H		pg		qg		qq	
HSB/Pui	1,00	*	3,00	*	0,60	=	1,80			kN/m
					qg+q	=	**1,80**	+	**0,00**	kN/m

3D:
Aangegeven maatvoering in .IFC is tot aan de buitengevels (m.u.v. t.h.v. de puien)







A.+B.;Isokorven te plaatsen op I/5

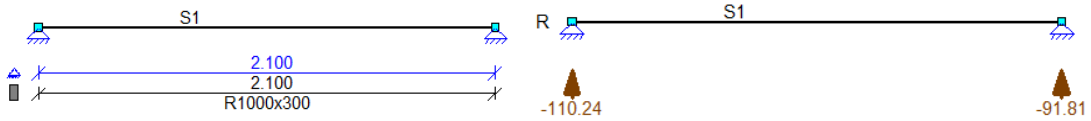
Q/F-belastingen:

	L_l	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
Rl. Balustrade	0,550* (0,00 +	8,50)*(	0,50 +	0,00 *	0,00) =	2,34 +	0,00 kN/m
Rl. Buitenblad	0,550* (0,00 +	8,50)*(	6,00 +	0,00 *	0,00) =	28,05 +	0,00 kN/m
Prefab Galerij d300	0,575* (0,00 +	8,50)*(	7,50 +	1,00 *	3,00) =	36,66 +	14,66 kN/m

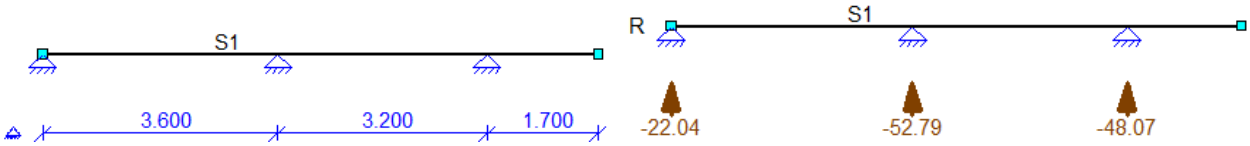
As 7 per isokorf toepassen van 2x QEV5 b=750mm met aansluithoogte van 200 mm
As F per isokorf toepassen van 1x QEV5 b=250mm met aansluithoogte van 200 mm

$V_{Ed;max} \approx 110$ kN/element;

A_verstrekte strook tussen isokorf en ligger 208:



B_vloerstrook met isokorf:



Met:

Vd; A+B.	115	193,2	0,60	m
Vd B as F	25	193,2	0,13	m

Vrep:

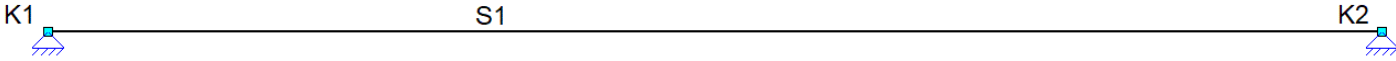
Vrep	G	Q	Vrep	G	Q
87,5	73	14,5	20	13	7
X/0,75	97,3	19,3	X/0,25	17,3	9,3

Verstrekte strook tussen isokorf en ligger 208.

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 2.100 (L)	R1000x300	0	2.2500e+09	C45/55	3.6000e+04	10.0000e-06	7.50
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P105	Nee	300.0 mm	300.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	1000.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	Nee	0.0 mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C45/55	0.20	25.00	3.6000e+04	10.0000e-06

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
		kN/m³	N/mm²	C°m

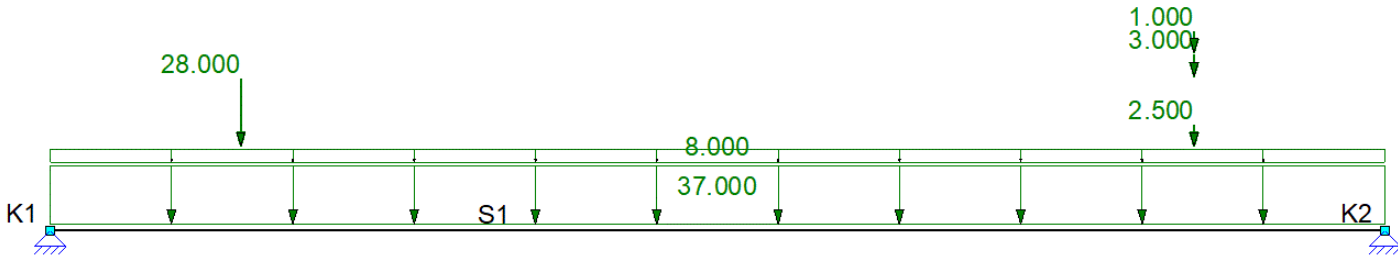
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	2.100 (L)	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Qvl	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Balkons)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

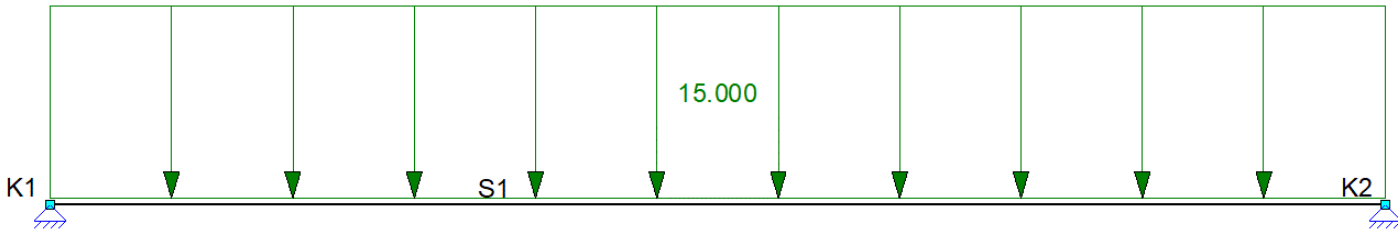
B.G.1: Permanent



B.G.1: Permanent

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	37.000	37.000	0.000	2.100 (L)	Z	
q	8.000	8.000	0.000	2.100 (L)	Z	LLmw
F	28.000		0.300		Z	
F	2.500		1.800		Z	
F	3.000		1.800		Z	0,5xq6
F	1.000		1.800		Z	0,5xq6
Som lasten		Z: 129.000				
			m	m		

B.G.2: Qvl



B.G.2: Qvl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	15.000	15.000	0.000	2.100 (L)	Z	
Som lasten		Z: 31.500				
			m	m		

Belastingscombinaties

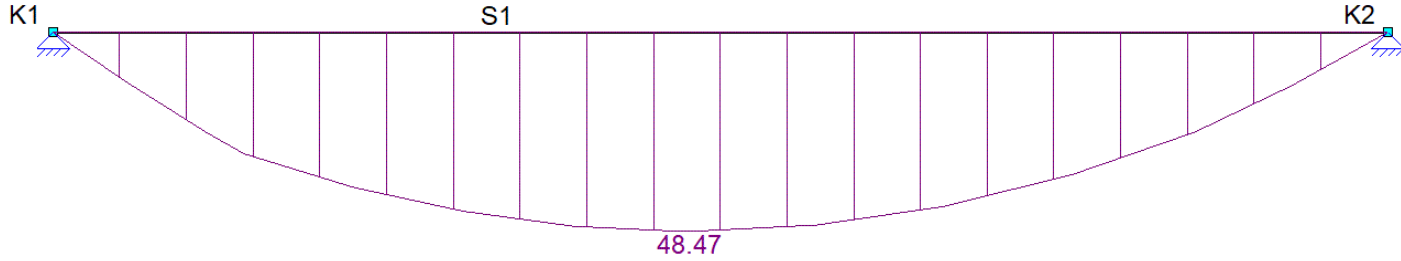
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Qvl	1.50	0.60

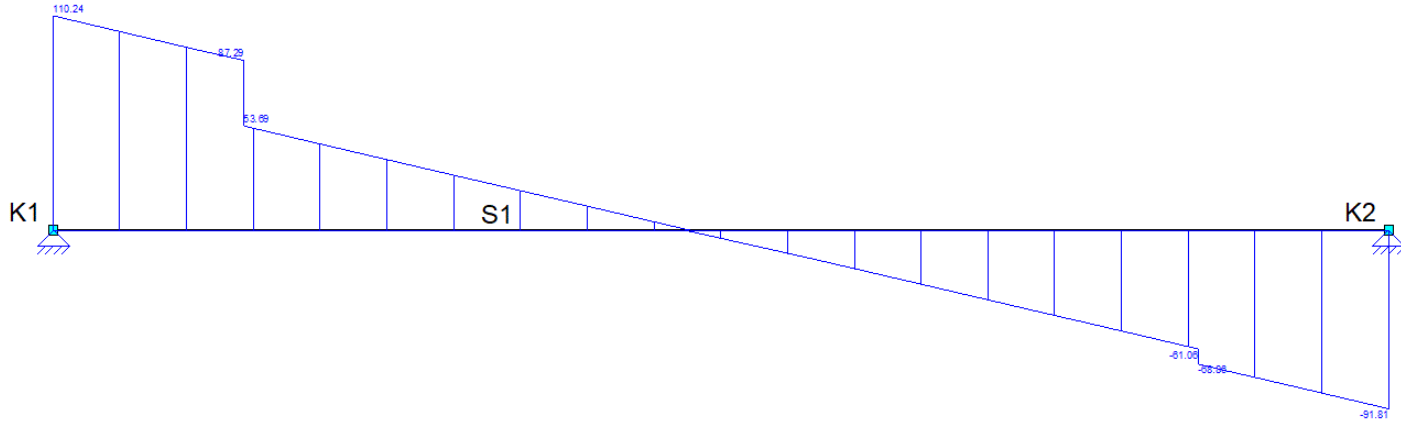
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Qvl		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-91.81	110.24	-0.00	48.47
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-110.24	0.00			
O2	S1 2.100 (L)	Fu.C.1	-91.81	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-110.24	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 2.100)	B.G.1	0.0	1.033	0.2	1.033	0.2	-0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 2.100)	Fu.C.1	0.0	1.037	0.3	1.037	0.3	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 2.100)	Ka.C.1	0.0	1.036	0.2	1.036	0.2	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 2.100)	Fr.C.1	0.0	1.035	0.2	1.035	0.2	-0.0

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 2.100) m	Qu.C.1	0.0 mm	1.034 m	0.2 mm	1.034 m	0.2 mm	-0.0 mm

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staaf	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P105	R1000x300	C45/55	Vloer 1	Vloer	0.000 m	2.100 m	0.500 m	0.500 m	G1

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing		
G1	Vloer	l.h.w.	N/B m	N/B m	B500B	31.5 mm	0.0 mm	Ja	h,min	300 >= 80 mm	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	1.53

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC2	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M_{pf}	$M_{pf\ boven}$	$M_{pf\ ond.}$	Dwarskr.	Moment
0.000	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000	Ja	7.27	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
2.100 m		O2	n.v.t.	0.000 m	Ja	7.27 kNm	0.00 kNm	Niet afgetopt	Niet afgetopt

Doorsnede bovenwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}		Hoofd Basis	bijlg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijlg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
0.000	7.27	M_{pf}	R8-150		62	335					43.3	300	
2.100	7.27	M_{pf}	R8-150		62	335					43.3	300	
m	kNm				mm²	mm²			mm²	mm²	mm	mm	

Doorsnede onderwapening

Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
1.002 m	48.47 kNm	R8-150	R12-300	418 mm²	712 mm²			mm²	mm²	36.9 mm	273 mm	Niet Ok

Doorsnede flankwapening

Vloer 1

Positie	Mx	Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²

Doorsnede beugelwapening

Vloer 1

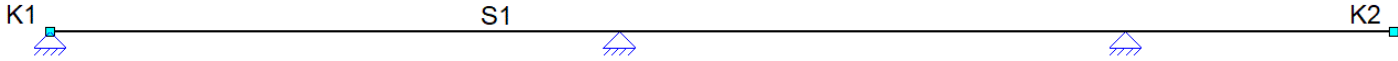
Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s;benV}$	$A_{s;benT}$	$A_{s;toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
0.000	Rechts	110.24						161.28	161.28		
2.100	Links	91.81						161.28	161.28		
m		kN			mm²	mm²	mm²	kN	kN	kN	kN

Vloerstrook met isokorf

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	3	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 8.500 (L) m	R1050x300	0 °	2.3625e+09 mm⁴	C45/55	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m	7.88 kN/m

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P104	Nee	300.0 mm	300.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	1050.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	Nee	0.0 mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C45/55	0.20	25.00 kN/m³	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m

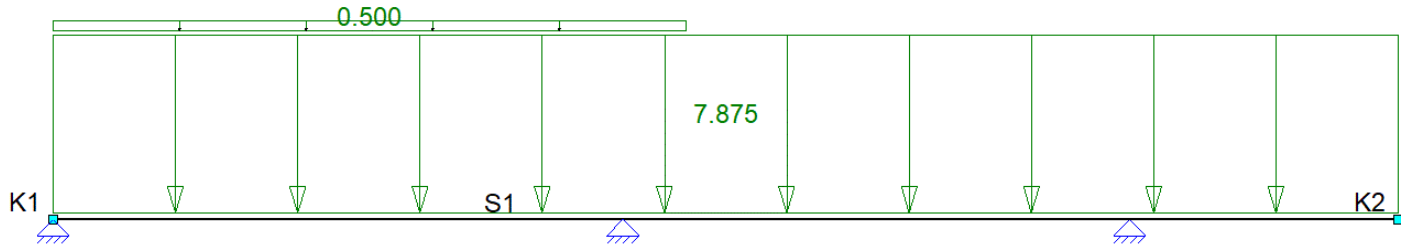
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000 m	Vast kN/m	Vrij kNm/rad
O2	S1	3.600	Vast	Vrij
O3	S1	6.800	Vast	Vrij

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Qvl	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Balkons)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

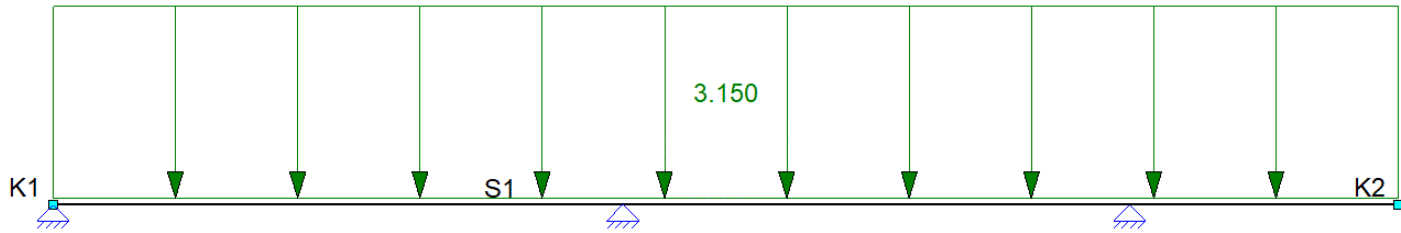
B.G.1: Permanent



B.G.1: Permanent

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (7.88)	1.00 (7.88)	0.000	8.500 (L)	Z	
q	0.500	0.500	0.000	4.000	Z	
Som lasten		Z: 68.938				
			m	m		

B.G.2: Qvl



B.G.2: Qvl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	3.150	3.150	0.000	8.500 (L)	Z	
Som lasten		Z: 26.775				
			m	m		

Belastingscombinaties

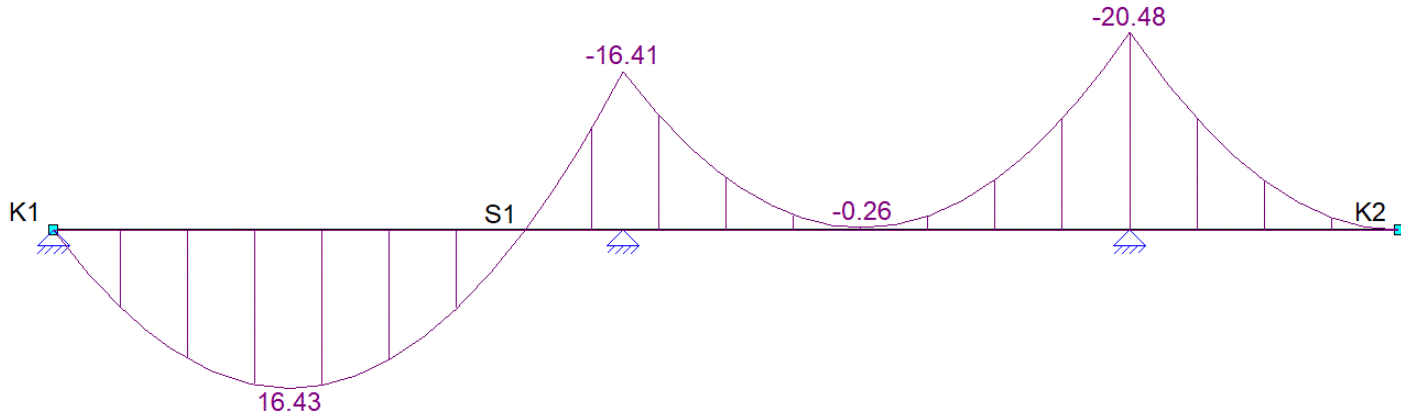
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Qvl	1.50	0.60

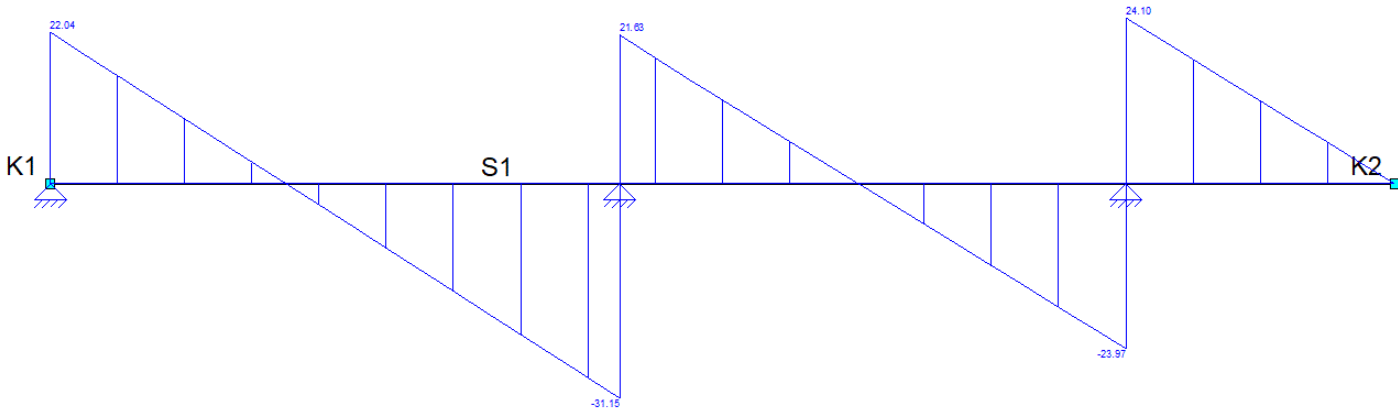
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Qvl		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



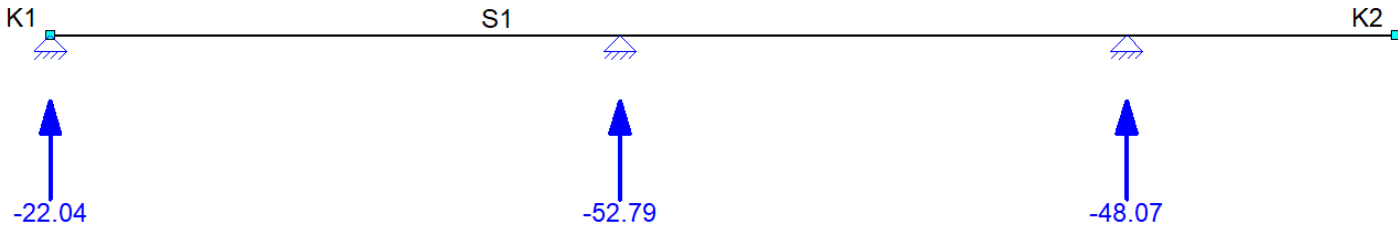
Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-31.15	24.10	-20.48	16.43
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-22.04	0.00			
O2	S1 3.600	Fu.C.1	-52.79	0.00			
O3	S1 6.800	Fu.C.1	-48.07	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1 3.600	Fu.C.1	-52.79	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 3.600)	B.G.1	0.0	1.647	0.1	1.647	0.1	0.0
Veld 2 (3.600 - 6.800)		0.0	5.649	-0.0	5.649	-0.0	-0.0
Veld 3 (6.800 - 8.500)		-0.0	7.429	-0.0	8.500	0.2	0.2
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 3.600)	Fu.C.1	0.0	1.646	0.2	1.646	0.2	0.0
Veld 2 (3.600 - 6.800)		0.0	5.682	-0.1	5.682	-0.1	-0.0
Veld 3 (6.800 - 8.500)		-0.0	7.429	-0.0	8.500	0.4	0.4
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 3.600)	Ka.C.1	0.0	1.646	0.2	1.646	0.2	0.0
Veld 2 (3.600 - 6.800)		0.0	5.678	-0.0	5.678	-0.0	-0.0
Veld 3 (6.800 - 8.500)	Ka.C.(w1)	-0.0	7.429	-0.0	8.500	0.2	0.2
Veld 3 (6.800 - 8.500)	Ka.C.1	-0.0	7.429	-0.0	8.500	0.3	0.3
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 3.600)	Fr.C.1	0.0	1.647	0.2	1.647	0.2	0.0
Veld 2 (3.600 - 6.800)	Fr.C.(w1)	0.0	5.649	-0.0	5.649	-0.0	-0.0
Veld 3 (6.800 - 8.500)		-0.0	7.429	-0.0	8.500	0.2	0.2
Veld 3 (6.800 - 8.500)	Fr.C.1	-0.0	7.429	-0.0	8.500	0.3	0.3

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 3.600)	Qu.C.1	0.0	1.647	0.1	1.647	0.1	0.0
Veld 2 (3.600 - 6.800)		0.0	5.660	-0.0	5.660	-0.0	-0.0
Veld 3 (6.800 - 8.500)		-0.0	7.429	-0.0	8.500	0.2	0.2
		m	m	mm	m	mm	mm

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staaf	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P104	R1050x300	C45/55	Vloer 1	Vloer	0.000 m	8.500 m	0.525 m	0.525 m	G1

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing		
G1	Vloer	l.h.w.	N/B m	N/B m	B500B	31.5 mm	0.0 mm	Ja	h,min	300 >= 80 mm	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	1.53

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC2	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M_{pf}	$M_{pf\ boven}$	$M_{pf\ ond.}$	Dwarskr.	Moment
0.000	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000	Ja	2.47	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
3.600		O2	n.v.t.	0.000	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
6.800		O3	n.v.t.	0.000	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m				m		kNm	kNm		

Doorsnede bovenwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}		Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;bn}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;bn}$	$A_{s;toegepast}$	Schuur D_{max}	S_{max}	Toetsing
0.000	2.47	M_{pf}	R8-150		21	352					43.3	300	
3.600	16.41		R8-150		140	352					43.3	300	

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Schuur D_{max}	S_{max}	Toetsing
6.800 m	20.48 kNm	R8-150		175 mm²	352 mm²			mm²	mm²	43.3 mm	300 mm	

Doorsnede onderwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
1.491 m	16.43 kNm	R8-150		140 mm²	352 mm²			mm²	mm²	43.3 mm	300 mm	

Doorsnede flankwapening
Vloer 1

Positie	Mx	Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²

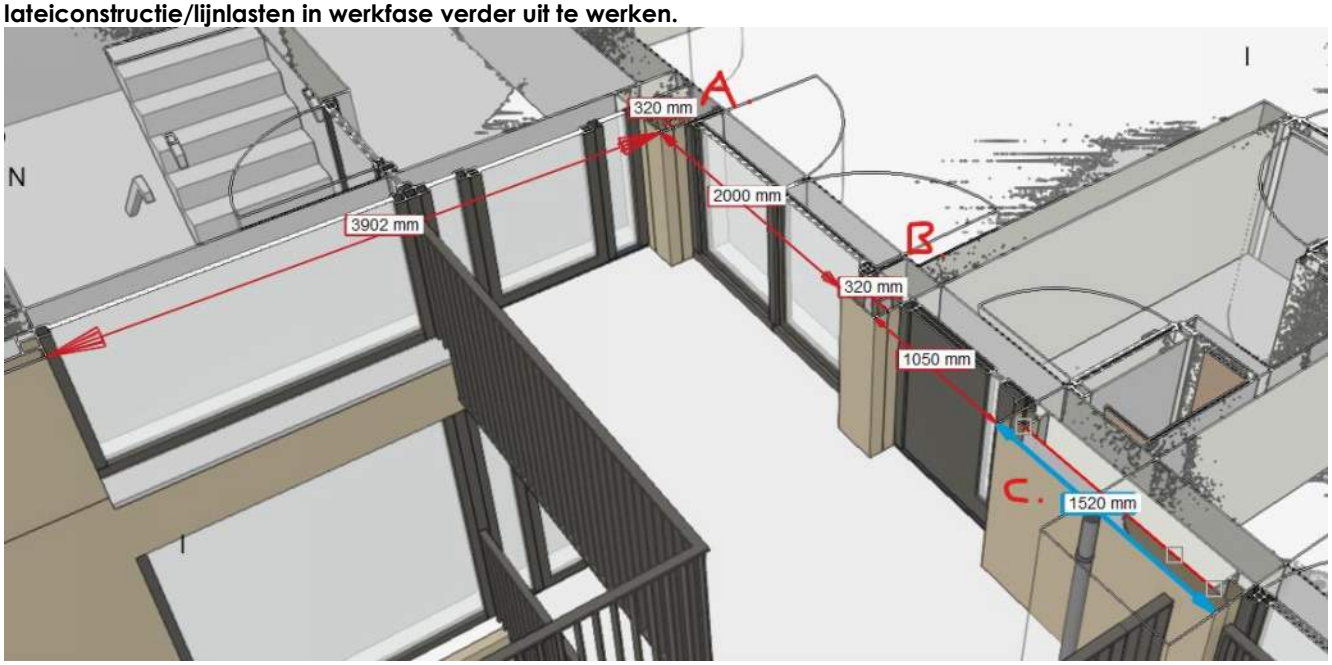
Doorsnede beugelwapening
Vloer 1

Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s;benV}$	$A_{s;benT}$	$A_{s;toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
0.000	Rechts	22.04						169.35	169.35		
3.600	Links	31.15						169.35	169.35		
3.600	Rechts	21.63						169.35	169.35		
6.800	Links	23.97						169.35	169.35		
6.800	Rechts	24.10						169.35	169.35		
8.500 m	Links	0.00 kN			mm²	mm²	mm²	169.35 kN	169.35 kN	kN	kN

Prefab galerij Pg. op as C->F

Uitgaande prefab galerijplaten, merken C t/m E., en een stalen onderslagconstructie L207 + kolom K. T.h.v. de verdiepingsvloer aangesloten met 2x dwarskrachtisokorven op ca. $l_{plaat}/5$. Uitwerking / belastingen op galerijplaten & isokorven conform navolgende controleberekening:

Q-Belastingen:
Lijnlasten A, B en C. op PG t.h.v. as 2 => i.v.m. aangestorte latei & steenstrips => LL53.
Dit is dus zonder de aangestorte (enkelschalige) betonelement aan de onderzijde van de plaat. Toe te passen lateiconstructie/lijnlasten in werkfase verder uit te werken.



A.

	L		H		pg		qg	qq	
Metselwerk d=100mm: uit bu.latei 4+2*50% / 0,35m	8,57	*	0,50	*	2,00	=	8,57		kN/m
Metselwerk d=100mm:	1,00	*	3,00	*	2,00	=	6,00		kN/m
					qg+q	=	**14,57**	+ **0,00**	kN/m

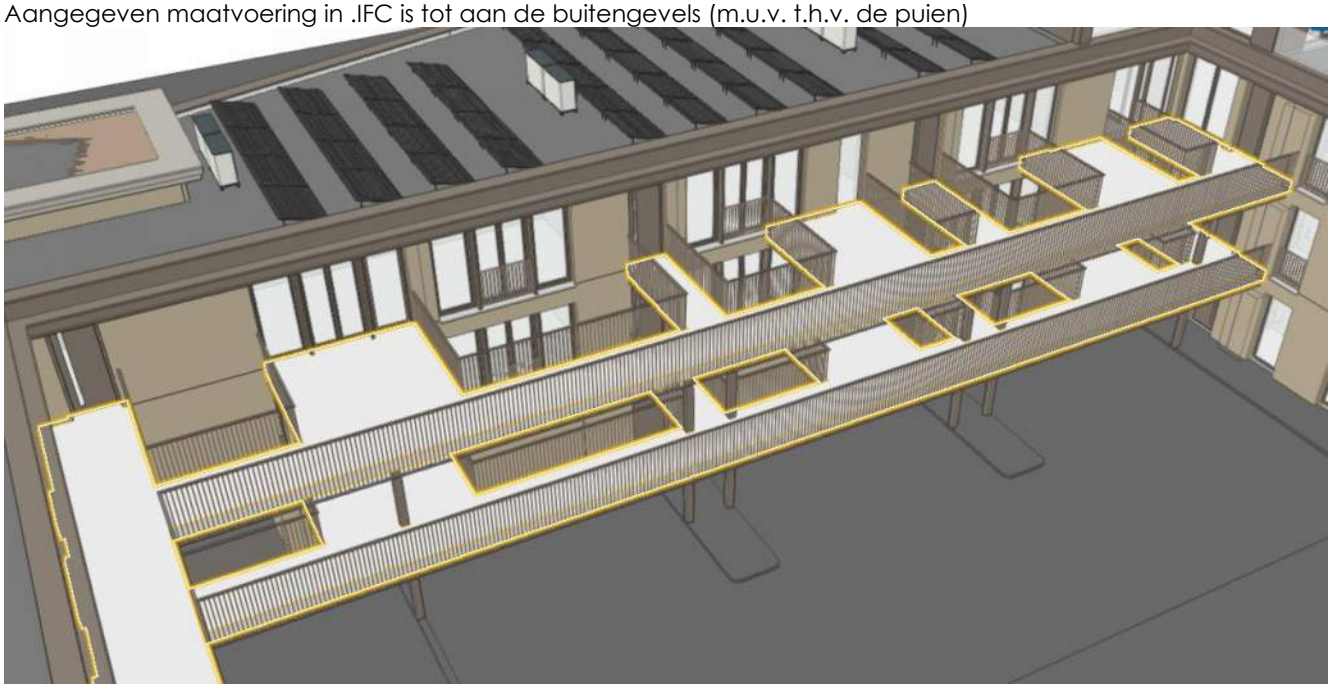
B.

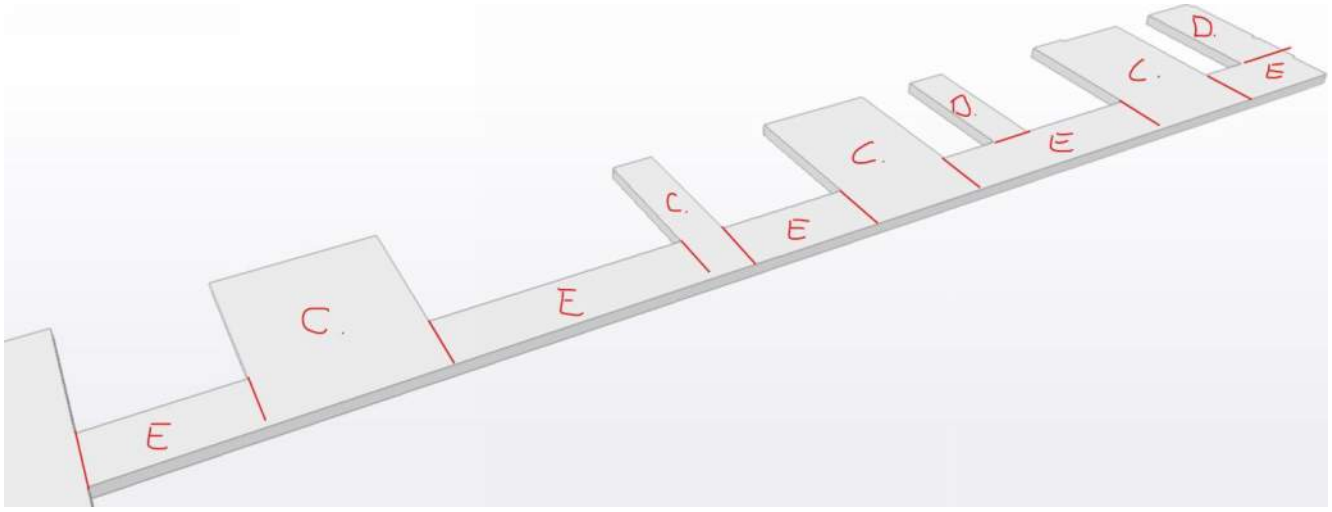
	L		H		pg		qg	qq	
Metselwerk d=100mm: uit bu.latei 2+1*50% / 0,35m	4,29	*	0,50	*	2,00	=	4,29		kN/m
Metselwerk d=100mm:	1,00	*	3,00	*	2,00	=	6,00		kN/m
					qg+q	=	**10,29**	+ **0,00**	kN/m

C.

	L		H		pg		qg	qq	
Metselwerk d=100mm: uit bu.latei 1*50% / 1,5m	0,33	*	0,50	*	2,00	=	0,33		kN/m
Metselwerk d=100mm:	1,00	*	3,00	*	2,00	=	6,00		kN/m
					qg+q	=	**6,33**	+ **0,00**	kN/m

3D:
Aangegeven maatvoering in .IFC is tot aan de buitengevels (m.u.v. t.h.v. de puien)





C.+D.+E. op as 2 (rekening houden met een sparing t.b.v. leidingwerk): aansluiting met de breedplaatvloer i.c.m. isokorven te plaatsen op $b_{plaat}/5$;
C. : uitkragende plaat t.o.v. ligger 207;
D. : enkelvelds plaat met tandoplegging en deuvelverbinding (detail 2.07) op ligger 207;
E. : enkelvelds plaat met tandoplegging en deuvelverbinding (detail 2.09) opleggen op plaat C.

Randvloerstrook C._ 1000x300 + merk E.

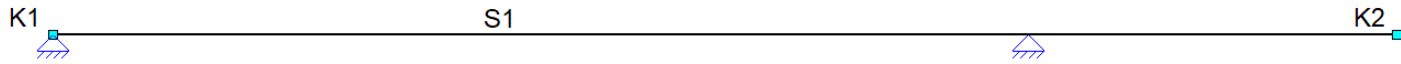
Q/F-belastingen:

	L_l	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
Rl. Balustrade	1,000* (3,50 +	1,00)*(	0,50 +	0,00 *	0,00) =	2,25 +	0,00 kN/m
Prefab balkon d300	0,700* (0,00 +	1,00)*(	7,50 +	1,00 *	3,00) =	5,25 +	2,10 kN/m
Prefab balkon d300	0,500* (0,00 +	7,00)*(	7,50 +	1,00 *	3,00) =	26,25 +	10,50 kN/m

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 5.100 (L) m	R1000x300	0 °	2.2500e+09 mm⁴	C45/55	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m	7.50 kN/m

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P106	Nee	300.0 mm	300.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	1000.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	Nee	0.0 mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C45/55	0.20	25.00 kN/m³	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m

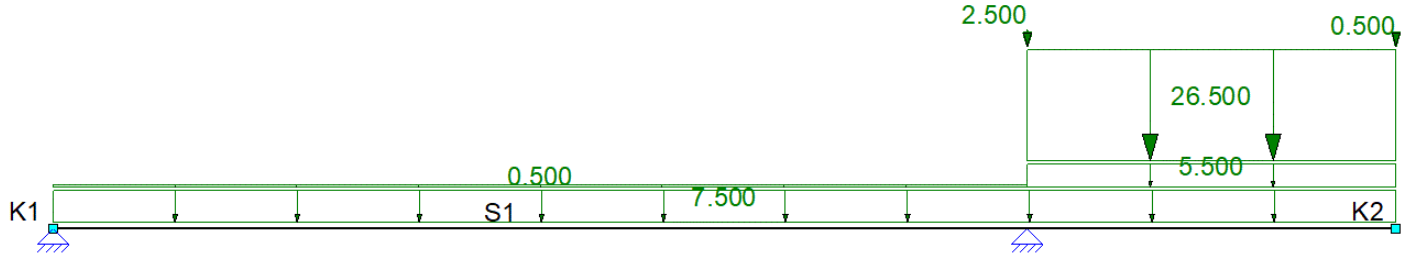
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	3.700 m	Vast kN/m	Vrij kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	ψ_0	ψ_1	ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G. 1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G. 2	Qvl	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Gemeenschappelijke ruimten	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

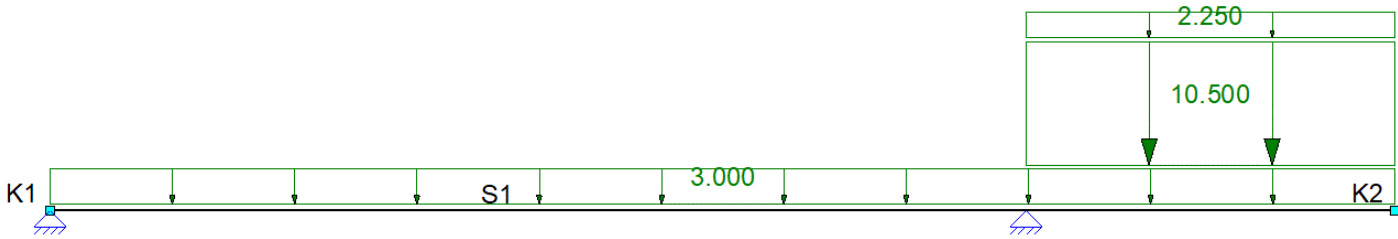
B.G.1: Permanent



B.G.1: Permanent

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	7.500	7.500	0.000	5.100 (L)	Z	
q	5.500	5.500	3.700	5.100 (L)	Z	qvloer-uitk
q	26.500	26.500	3.700	5.100 (L)	Z	qvloer-uitk
F	0.500		5.100 (L)		Z	qbal
q	0.500	0.500	0.000	3.700	Z	qbal
F	2.500		3.700		Z	qbal
Som lasten		Z: 87.900				
			m	m		

B.G.2: Qvl



B.G.2: Qvl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	3.000	3.000	0.000	5.100 (L)	Z	
q	2.250	2.250	3.700	5.100 (L)	Z	qvloer-uitk
q	10.500	10.500	3.700	5.100 (L)	Z	qvloer-uitk
Som lasten		Z: 33.150				
			m	m		

Belastingscombinaties

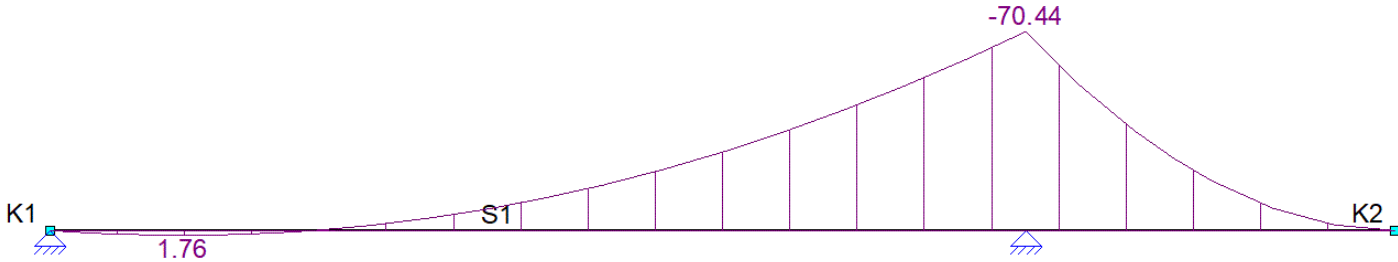
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2 (Overslaan)
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Qvl	1.50	0.60

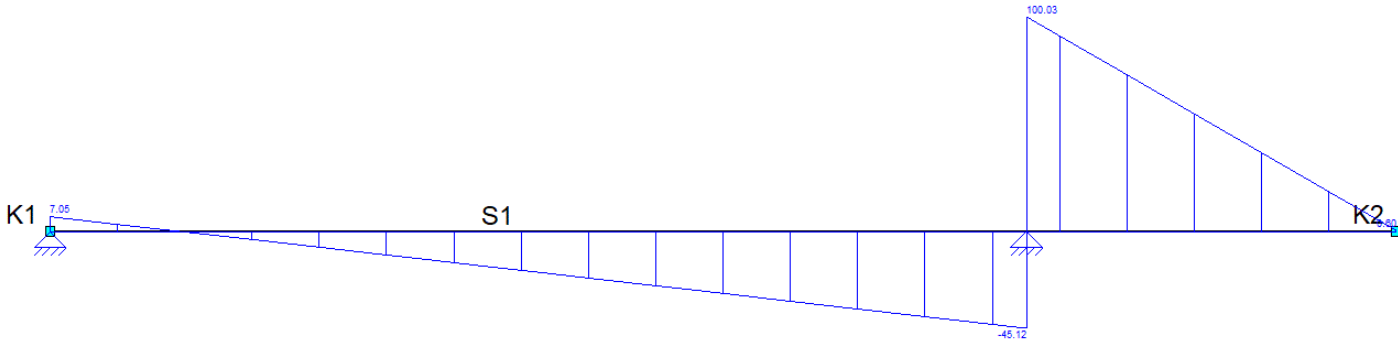
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2 (Overslaan)
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Qvl		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



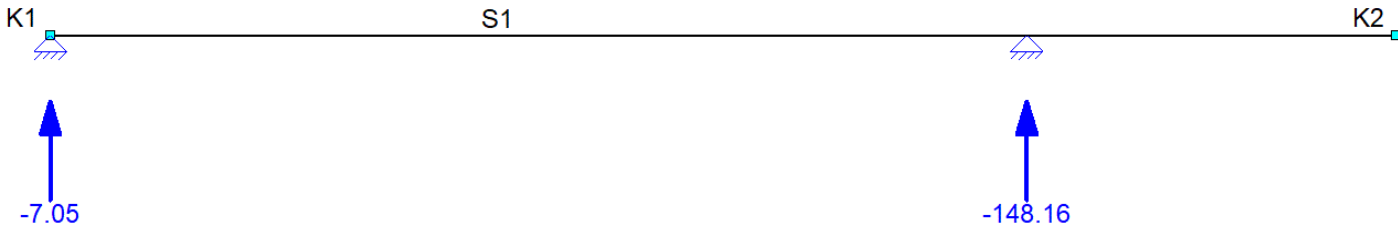
Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-45.12	100.03	-70.44	1.76
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-7.05	0.00			
O2	S1 3.700	Fu.C.1	-148.16	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1 3.700	Fu.C.1	-148.16	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 3.700)	B.G.1	0.0	2.469	-0.2	2.469	-0.2	-0.0
Veld 2 (3.700 - 5.100)		-0.0	4.220	-0.0	5.100	0.8	0.8
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 3.700)	Fu.C.1	0.0	2.461	-0.4	2.461	-0.4	-0.0
Veld 2 (3.700 - 5.100)		-0.0	4.219	-0.1	5.100	1.4	1.4
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 3.700)	Ka.C.1	0.0	2.462	-0.3	2.462	-0.3	-0.0
Veld 2 (3.700 - 5.100)		-0.0	4.219	-0.1	5.100	1.1	1.1
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 3.700)	Fr.C.1	0.0	2.465	-0.2	2.465	-0.2	-0.0
Veld 2 (3.700 - 5.100)	Fr.C.(w1)	-0.0	4.220	-0.0	5.100	0.8	0.8
Veld 2 (3.700 - 5.100)	Fr.C.1	-0.0	4.220	-0.0	5.100	0.9	0.9
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 3.700)	Qu.C.1	0.0	2.466	-0.2	2.466	-0.2	-0.0
Veld 2 (3.700 - 5.100)		-0.0	4.220	-0.0	5.100	0.9	0.9
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staaf	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P106	R1000x300	C45/55	Vloer 1	Vloer	0.000 m	5.100 m	0.500 m	0.500 m	G1

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing		
G1	Vloer	l.h.w.	N/B	N/B	B500B	31.5	0.0	Ja	h,min	300 >= 80	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)
			m	m		mm	mm			mm	

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	1.53

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC2	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M_{pf}	$M_{pf\ boven}$	$M_{pf\ ond.}$	Dwarskr.	Moment
0.000 m	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000 m	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
3.700 m		O2	n.v.t.	0.000 m	N/B	kNm	kNm	Niet afgetopt	Niet afgetopt

Doorsnede bovenwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
3.700 m	70.44 kNm	R12-150	R16-150	616 mm²	2094 mm²			mm²	mm²	38.9 mm	300 mm	

Doorsnede onderwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
0.500 m	1.76 kNm	R10-150		15 mm²	524 mm²			mm²	mm²	41.9 mm	300 mm	

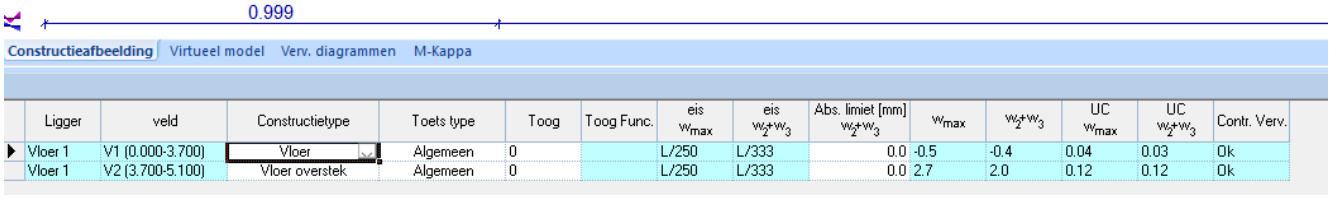
Doorsnede flankwapening
Vloer 1

Positie	Mx	Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²

Doorsnede beugelwapening
Vloer 1

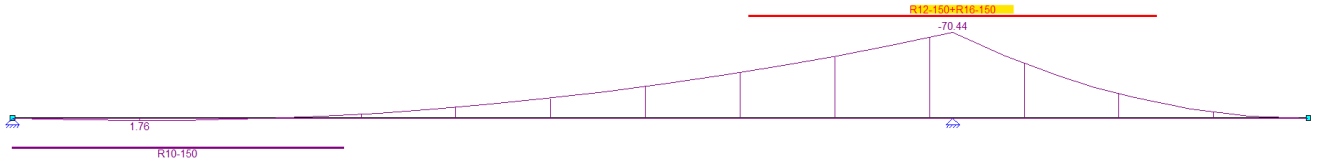
Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s;benV}$	$A_{s;benT}$	$A_{s;toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
0.000	Rechts	7.05						160.89	160.89		
3.700	Links	45.12						196.30	196.30		
3.700	Rechts	100.03						196.30	196.30		
5.100 m	Links	0.60 kN			mm²	mm²	mm²	160.01 kN	160.01 kN	kN	kN

D300; Controle doorbuiging

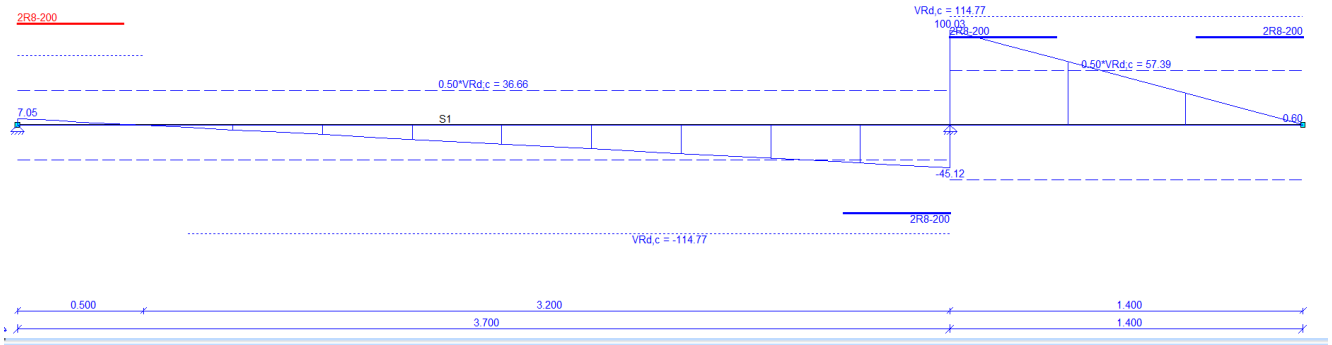


Ligger	veld	Constructietype	Toets type	Toog	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	Contr. Verv.
Vloer 1	V1 (0.000-3.700)	Vloer	Algemeen	0		L/250	L/333	0.0	-0.5	-0.4	0.04	0.03	Ok
Vloer 1	V2 (3.700-5.100)	Vloer overstek	Algemeen	0		L/250	L/333	0.0	2.7	2.0	0.12	0.12	Ok

Bovenwapening i.g.v. vermindere hoogte t.h.v. HEB-300; detail 2.06



Dwarskrachtcontrole:



Beton doorsnedeberekening

Ligger	Plaats	Positie	Basis	Totaal	As;ben	As;toe	VEd	Mx	Vrd	Controle			
										As	Basis	Hoofd	Bi.C.
Vloer 1	0.000	Rechts					7.05	0.00	73.32	OK	N/B	N/B	N/B
Vloer 1	3.700	Links					45.12	0.00	114.77	OK	N/B	N/B	N/B
Vloer 1	3.700	Rechts					100.03	0.00	114.77	OK	N/B	N/B	N/B
Vloer 1	5.100	Links					0.60	0.00	81.65	OK	N/B	N/B	N/B

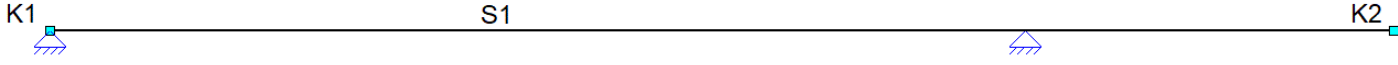
Vloerstrook C._ 160ox30o (reactie op isokorf)

(zonder q-belasting uit ..)

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 5.100 (L)	R1600x300	0	3.6000e+09	C45/55	3.6000e+04	10.0000e-06	12.00
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P105	Nee	300.0 mm	300.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	1600.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	Nee	0.0 mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C45/55	0.20	25.00	3.6000e+04	10.0000e-06
		kN/m³	N/mm²	C°m

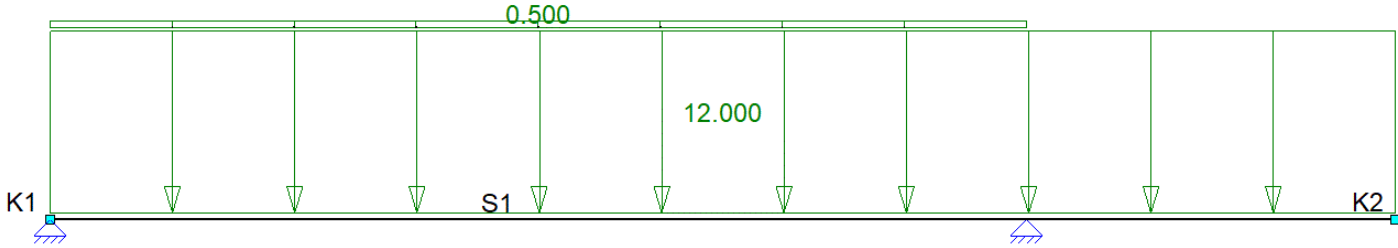
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	3.700	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Qvl	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Gemeenschappelijke ruimten	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

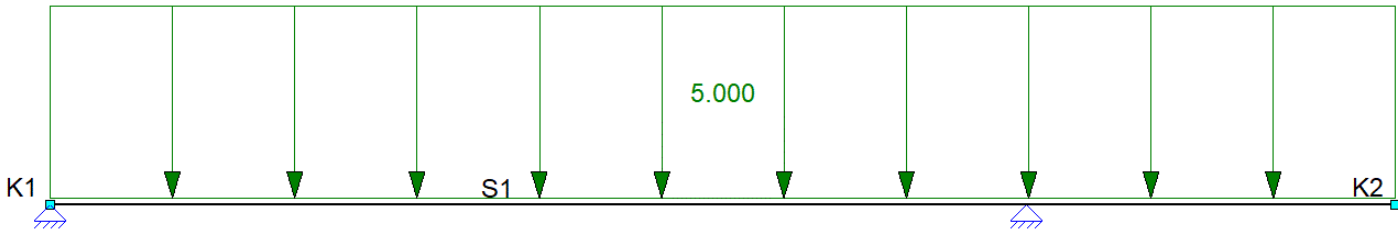
B.G.1: Permanent



B.G.1: Permanent

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (12.00)	1.00 (12.00)	0.000	5.100 (L)	Z	
q	0.500	0.500	0.000	3.700	Z	qbal
Som lasten		Z: 63.050				
			m	m		

B.G.2: Qvl



B.G.2: Qvl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	5.000	5.000	0.000	5.100 (L)	Z	q3x1,6
Som lasten		Z: 25.500				
			m	m		

Belastingscombinaties

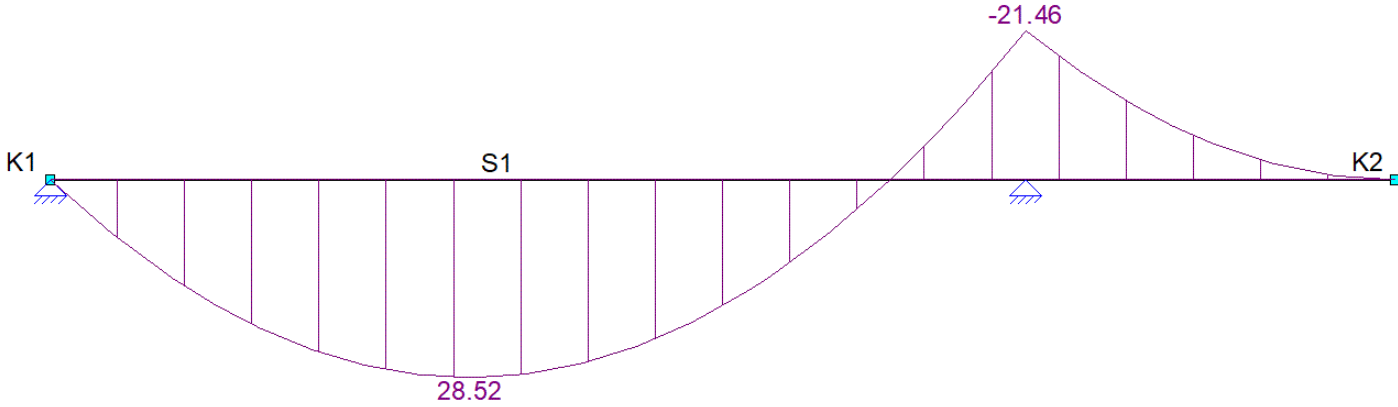
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2 (Overslaan)
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Qvl	1.50	0.60

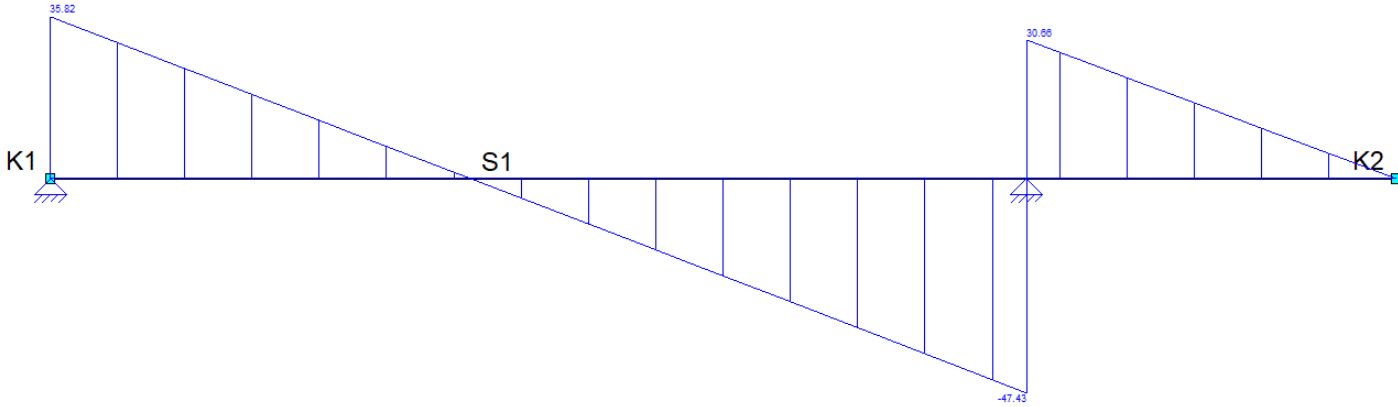
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2 (Overslaan)
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Qvl		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-47.43	35.82	-21.46	28.52
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-35.82	0.00			
O2	S1 3.700	Fu.C.1	-78.09	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1 3.700	Fu.C.1	-78.09	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 3.700)	B.G.1	0.0	1.734	0.2	1.734	0.2	0.0
Veld 2 (3.700 - 5.100)		0.0	4.218	-0.0	5.100	-0.1	-0.1
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 3.700)	Fu.C.1	0.0	1.732	0.3	1.732	0.3	0.0
Veld 2 (3.700 - 5.100)		0.0	4.218	-0.0	5.100	-0.1	-0.1

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 3.700)	Ka.C.1	0.0	1.732	0.2	1.732	0.2	0.0
Veld 2 (3.700 - 5.100)		0.0	4.218	-0.0	5.100	-0.1	-0.1
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 3.700)	Fr.C.1	0.0	1.733	0.2	1.733	0.2	0.0
Veld 2 (3.700 - 5.100)		0.0	4.218	-0.0	5.100	-0.1	-0.1
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 3.700)	Qu.C.1	0.0	1.734	0.2	1.734	0.2	0.0
Veld 2 (3.700 - 5.100)		0.0	4.218	-0.0	5.100	-0.1	-0.1
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staaf	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P105	R1600x300	C45/55	Vloer 1	Vloer	0.000 m	5.100 m	0.800 m	0.800 m	G1

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing		
G1	Vloer	l.h.w.	N/B	N/B	B500B	31.5	0.0	Ja	h,min	300 >= 80	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)
			m	m		mm	mm			mm	

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	1.53

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC2	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M_{pf}	$M_{pf\ boven}$	$M_{pf\ ond.}$	Dwarskr.	Moment
0.000	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
3.700		O2	n.v.t.	0.000	N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m				m		kNm	kNm		

Doorsnede bovenwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
3.700 m	21.46 kNm	R12-150		184 mm²	1206 mm²					40.5 mm	300 mm	

Doorsnede onderwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
1.592 m	28.52 kNm	R12-75		245 mm²	2413 mm²					40.5 mm	300 mm	

Doorsnede flankwapening
Vloer 1

Positie	Mx	Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²

Doorsnede beugelwapening
Vloer 1

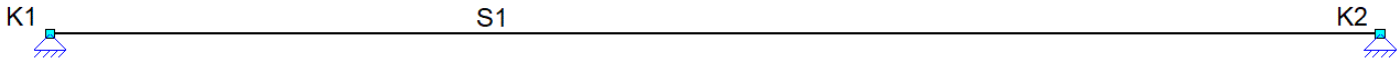
Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s;benV}$	$A_{s;benT}$	$A_{s;toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
0.000	Rechts	35.82						282.08	282.08		
3.700	Links	47.43						256.81	256.81		
3.700	Rechts	30.66						256.81	256.81		
5.100	Links	0.00						256.81	256.81		
m		kN			mm²	mm²	mm²	kN	kN	kN	kN

totale vloerstrook E. 1300x300; $l_{max.}$=5600mm (reactie op isokorf)

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 5.600 (L) m	R1300x300	0 °	2.9250e+09 mm⁴	C45/55	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m	9.75 kN/m

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P105	Nee	300.0 mm	300.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	1300.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	Nee	0.0 mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C45/55	0.20	25.00 kN/m³	3.6000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m

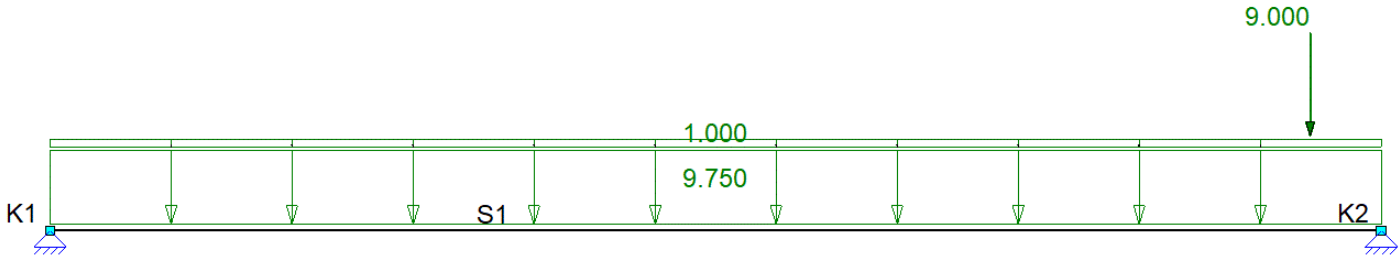
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	5.600 (L) m	Vast kN/m	Vrij kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G. 1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G. 2	Qvl	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Gemeenschappelijke ruimten	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

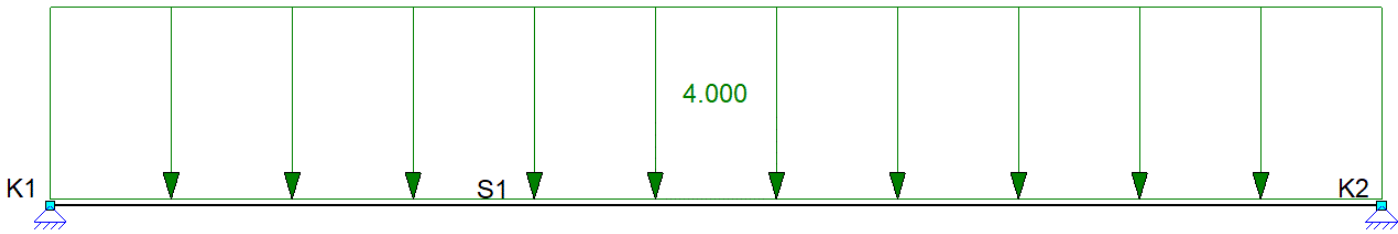
B.G.1: Permanent



B.G.1: Permanent

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (9.75)	1.00 (9.75)	0.000	5.600 (L)	Z	
q	1.000	1.000	0.000	5.600 (L)	Z	2xqbal
F	9.000		5.300		Z	q6*1,5
Som lasten		Z: 69.200				
			m	m		

B.G.2: Qvl



B.G.2: Qvl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	4.000	4.000	0.000	5.600 (L)	Z	q3x1,3
Som lasten		Z: 22.400				
			m	m		

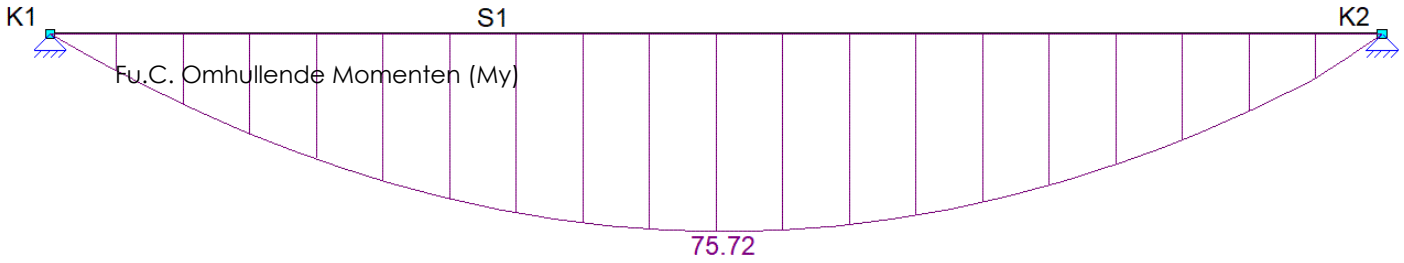
Belastingscombinaties

Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2 (Overslaan)
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Qvl	1.50	0.60

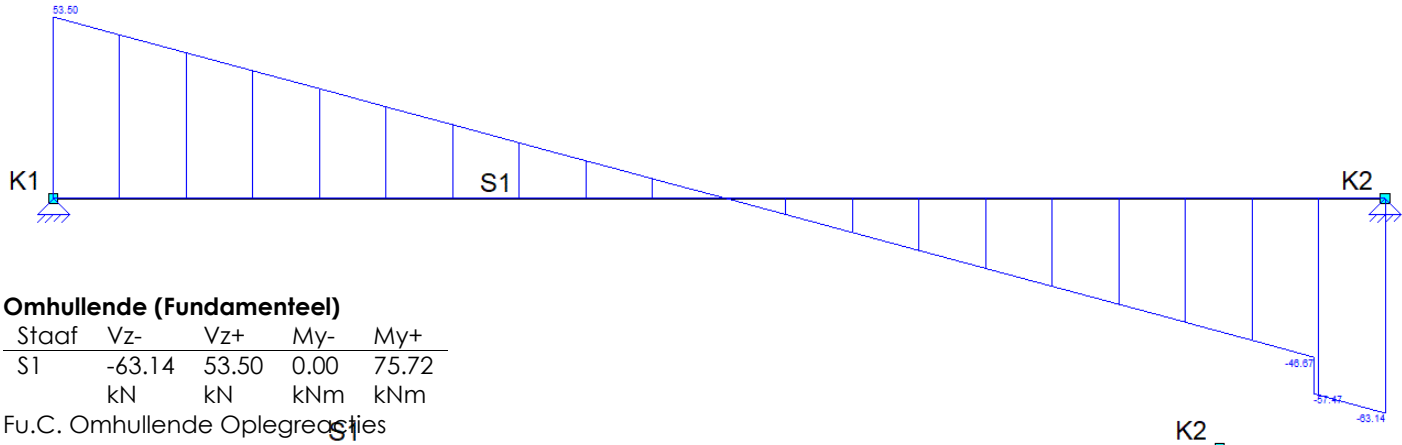
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2 (Overslaan)
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Qvl		1.00	0.40



Fu.C. Omhullende Momenten (My)

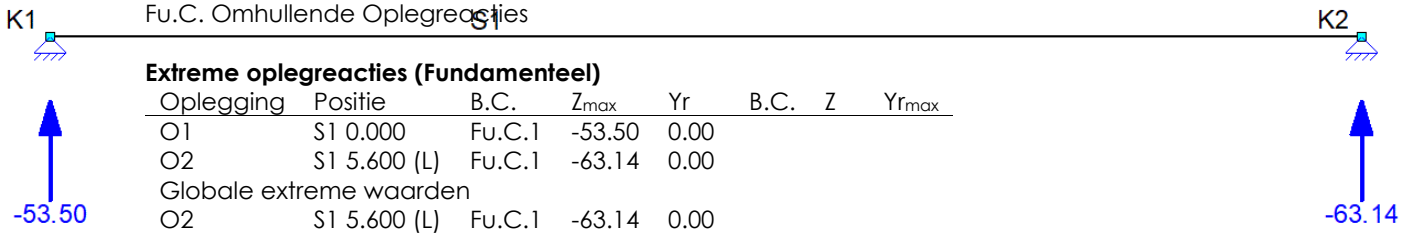
Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-63.14	53.50	0.00	75.72
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-53.50	0.00			
O2	S1 5.600 (L)	Fu.C.1	-63.14	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1 5.600 (L)	Fu.C.1	-63.14	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 5.600)	B.G.1	0.0	2.814	1.4	2.814	1.4	0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 5.600)	Fu.C.1	0.0	2.810	2.4	2.810	2.4	0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 5.600)	Ka.C.1	0.0	2.811	1.8	2.811	1.8	0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 5.600)	Fr.C.1	0.0	2.812	1.6	2.812	1.6	0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 5.600)	Qu.C.1	0.0	2.813	1.5	2.813	1.5	0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staaf	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P105	R1300x300	C45/55	Vloer 1	Vloer	0.000 m	5.600 m	0.650 m	0.650 m	G1

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing		
G1	Vloer	l.h.w.	N/B	N/B	B500B	31.5	0.0	Ja	h,min	300 >= 80	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)
			m	m		mm	mm			mm	

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	1.53

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC2	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	25 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M_{pf}	$M_{pf\ boven}$	$M_{pf\ ond.}$	Dwarskr.	Moment
0.000	Vloer 1	O1	n.v.t.	0.000	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
5.600		O2	n.v.t.	0.000	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m				m		kNm	kNm		

Doorsnede bovenwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
0.000	0.00	R12-150		0	980							
m	kNm			mm²	mm²			mm²	mm²	mm	mm	

Doorsnede onderwapening
Vloer 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
2.831	75.72	R12-100		657	1470					40.5	300	
m	kNm			mm²	mm²			mm²	mm²	mm	mm	

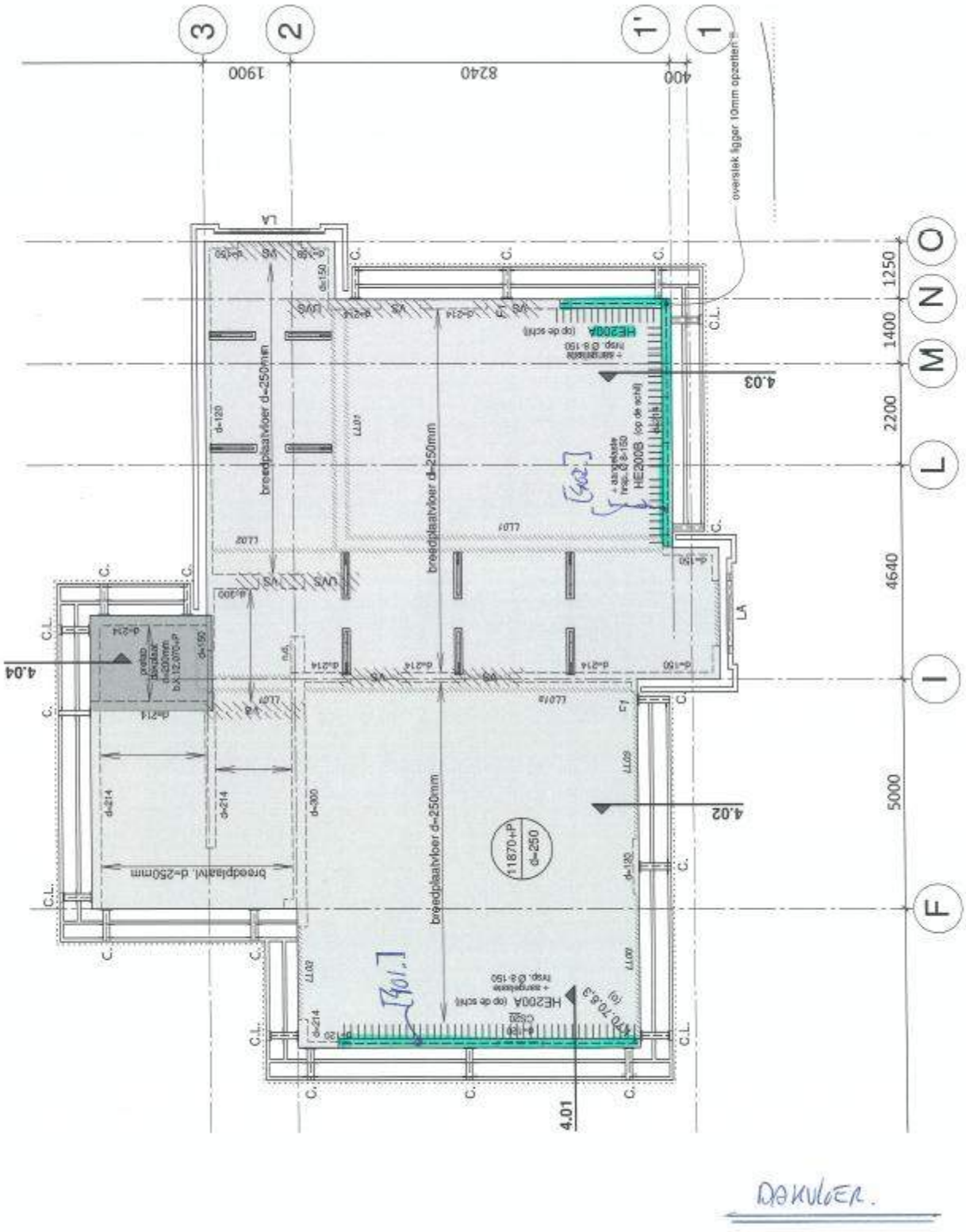
Doorsnede flankwapening
Vloer 1

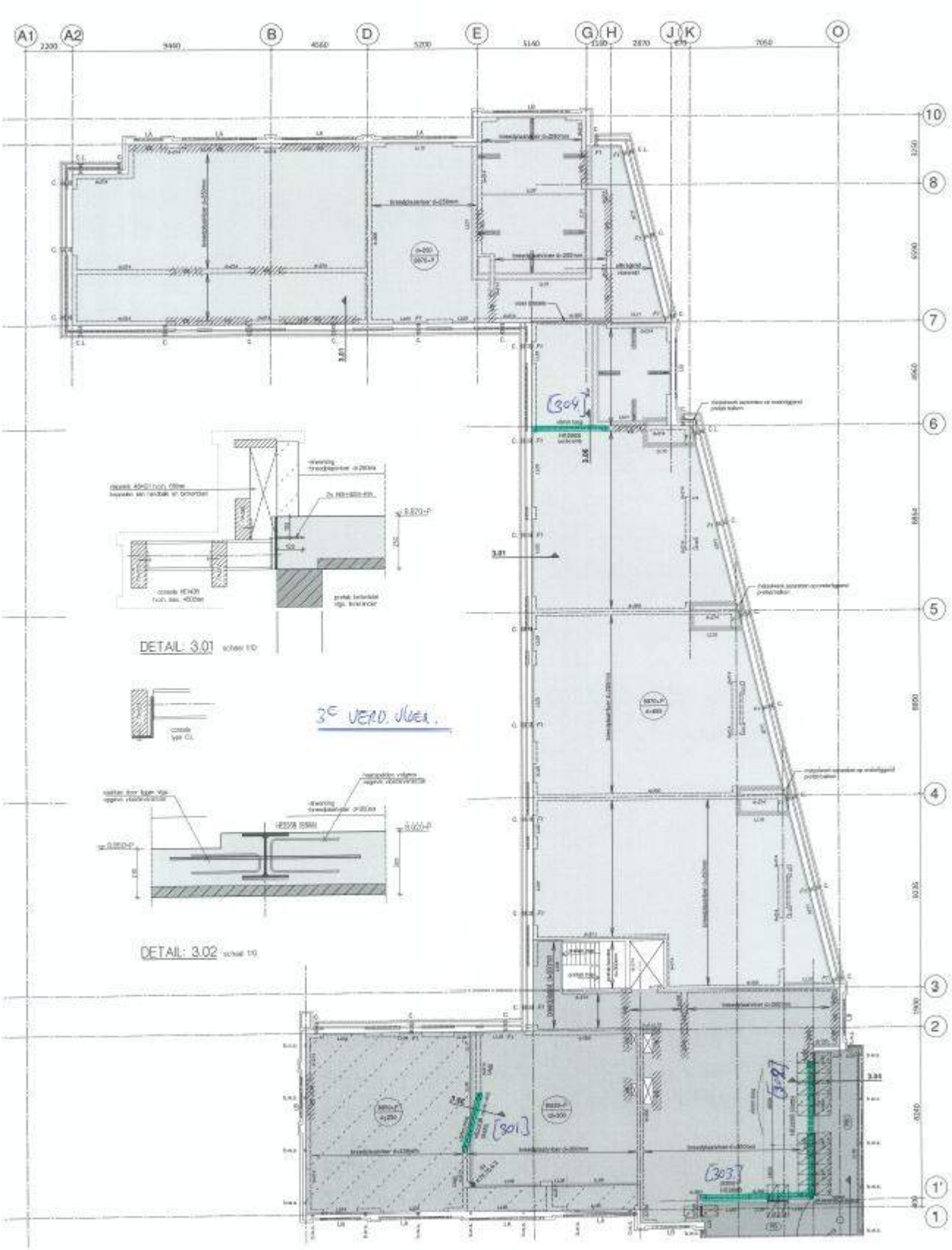
Positie	Mx	Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$
0.000	0.00			0	0
m	kNm			mm²	mm²

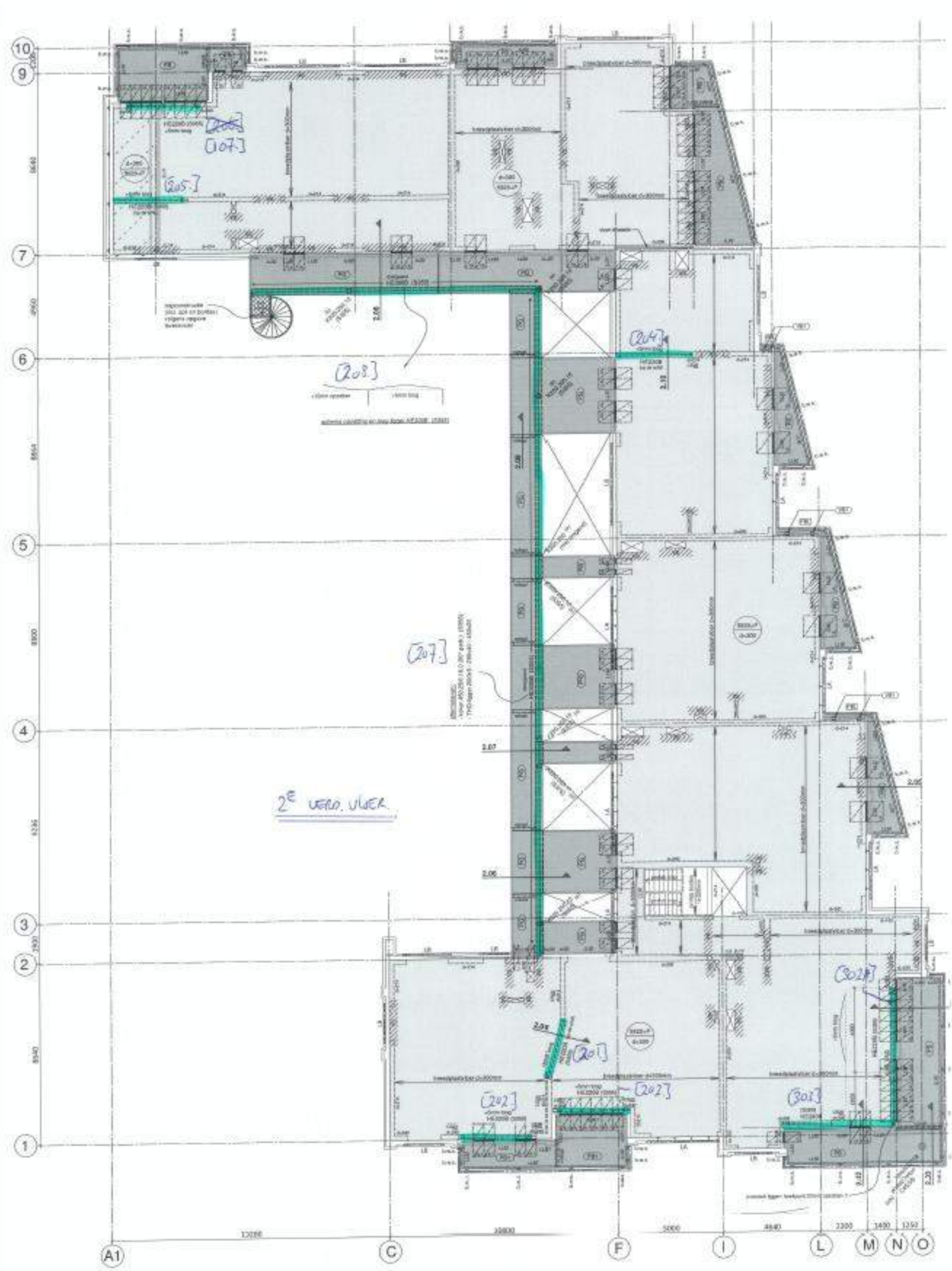
Doorsnede beugelwapening
Vloer 1

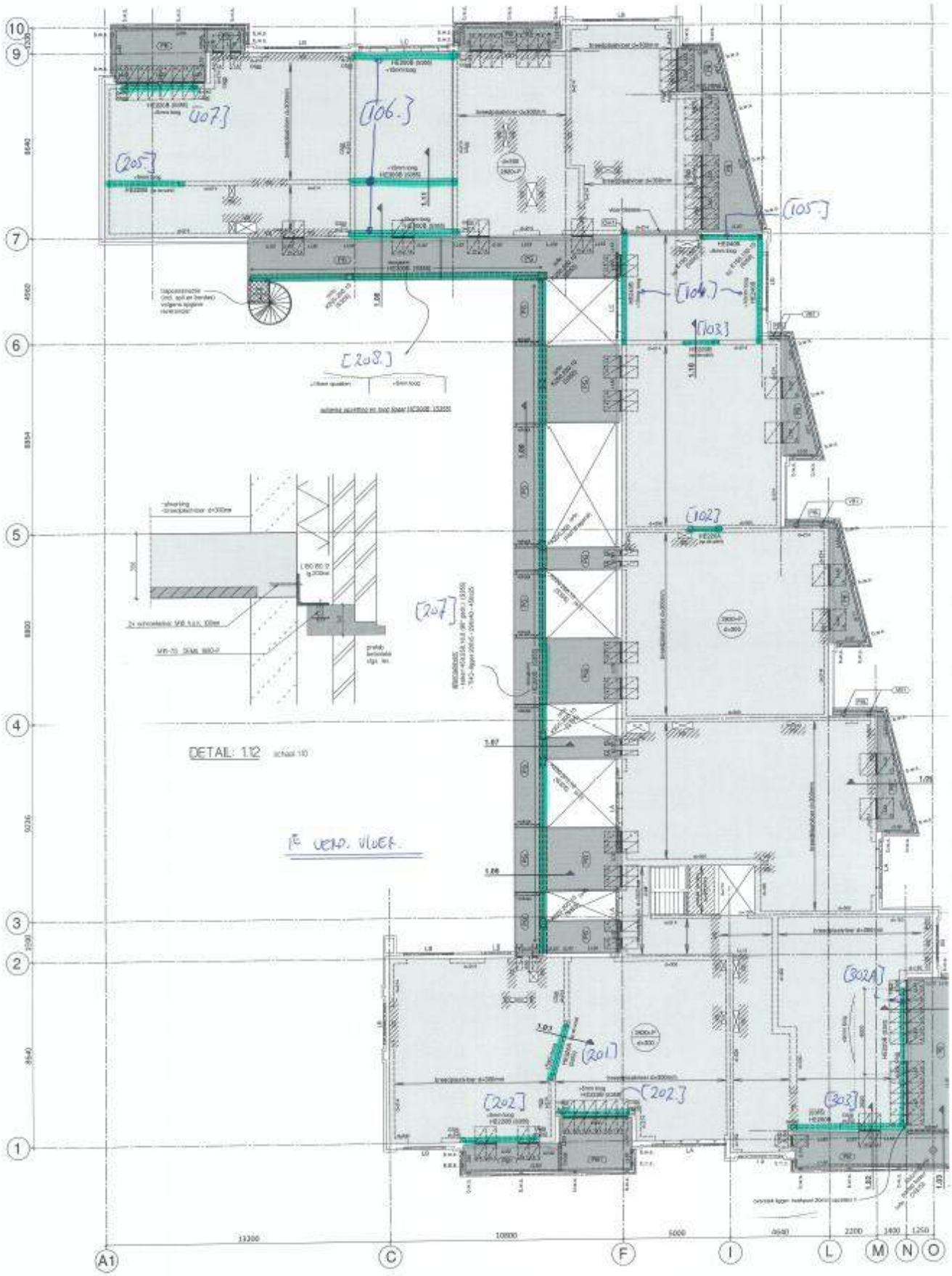
Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s;benV}$	$A_{s;benT}$	$A_{s;toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
0.000	Rechts	53.50						208.66	208.66		
5.600	Links	63.14						208.66	208.66		
m		kN			mm²	mm²	mm²	kN	kN	kN	kN

Specificatie berekende liggers



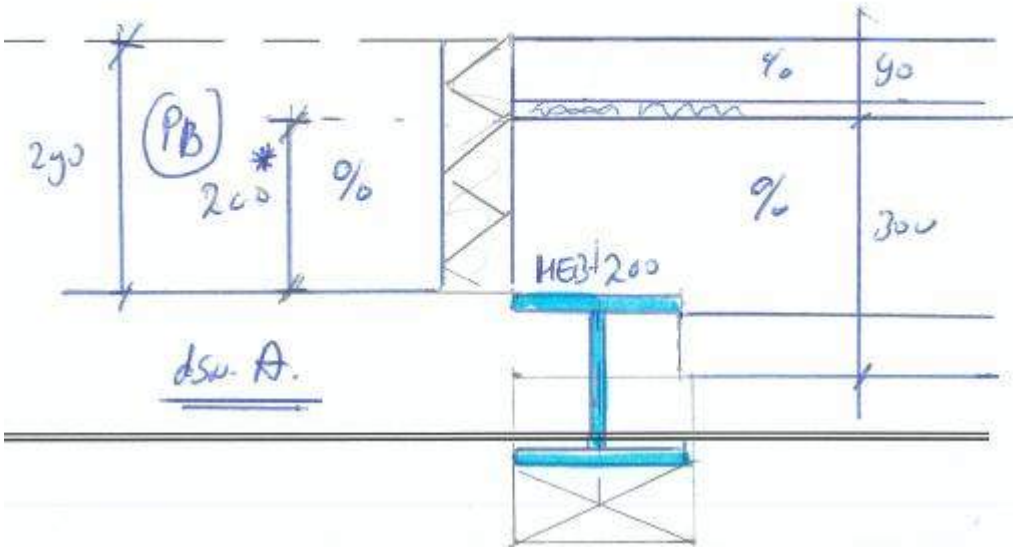

A1
A2
B
D
E
G
H
J
K
O
10
8
7
6
5
4
3
2
1'
1
[304]
[301]
[303]
DETAIL: 3.01
DETAIL: 3.02
3E VERD. VLOER


10
9
7
6
5
4
3
2
1
A1
C
F
I
L
M
N
O
[207]
[208]
[204]
[205]
[202]
[201]
[302]
2E VERD. VLOER


DETAIL: 1:2
[107]
[106.3]
[105]
[104]
[103]
[208]
[102]
[207]
[205]
[302A]
[201]
[202]
[303]
10
9
7
6
5
4
3
2
1
A1
C
F
I
L
M
N
O

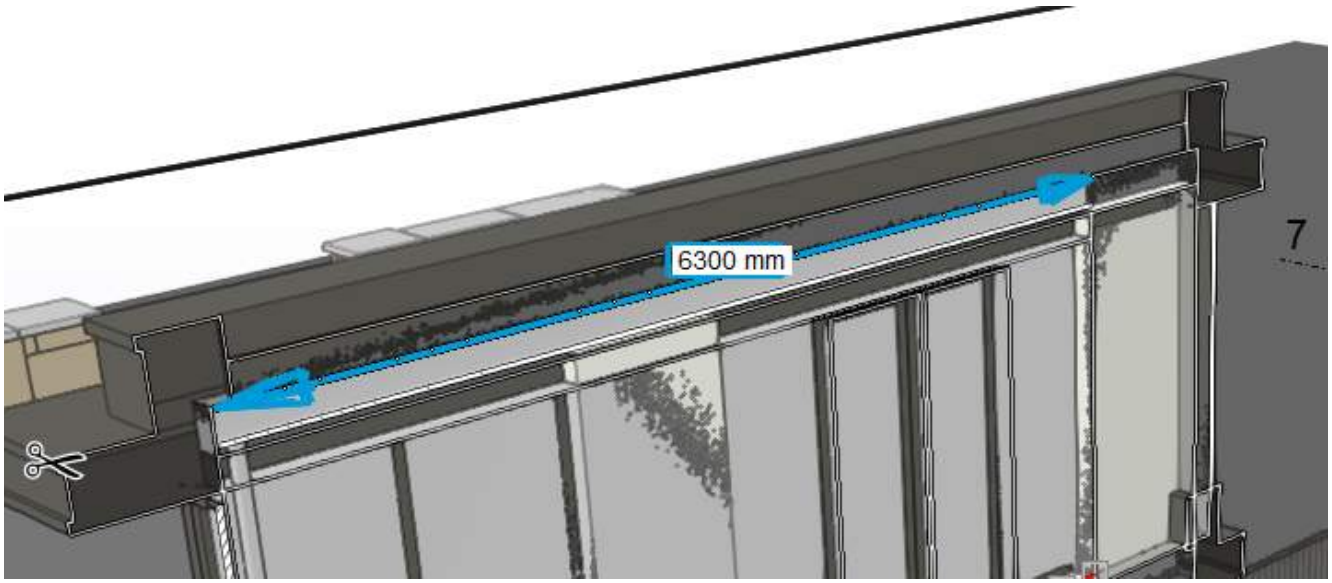
Liggers verdiepingsvloer

o.d.s = op de schil
o.d.v. = onder de vloer => Principe ok. Isokorf = bk. ligger



[401] randligger HEA200 o.d.s.; opvang dakvloer

L_t= 2,25 + 0,8 + 3,4 = 6,45 m.



Q-belasting:

	Li	Lr	pg	Ψ 0	pq	qg	qq
LLX-Alu zetwerk	1,000* (0,00 +	1,00)*(	0,50 +	0,00 *	0,00) =	0,50 +	0,00 kN/m
Dakvloer	0,500* (0,00 +	8,20)*(	7,75 +	1,00 *	1,00) =	31,78 +	4,10 kN/m
					qg+q =	**32,28** +	**4,10** kN/m

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	4	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 6.450 (L)	HE200A	0	3.6922e+07	S235	2.1000e+05	12.0000e-06	0.42
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

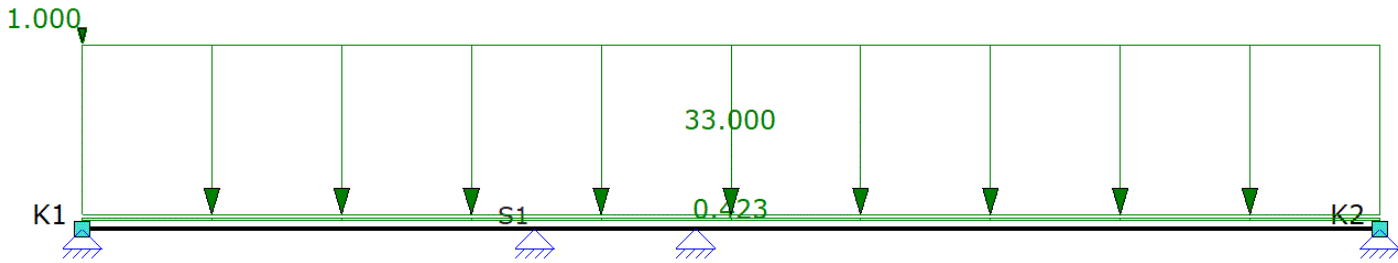
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	2.250	Vast	Vrij
O3	S1	3.050	Vast	Vrij
O4	S1	6.450 (L)	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Vloeren)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

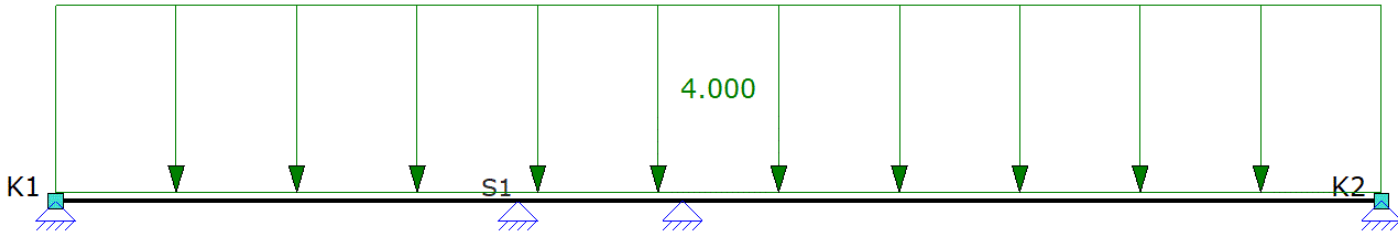
B.G.1: G



B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (0.42)	1.00 (0.42)	0.000	6.450 (L)	Z	
q	33.000	33.000	0.000	6.450 (L)	Z	
F	1.000		0.000		Z	RLx2m
Som lasten		Z: 216.576				
			m	m		

B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	4.000	4.000	0.000	6.450 (L)	Z	
Som lasten		Z: 25.800				
			m	m		

Belastingscombinaties

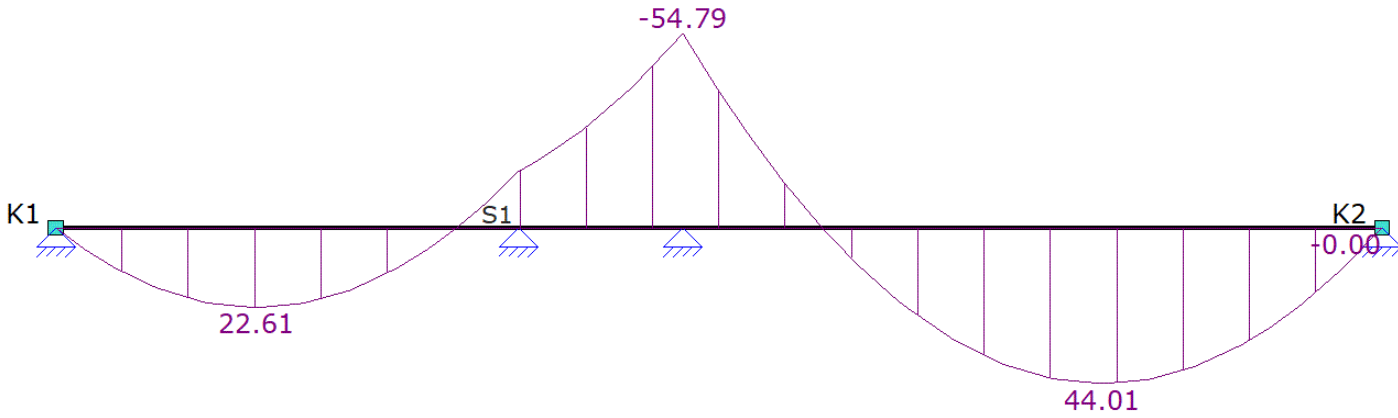
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	G	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	0.60

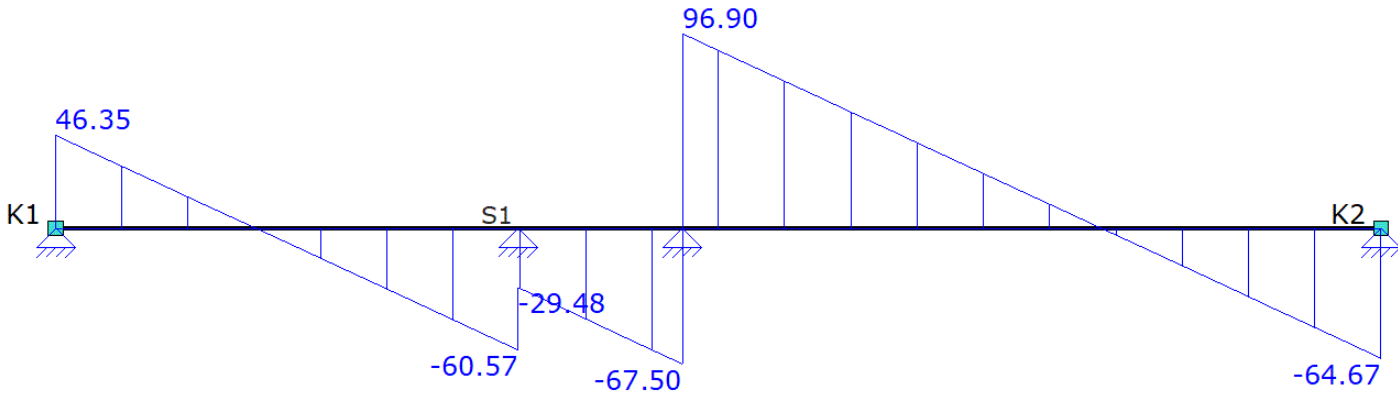
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		0.40	1.00

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



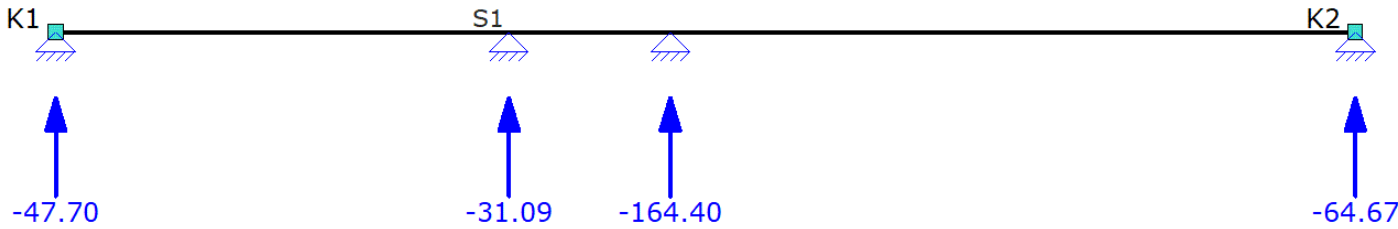
Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-67.50	96.90	-54.79	44.01
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



L401;O3 = 165 kN => 400 mm oplegging voldoet (=doorgaand)

Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.2	-47.70	0.00			
O2	S1 2.250	Fu.C.2	-31.09	0.00			
O3	S1 3.050	Fu.C.2	-164.40	0.00			
O4	S1 6.450 (L)	Fu.C.2	-64.67	0.00			
Globale extreme waarden							
O3	S1 3.050	Fu.C.2	-164.40	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 2.250)	B.G.1	0.0	1.058	1.0	1.058	1.0	-0.0
Veld 2 (2.250 - 3.050)		-0.0	2.690	-0.2	2.690	-0.2	-0.0
Veld 3 (3.050 - 6.450)		-0.0	4.933	4.0	4.933	4.0	0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 2.250)	Fu.C.2	0.0	1.058	1.4	1.058	1.4	-0.0
Veld 2 (2.250 - 3.050)	Fu.C.1	-0.0	2.690	-0.3	2.690	-0.3	-0.0
Veld 3 (3.050 - 6.450)	Fu.C.2	-0.0	4.933	5.7	4.933	5.7	0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 2.250)	Ka.C.2	0.0	1.058	1.1	1.058	1.1	-0.0
Veld 2 (2.250 - 3.050)		-0.0	2.690	-0.3	2.690	-0.3	-0.0
Veld 3 (3.050 - 6.450)		-0.0	4.933	4.5	4.933	4.5	0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 2.250)	Fr.C.1	0.0	1.058	1.0	1.058	1.0	-0.0
Veld 2 (2.250 - 3.050)		-0.0	2.690	-0.3	2.690	-0.3	-0.0
Veld 3 (3.050 - 6.450)		-0.0	4.933	4.2	4.933	4.2	0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 2.250)	Qu.C.1	0.0	1.058	1.0	1.058	1.0	-0.0
Veld 2 (2.250 - 3.050)		-0.0	2.690	-0.2	2.690	-0.2	-0.0
Veld 3 (3.050 - 6.450)		-0.0	4.933	4.1	4.933	4.1	0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-2.250)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0.25
C2-V1 (2.250-3.050)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.54
C3-V1 (3.050-6.450)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.54

UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-2.250)

Doorsnede		Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.24		Fu.C.1	0.24		Ka.C.1	0.11	
Fu.C.2	0.25		Fu.C.2	0.24		Ka.C.2	0.12	

C2-V1 (2.250-3.050)

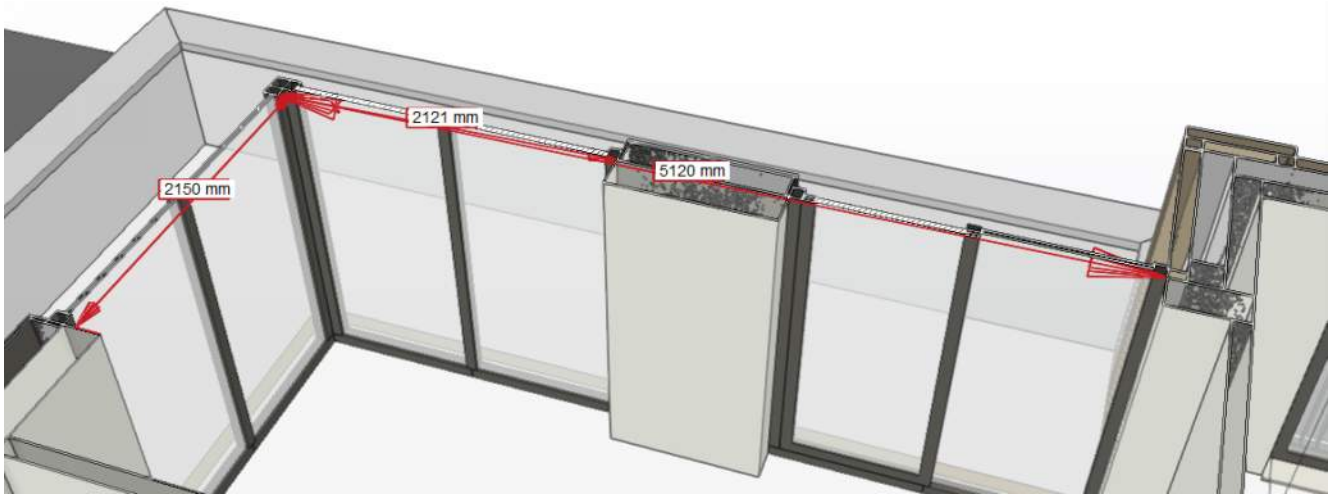
Doorsnede		Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.53		Fu.C.1	0.00		Ka.C.1	0.08	
Fu.C.2	0.54		Fu.C.2	0.00		Ka.C.2	0.08	

C3-V1 (3.050-6.450)

Doorsnede		Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.53		Fu.C.1	0.48		Ka.C.1	0.31	
Fu.C.2	0.54		Fu.C.2	0.50		Ka.C.2	0.33	

[402] randligger HEB200 o.d.s. (uitkraging 10 mm opzetten); opvang dakvloer (ligger HEA200)

L_t= 2,20 (uitkraging) + 3,00 = 5,20 m.



Q-belasting:

	Li	Lr	pg	Ψ_0	pq	qg	qq
LLX-Alu zetwerk	0,500* (0,00 +	1,00)*(	0,50 +	0,00 *	0,00) =	0,25 +	0,00 kN/m
Dakvloer	0,500* (0,00 +	1,00)*(	7,75 +	1,00 *	1,00) =	3,88 +	0,50 kN/m
					qg+q =	**4,13** +	**0,50** kN/m

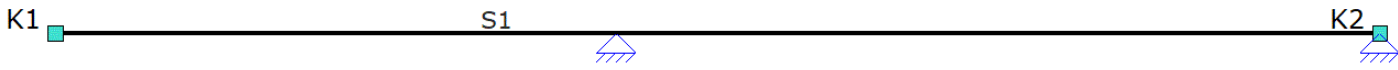
P-belasting:
Lsys = 2*((2,25/2) – 0,5) (0,5 m als qbel. Gerekend)

	Li	Lr	pg	Ψ_0	pq	qg	qq
LLX-Alu zetwerk	1,000* (0,00 +	1,00)*(	0,50 +	0,00 *	0,00) =	0,50 +	0,00 kN/m
Dakvloer	0,500* (0,00 +	8,30)*(	7,75 +	1,00 *	1,00) =	32,16 +	4,15 kN/m
					qg+q =	**32,66** +	**4,15** kN/m
Uitgaande ligger op 2 steunpunten met l_{sys}:	1,25 m				pg+q =	**20,41** +	**2,59** kN

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 5.200 (L)	HE200B	0	5.6962e+07	S235	2.1000e+05	12.0000e-06	0.61
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

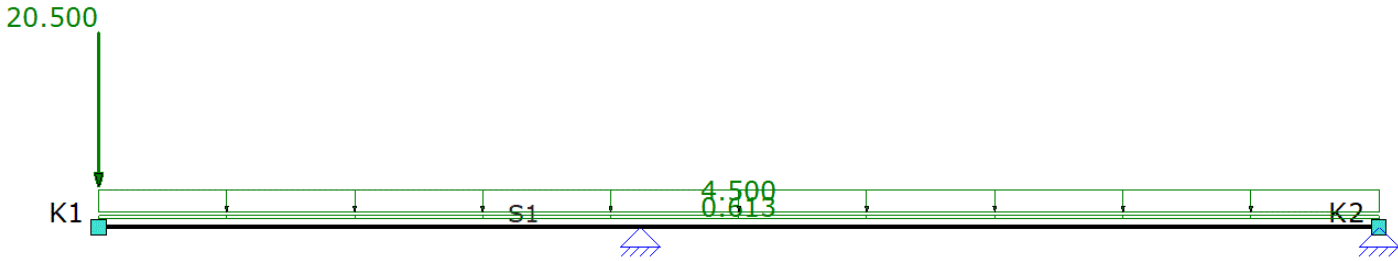
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	2.200	Vast	Vrij
O2	S1	5.200 (L) m	Vast kN/m	Vrij kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Vloeren)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

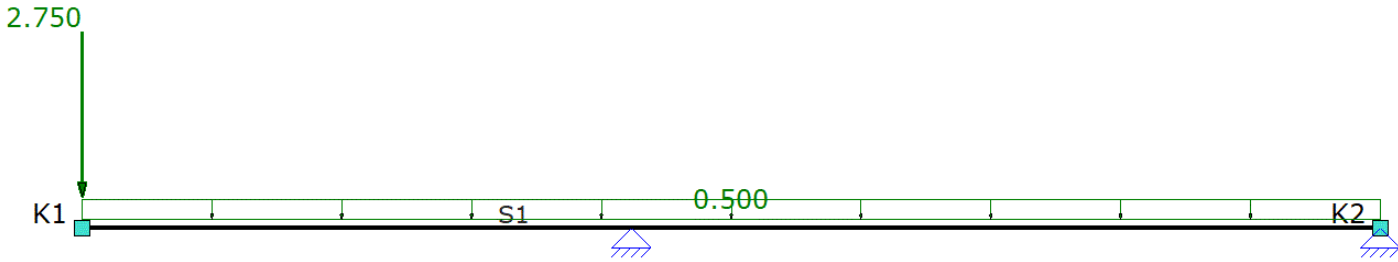
B.G.1: G



B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (0.61)	1.00 (0.61)	0.000	5.200 (L)	Z	
q	4.500	4.500	0.000	5.200 (L)	Z	
F	20.500		0.000		Z	
Som lasten		Z: 47.087				
			m	m		

B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	0.500	0.500	0.000	5.200 (L)	Z	
F	2.750		0.000		Z	
Som lasten		Z: 5.350				
			m	m		

Belastingscombinaties

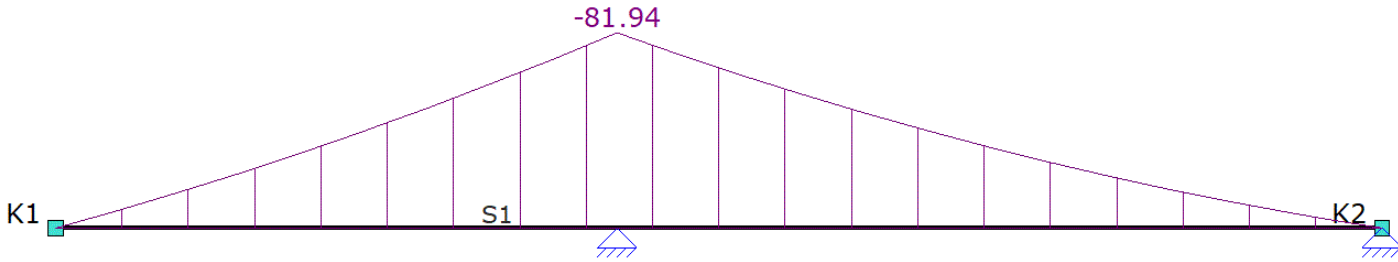
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	G	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	0.60

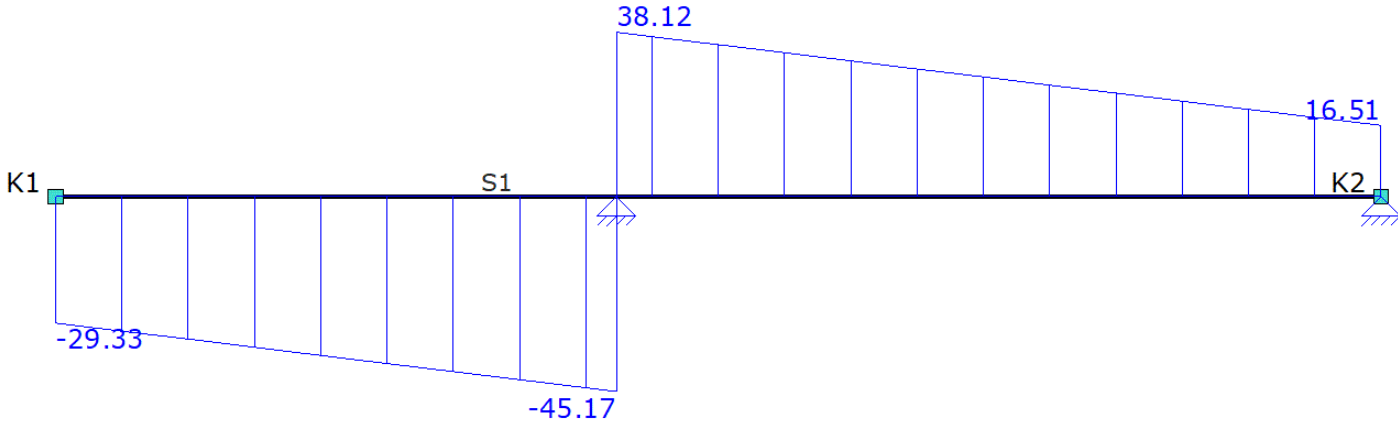
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		0.40	1.00

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



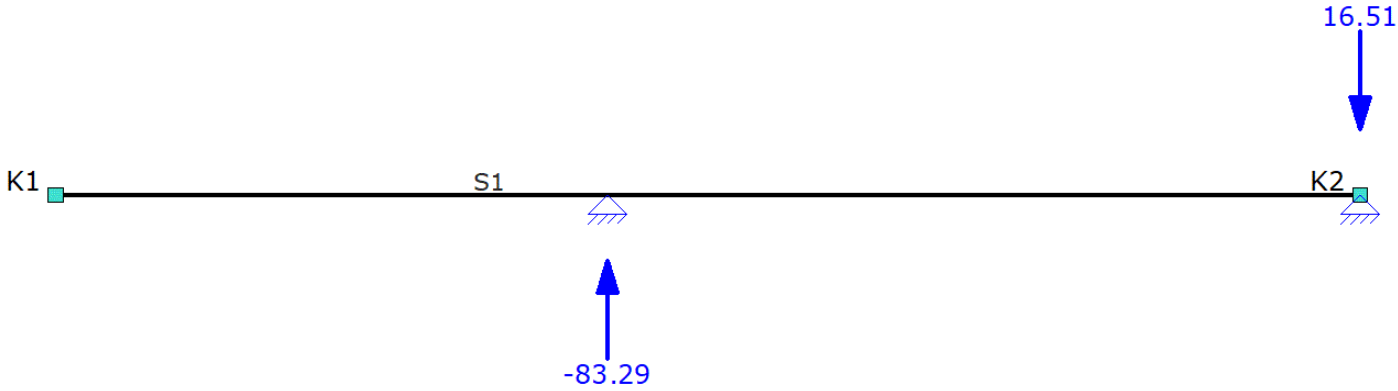
Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-45.17	38.12	-81.94	0.00
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



85 / -17 kN (trekbelasting wordt opgeheven door haakse dragende wand = 15,2 kN/m neerwaarts is ca. 1,1 m nodig => akkoord)

Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 2.200	Fu.C.2	-83.29	0.00			
O2	S1 5.200 (L)	Fu.C.2	16.51	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1 2.200	Fu.C.2	-83.29	0.00			
O2	S1 5.200 (L)	Fu.C.2	16.51	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 2.200)	B.G.1	16.8	1.287	-1.4	0.000	16.8	0.0
Veld 2 (2.200 - 5.200)		0.0	3.421	-2.3	3.421	-2.3	-0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 2.200)	Fu.C.2	24.0	1.287	-1.9	0.000	24.0	0.0
Veld 2 (2.200 - 5.200)		0.0	3.421	-3.3	3.421	-3.3	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 2.200)	Ka.C.2	19.0	1.287	-1.5	0.000	19.0	-0.0
Veld 2 (2.200 - 5.200)		-0.0	3.422	-2.6	3.422	-2.6	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 2.200)	Fr.C.1	17.9	1.287	-1.5	0.000	17.9	0.0
Veld 2 (2.200 - 5.200)		0.0	3.421	-2.5	3.421	-2.5	-0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 2.200)	Qu.C.1	17.5	1.287	-1.4	0.000	17.5	0.0
Veld 2 (2.200 - 5.200)		0.0	3.421	-2.4	3.421	-2.4	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-2.200)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.54
C2-V1 (2.200-5.200)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.54

UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-2.200)

Doorsnede		Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.53		Fu.C.1	0.00		Ka.C.1	0.44	
Fu.C.2	0.54		Fu.C.2	0.00		Ka.C.2	0.51	

C2-V1 (2.200-5.200)

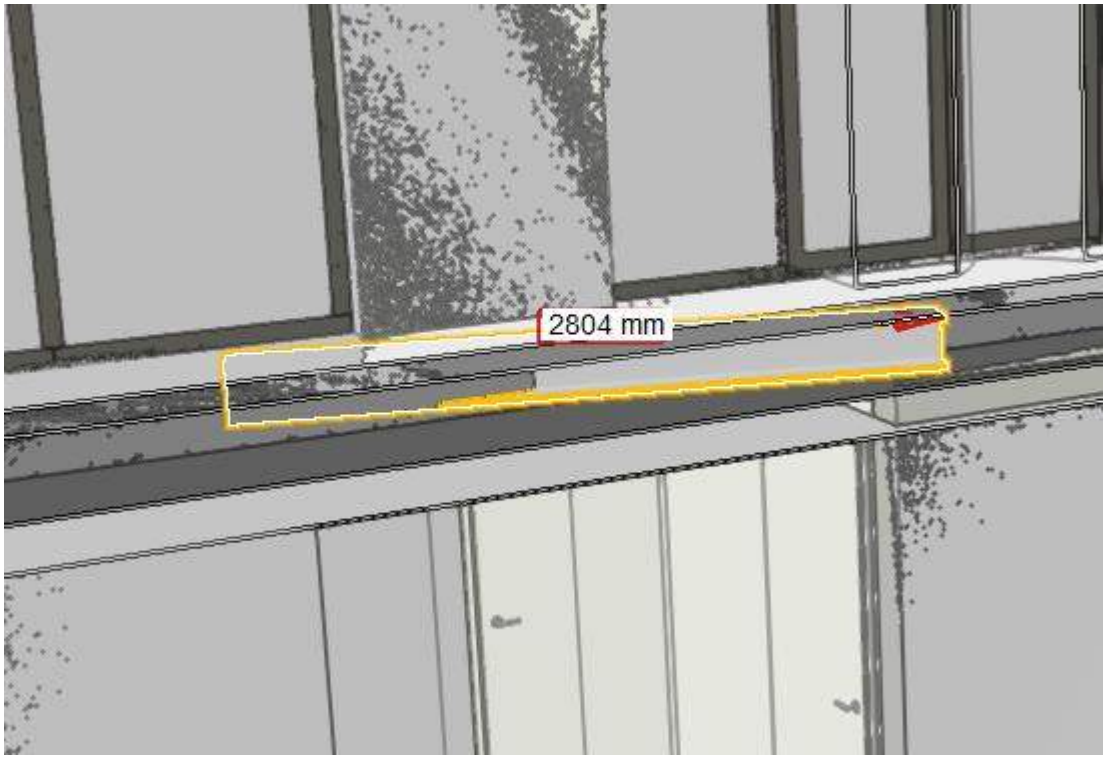
Doorsnede		Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.53		Fu.C.1	0.00		Ka.C.1	0.21	
Fu.C.2	0.54		Fu.C.2	0.00		Ka.C.2	0.22	

Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-2.200)	Dak overstek	Algemeen	10.0	Parabolisch	L/250	L/250	0.0	9.0	2.2	0.51	0.12	0.54
	C2	V1 (2.200-5.200)	Dak	Algemeen	0.0		L/250	L/250	0.0	-2.6	-0.3	0.22	0.03	0.54

[301] ligger HEB220 (S355; 5 mm toog) o.d.s; opvang dak&verdvloer + gevel; as F->C

L_t= 3,00 m.



Q-belasting:
Pq;sneeuw = 0,56 => (0,56/2,55)*10,66 ≈ 2,50 kN/m

		Li		*Lr*		*pg*		Ψ_0		*pq*		*qg*		*qq*	
Dak(terras)vloer	0,550* (	7,60	+	0,00	)*(	7,35	+	1,00	*	2,55	) =	30,72	+	10,66	kN/m
3e Verd. vloer	0,550* (	0,00	+	8,30	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	40,63	+	11,64	kN/m
								H		pg					
HSB-wand/Pui						1,00	*	3,00	*	0,45	=	1,35			kN/m
										qg+q	=	**72,70**	+	**22,30**	kN/m

1,0 m dragende wand as F->C + L401;O2+O3

		Li		*Lr*		*pg*		Ψ_0		p_q		*qg*		*qq*	
LLX-Alu zetwerk	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	0,50	+	0,00	*	0,00	) =	0,50	+	0,00	kN/m
Dakvloer d250	0,500* (	0,00	+	8,10	)*(	7,75	+	1,00	*	0,56	) =	31,39	+	2,27	kN/m
L403;O2+O3	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	88,50	+	1,00	*	6,50	) =	88,50	+	6,50	kN/m
								H		pg					
Gsligger						1,00	*	1,00	*	0,75	=	0,75			kN/m
Dakrand						1,00	*	1,00	*	0,60	=	0,60			kN/m
KZK/Poriso d=120mm :						1,00	*	3,00	*	2,20	=	6,60			kN/m
										qg+q	=	**128,34**	+	**8,77**	kN/m

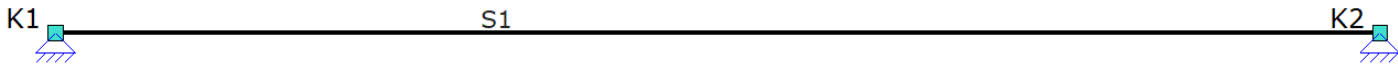
Met reactie uit L401;O2+O3

	Li	Lr	pg	Ψ_0	p_q	qg	qq
LLX-Alu zetwerk	1,000* (0,00 +	1,00)*(	0,50 +	0,00 *	0,00) =	0,50 +	0,00 kN/m
Dakvloer d250	0,500* (0,00 +	8,10)*(	7,75 +	1,00 *	0,56) =	31,39 +	2,27 kN/m
				H	pg		
Gst. Ligger tot 75 kg/m			1,00 *	1,00 *	0,75 =	0,75	kN/m
					qg+q =	**32,64** +	**2,27** kN/m
Uitgaande ligger op 2 steunpunten met l_{sys}:			5,40 m		pg+q =	**88,12** +	**6,12** kN

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	3	12

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 3.000 (L)	HE220B	0	8.0910e+07	S355	2.1000e+05	12.0000e-06	0.71
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S355	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

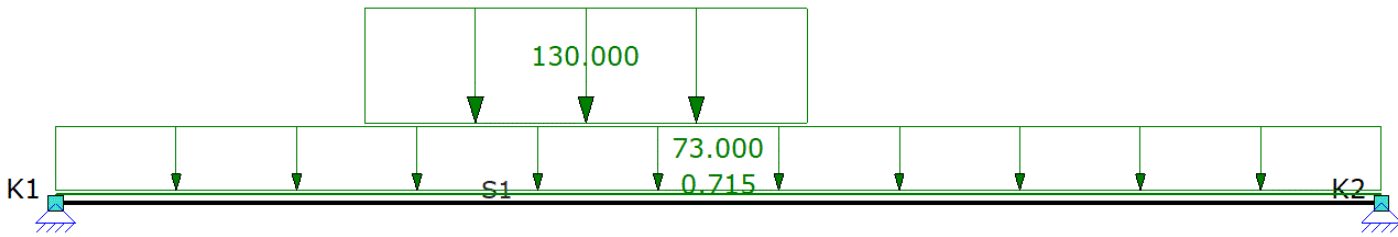
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	3.000 (L) m	Vast kN/m	Vrij kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G. 1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G. 2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Vloeren)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00
B.G. 3	Qsn	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1.00/1.00

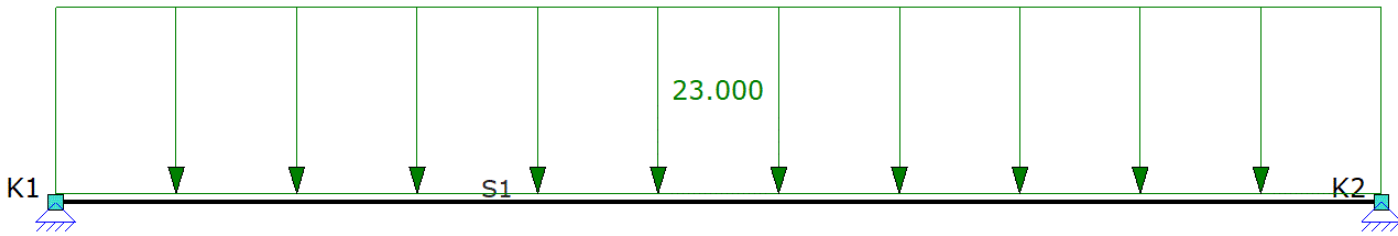
B.G.1: G



B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (0.71)	1.00 (0.71)	0.000	3.000 (L)	Z	
q	73.000	73.000	0.000	3.000 (L)	Z	
q	130.000	130.000	0.700	1.700	Z	
Som lasten		Z: 351.144				
			m	m		

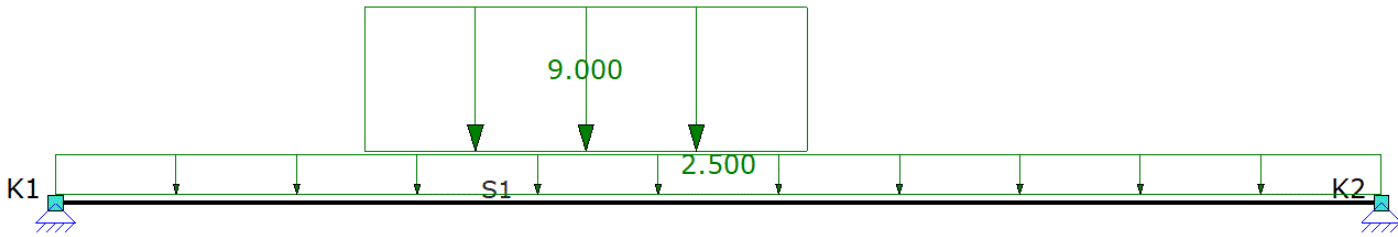
B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	23.000	23.000	0.000	3.000 (L)	Z	
Som lasten		Z: 69.000				
			m	m		

B.G.3: Qsn



B.G.3: Qsn

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	2.500	2.500	0.000	3.000 (L)	Z	
q	9.000	9.000	0.700	1.700	Z	
Som lasten		Z: 16.500				
			m	m		

Belastingscombinaties

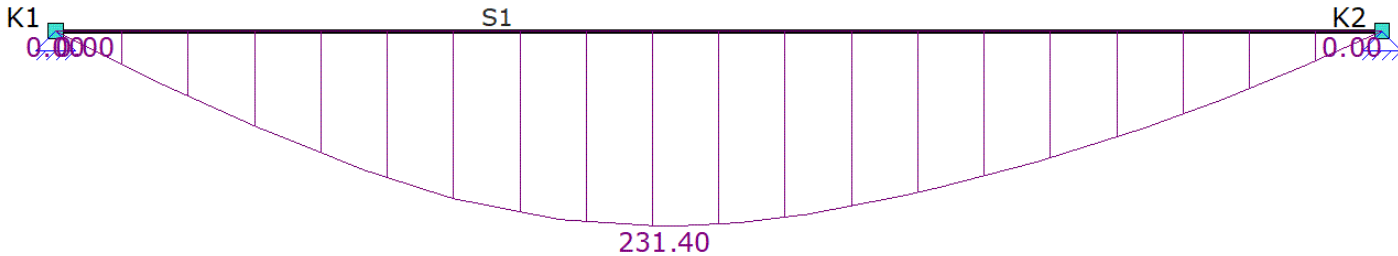
Fundamenteel

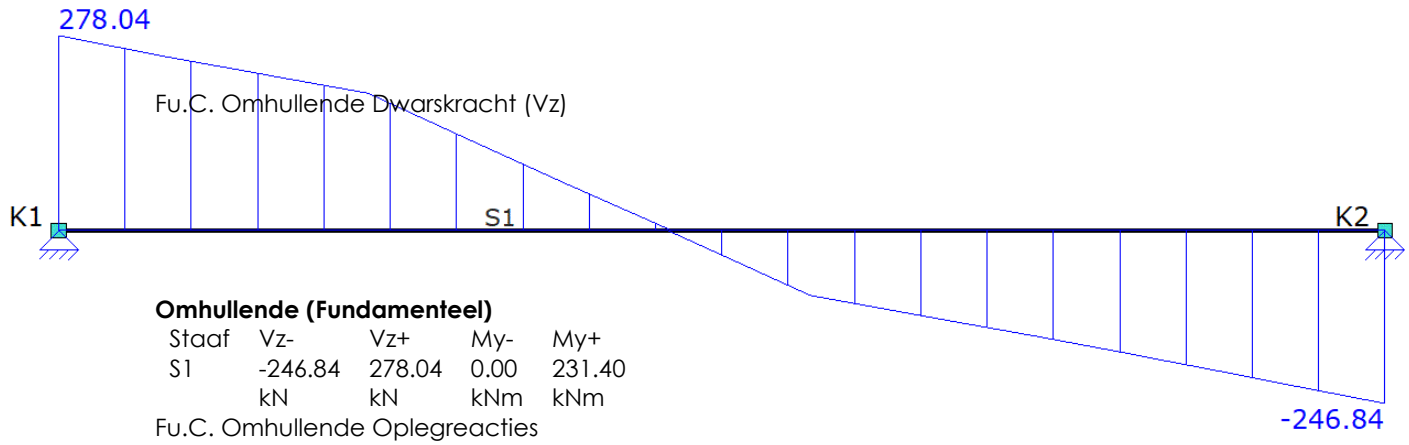
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	G	1.20	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	0.60	0.60
B.G.3	Qsn		1.50	

Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		1.00	0.40	0.40
B.G.3	Qsn				1.00

Fu.C. Omhullende Momenten (My)

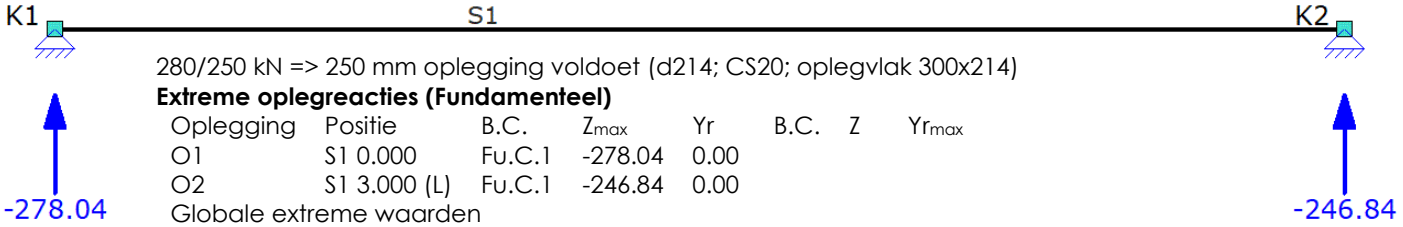




Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-246.84	278.04	0.00	231.40
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



280/250 kN => 250 mm oplegging voldoet (d214; CS20; oplegvlak 300x214)

Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-278.04	0.00			
O2	S1 3.000 (L)	Fu.C.1	-246.84	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-278.04	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 3.000)	B.G.1	0.0	1.468	8.5	1.468	8.5	-0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 3.000)	Fu.C.1	0.0	1.474	12.3	1.474	12.3	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 3.000)	Ka.C.1	0.0	1.473	9.9	1.473	9.9	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 3.000)	Fr.C.1	0.0	1.471	9.2	1.471	9.2	-0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 3.000)	Qu.C.1	0.0	1.470	8.9	1.470	8.9	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.90

UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-3.000)

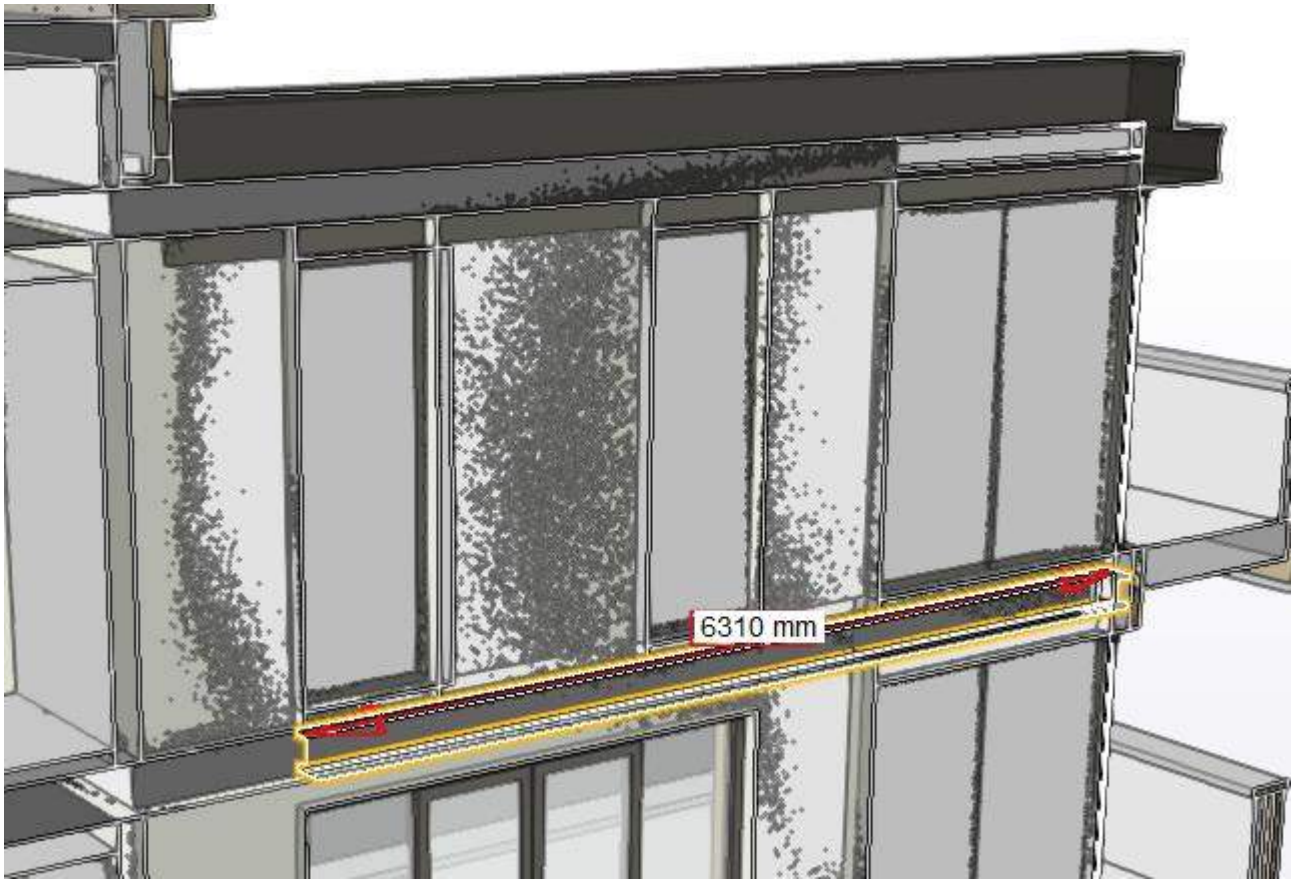
Doorsnede	Stabiliteit	Kip	Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing	Brandwerendheid
Fu.C.1	0.79	Fu.C.1	0.89	Fr.C.1	0.08
Fu.C.2	0.75	Fu.C.2	0.85	Fr.C.2	0.06
Fu.C.3	0.79	Fu.C.3	0.90	Qu.C.1	0.32

Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-3.000)	Vloer	Algemeen	5.0	Parabolisch	L/250	L/333	0.0	3.9	0.7	0.32	0.08	0.90

[302] ligger HEB220 (S355; 5 mm toog veld C3) o.d.v.; opvang 3e verdiepingsvloer + gevel+Pb.

L_t= 2,25 + 0,8 + 3,4 = 6,45 m.



Q-belasting:

		Li		*Lr*		*pg*		*Ψ 0*		*p q*		*qg*		*qq*	
3e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	8,30	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	36,94	+	10,58	kN/m
								H		pg					
HSB-wand/Pui						0,50	*	3,00	*	0,45	=	0,68			kN/m
										qg+q	=	**37,61**	+	**10,58**	kN/m

Dragende penant I1500 op 3e verd.vl

		Li		*Lr*		*pg*		*Ψ 0*		*pq*		*qg*		*qq*	
VS;50%/1,5m	0,333* (	0,00	+	1,80	)*(	33,00	+	1,00	*	4,50	) =	19,80	+	2,70	kN/m
Q	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	33,00	+	1,00	*	4,50	) =	33,00	+	4,50	kN/m
								H		pg					
KZK/Poriso d=214mm :						1,00	*	2,80	*	3,85	=	10,79			kN/m
										qg+q	=	**63,59**	+	**7,20**	kN/m

	Li	Lr	pg	Ψ 0	pq	qg	qq
LLX-Alu zetwerk	1,000* (0,00 +	1,00)*(	0,50 +	0,00 *	0,00) =	0,50 +	0,00 kN/m
Dakvloer	0,500* (0,00 +	8,30)*(	7,75 +	1,00 *	1,00) =	32,16 +	4,15 kN/m
					qg+q =	**32,66** +	**4,15** kN/m

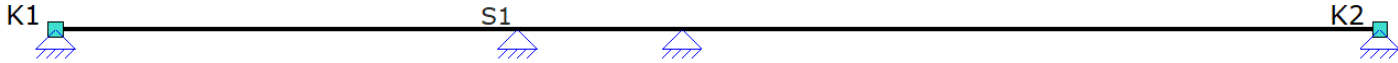
Belasting uit isokorf danwel gespreidt over 2 m[1] (ongunstig geplaatst, midden t.a.v. liggervelden)

Vrep	G	Q	S.	G/S	Q/S
148	125	23	2	62,5	11,5
Mrep	G	Q			
174	148	26			
Lvloer	3	3			
extra last	49,3	8,7	2	24,7	4,3

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	4	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 6.450 (L) m	HE220B	0 °	8.0910e+07 mm⁴	S355	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m	0.71 kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S355	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

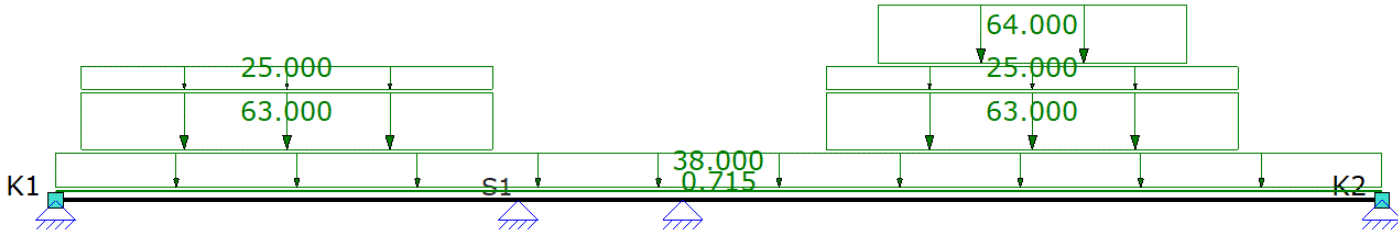
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	2.250	Vast	Vrij
O3	S1	3.050	Vast	Vrij
O4	S1	6.450 (L) m	Vast kN/m	Vrij kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ0	Ψ1	Ψ2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Vloeren)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

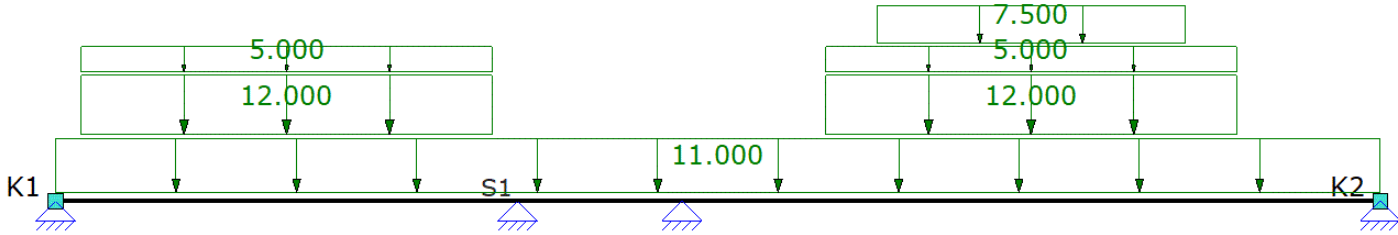
B.G.1: G



B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (0.71)	1.00 (0.71)	0.000	6.450 (L)	Z	
q	38.000	38.000	0.000	6.450 (L)	Z	
q	63.000	63.000	0.125	2.125	Z	
q	63.000	63.000	3.750	5.750	Z	
q	25.000	25.000	0.125	2.125	Z	
q	25.000	25.000	3.750	5.750	Z	
q	64.000	64.000	4.000	5.500	Z	qpenant
Som lasten		Z: 697.710				
			m	m		

B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	11.000	11.000	0.000	6.450 (L)	Z	
q	12.000	12.000	0.125	2.125	Z	
q	12.000	12.000	3.750	5.750	Z	
q	5.000	5.000	0.125	2.125	Z	
q	5.000	5.000	3.750	5.750	Z	
q	7.500	7.500	4.000	5.500	Z	qpenant
Som lasten		Z: 150.200				
			m	m		

Belastingscombinaties

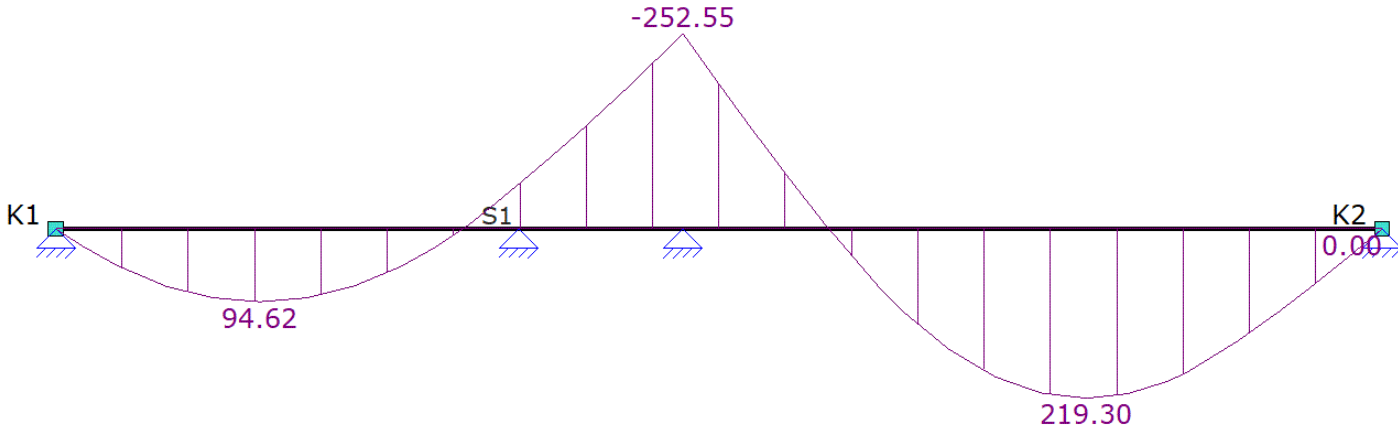
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	G	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	0.60

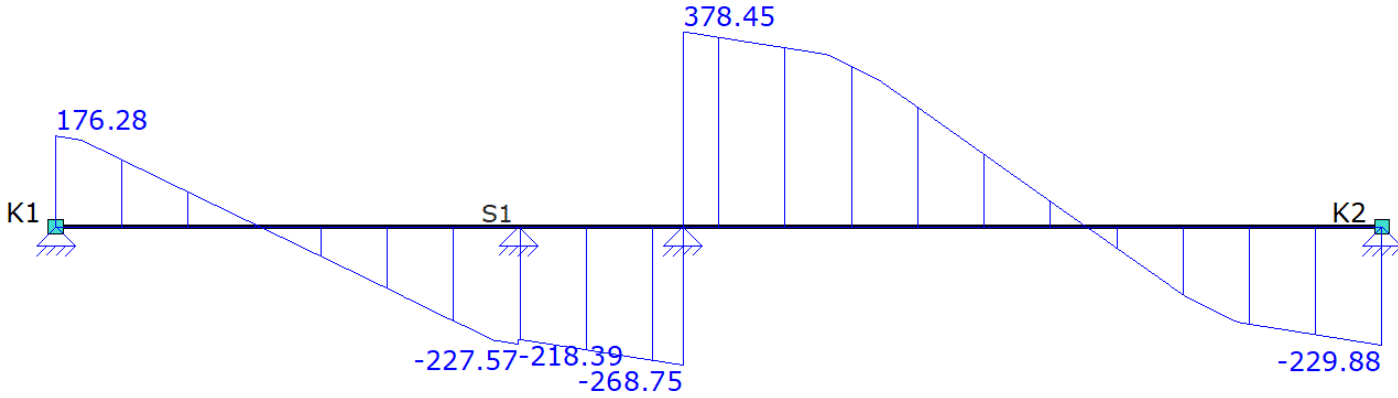
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		0.40	1.00

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



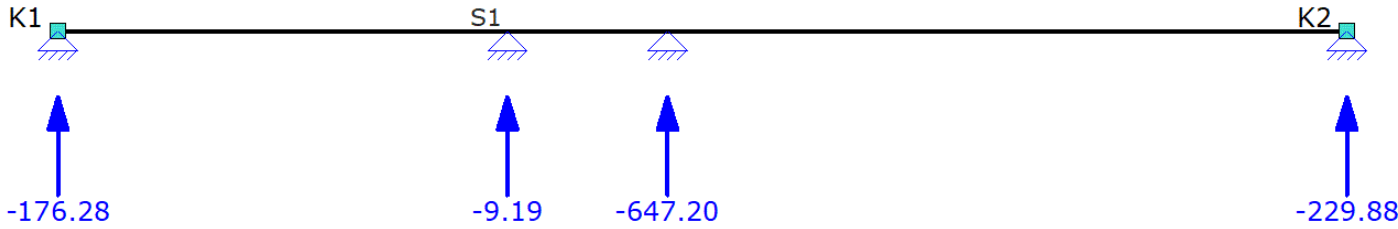
Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



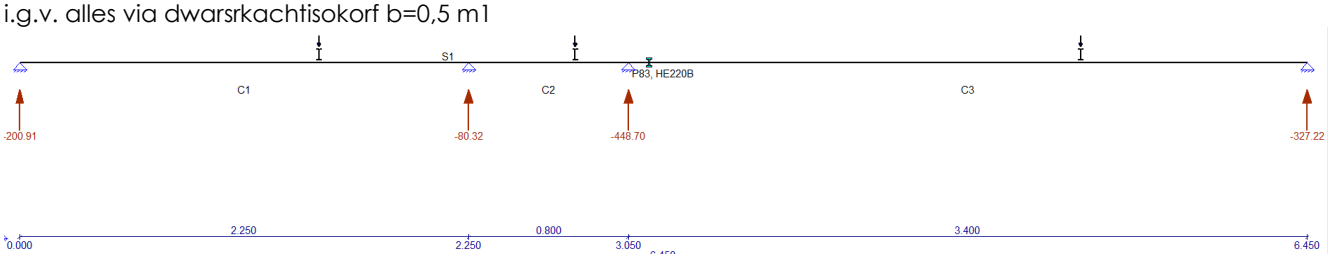
Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-268.75	378.45	-252.55	219.30
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



i.g.v. alles via dwarsrkachtisokorf b=0,5 m1



$V_{Ed;max.}$ = 200 / 85 / 650 / 330 kN

Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-176.28	0.00			
O2	S1 2.250	Fu.C.1	-9.19	0.00			
O3	S1 3.050	Fu.C.1	-647.20	0.00			
O4	S1 6.450 (L)	Fu.C.1	-229.88	0.00			

Globale extreme waarden

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O3	S1 3.050	Fu.C.1	-647.20	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 2.250)	B.G.1	0.0	1.068	1.8	1.068	1.8	-0.0
Veld 2 (2.250 - 3.050)		-0.0	2.693	-0.5	2.693	-0.5	0.0
Veld 3 (3.050 - 6.450)		0.0	4.916	8.4	4.916	8.4	-0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 2.250)	Fu.C.1	0.0	1.067	2.7	1.067	2.7	-0.0
Veld 2 (2.250 - 3.050)		-0.0	2.692	-0.7	2.692	-0.7	0.0
Veld 3 (3.050 - 6.450)		0.0	4.917	12.5	4.917	12.5	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 2.250)	Ka.C.2	0.0	1.067	2.2	1.067	2.2	-0.0
Veld 2 (2.250 - 3.050)		-0.0	2.692	-0.6	2.692	-0.6	0.0
Veld 3 (3.050 - 6.450)		0.0	4.917	10.0	4.917	10.0	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 2.250)	Fr.C.1	0.0	1.068	2.0	1.068	2.0	-0.0
Veld 2 (2.250 - 3.050)		-0.0	2.692	-0.5	2.692	-0.5	0.0
Veld 3 (3.050 - 6.450)		0.0	4.917	9.2	4.917	9.2	-0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 2.250)	Qu.C.1	0.0	1.068	1.9	1.068	1.9	-0.0
Veld 2 (2.250 - 3.050)		-0.0	2.692	-0.5	2.692	-0.5	0.0
Veld 3 (3.050 - 6.450)		0.0	4.917	8.8	4.917	8.8	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-2.250)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0.40
C2-V1 (2.250-3.050)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.86
C3-V1 (3.050-6.450)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.91

UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-2.250)

Doorsnede		Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.40		Fu.C.1	0.35		Fr.C.1	0.03	
Fu.C.2	0.38		Fu.C.2	0.34		Qu.C.1	0.21	

C2-V1 (2.250-3.050)

Doorsnede		Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.86		Fu.C.1	0.00		Fr.C.1	0.02	
Fu.C.2	0.84		Fu.C.2	0.00		Qu.C.1	0.16	

C3-V1 (3.050-6.450)

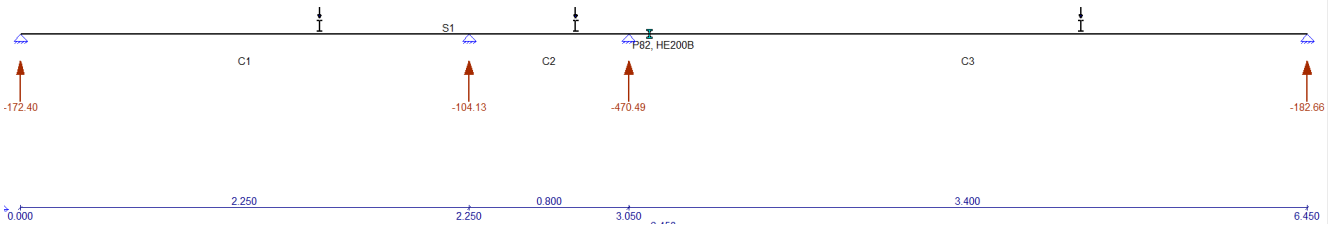
Doorsnede		Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.88		Fu.C.1	0.91		Fr.C.1	0.08	
Fu.C.2	0.86		Fu.C.2	0.89		Qu.C.1	0.29	

Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-2.250)	Vloer	Scheurvorming ge	0.0		L/250	L/500	0.0	1.9	0.2	0.21	0.04	0.40
	C2	V1 (2.250-3.050)	Vloer	Scheurvorming ge	0.0		L/250	L/500	0.0	-0.5	-0.0	0.16	0.03	0.86
	C3	V1 (3.050-6.450)	Vloer	Scheurvorming ge	5.0	Parabolisch	L/250	L/500	0.0	3.9	0.8	0.29	0.12	0.91

[302A] ligger HEB220 (S355; 5 mm toog veld C3) o.d.v.; opvang 2e verdiepingsvloer + gevel+Pb.

L_t= 2,25 + 0,8 + 3,4 = 6,45 m.



Q-belasting:

	Li	Lr	pg	Ψ 0	p q	qg	qq	
3e Verd. vloer	0,500* (	0,00 +	8,30)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	36,94 +	10,58 kN/m
				H	pg			
HSB-wand/Pui			0,50 *	3,00 *	0,45 =	0,68		kN/m
					qg+q =	**37,61** +	**10,58**	kN/m

Belasting uit isokorf danwel gespreidt over 2 m¹ (ongunstig geplaatst, midden t.a.v. liggervelden) zie voorgaand

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	4	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 6.450 (L)	HE200B	0	5.6962e+07	S355	2.1000e+05	12.0000e-06	0.61
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S355	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

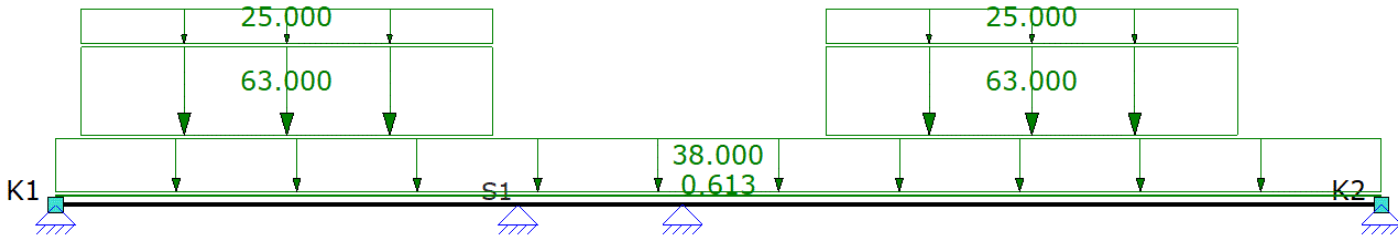
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	2.250	Vast	Vrij
O3	S1	3.050	Vast	Vrij
O4	S1	6.450 (L)	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ0	Ψ1	Ψ2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Vloeren)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

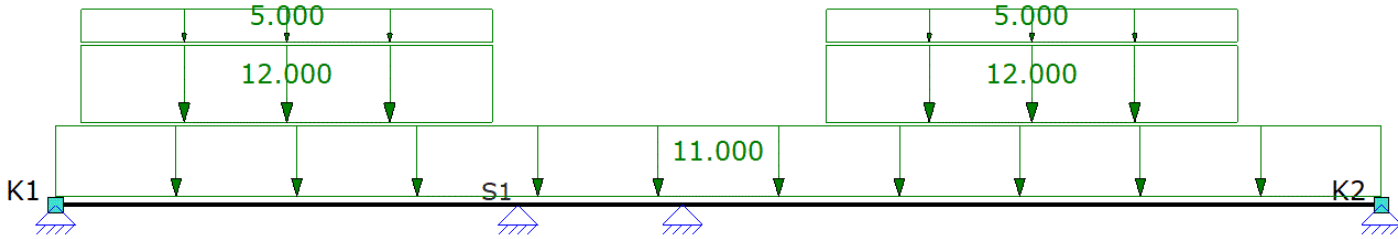
B.G.1: G



B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (0.61)	1.00 (0.61)	0.000	6.450 (L)	Z	
q	38.000	38.000	0.000	6.450 (L)	Z	
q	63.000	63.000	0.125	2.125	Z	
q	63.000	63.000	3.750	5.750	Z	
q	25.000	25.000	0.125	2.125	Z	
q	25.000	25.000	3.750	5.750	Z	
Som lasten		Z: 601.053				
			m	m		

B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	11.000	11.000	0.000	6.450 (L)	Z	
q	12.000	12.000	0.125	2.125	Z	
q	12.000	12.000	3.750	5.750	Z	
q	5.000	5.000	0.125	2.125	Z	
q	5.000	5.000	3.750	5.750	Z	
Som lasten		Z: 138.950				
			m	m		

Belastingscombinaties

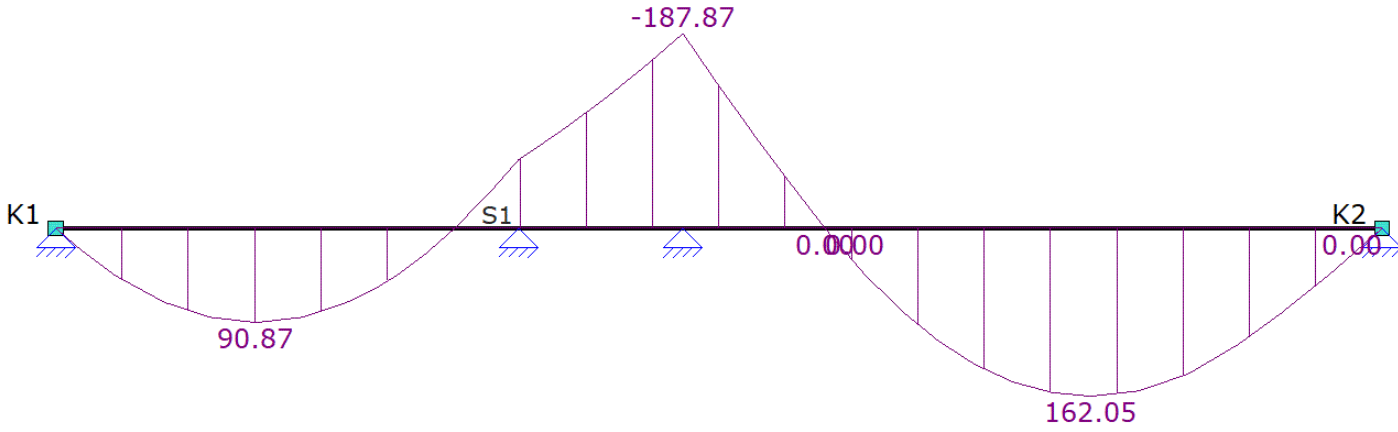
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	G	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	0.60

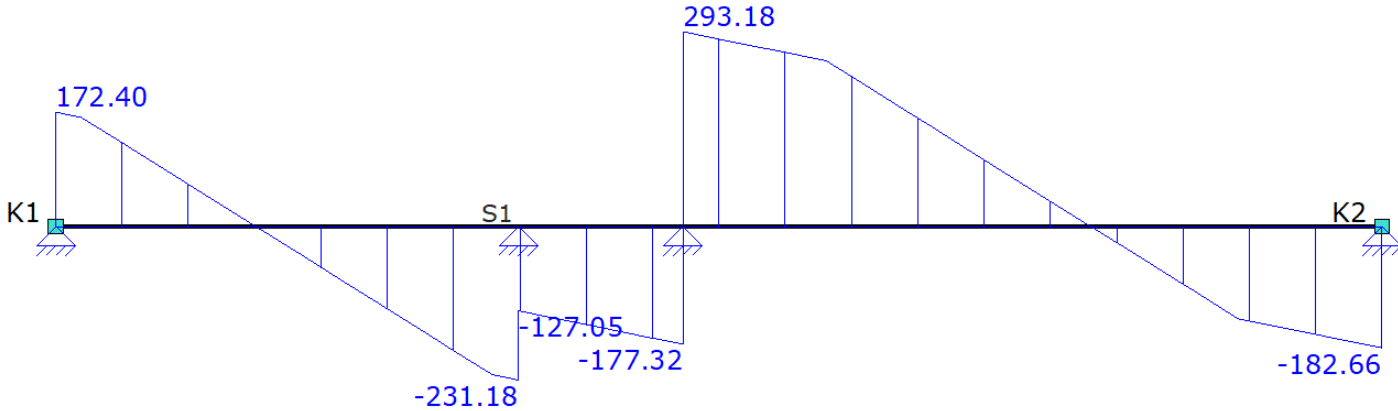
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		0.40	1.00

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



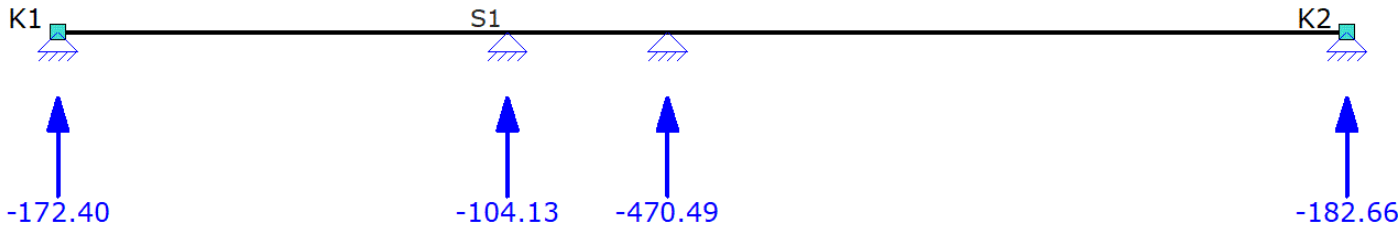
Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



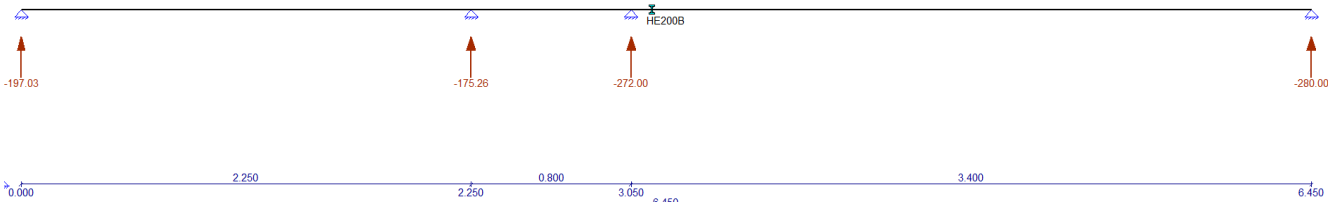
Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-231.18	293.18	-187.87	162.05
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



i.g.v. alles via dwarsrkachtisokorf b=0,5 m1



$V_{Ed;max.}$ = 200 / 180 / 475 / 280 kN

Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-172.40	0.00			
O2	S1 2.250	Fu.C.1	-104.13	0.00			
O3	S1 3.050	Fu.C.1	-470.49	0.00			

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O4	S1 6.450 (L)	Fu.C.1	-182.66	0.00			
Globale extreme waarden							
O3	S1 3.050	Fu.C.1	-470.49	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 2.250)	B.G.1	0.0	1.056	2.4	1.056	2.4	0.0
Veld 2 (2.250 - 3.050)		0.0	2.682	-0.5	2.682	-0.5	-0.0
Veld 3 (3.050 - 6.450)		-0.0	4.918	8.6	4.918	8.6	-0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 2.250)	Fu.C.1	0.0	1.056	3.6	1.056	3.6	0.0
Veld 2 (2.250 - 3.050)		0.0	2.683	-0.8	2.683	-0.8	-0.0
Veld 3 (3.050 - 6.450)		-0.0	4.919	13.3	4.919	13.3	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 2.250)	Ka.C.2	0.0	1.056	2.9	1.056	2.9	0.0
Veld 2 (2.250 - 3.050)		0.0	2.683	-0.7	2.683	-0.7	-0.0
Veld 3 (3.050 - 6.450)		-0.0	4.918	10.6	4.918	10.6	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 2.250)	Fr.C.1	0.0	1.056	2.6	1.056	2.6	0.0
Veld 2 (2.250 - 3.050)		0.0	2.682	-0.6	2.682	-0.6	-0.0
Veld 3 (3.050 - 6.450)		-0.0	4.918	9.6	4.918	9.6	-0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 2.250)	Qu.C.1	0.0	1.056	2.5	1.056	2.5	0.0
Veld 2 (2.250 - 3.050)		0.0	2.682	-0.6	2.682	-0.6	-0.0
Veld 3 (3.050 - 6.450)		-0.0	4.918	9.2	4.918	9.2	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-2.250)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0.45
C2-V1 (2.250-3.050)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.82
C3-V1 (3.050-6.450)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.88

UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-2.250)

Doorsnede	Stabiliteit	Kip	Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing	Brandwerendheid
Fu.C.1 0.45		Fu.C.1 0.44		Fr.C.1 0.04	
Fu.C.2 0.44		Fu.C.2 0.43		Qu.C.1 0.28	

C2-V1 (2.250-3.050)

Doorsnede	Stabiliteit	Kip	Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing	Brandwerendheid
Fu.C.1 0.82		Fu.C.1 0.00		Fr.C.1 0.03	
Fu.C.2 0.79		Fu.C.2 0.00		Qu.C.1 0.18	

C3-V1 (3.050-6.450)

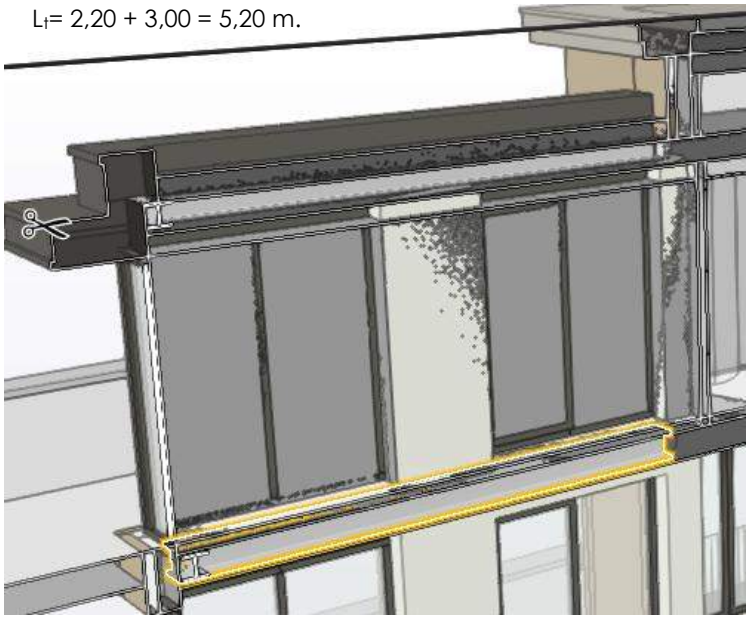
Doorsnede	Stabiliteit	Kip	Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing	Brandwerendheid
Fu.C.1 0.83		Fu.C.1 0.88		Fr.C.1 0.10	
Fu.C.2 0.80		Fu.C.2 0.84		Qu.C.1 0.32	

Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-2.250)	Vloer	Algemeen	0.0		L/250	L/333	0.0	1.9	0.2	0.21	0.03	0.36
	C2	V1 (2.250-3.050)	Vloer	Algemeen	0.0		L/250	L/333	0.0	-0.4	-0.1	0.14	0.02	0.66
	C3	V1 (3.050-6.450)	Vloer	Algemeen	5.0	Parabolis	L/250	L/333	0.0	2.3	0.8	0.17	0.08	0.70

[303] ligger HEB280 (S355; uitkraging 20 mm opzetten) o.d.v.; opvang verd.+ gevel; as 1

L_t= 2,20 + 3,00 = 5,20 m.



Q-belasting:

	Li	Lr	pg	Ψ 0	p q	qg	qq	
3e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	1,00)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	4,45 +	1,28	kN/m
				H	pg			
HSB-wand/Pui			0,50 *	3,00 *	0,45 =	0,68		kN/m
					qg+q =	**5,13** +	**1,28**	kN/m

	L	H	pg	qg	qq	
KZK/Poriso d=120mm :	1,00 *	2,80 *	2,20 =	6,16		kN/m

Mogelijke (trek)belasting uit isokorf b=0,5 m:

	Vrep	G	Q
	10	8	2
7,6	76	60,8	15,2
X/0,5	38	30,4	7,6

P-belasting:
Lsys = 2*((2,25/2) – 0,5) (0,5 m als qbel. Gerekend)

	Li	Lr	pg	Ψ 0	p q	qg	qq	
3e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	8,30)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	36,94 +	10,58	kN/m
				H	pg			
HSB-wand/Pui			0,50 *	3,00 *	0,45 =	0,68		kN/m
					qg+q =	**37,61** +	**10,58**	kN/m
Uitgaande ligger op 2 steunpunten met l_{sys}:	1,25 m				pg+q =	**23,51** +	**6,61**	kN

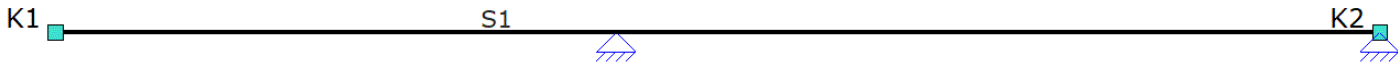
Belasting uit isokorf:

asO		
Vrep	G	Q
121	99	22
Mrep	G	Q
150	127	23
Lvloer	4	4
extra last	31,8	5,8
V+M	130,8	27,8

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 5.200 (L)	HE280B	0	1.9270e+08	S355	2.1000e+05	12.0000e-06	1.03
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S355	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

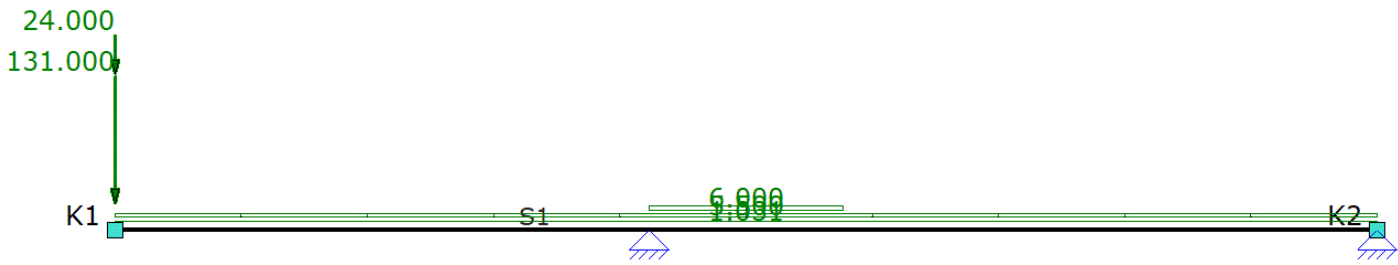
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	2.200	Vast	Vrij
O2	S1	5.200 (L) m	Vast kN/m	Vrij kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Vloeren)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

B.G.1: G

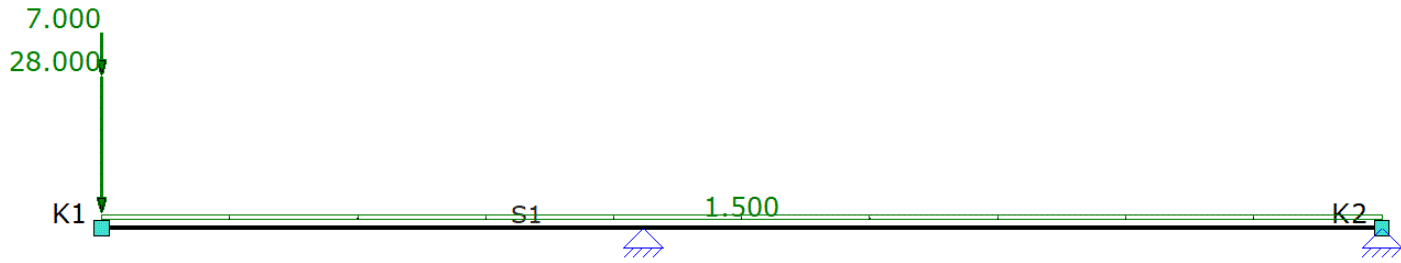


B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (1.03)	1.00 (1.03)	0.000	5.200 (L)	Z	
q	5.500	5.500	0.000	5.200 (L)	Z	
q	6.000	6.000	2.200	3.000	Z	
F	24.000		0.000		Z	
F	131.000		0.000		Z	

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
Som lasten		Z: 193.762				
			m	m		

B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	1.500	1.500	0.000	5.200 (L)	Z	
F	7.000		0.000		Z	
F	28.000		0.000		Z	
Som lasten		Z: 42.800				
			m	m		

Belastingscombinaties

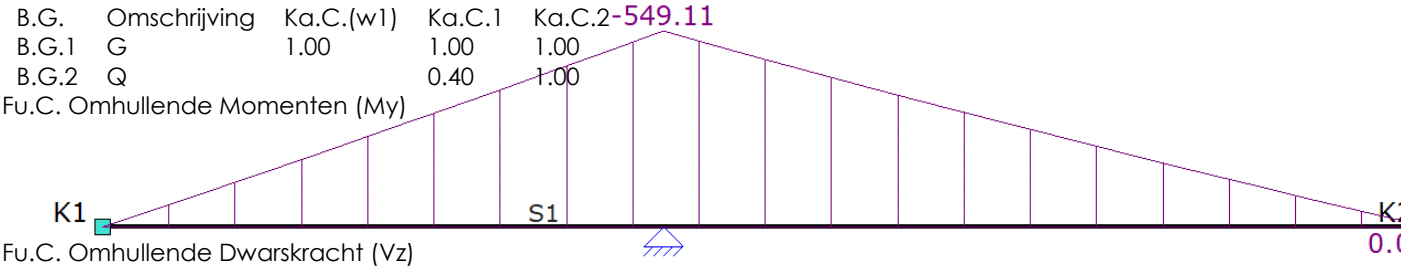
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	G	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	0.60

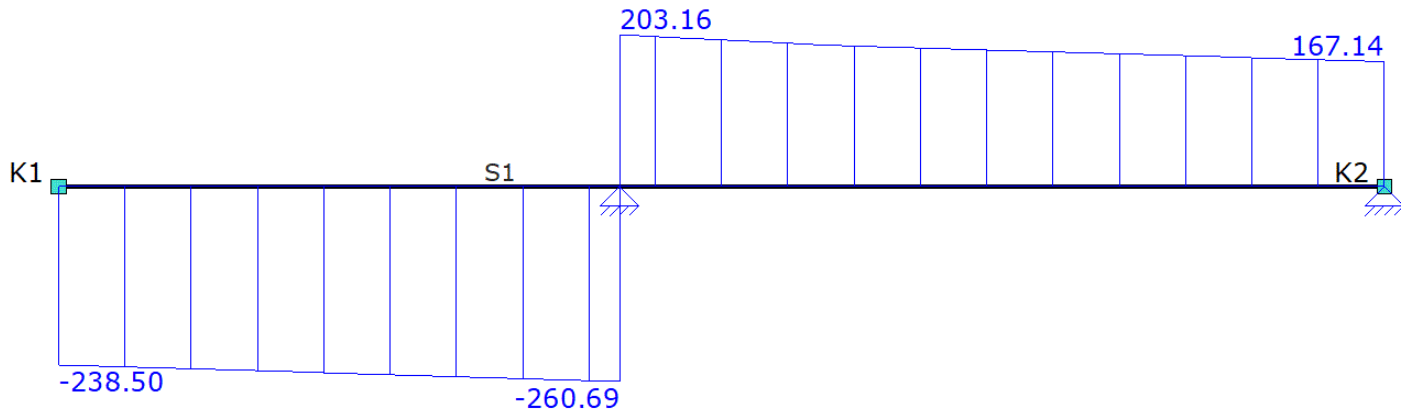
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		0.40	1.00

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-260.69	203.16	-549.11	0.00
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



V_{Ed} = 425 / -150 kN (trekbelasting wordt opgeheven door haakse dragende wand + dwarskrachtisokorf akkoord)

Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 2.200	Fu.C.1	-463.85	0.00			
O2	S1 5.200 (L)	Fu.C.1	167.14	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1 2.200	Fu.C.1	-463.85	0.00			
O2	S1 5.200 (L)	Fu.C.1	167.14	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 2.200)	B.G.1	33.0	1.273	-2.7	0.000	33.0	0.0
Veld 2 (2.200 - 5.200)		0.0	3.459	-4.9	3.459	-4.9	0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 2.200)	Fu.C.1	50.8	1.273	-4.1	0.000	50.8	0.0
Veld 2 (2.200 - 5.200)		0.0	3.459	-7.5	3.459	-7.5	0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 2.200)	Ka.C.2	40.5	1.273	-3.3	0.000	40.5	0.0
Veld 2 (2.200 - 5.200)		0.0	3.459	-6.0	3.459	-6.0	0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 2.200)	Fr.C.1	36.7	1.273	-3.0	0.000	36.7	0.0
Veld 2 (2.200 - 5.200)		0.0	3.459	-5.5	3.459	-5.5	0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 2.200)	Qu.C.1	35.2	1.273	-2.9	0.000	35.2	0.0
Veld 2 (2.200 - 5.200)		0.0	3.459	-5.2	3.459	-5.2	0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-2.200)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	1.01*
C2-V1 (2.200-5.200)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	1.01*

* UC < 1,05 derhalve akkoord.

UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-2.200)

Doorsnede	Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing	Brandwerendheid
Fu.C.1	1.01*	Fu.C.1	0.00		Fr.C.1 0.28	
Fu.C.2	0.97	Fu.C.2	0.00		Qu.C.1 0.87	

C2-V1 (2.200-5.200)

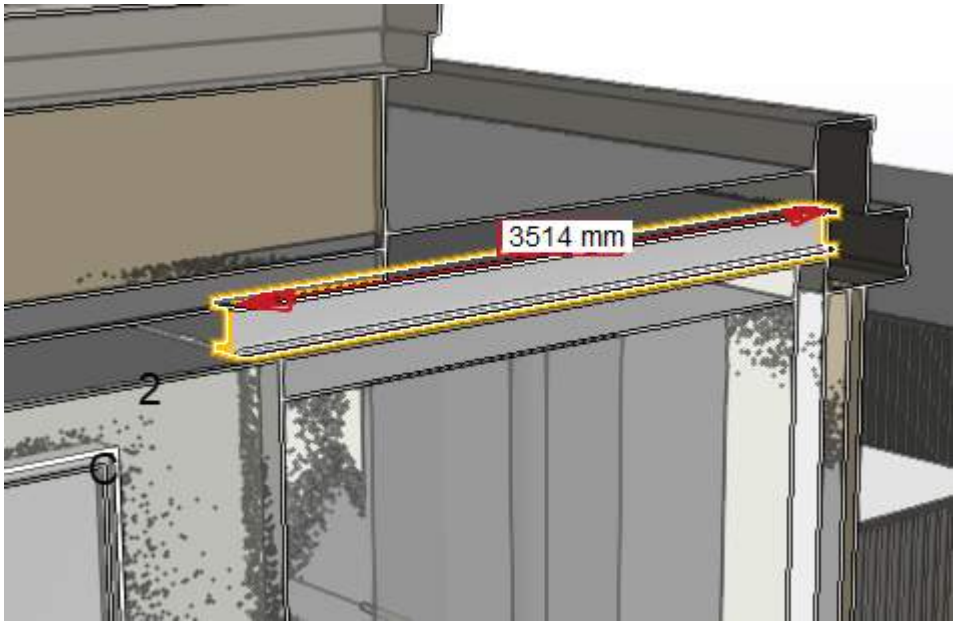
Doorsnede	Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing	Brandwerendheid
Fu.C.1	1.01*	Fu.C.1	0.00		Fr.C.1 0.06	
Fu.C.2	0.97	Fu.C.2	0.00		Qu.C.1 0.44	

Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-2.200)	Vloer overstek	Algemeen	20.0	Parabolisch	L/250	L/333	0.0	15.2	3.7	0.87	0.28	1.01
	C2	V1 (2.200-5.200)	Vloer	Algemeen	0.0		L/250	L/333	0.0	-5.2	-0.6	0.44	0.06	1.01

[304] ligger HEB200 (5 mm toog) o.d.s.; opvang dakvloer; as 6

L_t= 3,50 m.



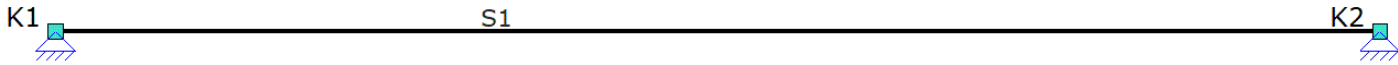
Q-belasting:

	Li	*Lr*	*pg*	*Ψ 0*	*pq*	*qg*	*qq*
Dakvloer	0,550* (5,00 +	8,75)*(	7,75 +	1,00 *	1,00) =	58,61 +	7,56 kN/m
					qg+q =	**58,61** +	**7,56** kN/m

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 3.500 (L)	HE200B	0	5.6962e+07	S235	2.1000e+05	12.0000e-06	0.61
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

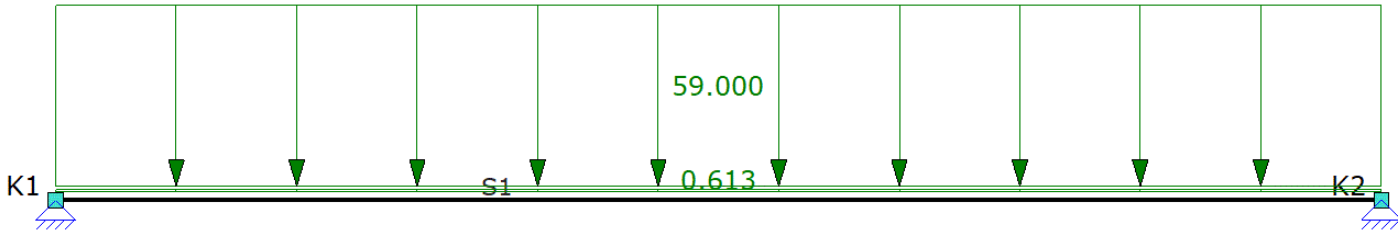
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	3.500 (L) m	Vast kN/m	Vrij kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. H - Daken niet toegankelijk	1	1				1.00/1.00

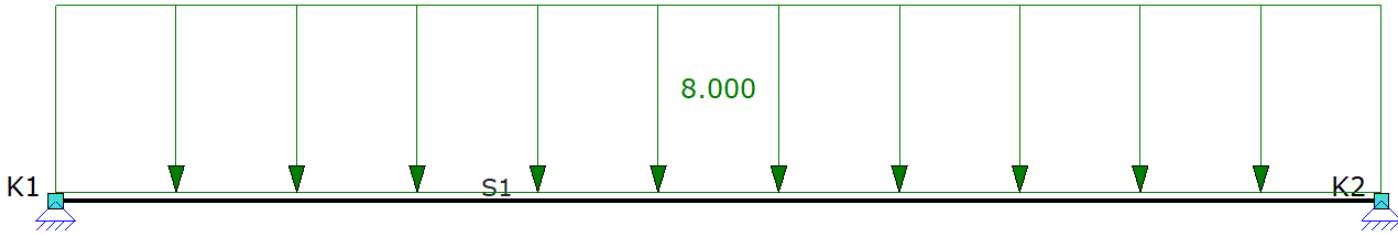
B.G.1: G



B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (0.61)	1.00 (0.61)	0.000	3.500 (L)	Z	
q	59.000	59.000	0.000	3.500 (L)	Z	
Som lasten		Z: 208.645				
			m	m		

B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	8.000	8.000	0.000	3.500 (L)	Z	
Som lasten		Z: 28.000				
			m	m		

Belastingscombinaties

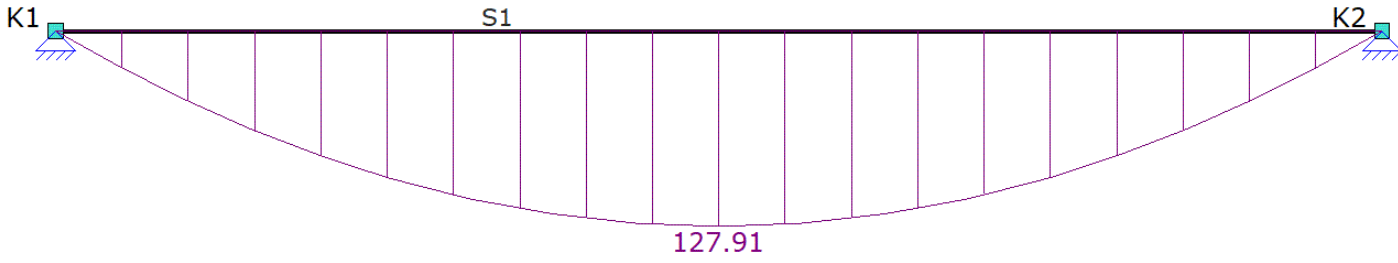
Fundamenteel

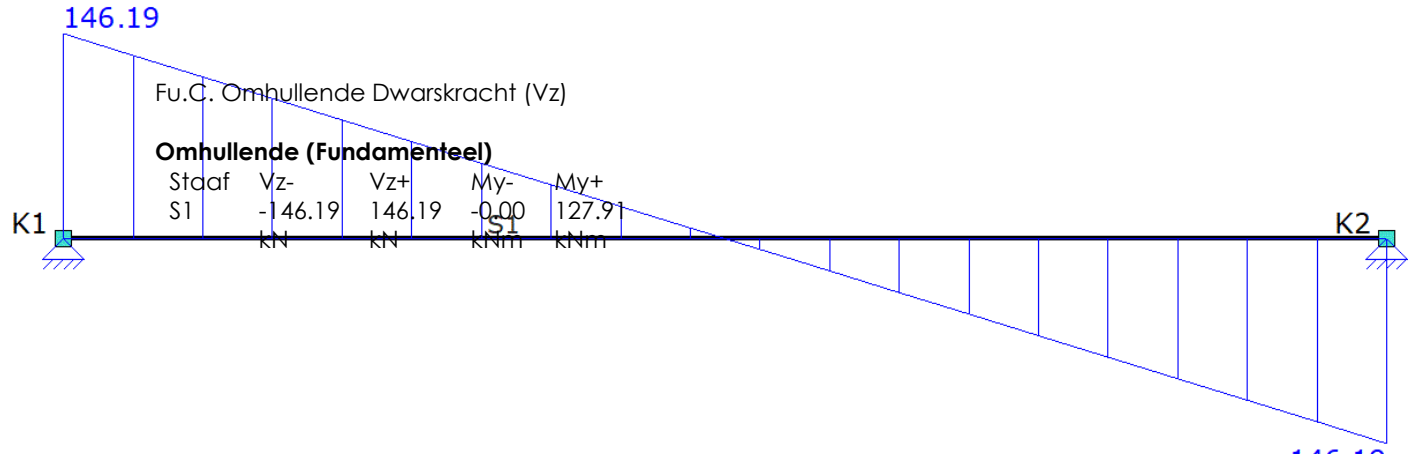
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	G	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	

Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		1.00	

Fu.C. Omhullende Momenten (My)

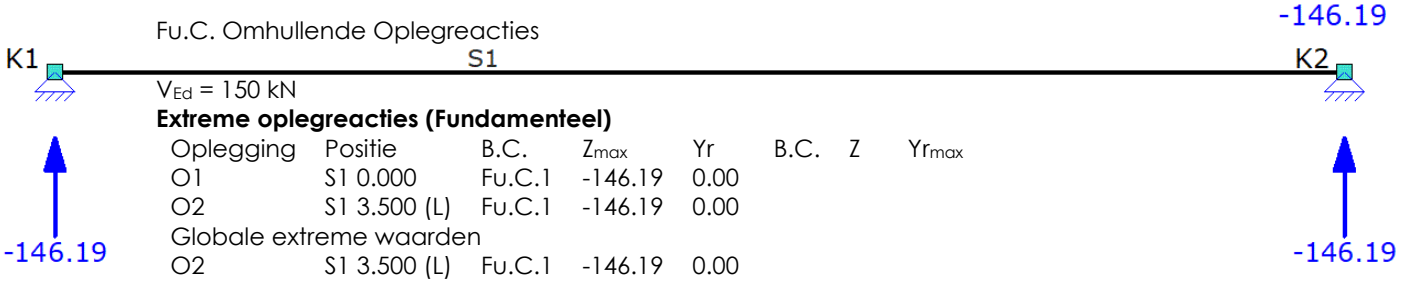




Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)

Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-146.19 kN	146.19 kN	-0.00 kNm	127.91 kNm



Fu.C. Omhullende Oplegreacties

V_{Ed} = 150 kN

Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-146.19	0.00			
O2	S1 3.500 (L)	Fu.C.1	-146.19	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1 3.500 (L)	Fu.C.1	-146.19	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 3.500)	B.G.1	0.0	1.750	9.7	1.750	9.7	0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 3.500)	Fu.C.1	0.0	1.750	13.6	1.750	13.6	0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 3.500)	Ka.C.1	0.0	1.750	11.0	1.750	11.0	0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 3.500)	Fr.C.(w1)	0.0	1.750	9.7	1.750	9.7	0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 3.500)	Qu.C.1	0.0	1.750	9.7	1.750	9.7	0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-3.500)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.85

UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-3.500)

Doorsnede		Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing	
Fu.C.1	0.85		Fu.C.1	0.95		Fr.C.1	0.00
Fu.C.2	0.82		Fu.C.2	0.91		Qu.C.1	0.34

Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-3.500)	Vloer	Algemeen	5.0	Parabolisch	L/250	L/333	0.0	4.7	0.0	0.34	0.00	0.85

[201] ligger HEA220 (S355; 5 mm toog) o.d.s; opvang 2e verd.vloer; as c->F

L_t= 3,00 m.

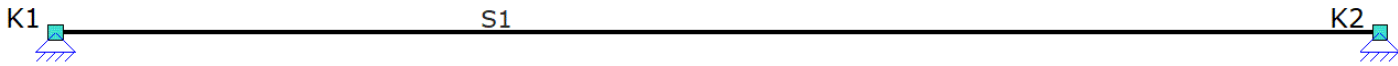
Q-belasting:

	Li	Lr	pg	Ψ_0	pq	qg	qq
2e Verd. vloer	0,550* (7,60 +	8,30)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	77,83 +	22,30 kN/m
					qg+q =	**77,83** +	**22,30** kN/m

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	12

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 3.000 (L)	HE220A	0	5.4097e+07	S355	2.1000e+05	12.0000e-06	0.51
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S355	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

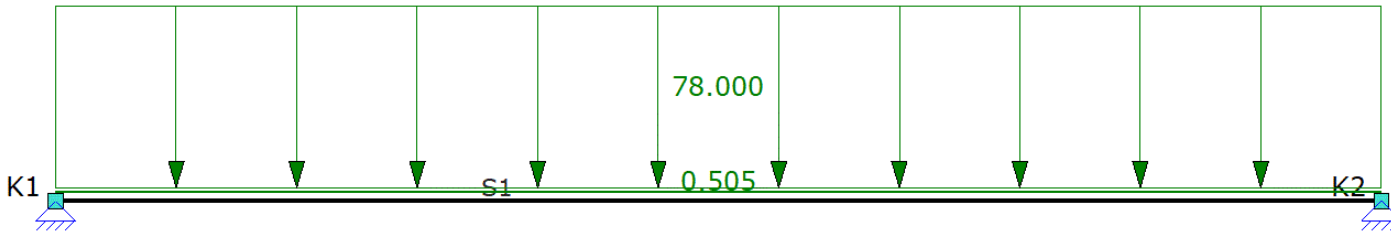
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	3.000 (L)	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Vloeren)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

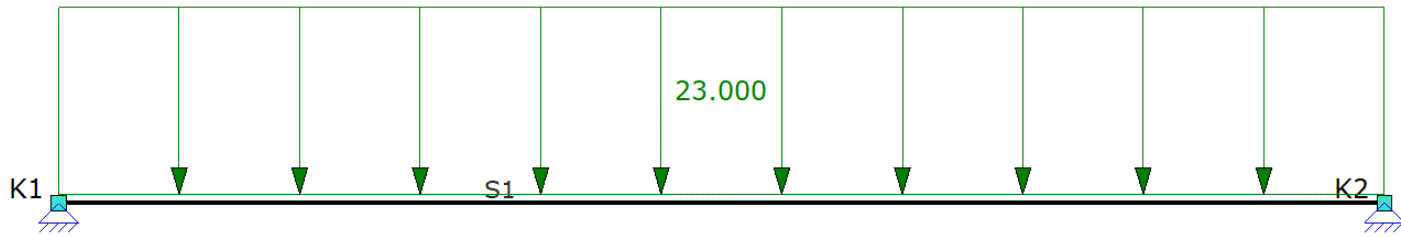
B.G.1: G



B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (0.51)	1.00 (0.51)	0.000	3.000 (L)	Z	
q	78.000	78.000	0.000	3.000 (L)	Z	
Som lasten		Z: 235.515				
			m	m		

B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	23.000	23.000	0.000	3.000 (L)	Z	
Som lasten		Z: 69.000				
			m	m		

Belastingscombinaties

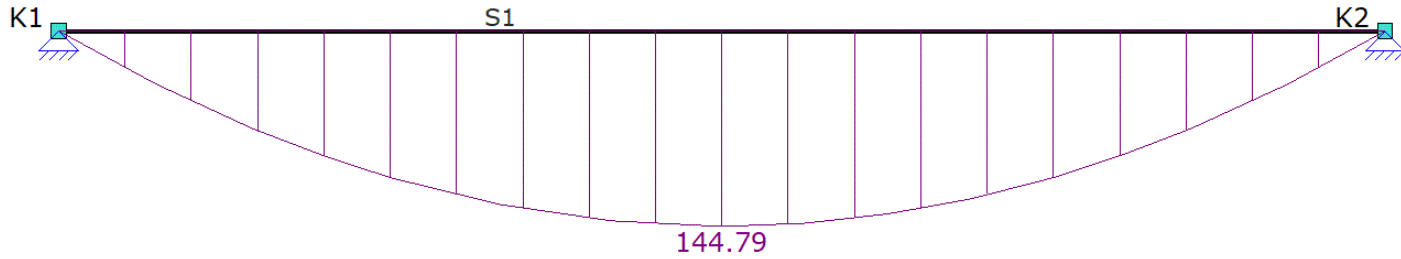
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	G	1.20	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	0.60	0.60

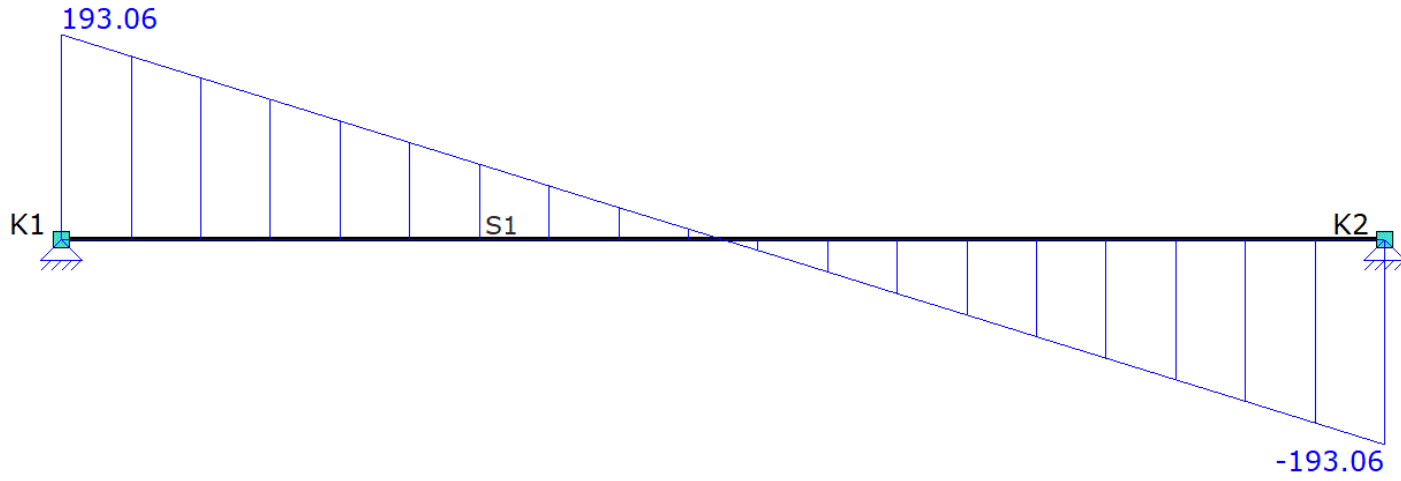
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		1.00	0.40	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-193.06	193.06	-0.00	144.79
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



V_{Ed} = 200 kN

Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-193.06	0.00			
O2	S1 3.000 (L)	Fu.C.1	-193.06	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1 3.000 (L)	Fu.C.1	-193.06	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 3.000)	B.G.1	0.0	1.500	7.3	1.500	7.3	0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 3.000)	Fu.C.1	0.0	1.500	11.9	1.500	11.9	0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 3.000)	Ka.C.1	0.0	1.500	9.4	1.500	9.4	0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 3.000)	Fr.C.1	0.0	1.500	8.4	1.500	8.4	0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 3.000)	Qu.C.1	0.0	1.500	7.9	1.500	7.9	0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.72

UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-3.000)

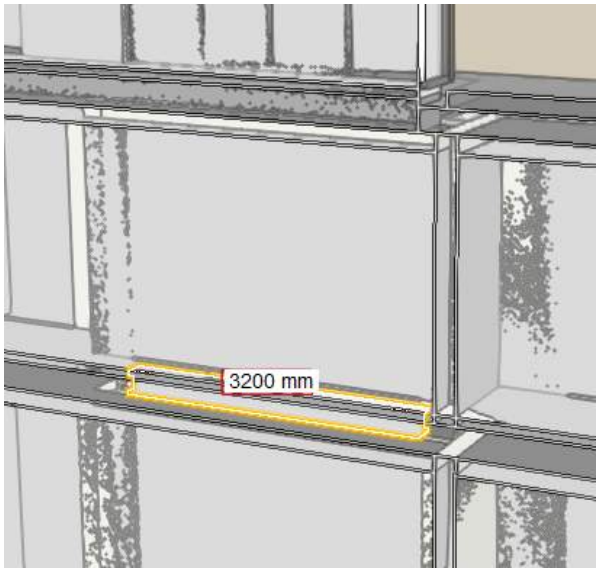
Doorsnede		Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing	
Fu.C.1	0.72		Fu.C.1	0.84		Fr.C.1	0.12
Fu.C.2	0.60		Fu.C.2	0.71		Fr.C.2	0.07
Fu.C.3	0.67		Fu.C.3	0.78		Qu.C.1	0.24

Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-3.000)	Vloer	Algemeen	5.0	Parabolisch	L/250	L/333	0.0	2.9	1.1	0.24	0.12	0.72

[202] randligger HEB220 (S355; 5 mm toog) o.d.v.; opvang belasting isokorf op as 1

L_t= 3,40 m.



Q-belasting:

	Li	Lr	pg	ψ_0	pq	qg	qq
2e Verd. vloer	1,000* (	0,00 +	1,00)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	8,90 + 2,55 kN/m
					qg+q =	**8,90** +	**2,55** kN/m

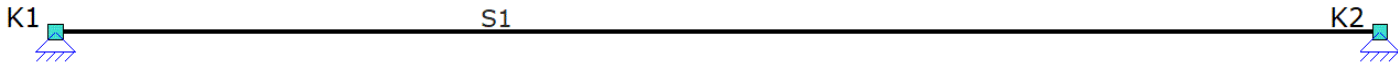
Vrep;isokorf d350 / Vrep;isokorf d300

Vrep	G	Q
170	144	26
Mrep	G	Q
237	206	31
Lvloer	3,5	3,5
extra last	58,9	8,9

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 3.400 (L)	HE220B	0	8.0910e+07	S355	2.1000e+05	12.0000e-06	0.71
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S355	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

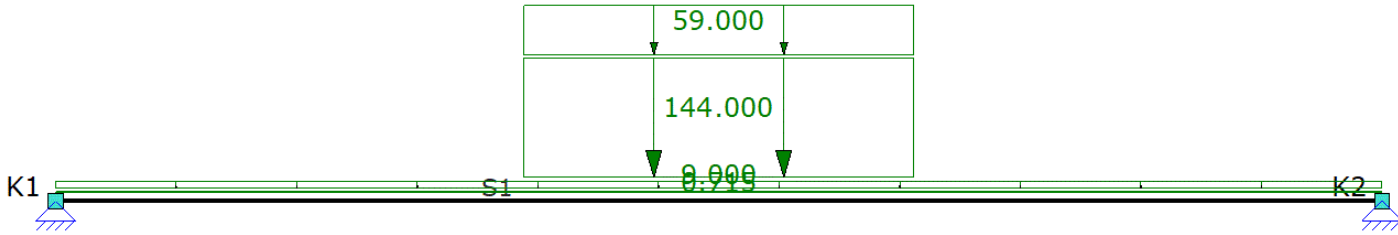
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	3.400 (L)	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Balkons)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

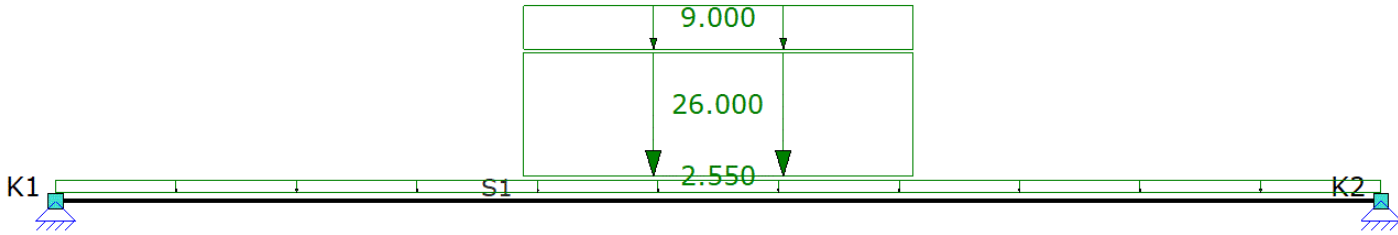
B.G.1: G



B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (0.71)	1.00 (0.71)	0.000	3.400 (L)	Z	
q	9.000	9.000	0.000	3.400 (L)	Z	
q	144.000	144.000	1.200	2.200	Z	
q	59.000	59.000	1.200	2.200	Z	
Som lasten		Z: 236.030				
			m	m		

B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	2.550	2.550	0.000	3.400 (L)	Z	
q	26.000	26.000	1.200	2.200	Z	
q	9.000	9.000	1.200	2.200	Z	
Som lasten		Z: 43.670				
			m	m		

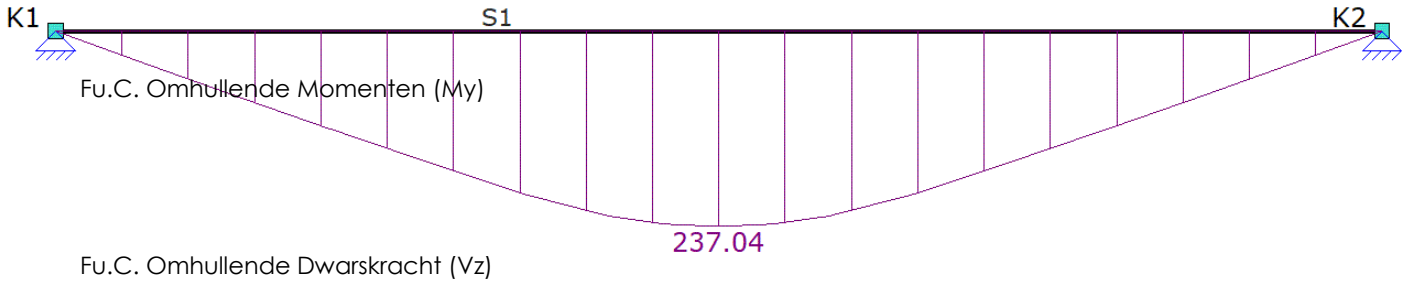
Belastingscombinaties

Fundamenteel

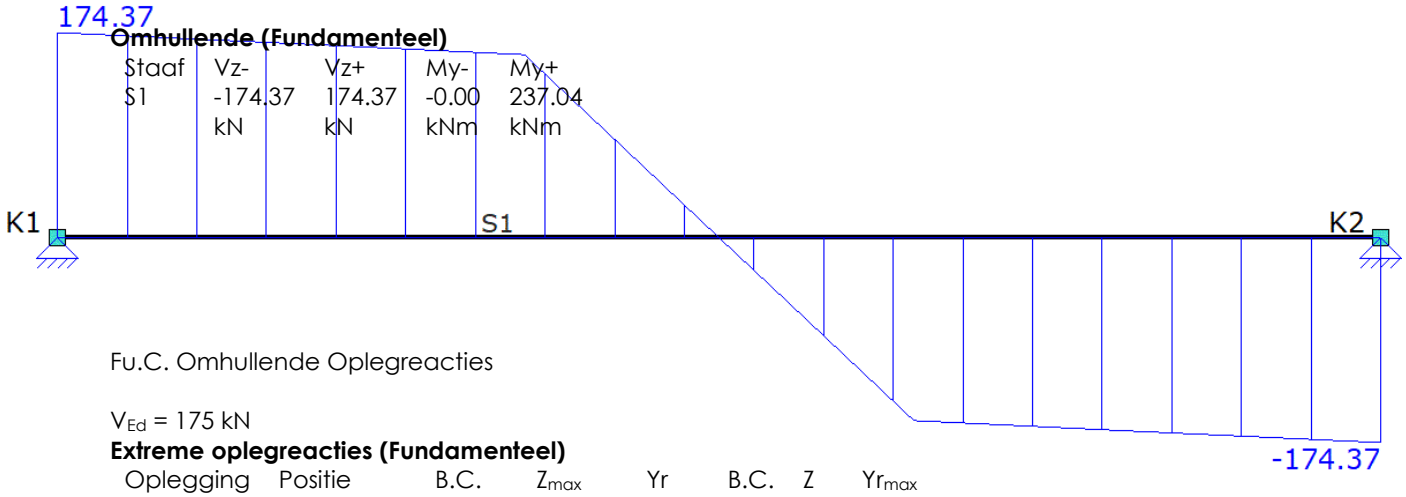
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	G	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	0.60

Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		1.00	0.40



Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)

Omhullende (Fundamenteel)

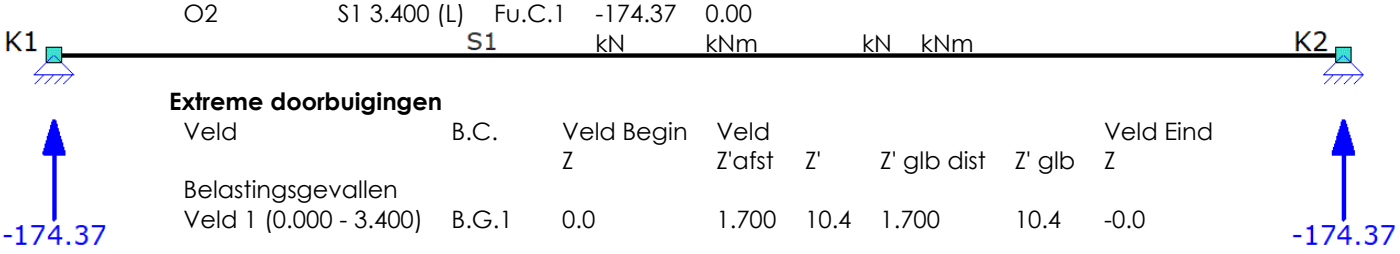
Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-174.37 kN	174.37 kN	-0.00 kNm	237.04 kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties

V_{Ed} = 175 kN

Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-174.37	0.00			
O2	S1 3.400 (L)	Fu.C.1	-174.37	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1 3.400 (L)	Fu.C.1	-174.37 kN	0.00 kNm		kN	kNm



Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 3.400)	B.G.1	0.0	1.700	10.4	1.700	10.4	-0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 3.400)	Fu.C.1	0.0	1.700	15.3	1.700	15.3	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 3.400)	Ka.C.1	0.0	1.700	12.3	1.700	12.3	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 3.400)	Fr.C.1	0.0	1.700	11.3	1.700	11.3	-0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 3.400)	Qu.C.1	0.0	1.700	10.9	1.700	10.9	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-3.400)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.81

UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-3.400)

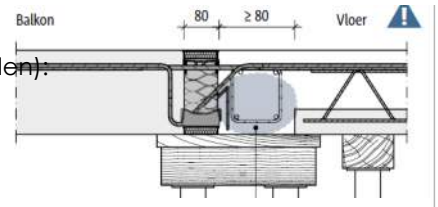
Doorsnede		Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing	
Fu.C.1	0.81		Fu.C.1	0.93		Fr.C.1	0.09
Fu.C.2	0.80		Fu.C.2	0.92		Qu.C.1	0.44

Staalcontrole

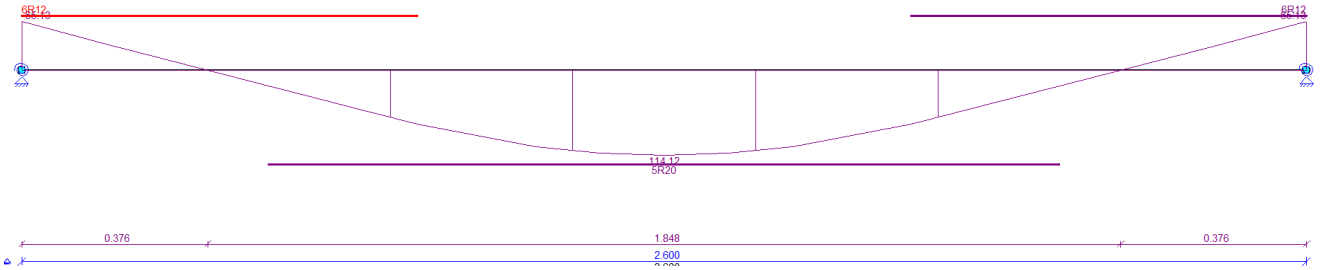
	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-3.400)	Vloer	Algemeen	5.0	Parabolisch	L/250	L/333	0.0	5.9	0.9	0.44	0.09	0.81

[203] vloerstrook 550x300 i.c.m. beugels; opvang belasting isokorf op as 3 tm 6

L_t= 2,60 m. ; optioneel randligger HEA220 (S355; 5 mm toog) onder de vloer.



Vloerstrook + wapening ter indicatie, door vloerleverancier definitief te bepalen):
Hoofdwapening b+o: 6⌐12 (b)
5⌐20 (o)
Bgls.: ⌐8-125



Q-belasting:

	Li	Lr	pg	Ψ 0	pq	qg	qq
2e Verd. vloer	0,550* (	0,00 +	1,00)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	4,90 + 1,40 kN/m
					qg+q =	**4,90** + **1,40** kN/m	

Vrep;isokorf d350

Vrep	G	Q
180	154	26
Mrep	G	Q
250	217	33
Lvloer	3	3
extra last	72,3	11,0

As H; L_t= 2,00 m; V_{Ed} = 185 kN

	Li	Lr	pg	Ψ 0	p q	qg	qq
1/2/3e Verd. vloer	0,500* (	0,00 +	5,60)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	24,92 + 7,14 kN/m
					qg+q =	**24,92** + **7,14** kN/m	

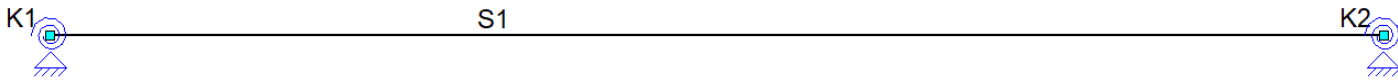
Vrep;isokorf:

Vrep	G	Q
150	126	24
Mrep	G	Q
209	180	29
Lvloer	2,8	2,8
extra last	64,3	10,4

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 2.600 (L) m	R550x300	0 °	1.2375e+09 mm⁴	C30/37	3.3000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m	4.12 kN/m

Profielvormen

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P105	Nee	300.0 mm	300.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	550.0 mm	0.0 mm	0.0 mm	Nee	0.0 mm

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C30/37	0.20	25.00 kN/m³	3.3000e+04 N/mm²	10.0000e-06 C°m

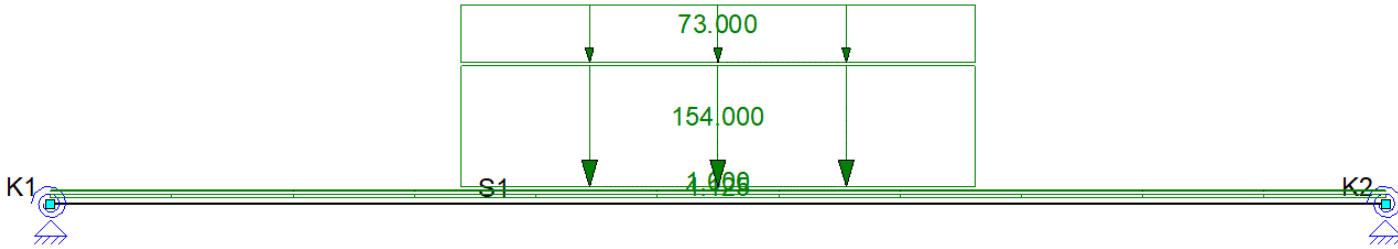
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	50000.00
O2	S1	2.600 (L) m	Vast kN/m	50000.00 kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Balkons)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

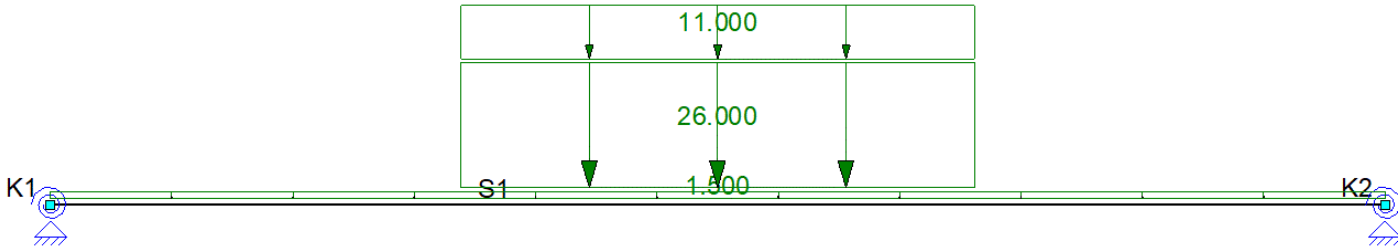
B.G.1: G



B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (4.13)	1.00 (4.13)	0.000	2.600 (L)	Z	
q	1.000	1.000	0.000	2.600 (L)	Z	
q	154.000	154.000	0.800	1.800	Z	
q	73.000	73.000	0.800	1.800	Z	
Som lasten		Z: 240.325				
			m	m		

B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	1.500	1.500	0.000	2.600 (L)	Z	
q	26.000	26.000	0.800	1.800	Z	
q	11.000	11.000	0.800	1.800	Z	
Som lasten		Z: 40.900				
			m	m		

Belastingscombinaties

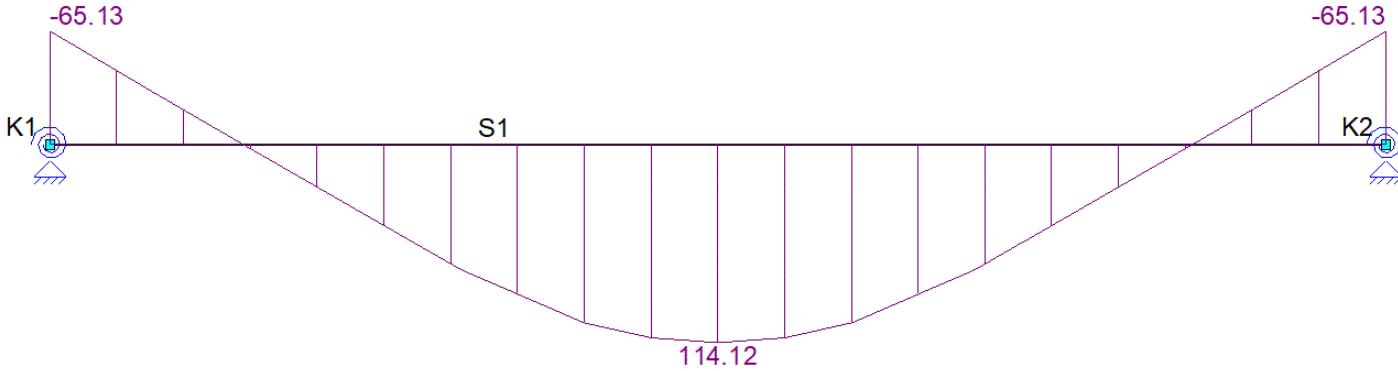
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	G	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	0.60

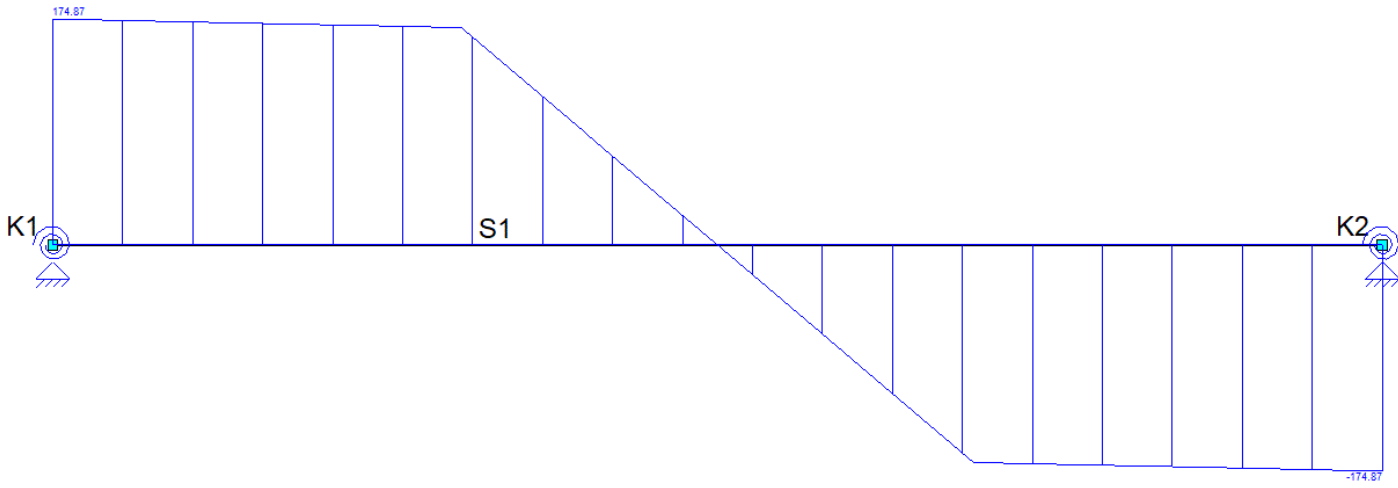
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-174.87 kN	174.87 kN	-65.13 kNm	114.12 kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



V_{Ed} = 175 kN

Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000				Fu.C.1	-174.87	65.13
		Fu.C.1	-174.87	65.13			
O2	S1 2.600 (L)	Fu.C.1	-174.87	-65.13	Fu.C.1	-174.87	-65.13
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-174.87	65.13			
					Fu.C.1	-174.87	65.13
O2	S1 2.600 (L)				Fu.C.1	-174.87	-65.13
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 2.600)	B.G.1	0.0	1.300	1.0	1.300	1.0	-0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 2.600)	Fu.C.1	0.0	1.300	1.5	1.300	1.5	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 2.600)	Ka.C.1	0.0	1.300	1.2	1.300	1.2	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 2.600)	Fr.C.1	0.0	1.300	1.1	1.300	1.1	-0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 2.600)	Qu.C.1	0.0	1.300	1.1	1.300	1.1	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Beton eigenschappen(NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden	Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°	Scheur	Afstand+diameter (#7.3.3)	

Constructiedelen

Staaf	Profiel	Omschrijving	Materiaal	Constr.Dl.	Type	Begin	Eind	Extra begin	Extra eind	Groep
S1	P105	R550x300	C30/37	Ligger 1	Ligger	0.000 m	2.600 m	0.275 m	0.275 m	G1

Groepen

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing		
G1	Ligger	l.h.w.	N/B	N/B	B500B	31.5	0.0	Ja	b,min	550 >= 100	NEN-EN1992-1-1#9.2(1)

Groep	Type	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheur	Toetsing
			m	m		mm	mm		mm

Kruipcoeff.

Groep	Cement	Klasse	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruipcoeff. Type	Kruipcoeff.
G1	S	A	60	28 Dagen	50 Jaren	Berekend	2.21

Dekking Boven

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC1	S3	Nee	Normaal	12 mm	17 mm	25 mm

Dekking Onder

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	65 mm

Dekking Zijde

Groep	Mil.	Constr.klasse	Ruw	Meting	$C_{min.}$	$C_{nom.}$	$C_{toe.}$
G1	XC3	S3	Nee	Normaal	20 mm	25 mm	40 mm

Opleggingen

Positie	Constr.Dl.	Label	Type	Afmeting	M_{pf}	$M_{pf\ boven}$	$M_{pf\ ond.}$	Dwarskr.	Moment
0.000	Ligger 1	O1	n.v.t.	0.000	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
2.600		O2	n.v.t.	0.000	Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m				m		kNm	kNm		

Doorsnede bovenwapening
Ligger 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
0.000	65.13	6R12		602	679							
2.600	65.13	6R12		602	679							
m	kNm			mm²	mm²			mm²	mm²	mm	mm	

Doorsnede onderwapening
Ligger 1

Positie	M_{Ed}	Hoofd Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Verdeel Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$	Scheur D_{max}	S_{max}	Toetsing
1.300	114.12	5R20		1393	1571					7.7	283	
m	kNm			mm²	mm²			mm²	mm²	mm	mm	

Doorsnede flankwapening
Ligger 1

Positie	Mx	Basis	bijleg	$A_{s;ben}$	$A_{s;toegepast}$
0.000 m	0.00 kNm			0 mm²	0 mm²

Doorsnede beugelwapening
Ligger 1

Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s;benV}$	$A_{s;benT}$	$A_{s;toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
0.000	Rechts	174.87	R8-125	R8-125	708	0	804	78.20	198.74		
2.600	Links	174.87	R8-125	R8-125	708	0	804	78.20	198.74		

Positie	Zijde	V_{Ed}	Basis	Totaal	$A_{s;benV}$	$A_{s;benT}$	$A_{s;toegepast}$	$V_{Rd,c}$	V_{Rd}	V_{Rdi}	V_{Edi}
m		kN			mm²	mm²	mm²	kN	kN	kN	kN

Uitvoer als stalen ligger

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 2.600 (L)	HE220A	0	5.4097e+07	S355	2.1000e+05	12.0000e-06	0.51
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S355	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

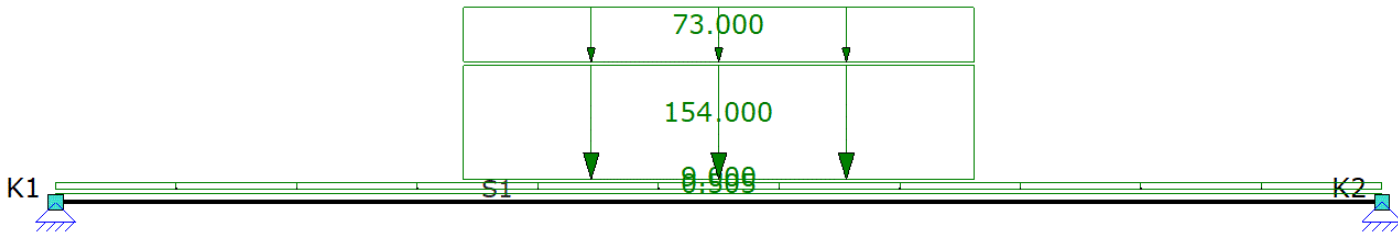
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	2.600 (L)	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Balkons)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

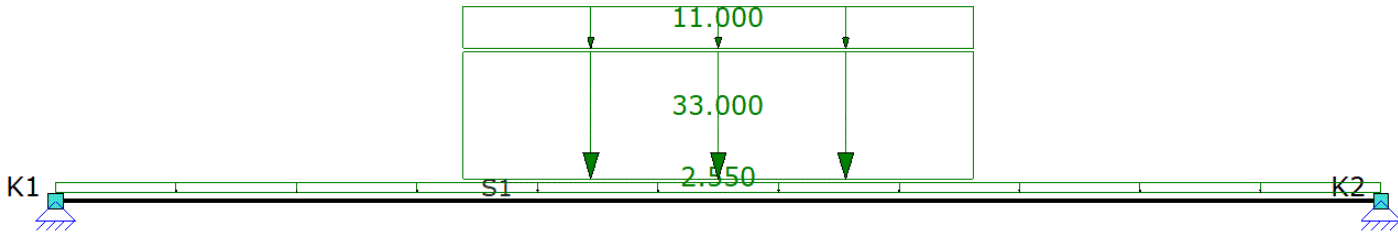
B.G.1: G



B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (0.51)	1.00 (0.51)	0.000	2.600 (L)	Z	
q	9.000	9.000	0.000	2.600 (L)	Z	
q	154.000	154.000	0.800	1.800	Z	
q	73.000	73.000	0.800	1.800	Z	
Som lasten		Z: 251.713				
			m	m		

B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	2.550	2.550	0.000	2.600 (L)	Z	
q	33.000	33.000	0.800	1.800	Z	
q	11.000	11.000	0.800	1.800	Z	
Som lasten		Z: 50.630				
			m	m		

Belastingscombinaties

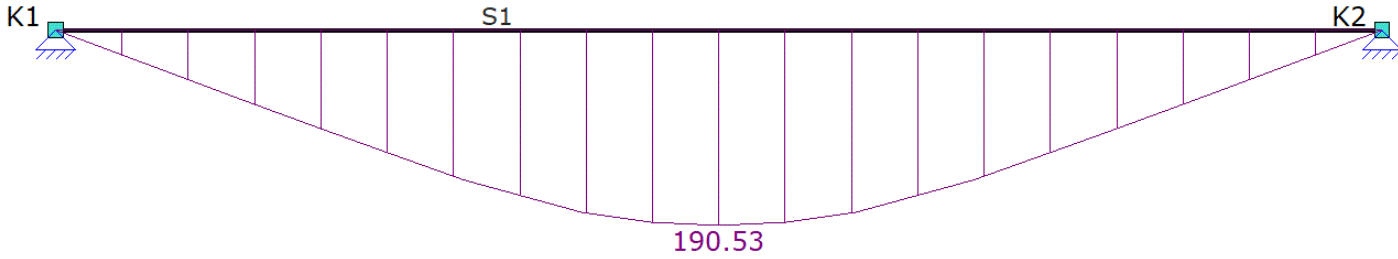
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	G	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	0.60

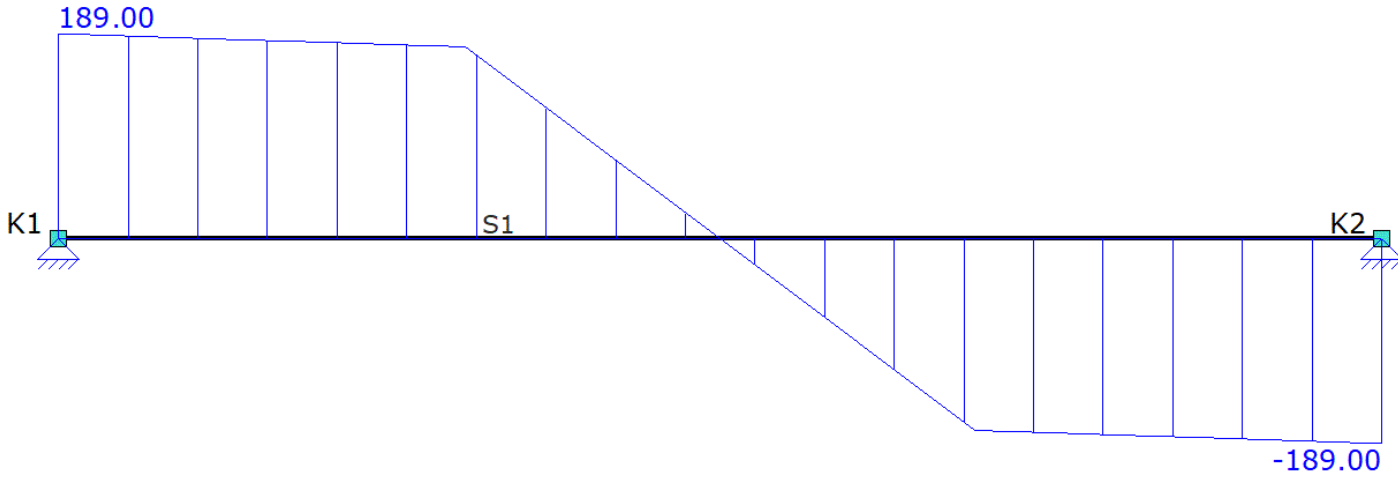
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



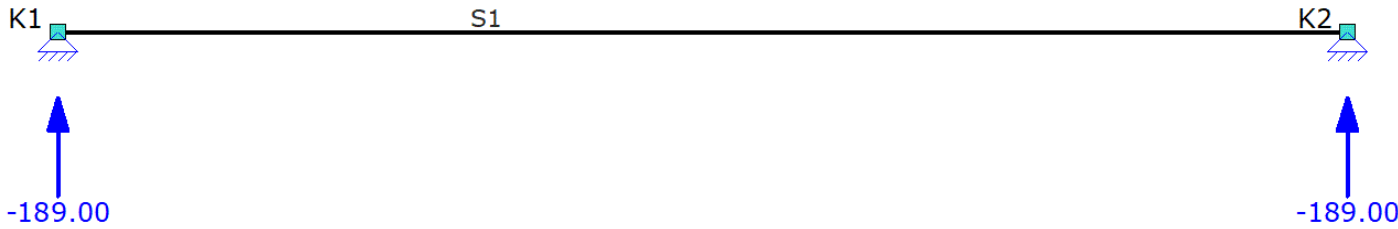
Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-189.00	189.00	-0.00	190.53
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-189.00	0.00			
O2	S1 2.600 (L)	Fu.C.1	-189.00	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-189.00	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 2.600)	B.G.1	0.0	1.300	7.3	1.300	7.3	0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 2.600)	Fu.C.1	0.0	1.300	11.0	1.300	11.0	0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 2.600)	Ka.C.1	0.0	1.300	8.8	1.300	8.8	0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 2.600)	Fr.C.1	0.0	1.300	8.1	1.300	8.1	0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 2.600)	Qu.C.1	0.0	1.300	7.8	1.300	7.8	0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-2.600)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.94

UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-2.600)

Doorsnede		Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.94		Fu.C.1	1.06		Fr.C.1	0.09	
Fu.C.2	0.93		Fu.C.2	1.04		Qu.C.1	0.27	

Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-2.600)	Vloer	Algemeen	5.0	Parabolisch	L/250	L/333	0.0	2.8	0.7	0.27	0.09	0.94

[203A] vloerstrook 550x300 i.c.m. beugels; opvang belasting isokorf op as 3 tm 6

L_t= 1,30 m. ; optioneel randligger HEA220 onder de vloer.

Vloerstrook + wapening ter indicatie, door vloerleverancier definitief te bepalen):

Hoofdwapening b+o: 6ϕ12 (b)
5ϕ20 (o)

Bgls.: ϕ8-100

Overig conform [203].

[204] ligger HEB220 (5 mm toog) o.d.s.; opvang (dak)verdiepingsvloer; as 6

L_t= 3,50 m.

Q-belasting:

	Li	Lr	pg	Ψ_0	p_q	qg	qq
3e Verd. vloer	0,500* (5,00 +	8,75)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	61,19 +	17,53 kN/m
					qg+q =	**61,19** +	**17,53** kN/m

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 3.500 (L)	HEB220B	0	8.0910e+07	S235	2.1000e+05	12.0000e-06	0.71
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

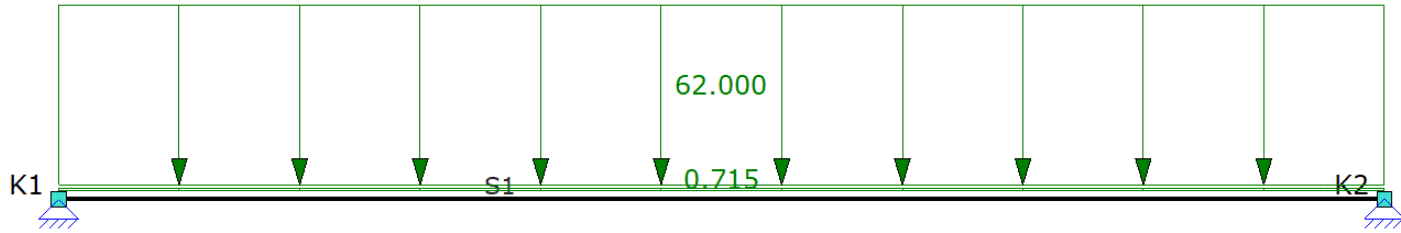
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	3.500 (L) m	Vast kN/m	Vrij kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Vloeren)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

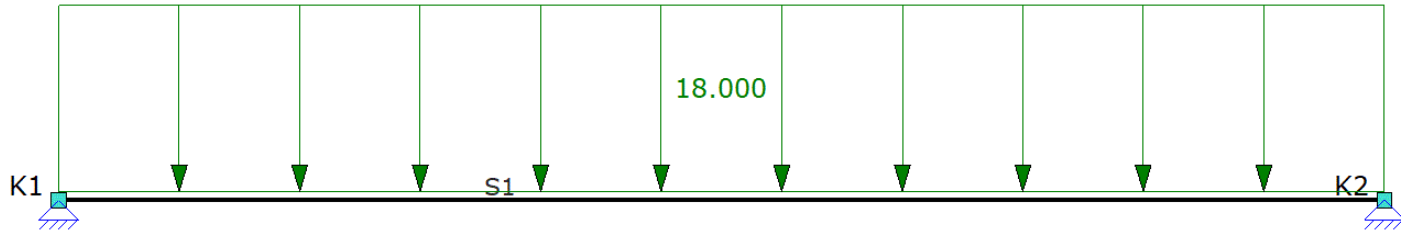
B.G.1: G



B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (0.71)	1.00 (0.71)	0.000	3.500 (L)	Z	
q	62.000	62.000	0.000	3.500 (L)	Z	
Som lasten		Z: 219.501				
			m	m		

B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	18.000	18.000	0.000	3.500 (L)	Z	
Som lasten		Z: 63.000				
			m	m		

Belastingscombinaties

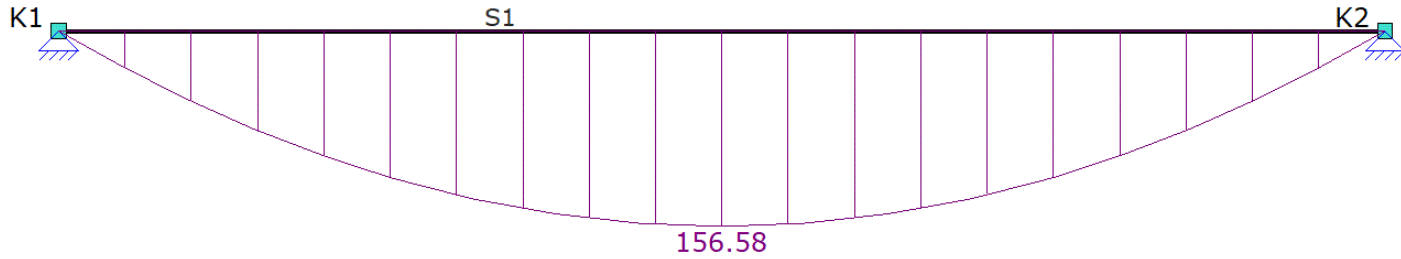
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	G	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	0.60

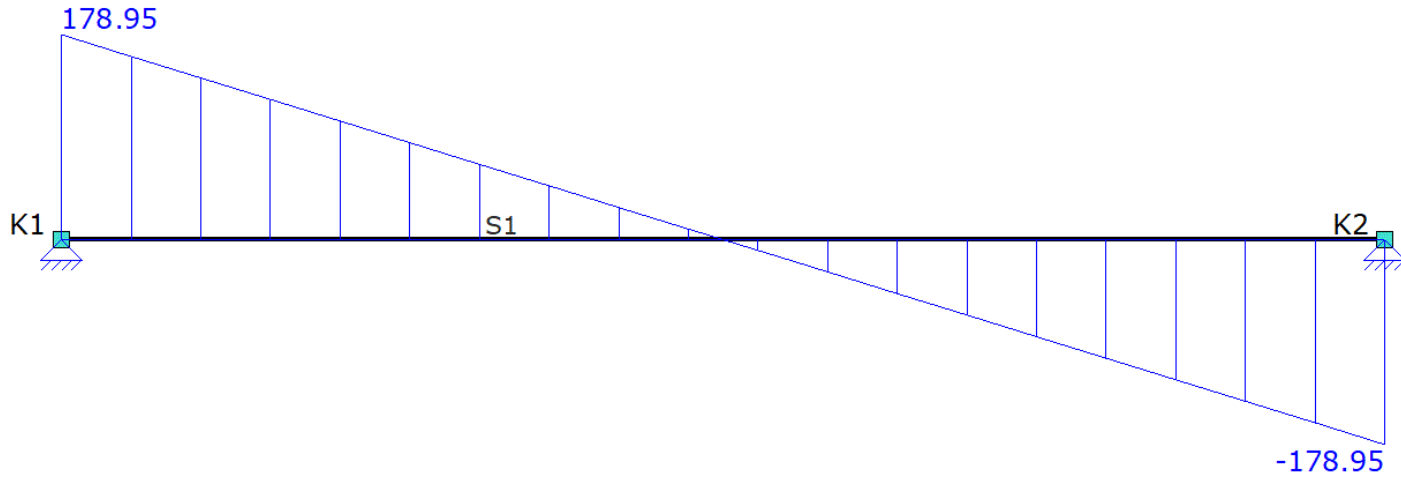
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		0.40	1.00

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-178.95	178.95	0.00	156.58
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



V_{Ed} = 180 kN

Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-178.95	0.00			
O2	S1 3.500 (L)	Fu.C.1	-178.95	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1 3.500 (L)	Fu.C.1	-178.95	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 3.500)	B.G.1	0.0	1.750	7.2	1.750	7.2	-0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 3.500)	Fu.C.1	0.0	1.750	11.8	1.750	11.8	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 3.500)	Ka.C.2	0.0	1.750	9.3	1.750	9.3	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 3.500)	Fr.C.1	0.0	1.750	8.2	1.750	8.2	-0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 3.500)	Qu.C.1	0.0	1.750	7.8	1.750	7.8	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-3.500)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.81

UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-3.500)

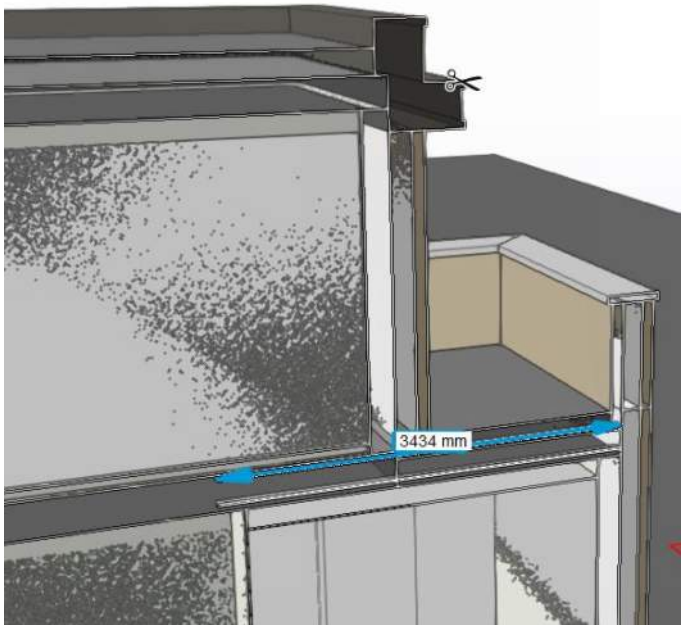
Doorsnede		Stabiliteit		Kip		Buiging & Druk		Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.81			Fu.C.1	0.89			Fr.C.1	0.10	
Fu.C.2	0.75			Fu.C.2	0.83			Qu.C.1	0.20	

Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-3.500)	Vloer	Algemeen	5.0	Parabolisch	L/250	L/333	0.0	2.8	1.0	0.20	0.10	0.81

[205] ligger HEB220 (S355; 5 mm toog) o.d.s.; opvang verdiepingsvloer(+wand); as 7->9

L_t= 3,60 m.



Q-belasting:

	Li	Lr	pg	Ψ_0	p_q	qg	qq
Dakvloer	0,630* (0,00 +	7,30)*(	7,75 +	1,00 *	0,60) =	35,64 +	2,76 kN/m
				H	pg		
Kalkzandsteen d=214mm :			1,00 *	2,80 *	3,85 =	10,79	kN/m
					qg+q =	**46,43** +	**2,76** kN/m

Vanaf x1,2m

	Li	Lr	pg	Ψ_0	p_q	qg	qq
3e Verd. vloer	0,630* (0,00 +	7,30)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	40,93 +	11,73 kN/m
					qg+q =	**40,93** +	**11,73** kN/m

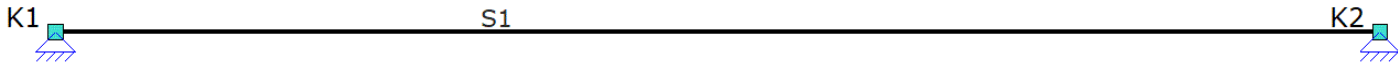
P-belasting:

	Li	Lr	pg	Ψ_0	p_q	qg	qq
LLX	0,650* (0,00 +	7,30)*(	15,00 +	1,00 *	0,00) =	71,18 +	0,00 kN/m
					qg+q =	**71,18** +	**0,00** kN/m

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	3	12

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 3.600 (L)	HE220B	0	8.0910e+07	S355	2.1000e+05	12.0000e-06	0.71
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S355	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

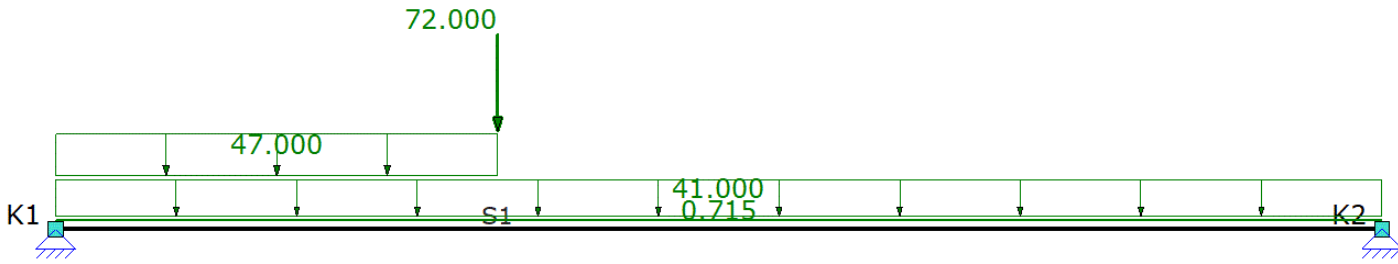
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	3.600 (L) m	Vast kN/m	Vrij kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G. 1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G. 2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Vloeren)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00
B.G. 3	Sneeuw	Sneeuwbelasting	-		N.v.t.	N.v.t.		0.20		1.00/1.00

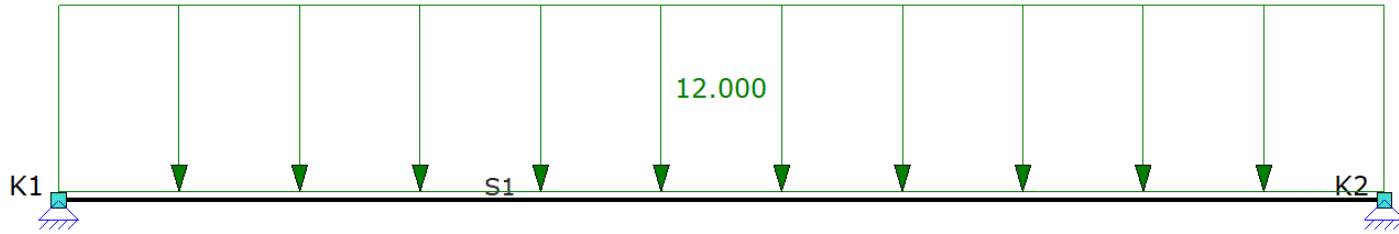
B.G.1: G



B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (0.71)	1.00 (0.71)	0.000	3.600 (L)	Z	
q	41.000	41.000	0.000	3.600 (L)	Z	
q	47.000	47.000	0.000	1.200	Z	
F	72.000		1.200		Z	
Som lasten		Z: 278.573				
			m	m		

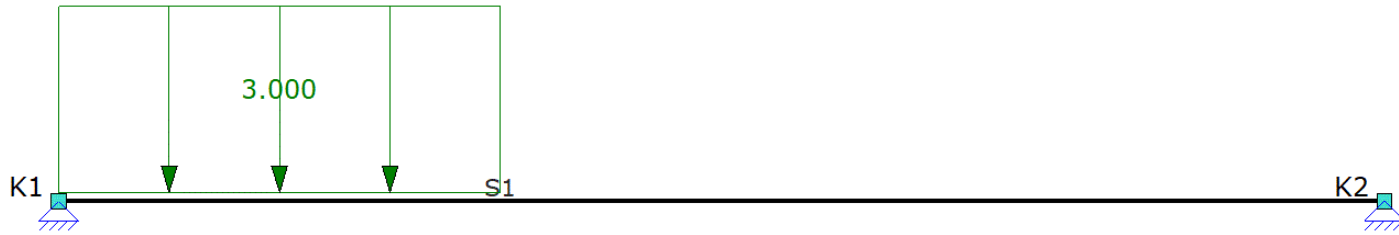
B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	12.000	12.000	0.000	3.600 (L)	Z	
Som lasten		Z: 43.200				
			m	m		

B.G.3: Sneeuw



B.G.3: Sneeuw

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	3.000	3.000	0.000	1.200	Z	
Som lasten		Z: 3.600				
			m	m		

Belastingscombinaties

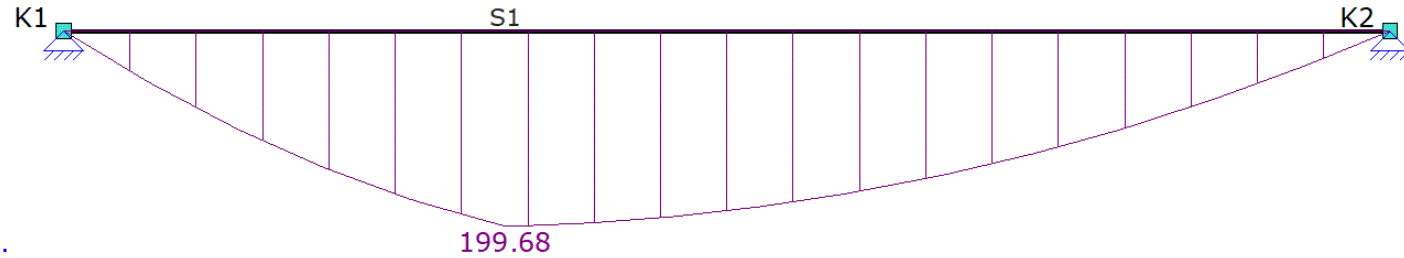
Fundamenteel

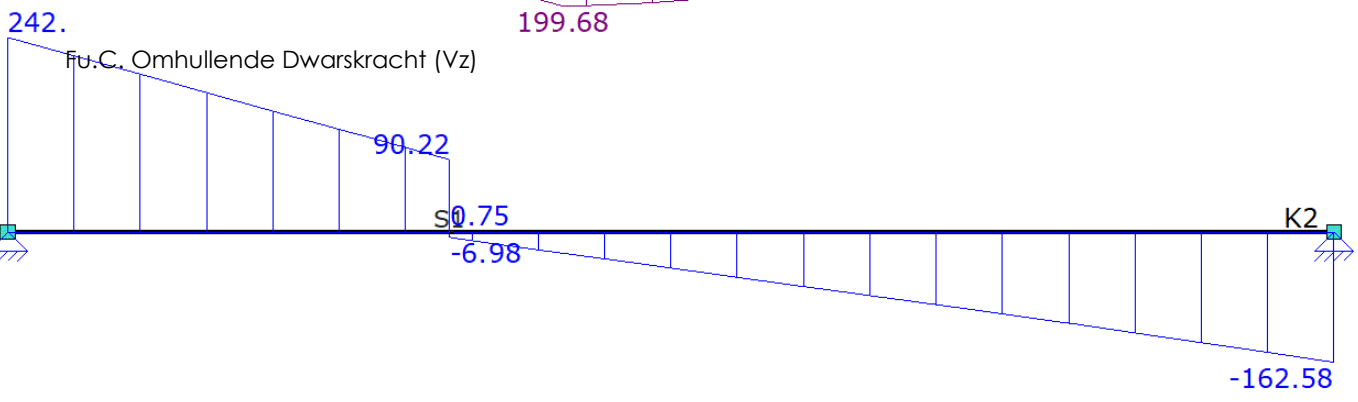
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3
B.G.1	G	1.20	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	0.60	0.60
B.G.3	Sneeuw		1.50	

Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		1.00	0.40	0.40
B.G.3	Sneeuw				1.00

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



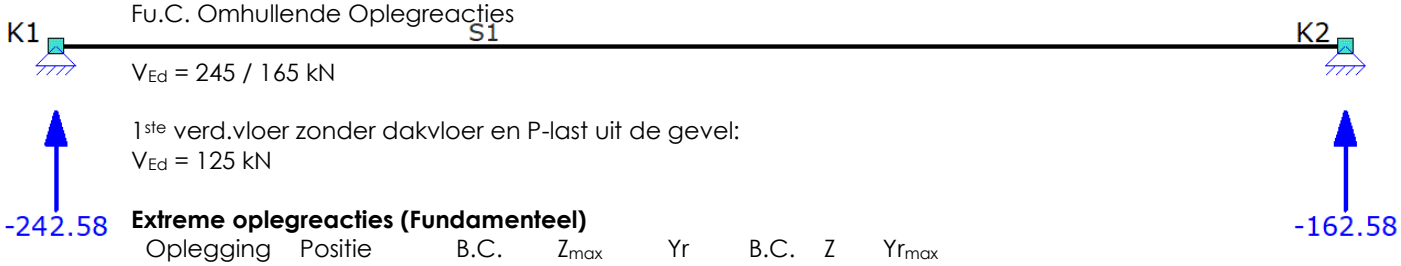


Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)

Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-162.58	242.58	-0.00	199.68
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



V_{Ed} = 245 / 165 kN

1ste verd.vloer zonder dakvloer en P-last uit de gevel:
V_{Ed} = 125 kN

Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.3	-242.58	0.00			
O2	S1 3.600 (L)	Fu.C.1	-162.58	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Fu.C.3	-242.58	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 3.600)	B.G.1	0.0	1.714	10.4	1.714	10.4	-0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 3.600)	Fu.C.3	0.0	1.719	15.0	1.719	15.0	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 3.600)	Ka.C.1	0.0	1.725	11.9	1.725	11.9	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 3.600)	Fr.C.1	0.0	1.720	11.2	1.720	11.2	-0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 3.600)	Qu.C.1	0.0	1.717	10.9	1.717	10.9	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-3.600)	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.68

UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-3.600)

Doorsnede		Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.66		Fu.C.1	0.78		Fr.C.1	0.07	
Fu.C.2	0.62		Fu.C.2	0.73		Fr.C.2	0.04	
Fu.C.3	0.68		Fu.C.3	0.81		Qu.C.1	0.41	

Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-3.600)	Vloer	Algemeen	5.0	Parabolisch	L/250	L/333	0.0	5.9	0.8	0.41	0.07	0.68

2de + 1ste verd.vloer zonder dakvloer en P-last uit de gevel:

Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-3.600)	Vloer	Algemeen	5.0	Parabolisch	L/250	L/333	0.0	0.8	0.8	0.06	0.07	0.63

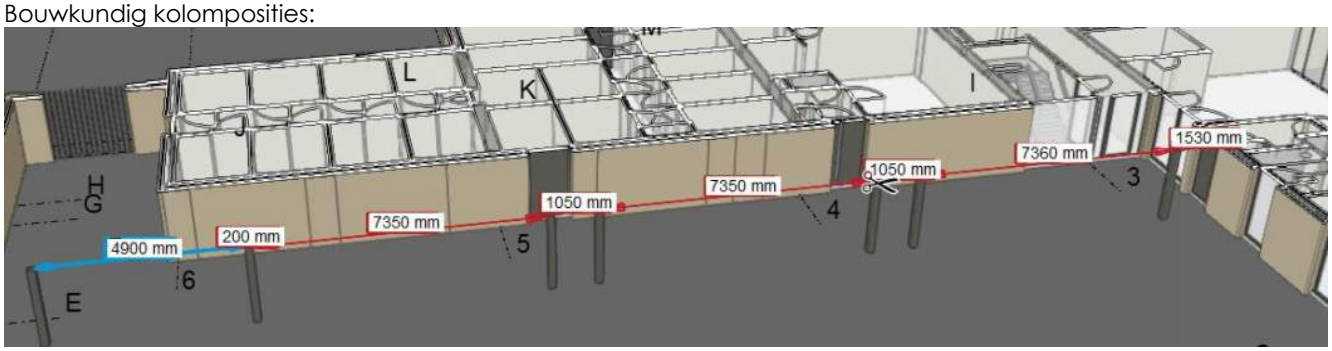
[207] ligger HEB300 (S355); opvang galerijconstructie

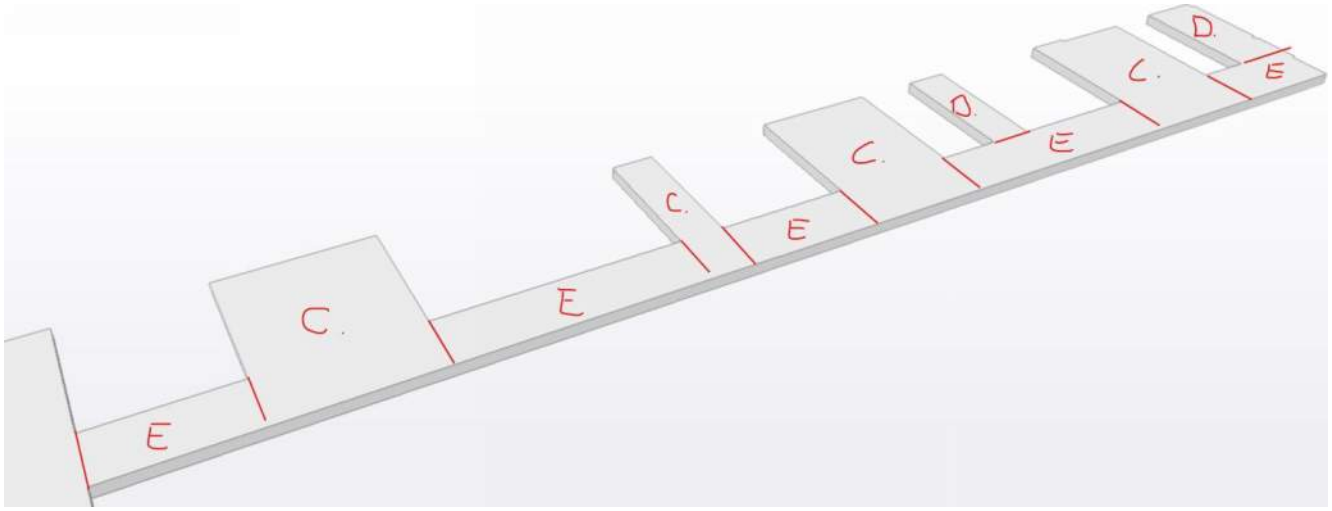
L_t= 5,10 + 8,90* + 7,60 + 1,30 + 7,60 + 1,80 (uitkragend) = 11,0 m. ; *=1ste kolom esthetisch uitvoeren of weglaten.

Noot: zonder toog, doorbuiging max. ca. 10 mm aanhouden; Iy ca. 25150 cm4 aanhouden (22050 K450.250.16,0 S355)

Alternatief: koker 450.250.16,0 (90gr) in S355 of THQ-ligger 200x5 – 290x40 – 450x25

Bouwkundig kolomposities:





Q-belasting:

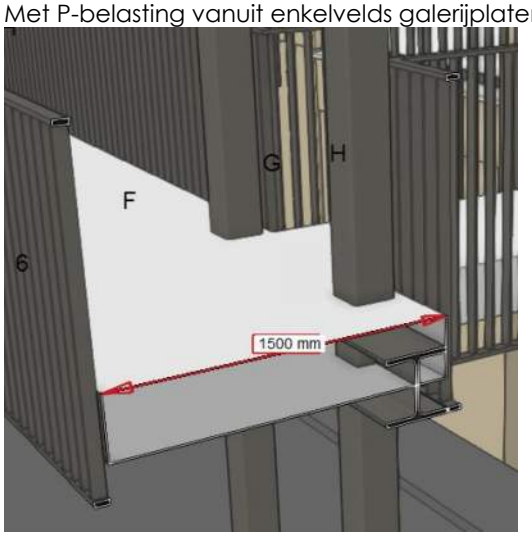
	Li	Lr	pg	Ψ 0	p q	qg	qq
1e Verd. vloer-PG	1,000* (0,00 +	1,00)*(	7,50 +	1,00 *	3,00) =	7,50 +	3,00 kN/m
				H	pg		
HSB-wand/balustrade			1,00 *	1,00 *	0,45 =	0,45	kN/m
					qg+q =	**7,95** +	**3,00** kN/m

Met P/Q-belasting vanuit enkelvelds galerijplaten [mD.;merk D]:

	Li	Lr	pg	Ψ 0	p q	qg	qq
1e Verd. vloer-PG	0,500* (0,00 +	3,80)*(	7,50 +	1,00 *	3,00) =	14,25 +	5,70 kN/m
					qg+q =	**14,25** +	**5,70** kN/m

	L		H		pg		qg	
HSB-wand/balustrade	0,50	*	4,00	*	0,45	=	0,90	kN/m

Met P-belasting vanuit enkelvelds galerijplaten aangrijpend op de uitkragende platen:



Lr = 50% x Oppervlak 1,50 * **3,20** m ; [mE.]

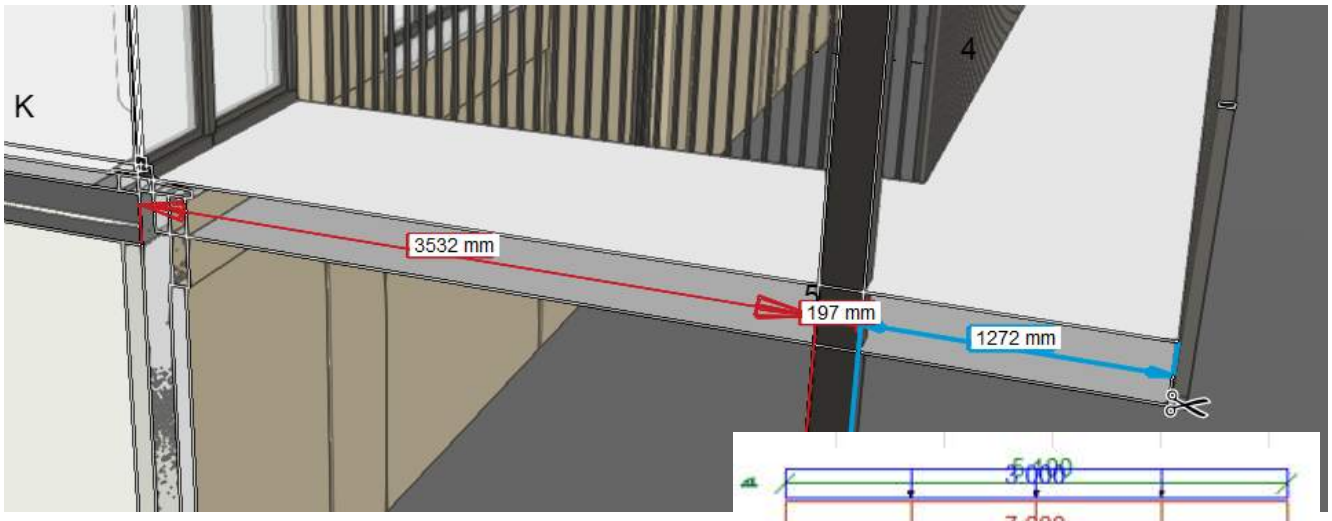
	Li		Lr		pg		Ψ_0		p_q		qg		qq	
1e Verd. vloer-PG	0,500* (	0,00	+	4,80	)*(	7,50	+	1,00	*	3,00)	=	18,00	+	7,20 kN/m
							H			pg				
HSB-wand/balustrade						0,50	*	3,20	*	0,45	=	0,72		kN/m
										qg+q	=	**18,72**	+	**7,20** kN/m

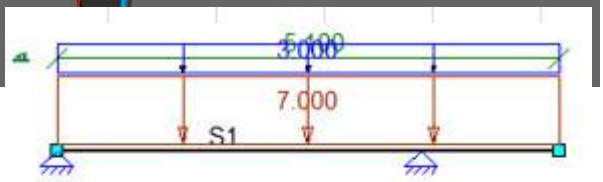
Lr = 50% x Oppervlak 1,50 * **6,0** m; [mE.]

	Li		Lr		pg		Ψ_0		p_q		qg		qq	
1e Verd. vloer-PG	0,500* (	0,00	+	9,00	)*(	7,50	+	1,00	*	3,00)	=	33,75	+	13,50 kN/m
							H			pg				
HSB-wand/balustrade						0,50	*	6,00	*	0,45	=	1,35		kN/m
										qg+q	=	**35,10**	+	**13,50** kN/m

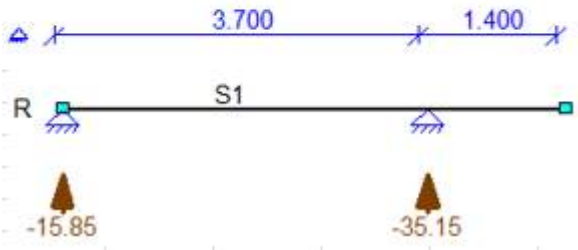
Met belasting vanuit uitkragende galerijplaten [mC.]:

	Li	Lr	pg	ψ_0	p_q	qg	qq
1e Verd. vloer-PG	0,700* (	0,00 +	5,10)*(	7,50 +	1,00 *	3,00) =	26,78 + 10,71 kN/m
					qg+q =	**26,78** + **10,71** kN/m	





		O1	O2	Som
	Vrep	16	35,5	51,5
	perc.	0,31	0,69	
lt	5,10	1,58	3,52	



Niet maatgevend; situatie i.g.v. gedeelte van merk E direct (0,5 m1) op de ligger afdraagt:

	Li	Lr	pg	ψ_0	p_q	qg	qq
1e Verd. vloer-PG	0,500* (0,00 +	1,00)*(	7,50 +	1,00 *	3,00) =	3,75 +	1,50 kN/m
					qg+q =	**3,75** +	**1,50** kN/m

Lr = 50% x Oppervlak 1,00 * 5,60 m ; [mE.]

	Li	Lr	pg	ψ_0	p_q	qg	qq
1e Verd. vloer-PG	0,500* (0,00 +	5,60)*(	7,50 +	1,00 *	3,00) =	21,00 +	8,40 kN/m
				H	pg		
HSB-wand/balustrade			0,50 *	5,60 *	0,45 =	1,26	kN/m
					qg+q =	**22,26** +	**8,40** kN/m

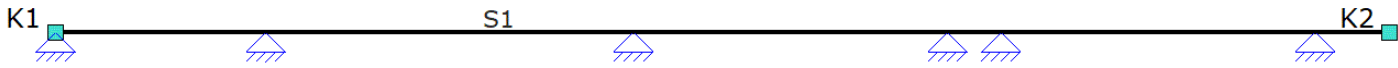
Lr = 50% x Oppervlak 1,00 * 7,0 m; [mE.]

	Li	Lr	pg	ψ_0	p_q	qg	qq
1e Verd. vloer-PG	0,500* (0,00 +	7,00)*(	7,50 +	1,00 *	3,00) =	26,25 +	10,50 kN/m
				H	pg		
HSB-wand/balustrade			0,50 *	7,00 *	0,45 =	1,58	kN/m
					qg+q =	**27,83** +	**10,50** kN/m

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	6	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 32.300 (L)	HE300B	0	2.5166e+08	S355	2.1000e+05	12.0000e-06	1.17
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S355	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

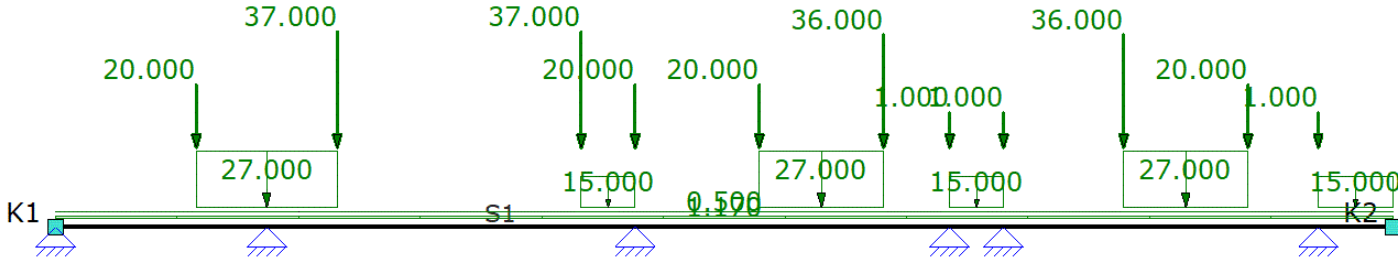
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	5.100	Vast	Vrij
O3	S1	14.000	Vast	Vrij
O4	S1	21.600	Vast	Vrij
O5	S1	22.900	Vast	Vrij
O6	S1	30.500	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G. 1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G. 2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Gemeenschappelijke ruimten	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

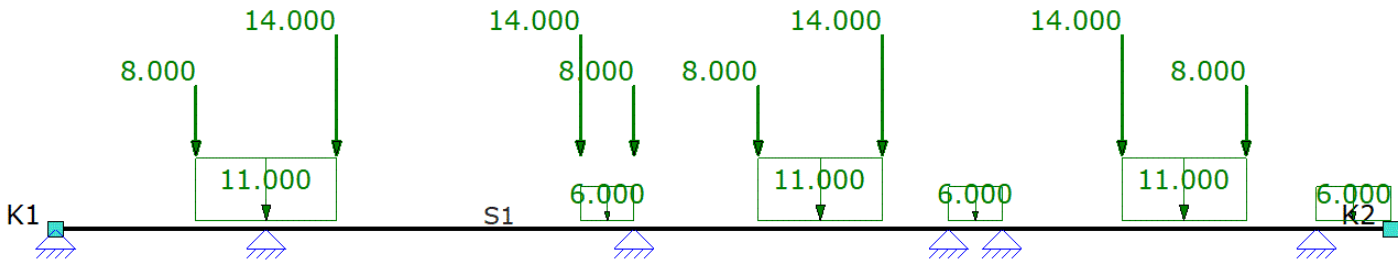
B.G.1: G



B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (1.17)	1.00 (1.17)	0.000	32.300 (L)	Z	
q	27.000	27.000	3.400	6.800	Z	
q	27.000	27.000	17.000	20.000	Z	
q	27.000	27.000	25.800	28.800	Z	
F	20.000		3.400		Z	
F	37.000		6.800		Z	
F	37.000		12.700		Z	
F	20.000		14.000		Z	
F	20.000		17.000		Z	
F	36.000		20.000		Z	
q	15.000	15.000	12.700	14.000	Z	
q	15.000	15.000	21.600	22.900	Z	
q	15.000	15.000	30.500	32.300 (L)	Z	
q	0.500	0.500	0.000	32.300 (L)	Z	qbal
F	36.000		25.800		Z	
F	20.000		28.800		Z	
F	1.000		21.600		Z	
F	1.000		22.900		Z	
F	1.000		30.500		Z	
Som lasten		Z: 602.749				
			m	m		

B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	11.000	11.000	3.400	6.800	Z	
q	11.000	11.000	17.000	20.000	Z	
q	11.000	11.000	25.800	28.800	Z	
q	6.000	6.000	12.700	14.000	Z	
q	6.000	6.000	21.600	22.900	Z	
q	6.000	6.000	30.500	32.300 (L)	Z	

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
F	8.000		3.400		Z	
F	14.000		6.800		Z	
F	14.000		12.700		Z	
F	8.000		14.000		Z	
F	8.000		17.000		Z	
F	14.000		20.000		Z	
F	14.000		25.800		Z	
F	8.000		28.800		Z	
Som lasten		Z: 217.800				
			m	m		

Belastingscombinaties

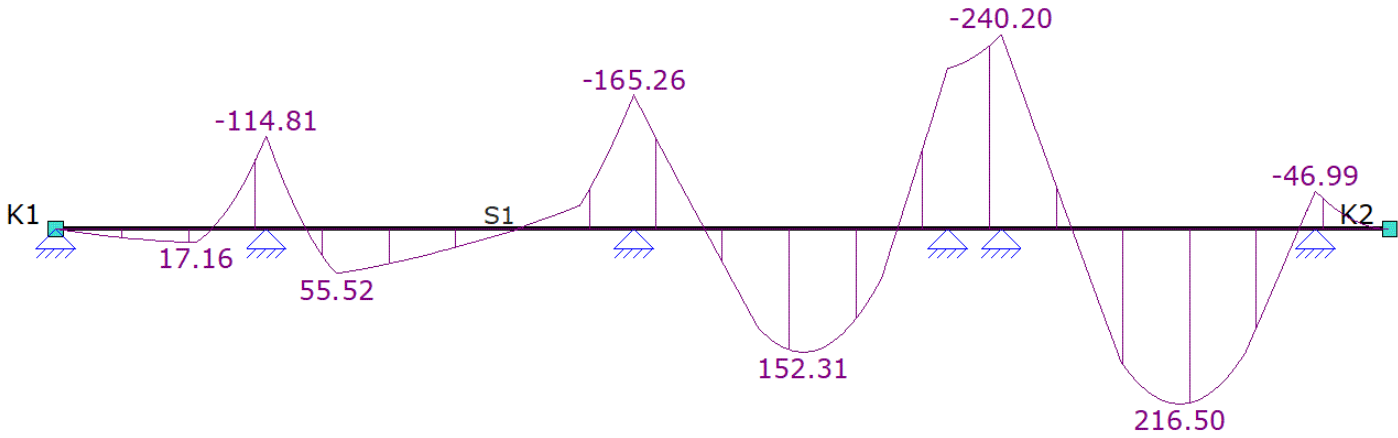
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	G	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	0.60

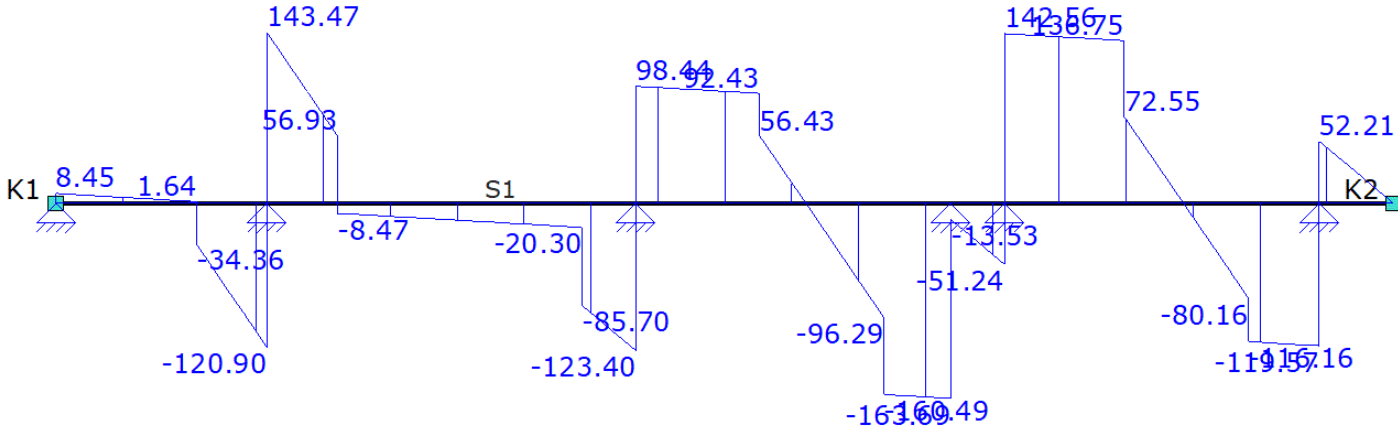
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



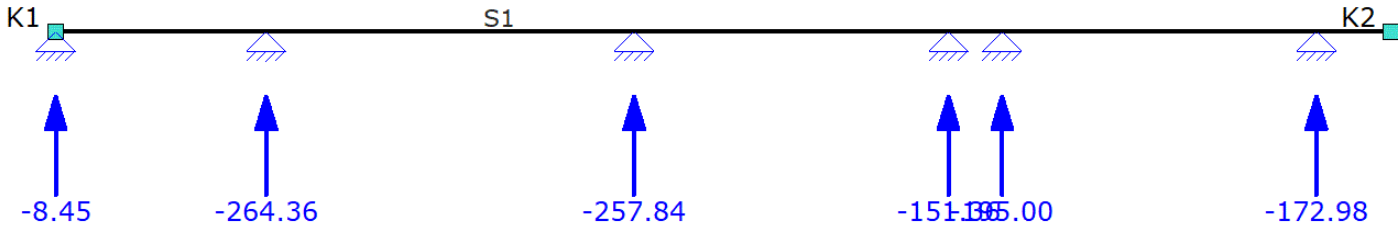
Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-163.69	143.47	-240.20	216.50
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-8.45	0.00			
O2	S1 5.100	Fu.C.1	-264.36	0.00			
O3	S1 14.000	Fu.C.1	-257.84	0.00			
O4	S1 21.600	Fu.C.1	-151.36	0.00			
O5	S1 22.900	Fu.C.1	-195.00	0.00			
O6	S1 30.500	Fu.C.1	-172.98	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1 5.100	Fu.C.1	-264.36	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 5.100)	B.G.1	0.0	2.069	0.2	2.069	0.2	0.0
Veld 2 (5.100 - 14.000)		0.0	8.417	2.3	8.417	2.3	-0.0
Veld 3 (14.000 - 21.600)		-0.0	18.029	6.7	18.029	6.7	0.0
Veld 4 (21.600 - 22.900)		0.0	22.261	-0.5	22.261	-0.5	0.0
Veld 5 (22.900 - 30.500)		0.0	27.064	10.9	27.064	10.9	0.0
Veld 6 (30.500 - 32.300)		0.0	31.166	-0.1	32.300	-7.9	-7.9
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 5.100)	Fu.C.1	0.0	2.167	0.4	2.167	0.4	0.0
Veld 2 (5.100 - 14.000)		0.0	8.295	3.6	8.295	3.6	-0.0
Veld 3 (14.000 - 21.600)		-0.0	18.021	11.9	18.021	11.9	-0.0
Veld 4 (21.600 - 22.900)		-0.0	22.261	-0.9	22.261	-0.9	0.0
Veld 5 (22.900 - 30.500)		0.0	27.066	19.3	27.066	19.3	-0.0
Veld 6 (30.500 - 32.300)		-0.0	31.166	-0.1	32.300	-14.0	-14.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 5.100)	Ka.C.1	0.0	2.153	0.3	2.153	0.3	0.0
Veld 2 (5.100 - 14.000)		0.0	8.314	2.9	8.314	2.9	-0.0
Veld 3 (14.000 - 21.600)		-0.0	18.022	9.3	18.022	9.3	0.0
Veld 4 (21.600 - 22.900)		0.0	22.261	-0.7	22.261	-0.7	0.0
Veld 5 (22.900 - 30.500)		0.0	27.066	15.0	27.066	15.0	-0.0
Veld 6 (30.500 - 32.300)		-0.0	31.166	-0.1	32.300	-10.9	-10.9
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 5.100)	Fr.C.1	0.0	2.118	0.3	2.118	0.3	0.0
Veld 2 (5.100 - 14.000)		0.0	8.359	2.6	8.359	2.6	-0.0
Veld 3 (14.000 - 21.600)		-0.0	18.025	8.0	18.025	8.0	0.0
Veld 4 (21.600 - 22.900)		0.0	22.261	-0.6	22.261	-0.6	0.0
Veld 5 (22.900 - 30.500)		0.0	27.065	13.0	27.065	13.0	0.0
Veld 6 (30.500 - 32.300)		0.0	31.166	-0.1	32.300	-9.4	-9.4
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 5.100)	Qu.C.1	0.0	2.100	0.3	2.100	0.3	0.0
Veld 2 (5.100 - 14.000)		0.0	8.380	2.5	8.380	2.5	-0.0
Veld 3 (14.000 - 21.600)		-0.0	18.026	7.5	18.026	7.5	0.0
Veld 4 (21.600 - 22.900)		0.0	22.261	-0.5	22.261	-0.5	0.0
Veld 5 (22.900 - 30.500)		0.0	27.065	12.1	27.065	12.1	0.0
Veld 6 (30.500 - 32.300)		0.0	31.166	-0.1	32.300	-8.8	-8.8

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-5.100)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.17
C2-V1 (5.100-14.000)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.27
C3-V1 (14.000-21.600)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.34
C4-V1 (21.600-22.900)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.36
C5-V1 (22.900-30.500)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.48
C6-V1 (30.500-32.300)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.07

UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-5.100)

Doorsnede	Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.17	Fu.C.1	0.03		Fr.C.1	0.00	
Fu.C.2	0.16	Fu.C.2	0.03		Qu.C.1	0.01	

C2-V1 (5.100-14.000)

Doorsnede	Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.25	Fu.C.1	0.27		Fr.C.1	0.01	
Fu.C.2	0.23	Fu.C.2	0.24		Qu.C.1	0.07	

C3-V1 (14.000-21.600)

Doorsnede	Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.30	Fu.C.1	0.34		Fr.C.1	0.06	
Fu.C.2	0.27	Fu.C.2	0.30		Qu.C.1	0.25	

C4-V1 (21.600-22.900)

Doorsnede	Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.36	Fu.C.1	0.00		Fr.C.1	0.02	
Fu.C.2	0.32	Fu.C.2	0.00		Qu.C.1	0.10	

C5-V1 (22.900-30.500)

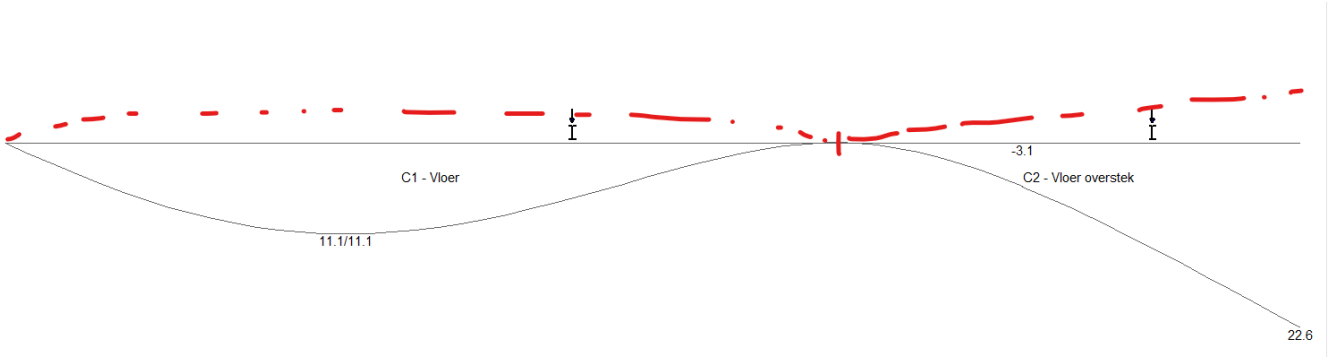
Doorsnede	Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.36	Fu.C.1	0.48		Fr.C.1	0.09	
Fu.C.2	0.32	Fu.C.2	0.43		Qu.C.1	0.40	

C6-V1 (30.500-32.300)

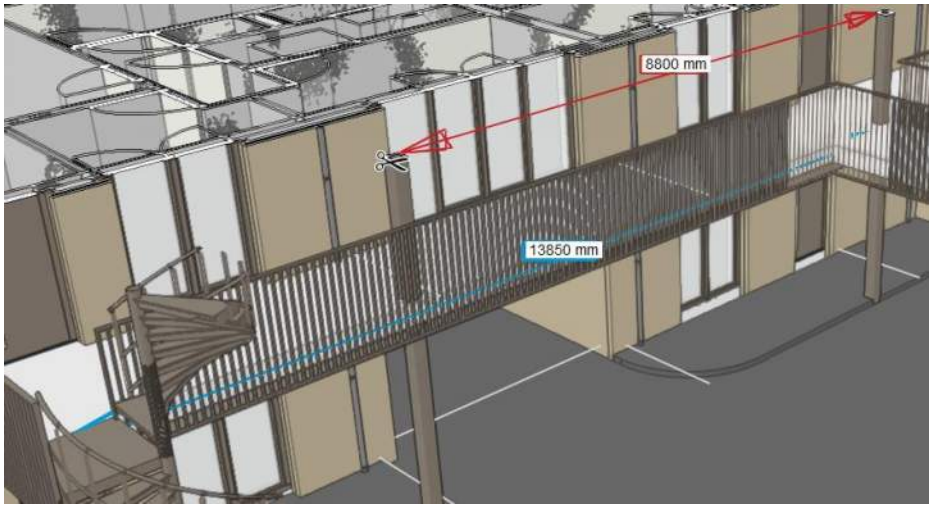
Doorsnede	Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.07	Fu.C.1	0.00		Fr.C.1	0.00	
Fu.C.2	0.06	Fu.C.2	0.00		Qu.C.1	0.01	

[208] ligger HEB300 (S355; 5 mm toog veld C1 & veld 02 15 mm opzetten); opvang galerijconstructie

L_t= 9,0 + 4,70 = 13,70 m.







Q-belasting:

		Li	Lr	pg	Ψ_0	p_q	qg	qq
1e Verd. vloer-PG	0,500* (	0,00 +	2,00)*(	7,50 +	1,00 *	3,00) =	7,50 +	3,00 kN/m
					H	pg		
HSB-wand/balustrade				1,00 *	1,00 *	0,45 =	0,45	kN/m
						qg+q =	**7,95** +	**3,00** kN/m

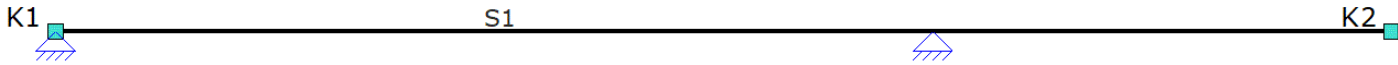
Oplegging galerijplaat merk E

		Li	Lr	pg	Ψ_0	p_q	qg	qq
1e Verd. vloer-PG	0,500* (	0,00 +	3,80)*(	7,50 +	1,00 *	3,00) =	14,25 +	5,70 kN/m
					H	pg		
HSB-wand/balustrade				0,50 *	3,80 *	0,45 =	0,86	kN/m
						qg+q =	**15,11** +	**5,70** kN/m

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 13.700 (L)	HE300B	0	2.5166e+08	S355	2.1000e+05	12.0000e-06	1.17
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S355	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

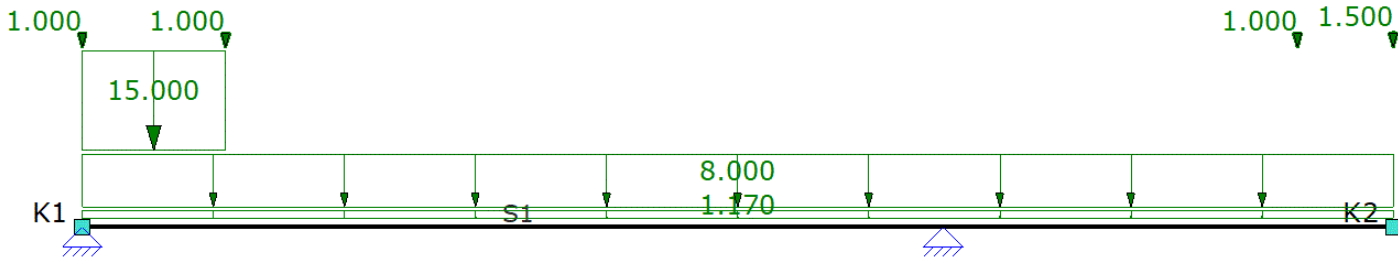
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	9.000 m	Vast kN/m	Vrij kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Og.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G. 1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G. 2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A - Gemeenschappelijke ruimten	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

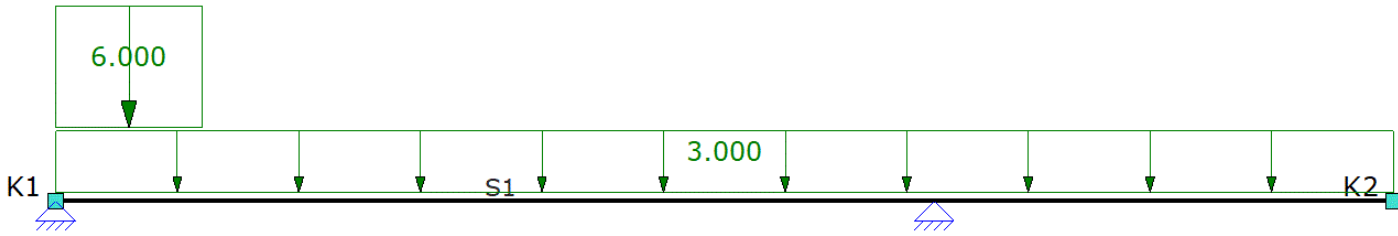
B.G.1: G



B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (1.17)	1.00 (1.17)	0.000	13.700 (L)	Z	
q	8.000	8.000	0.000	13.700 (L)	Z	
q	15.000	15.000	0.000	1.500	Z	
F	1.000		0.000		Z	Pbal
F	1.000		1.500		Z	Pbal
F	1.000		12.700		Z	Ptrap
F	1.500		13.700 (L)		Z	Ptrap+bal
Som lasten		Z: 152.633				
			m	m		

B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	3.000	3.000	0.000	13.700 (L)	Z	
q	6.000	6.000	0.000	1.500	Z	
Som lasten		Z: 50.100				
			m	m		

Belastingscombinaties

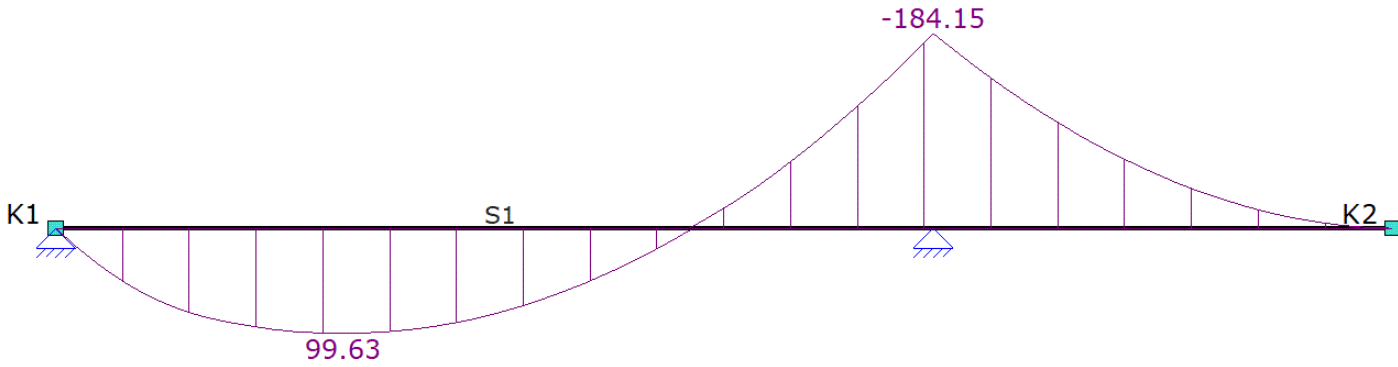
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	G	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	0.60

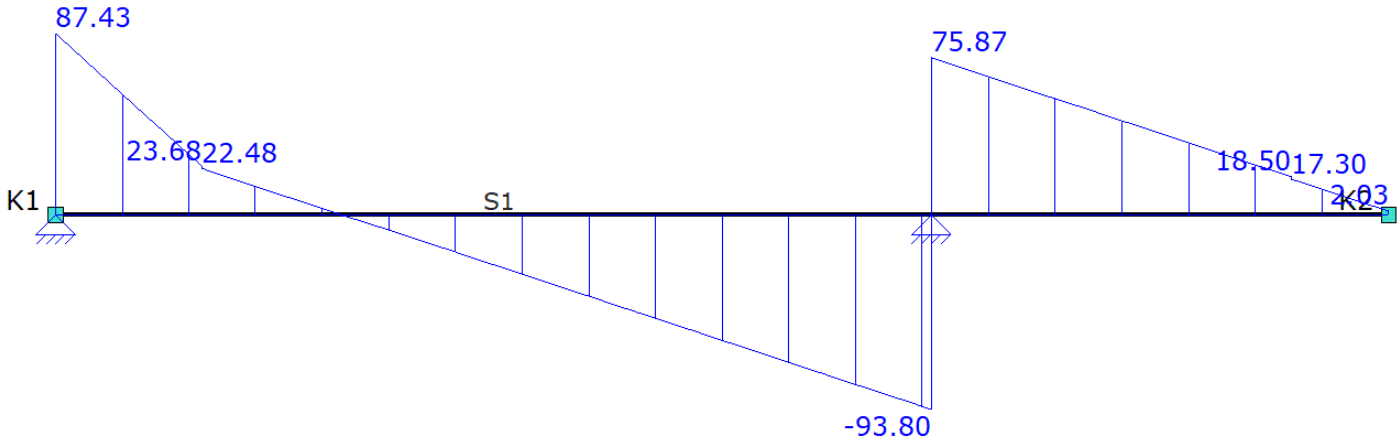
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-93.80	87.43	-184.15	99.63
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-88.63	0.00			
O2	S1 9.000	Fu.C.1	-169.68	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1 9.000	Fu.C.1	-169.68	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 9.000)	B.G.1	0.0	3.558	6.3	3.558	6.3	-0.0
Veld 2 (9.000 - 13.700)		-0.0	10.765	-1.9	13.700	14.7	14.7
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 9.000)	Fu.C.1	0.0	3.603	11.1	3.603	11.1	-0.0
Veld 2 (9.000 - 13.700)		-0.0	10.758	-3.1	13.700	22.6	22.6
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 9.000)	Ka.C.1	0.0	3.597	8.7	3.597	8.7	-0.0
Veld 2 (9.000 - 13.700)		-0.0	10.759	-2.5	13.700	18.0	18.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 9.000)	Fr.C.1	0.0	3.580	7.5	3.580	7.5	-0.0
Veld 2 (9.000 - 13.700)		-0.0	10.762	-2.2	13.700	16.4	16.4
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 9.000)	Qu.C.1	0.0	3.572	7.0	3.572	7.0	-0.0
Veld 2 (9.000 - 13.700)		-0.0	10.763	-2.1	13.700	15.7	15.7
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-9.000)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.30
C2-V1 (9.000-13.700)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.28

UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-9.000)

Doorsnede		Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.28		Fu.C.1	0.30		Fr.C.1	0.04	
Fu.C.2	0.26		Fu.C.2	0.28		Qu.C.1	0.07	

C2-V1 (9.000-13.700)

Doorsnede		Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.28		Fu.C.1	0.00		Fr.C.1	0.06	
Fu.C.2	0.26		Fu.C.2	0.00		Qu.C.1	0.14	

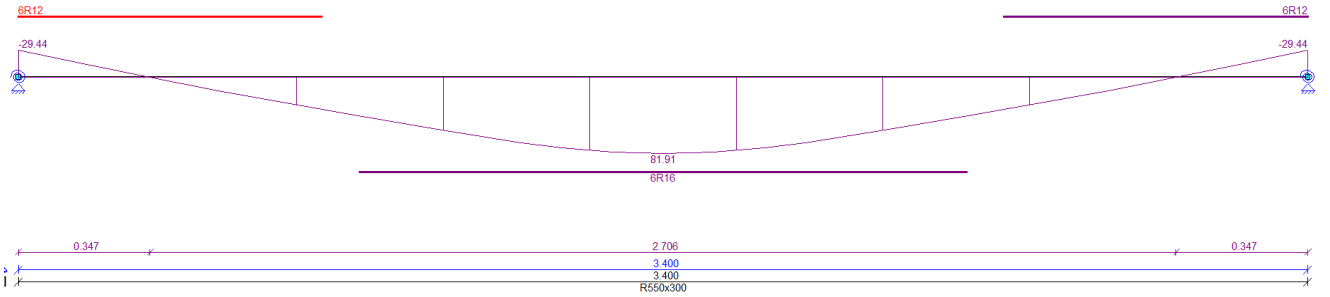
Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-9.000)	Vloer	Algemeen	5.0	Parabolisch	L/250	L/333	0.0	2.4	1.2	0.07	0.04	0.30
	C2	V1 (9.000-13.700)	Vloer overstek	Algemeen	15.0	Parabolisch	L/250	L/333	0.0	-5.4	1.7	0.14	0.06	0.28

[209] Portaalconstructie HEA140; as A2->B t.h.v. trappenhuis; vervallen

[210=203] Versterkte strook 550x300mm i.c.m. beugels in vloerstrook d=300 mm; C30/37; V_{rdmax}≈105 kN

Vloerstrook + wapening ter indicatie, door vloerleverancier definitief te bepalen):
Hoofdwapening b+o: 6⌀12 (b) < Mrd = 45 kNm
6⌀16 (o) < Mrd = 78 kNm
Bgls.: ⌀8-150 < Vrd = 125 kN



Q-belasting:
A; Randstrook as 7 + ls.; L_t= 3,40 m

	Li	*Lr*	*pg*	*Ψ 0*	*pq*	*qg*	*qq*
2e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	2,50)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	11,13 +	3,19 kN/m
					qg+q =	**11,13** +	**3,19** kN/m

Belasting vanuit Isokorf b=0,75m:

Vrep	G	Q
87,5	73	14,5
X/0,75	97,3	19,3

L203_A.; Randstrook as H + ls.; L_t= 2,00 m; V_{Ed} = 185 kN

	Li	*Lr*	*pg*	*Ψ 0*	*pq*	*qg*	*qq*
2e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	5,60)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	24,92 +	7,14 kN/m
					qg+q =	**24,92** +	**7,14** kN/m

Belasting van uit M-Isokorf b=1,0m:

Vrep	G	Q
150	126	24
Mrep	G	Q
209	180	29
Lvloer	2,8	2,8
extra last	64,3	10,4

B.; Randstrook as G + ls.; L_t= 1,30 m

	Li	*Lr*	*pg*	*Ψ 0*	*pq*	*qg*	*qq*
2e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	5,20)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	23,14 +	6,63 kN/m
					qg+q =	**23,14** +	**6,63** kN/m

Belasting van uit M-Isokorf b=1,0m:

Vrep	G	Q
48	41	7
Mrep	G	Q
63	53	10
Lvloer	2,5	2,5
extra last	21,2	4,0

L203_B.; Randstrook as 9 + ls.; L_t= 3,40 m; V_{Ed} = 190 kN

	Li	*Lr*	*pg*	*Ψ 0*	*pq*	*qg*	*qq*
2e Verd. vloer	0,550* (0,00 +	1,00)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	4,90 +	1,40 kN/m
					qg+q =	**4,90** +	**1,40** kN/m

Belasting van uit M-Isokorf b=1,25m:

Vrep	G	Q
85	74	11
Mrep	G	Q
75	65	10
Lvloer	3	3
extra last	21,7	3,3

C.; Randstrook as 9 met uitkragende vloer; L_t= 3,40 m; VEd=125 kN

	Li	*Lr*	*pg*	*Ψ 0*	*pq*	*qg*	*qq*
LLX-Borstwering	1,000* (0,00 +	1,00)*(	6,50 +	0,00 *	0,00) =	6,50 +	0,00 kN/m
Dakterras d230	1,000* (0,00 +	1,60)*(	7,35 +	1,00 *	2,55) =	11,76 +	4,08 kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	5,70)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	25,37 +	7,27 kN/m
					qg+q =	**43,63** +	**11,35** kN/m

D.; Randstrook as 9 met uitkragende vloer+lijnlast q45; L_t= 1,40 m; VEd=90 kN

	Li	*Lr*	*pg*	*Ψ 0*	*pq*	*qg*	*qq*
LLX-Borstwering	1,000* (0,00 +	1,00)*(	6,50 +	0,00 *	0,00) =	6,50 +	0,00 kN/m
Dakterras d230	1,000* (0,00 +	1,60)*(	7,35 +	1,00 *	2,55) =	11,76 +	4,08 kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	5,70)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	25,37 +	7,27 kN/m
					qg+q =	**43,63** +	**11,35** kN/m

L203_C.;1ste verd.vl;randstrook as 9 met isokorf; L_t= 3,40 m; VEd=195(isokorf zijde)/120 kN

	Li	*Lr*	*pg*	*Ψ 0*	*pq*	*qg*	*qq*
1/2e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	5,70)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	25,37 +	7,27 kN/m
					qg+q =	**25,37** +	**7,27** kN/m

C0X		
Vrep	G	Q
102	86	16
Mrep	G	Q
95	82	13
Lvloer	3	3
extra last	27,3	4,3

E.;1ste verd.vl;randstrook as 9 met isokorf; L_t= 1,40 m; V_{Ed}=115 kN

	Li	*Lr*	*pg*	*Ψ 0*	*pq*	*qg*	*qq*
1/2e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	5,70)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	25,37 +	7,27 kN/m
					qg+q =	**25,37** +	**7,27** kN/m

C0X		
Vrep	G	Q
102	86	16
Mrep	G	Q
95	82	13
Lvloer	3	3
extra last	27,3	4,3

[101] ligger HEB220 o.d.s.; opvang dragende wand; vervallen

L_t= 2,00 m.

Q-belasting:

	Li		Lr		pg		Ψ 0		pq		qg		qq	
Dakvloer d250	0,500* (	1,00 +	7,40	)*(	7,75	+	1,00	*	0,00	) =	32,55	+	0,00	kN/m
3e Verd. vloer	0,500* (	1,00 +	7,40	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	37,38	+	10,71	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	1,00 +	7,40	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	37,38	+	10,71	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	1,00 +	7,40	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	37,38	+	10,71	kN/m
							H		pg					
KZK/Poriso d=300mm :					3,00	*	2,80	*	5,40	=	45,36			kN/m
									qg+q	=	**190,05**	+	**32,13**	kN/m

[102] ligger HEA220 o.d.s.; opvang dragende wand; as 5

L_t= 1,30 m.

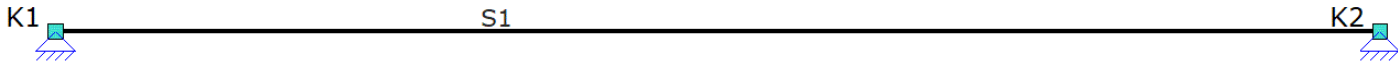
Q-belasting:

	Li		Lr		pg		Ψ 0		pq		qg		qq	
Dakvloer d250	0,550* (	8,75 +	8,75	)*(	7,75	+	1,00	*	0,00	) =	74,59	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	8,75 +	8,75	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	77,88	+	22,31	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	8,75 +	8,75	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	77,88	+	22,31	kN/m
							H		pg					
KZK/Poriso d=300mm :					2,00	*	2,80	*	5,40	=	30,24			kN/m
									qg+q	=	**260,58**	+	**44,63**	kN/m

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 1.300 (L)	HE220A	0	5.4097e+07	S235	2.1000e+05	12.0000e-06	0.51
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

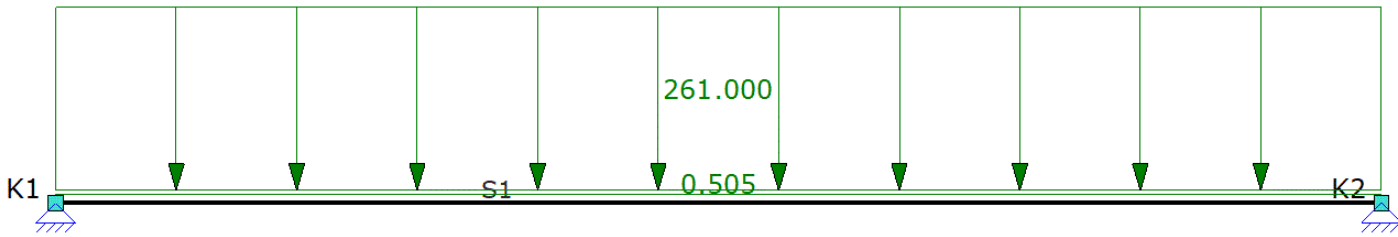
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	1.300 (L) m	Vast kN/m	Vrij kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Vloeren)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

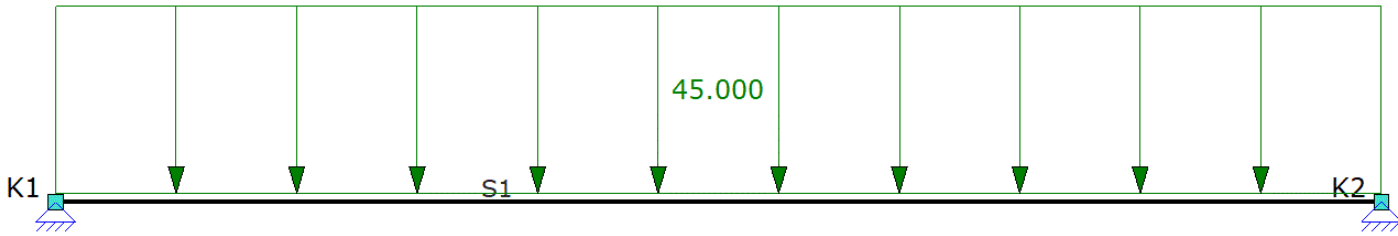
B.G.1: G



B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (0.51)	1.00 (0.51)	0.000	1.300 (L)	Z	
q	261.000	261.000	0.000	1.300 (L)	Z	
Som lasten		Z: 339.957				
			m	m		

B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	45.000	45.000	0.000	1.300 (L)	Z	
Som lasten		Z: 58.500				
			m	m		

Belastingscombinaties

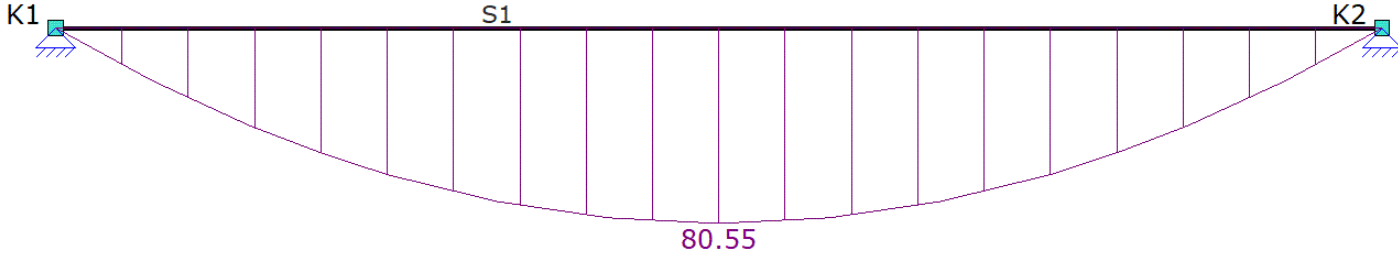
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	G	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	0.60

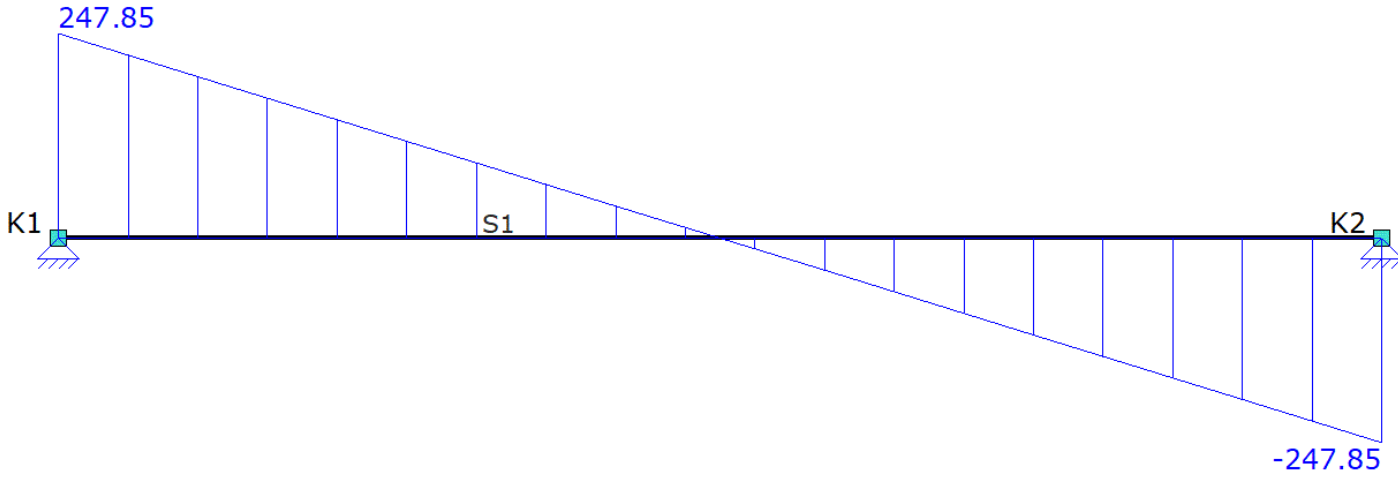
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		0.40	1.00

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



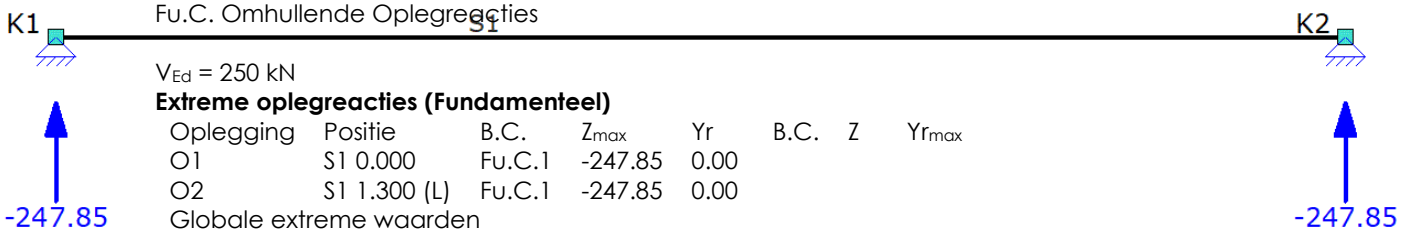
Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-247.85	247.85	-0.00	80.55
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



V_{Ed} = 250 kN

Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-247.85	0.00			
O2	S1 1.300 (L)	Fu.C.1	-247.85	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1 1.300 (L)	Fu.C.1	-247.85	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 1.300)	B.G.1	0.0	0.650	0.9	0.650	0.9	0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 1.300)	Fu.C.1	0.0	0.650	1.2	0.650	1.2	0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 1.300)	Ka.C.2	0.0	0.650	1.0	0.650	1.0	0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 1.300)	Fr.C.1	0.0	0.650	0.9	0.650	0.9	0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 1.300)	Qu.C.1	0.0	0.650	0.9	0.650	0.9	0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-1.300)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0.88

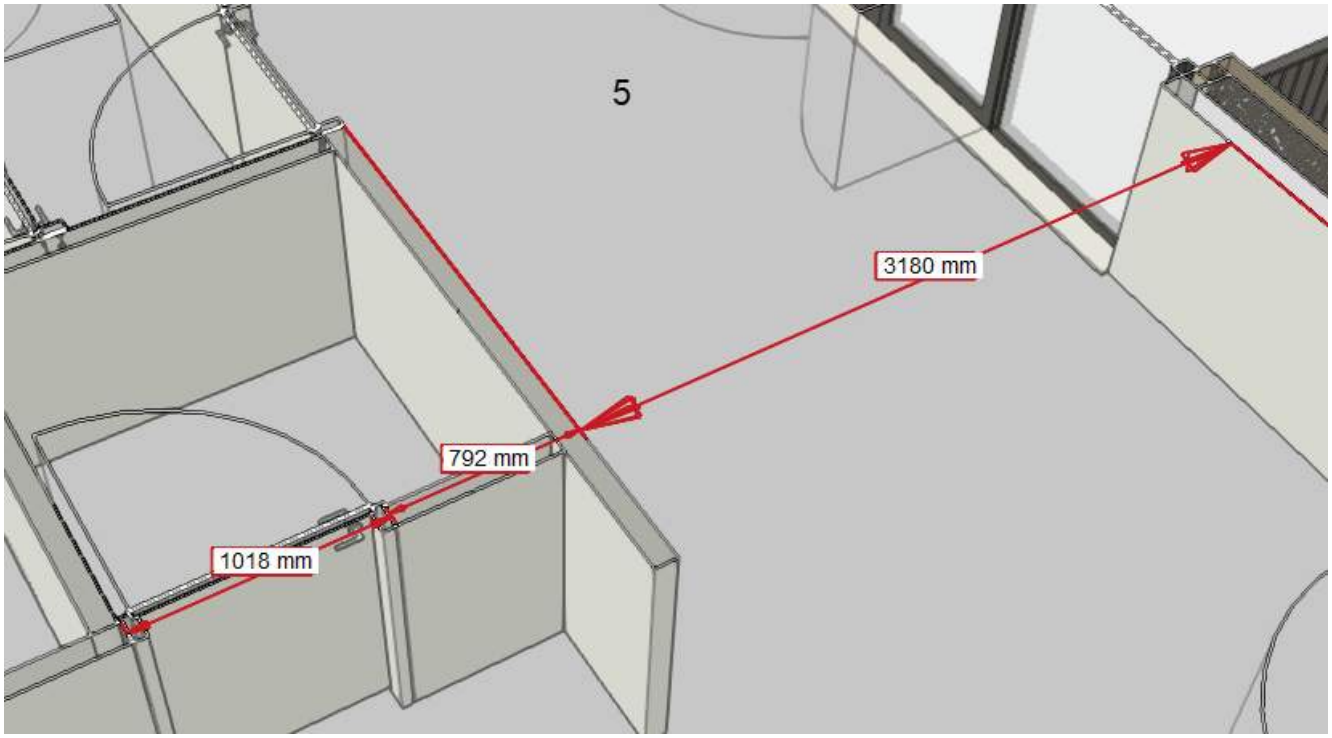
UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-1.300)

Doorsnede		Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.88		Fu.C.1	0.00		Fr.C.1	0.02	
Fu.C.2	0.88		Fu.C.2	0.00		Qu.C.1	0.17	

[103] ligger HEB220 o.d.s.; opvang dragende wand; as 6

L_t= 1,50 m.



Q-belasting:
55% * 3 m (3,2+1.05*50% + 0,8)

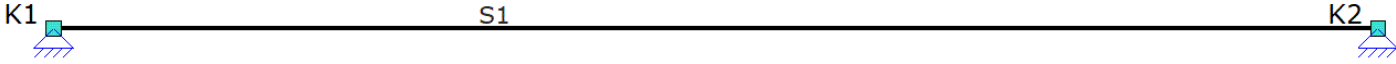
	Li	Lr	pg	Ψ 0	pq	qg	qq
Dakvloer d250	1,650* (5,00 +	8,75)*(	7,75 +	1,00 *	0,00) =	175,83 +	0,00 kN/m
2e Verd. vloer	1,650* (5,00 +	8,75)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	201,92 +	57,85 kN/m
				H	pg		
KZK/Poriso d=214mm :			2,00 *	2,80 *	3,85 =	21,57	kN/m
					qg+q =	**399,32** +	**57,85** kN/m

	Li	Lr	pg	Ψ 0	pq	qg	qq
1e Verd. vloer	0,500* (5,20 +	8,75)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	62,08 +	17,79 kN/m
					qg+q =	**62,08** +	**17,79** kN/m

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 1.500 (L)	HE220B	0	8.0910e+07	S235	2.1000e+05	12.0000e-06	0.71

Positie m	Profielnaam	Hoek °	Traagheidsmoment mm⁴	Materiaal	E-Modulus N/mm²	Uitzettingcoeff C°m	Gewicht kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

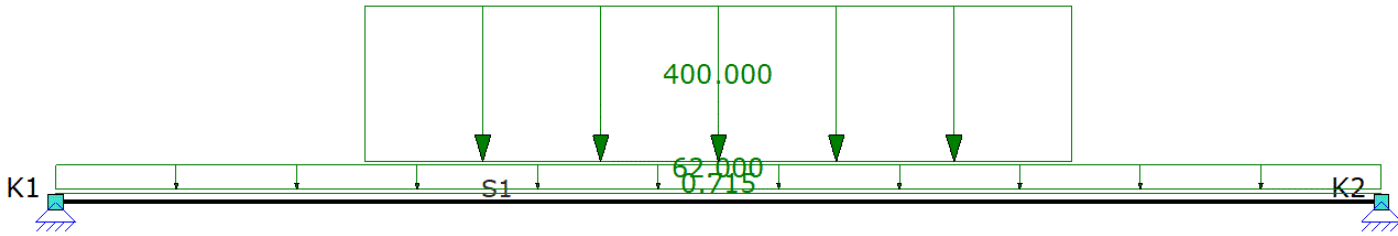
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	1.500 (L) m	Vast kN/m	Vrij kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Vloeren)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

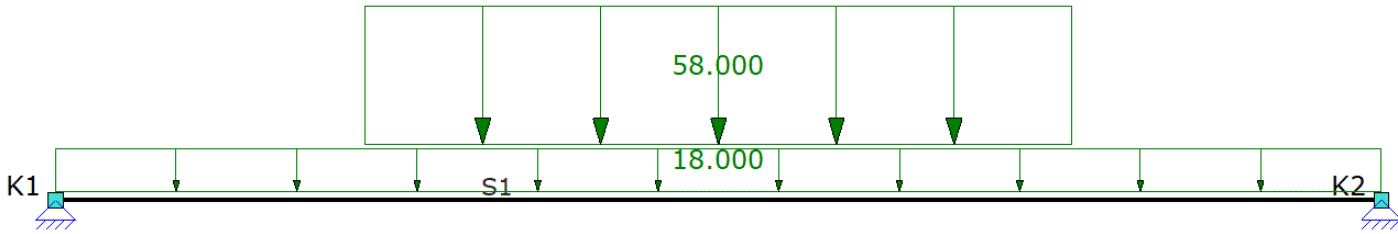
B.G.1: G



B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (0.71)	1.00 (0.71)	0.000	1.500 (L)	Z	
q	62.000	62.000	0.000	1.500 (L)	Z	
q	400.000	400.000	0.350	1.150	Z	
Som lasten		Z: 414.072				
			m	m		

B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	18.000	18.000	0.000	1.500 (L)	Z	
q	58.000	58.000	0.350	1.150	Z	
Som lasten		Z: 73.400				
			m	m		

Belastingscombinaties

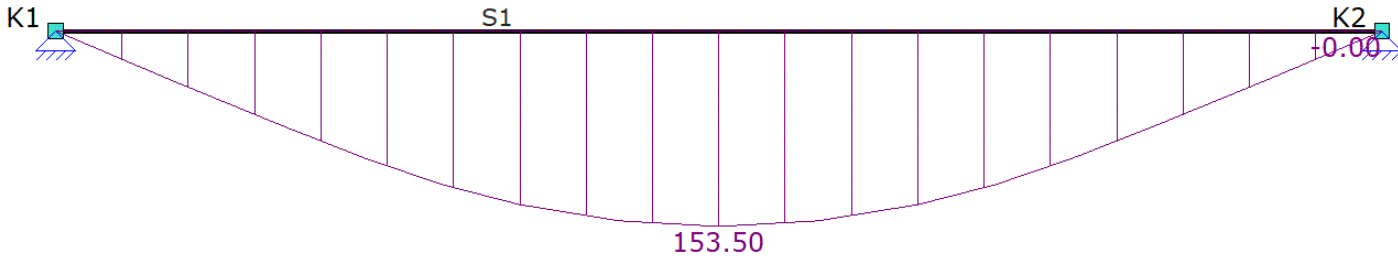
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	G	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	0.60

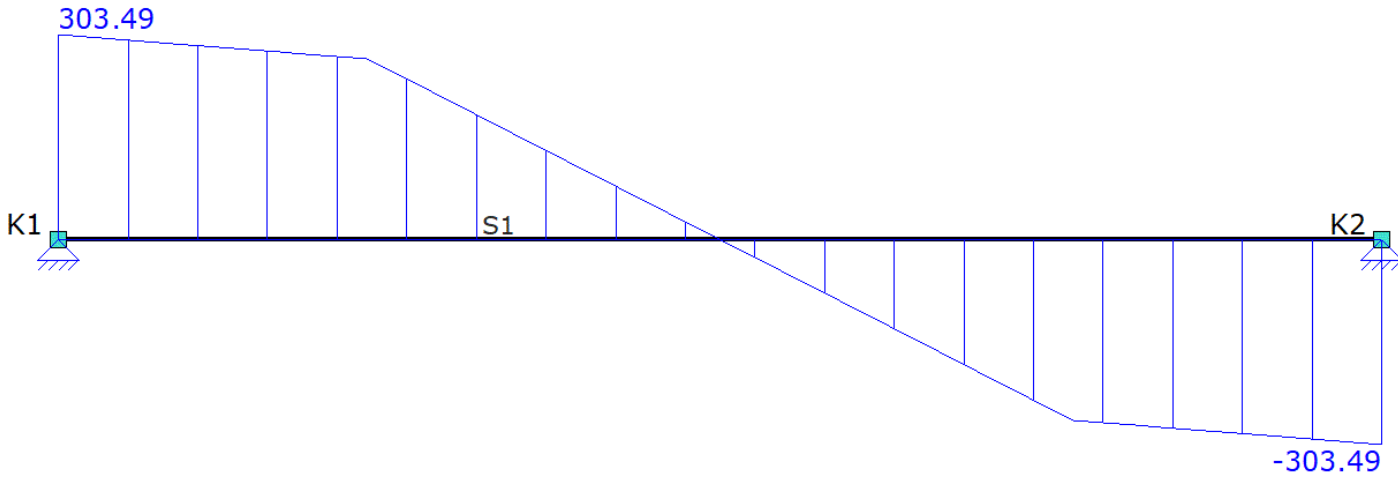
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		0.40	1.00

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-303.49	303.49	-0.00	153.50
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



V_{Ed} = 305 kN

Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-303.49	0.00			
O2	S1 1.500 (L)	Fu.C.1	-303.49	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-303.49	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 1.500)	B.G.1	0.0	0.750	1.4	0.750	1.4	0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 1.500)	Fu.C.1	0.0	0.750	2.0	0.750	2.0	0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 1.500)	Ka.C.2	0.0	0.750	1.6	0.750	1.6	0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 1.500)	Fr.C.1	0.0	0.750	1.5	0.750	1.5	0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 1.500)	Qu.C.1	0.0	0.750	1.5	0.750	1.5	0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-1.500)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0.80

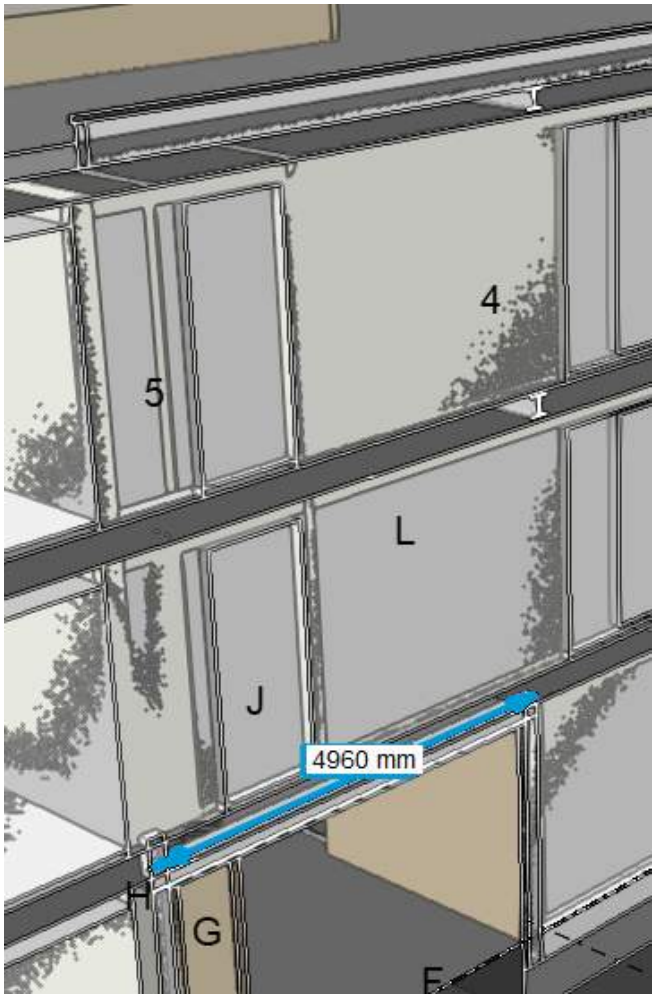
UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-1.500)

Doorsnede		Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.80		Fu.C.1	0.00		Fr.C.1	0.03	
Fu.C.2	0.80		Fu.C.2	0.00		Qu.C.1	0.25	

[104] ligger HEB240 (10 mm toog) o.d.s.; opvang niet dragende gevels; as J+F

L_t= 5,20 m.



Q-belasting:
As J; M_{Ed}=188 kNm V_{Ed}=145kN

		Li		*Lr*		*pg*		*Ψ 0*		*pq*		*qg*		*qq*	
LLX-bovendaks	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	4,00	+	0,00	*	0,00	) =	4,00	+	0,00	kN/m
Dakvloer d250	0,500* (	0,00	+	1,00	)*(	7,75	+	1,00	*	0,00	) =	3,88	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	1,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,45	+	1,28	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	1,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,45	+	1,28	kN/m
								H		pg					
KZK/Poriso d=214mm :						2,00	*	2,80	*	3,85	=	21,57			kN/m
										qg+q	=	**38,35**	+	**2,55**	kN/m

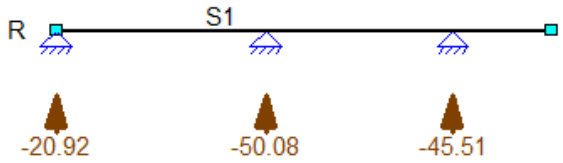
As F; M_{Ed}=222 kNm V_{Ed}=160/175(as 6) kN

		Li		Lr		pg		Ψ_0		pq		qg		qq	
LLX-dakrand	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	0,50	+	0,00	*	0,00	) =	0,50	+	0,00	kN/m
Dakvloer d250	0,500* (	0,00	+	1,00	)*(	7,75	+	1,00	*	0,00	) =	3,88	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	1,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,45	+	1,28	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	1,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,45	+	1,28	kN/m
								H		pg					
KZK/Poriso d=214mm :						2,00	*	2,80	*	3,85	=	21,57			kN/m
Metselwerk d=100mm:						1,00	*	0,50	*	2,00	=	1,00			kN/m
										qg+q	=	**35,85**	+	**2,55**	kN/m

		Li		Lr		pg		Ψ_0		pq		qg		qq	
LLX-dakrand	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	0,50	+	0,00	*	0,00	) =	0,50	+	0,00	kN/m
Dakvloer d250	0,500* (	0,00	+	1,00	)*(	7,75	+	1,00	*	0,00	) =	3,88	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	1,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,45	+	1,28	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	1,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,45	+	1,28	kN/m
								H		pg					
KZK/Poriso d=214mm :						2,00	*	2,80	*	3,85	=	21,57			kN/m
Metselwerk d=100mm:						1,00	*	6,00	*	2,00	=	12,00			kN/m
										qg+q	=	**46,85**	+	**2,55**	kN/m

Vrep isokorf 1e en 2e verd.:

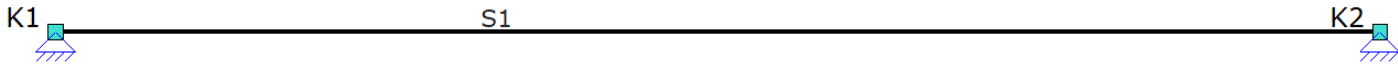
Vrep	G	Q
20	13	7
X/0,25	17,3	9,3



Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 5.200 (L)	HE240B	0	1.1259e+08	S235	2.1000e+05	12.0000e-06	0.83
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

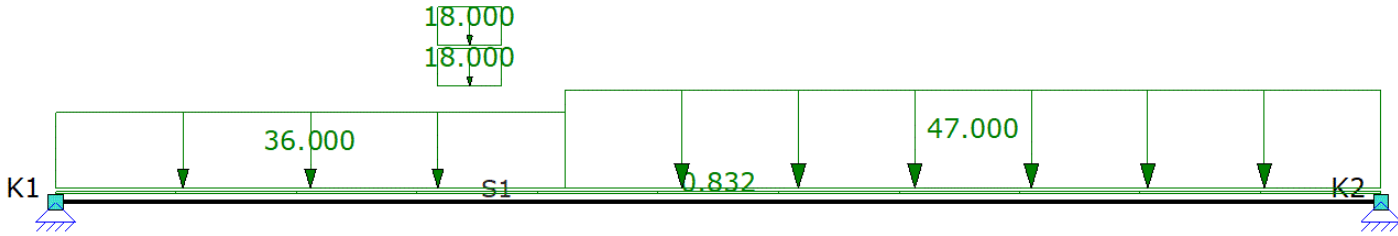
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	5.200 (L) m	Vast kN/m	Vrij kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Vloeren)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

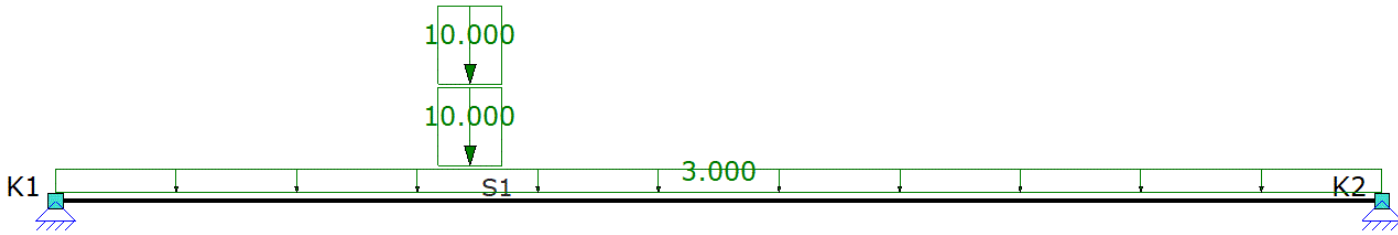
B.G.1: G



B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (0.83)	1.00 (0.83)	0.000	5.200 (L)	Z	
q	36.000	36.000	0.000	2.000	Z	
q	18.000	18.000	1.500	1.750	Z	
q	18.000	18.000	1.500	1.750	Z	
q	47.000	47.000	2.000	5.200 (L)	Z	
Som lasten		Z: 235.726				
			m	m		

B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	3.000	3.000	0.000	5.200 (L)	Z	
q	10.000	10.000	1.500	1.750	Z	
q	10.000	10.000	1.500	1.750	Z	
Som lasten		Z: 20.600				
			m	m		

Belastingscombinaties

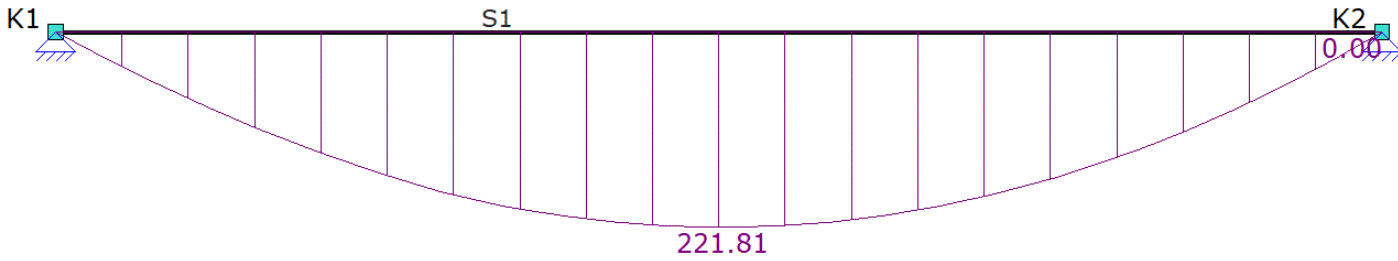
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	G	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	0.60

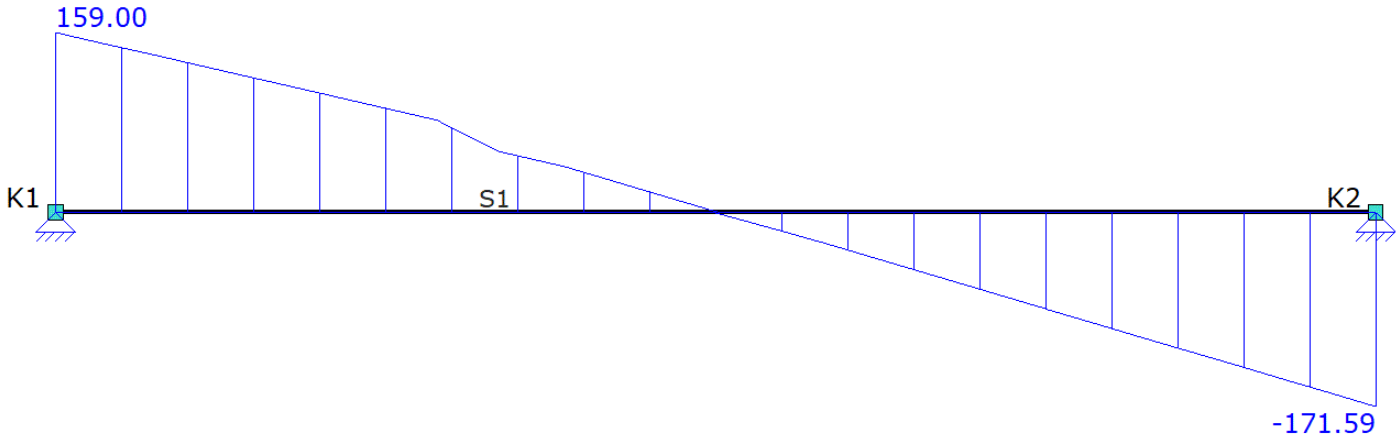
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		0.40	1.00

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-171.59	159.00	0.00	221.81
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.2	-159.00	0.00			
O2	S1 5.200 (L)	Fu.C.2	-171.59	0.00			

Globale extreme waarden

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O2	S1 5.200 (L)	Fu.C.2	-171.59	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 5.200)	B.G.1	0.0	2.609	18.8	2.609	18.8	-0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 5.200)	Fu.C.2	0.0	2.606	26.3	2.606	26.3	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 5.200)	Ka.C.2	0.0	2.602	20.5	2.602	20.5	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 5.200)	Fr.C.1	0.0	2.605	19.6	2.605	19.6	-0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 5.200)	Qu.C.1	0.0	2.607	19.3	2.607	19.3	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-5.200)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.90

UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-5.200)

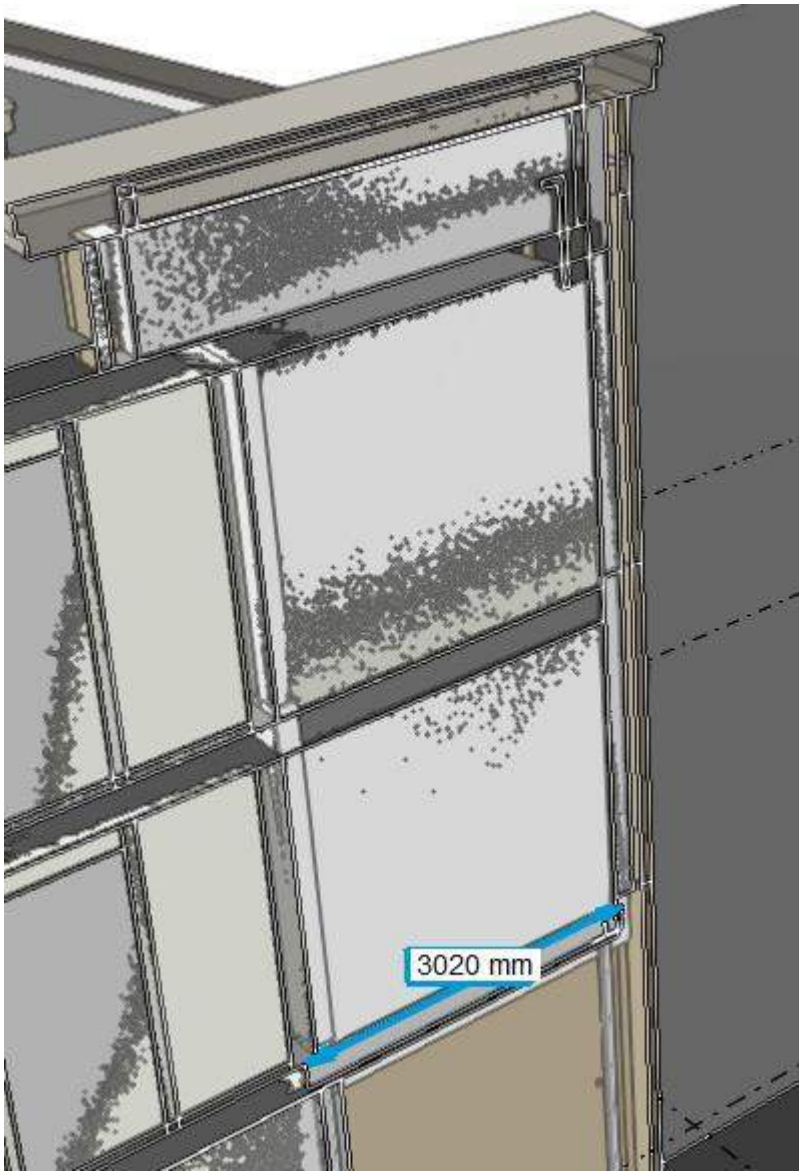
Doorsnede	Stabiliteit	Kip	Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing	Brandwerendheid
Fu.C.1 0.85		Fu.C.1 1.00		Fr.C.1 0.08	
Fu.C.2 0.90		Fu.C.2 1.05		Qu.C.1 0.45	

Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-5.200)	Vloer	Scheurvorming ge	10.0	Parabolisch	L/250	L/500	0.0	9.3	0.9	0.45	0.08	0.90

[105] ligger HEB240 (5 mm toog) o.d.s.; opvang dragende gevels; as 7_as H->J

L_t= 3,00 m.



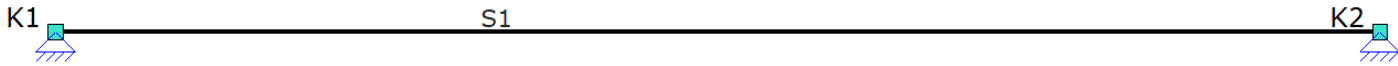
Q-belasting:

	Li	Lr	pg	Ψ_0	pq		qg	qq	
LLX-bovendaks	1,000* (0,00 +	1,00)*(	4,00 +	0,00 *	0,00)	=	4,00 +	0,00	kN/m
Dakvloer d250	0,500* (0,00 +	5,00)*(	7,75 +	1,00 *	0,00)	=	19,38 +	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	5,00)*(	8,90 +	1,00 *	2,55)	=	22,25 +	6,38	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	5,20)*(	8,90 +	1,00 *	2,55)	=	23,14 +	6,63	kN/m
				H	pg				
KZK/Poriso d=214mm :			2,00 *	2,80 *	3,85	=	21,57		kN/m
					qg+q	=	**90,34** +	**13,01**	kN/m

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 3.000 (L)	HE240B	0	1.1259e+08	S235	2.1000e+05	12.0000e-06	0.83
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

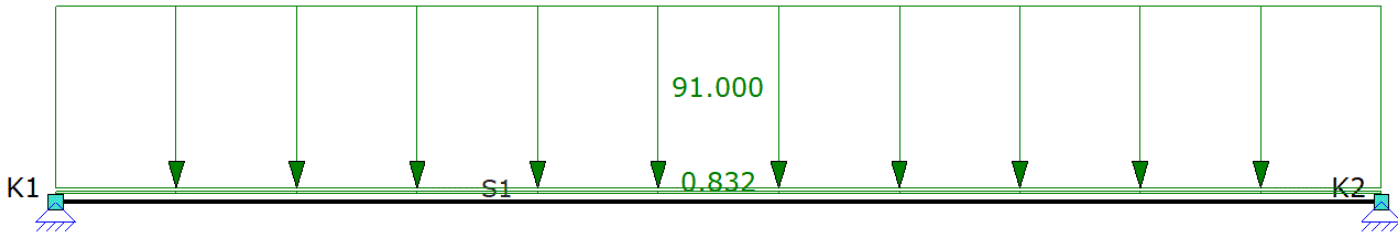
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	3.000 (L) m	Vast kN/m	Vrij kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Vloeren)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

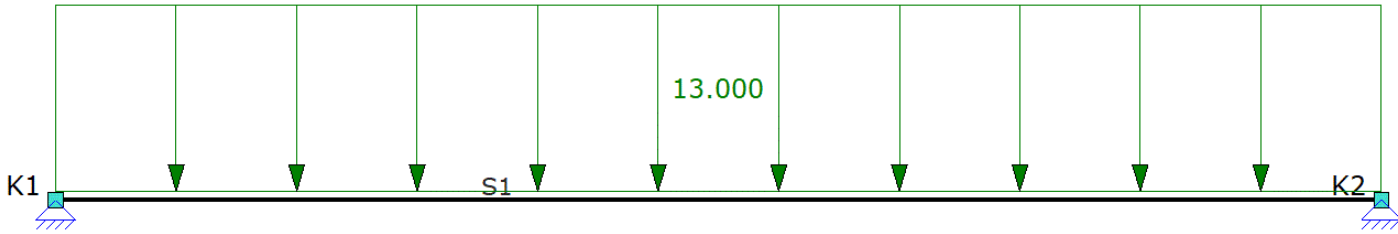
B.G.1: G



B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (0.83)	1.00 (0.83)	0.000	3.000 (L)	Z	
q	91.000	91.000	0.000	3.000 (L)	Z	
Som lasten		Z: 275.496				
			m	m		

B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	13.000	13.000	0.000	3.000 (L)	Z	
Som lasten		Z: 39.000				
			m	m		

Belastingscombinaties

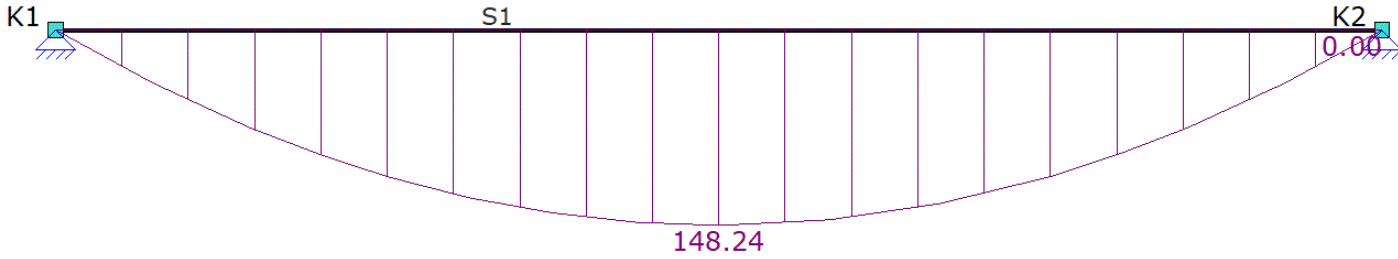
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	G	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	0.60

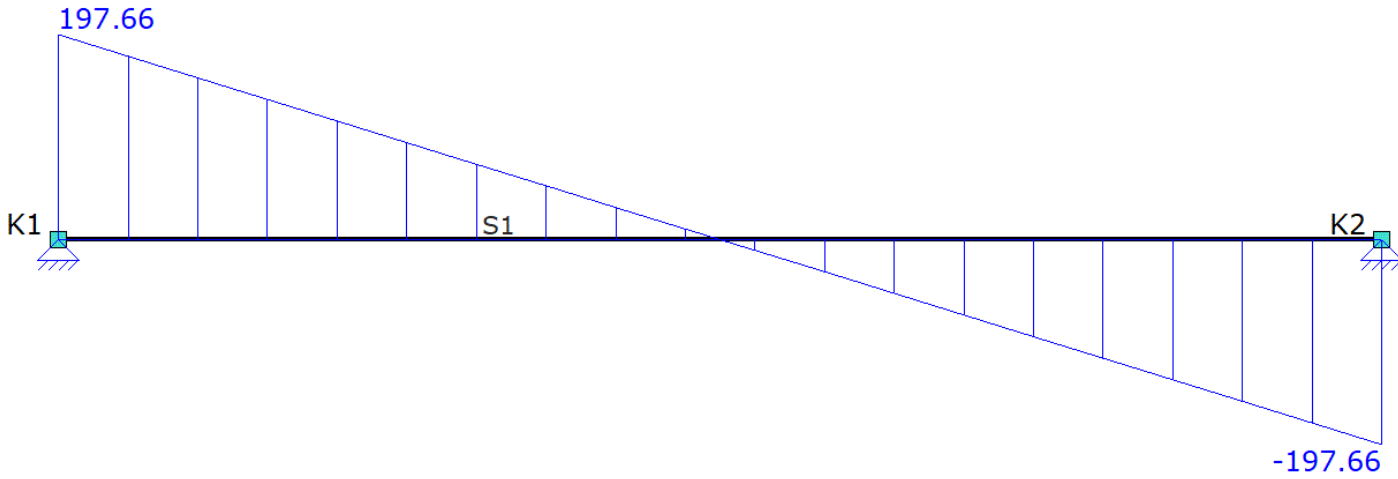
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		0.40	1.00

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-197.66	197.66	0.00	148.24
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



V_{Ed} = 200 kN

Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.2	-197.66	0.00			
O2	S1 3.000 (L)	Fu.C.2	-197.66	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1 3.000 (L)	Fu.C.2	-197.66	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 3.000)	B.G.1	0.0	1.500	4.1	1.500	4.1	-0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 3.000)	Fu.C.2	0.0	1.500	5.9	1.500	5.9	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 3.000)	Ka.C.2	0.0	1.500	4.7	1.500	4.7	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 3.000)	Fr.C.1	0.0	1.500	4.4	1.500	4.4	-0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 3.000)	Qu.C.1	0.0	1.500	4.3	1.500	4.3	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0.65

UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-3.000)

Doorsnede		Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.59		Fu.C.1	0.63		Fr.C.1	0.03	
Fu.C.2	0.60		Fu.C.2	0.65		Qu.C.1	0.06	

Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-3.000)	Vloer	Algemeen	5.0	Parabolisch	L/250	L/333	0.0	-0.7	0.3	0.06	0.03	0.65

[106] ligger HEB300 (S355; 15 mm toog); opvang dragende gevels; as 7&9_as B->D

L_t= 4,80 m.

Q-belasting:

	Li	Lr	pg	Ψ_0	pq	qg	qq
Dakvloer d250	0,625* (0,00 +	8,30)*(	7,75 +	1,00 *	0,00) =	40,20 +	0,00 kN/m
2e Verd. vloer	0,625* (0,00 +	8,30)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	46,17 +	13,23 kN/m
1e Verd. vloer	0,625* (0,00 +	8,30)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	46,17 +	13,23 kN/m
				H	pg		
KZK/Poriso d=214mm :			2,00 *	2,80 *	3,85 =	21,57	kN/m
					qg+q =	**154,11** +	**26,46** kN/m

V_{Ed} = 550 kN

As 9 (niet maatgevend); Q-belasting:

	Li	Lr	pg	Ψ_0	pq	qg	qq
LLX-bovendaks	1,000* (0,00 +	1,00)*(	2,00 +	0,00 *	0,00) =	2,00 +	0,00 kN/m
Dakvloer d250	0,500* (0,00 +	5,70)*(	7,75 +	1,00 *	0,00) =	22,09 +	0,00 kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	5,70)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	25,37 +	7,27 kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	5,70)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	25,37 +	7,27 kN/m
				H	pg		
KZK/Poriso d=214mm :			2,00 *	3,00 *	3,85 =	23,11	kN/m
					qg+q =	**97,93** +	**14,54** kN/m

P-belasting uit VS:

	Li	Lr	pg	Ψ_0	pq	qg	qq
LLX-bovendaks	1,000* (0,00 +	1,00)*(	2,00 +	0,00 *	0,00) =	2,00 +	0,00 kN/m
Dakvloer d250	0,500* (0,00 +	5,70)*(	7,75 +	1,00 *	0,00) =	22,09 +	0,00 kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	5,70)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	25,37 +	7,27 kN/m
				H	pg		
HSB-wand/Pui			2,00 *	3,00 *	0,45 =	2,70	kN/m
Betonlatei 220x300			0,22 *	0,30 *	25 =	1,65	kN/m
					qg+q =	**53,80** +	**7,27** kN/m
Uitgaande ligger op 2 steunpunten met l_{sys}:			3,20 m		pg+q =	**86,08** +	**11,63** kN

V_{Ed} = 470 kN

Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-4.800)	Vloer	Algemeen	15.0	Parabolisch	L/250	L/333	0.0	2.3	1.2	0.12	0.09	0.77

As7 (niet maatgevend); Q-belasting:

	Li	Lr	pg	Ψ_0	pq	qg	qq
LLX-dakrand	1,000* (0,00 +	1,00)*(	0,50 +	0,00 *	0,00) =	0,50 +	0,00 kN/m
Dakvloer d250	0,500* (0,00 +	2,50)*(	7,75 +	1,00 *	0,00) =	9,69 +	0,00 kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	2,50)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	11,13 +	3,19 kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	2,50)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	11,13 +	3,19 kN/m
				H	pg		
KZK/Poriso d=214mm :			2,00 *	3,00 *	3,85 =	23,11	kN/m
					qg+q =	**55,55** +	**6,38** kN/m

P-belasting uit VS:

	Li	Lr	pg	Ψ_0	pq	qg	qq
LLX-dakrand	1,000* (0,00 +	1,00)*(	0,50 +	0,00 *	0,00) =	0,50 +	0,00 kN/m
Dakvloer d250	0,500* (0,00 +	2,50)*(	7,75 +	1,00 *	0,00) =	9,69 +	0,00 kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	2,50)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	11,13 +	3,19 kN/m
				H	pg		
HSB-wand/Pui			2,00 *	3,00 *	0,45 =	2,70	kN/m
Betonlatei 220x300			0,22 *	0,30 *	25 =	1,65	kN/m
					qg+q =	**25,66** +	**3,19** kN/m
Uitgaande ligger op 2 steunpunten met l_{sys}:			3,20 m		pg+q =	**41,06** +	**5,10** kN

Belasting vanuit Isokorf b=0,75m t.h.v. hart VS:

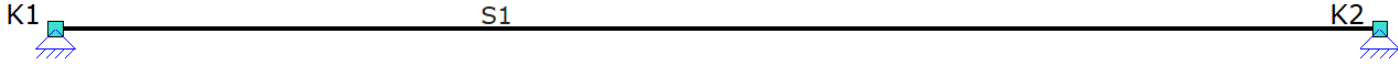
Vrep	G	Q
87,5	73	14,5
X/0,75	97,3	19,3
50%	36,5	7,25

V_{Ed} = 365 kN

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 4.800 (L)	HE300B	0	2.5166e+08	S355	2.1000e+05	12.0000e-06	1.17
m		°	mm⁴		N/mm²	C°m	kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S355	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

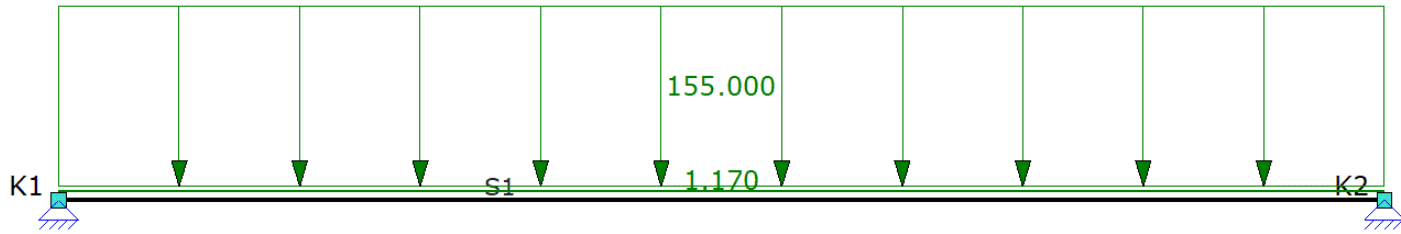
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	4.800 (L)	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	G	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Q	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Vloeren)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

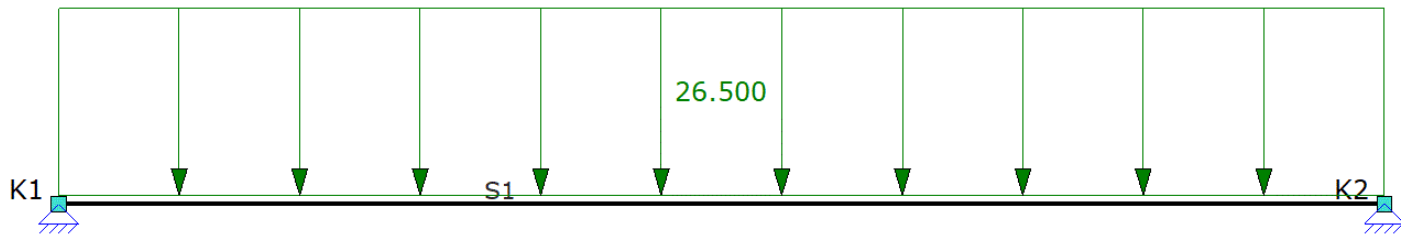
B.G.1: G



B.G.1: G

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
qG	1.00 (1.17)	1.00 (1.17)	0.000	4.800 (L)	Z	
q	155.000	155.000	0.000	4.800 (L)	Z	
Som lasten		Z: 749.617				
			m	m		

B.G.2: Q



B.G.2: Q

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	26.500	26.500	0.000	4.800 (L)	Z	
Som lasten		Z: 127.200				
			m	m		

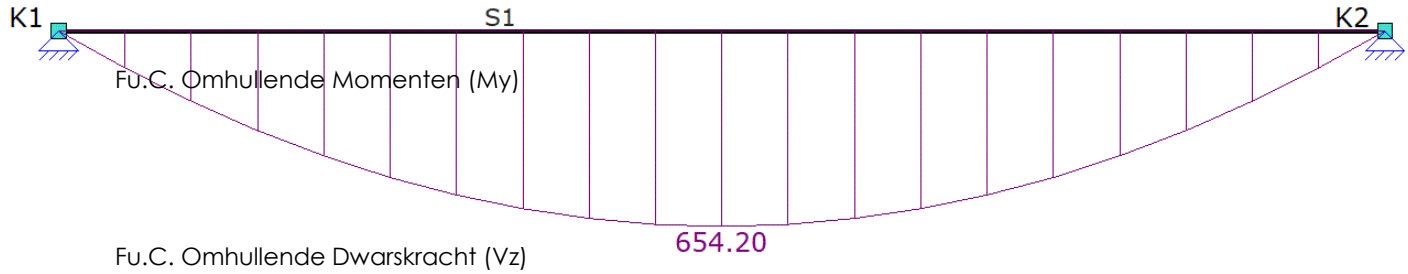
Belastingscombinaties

Fundamenteel

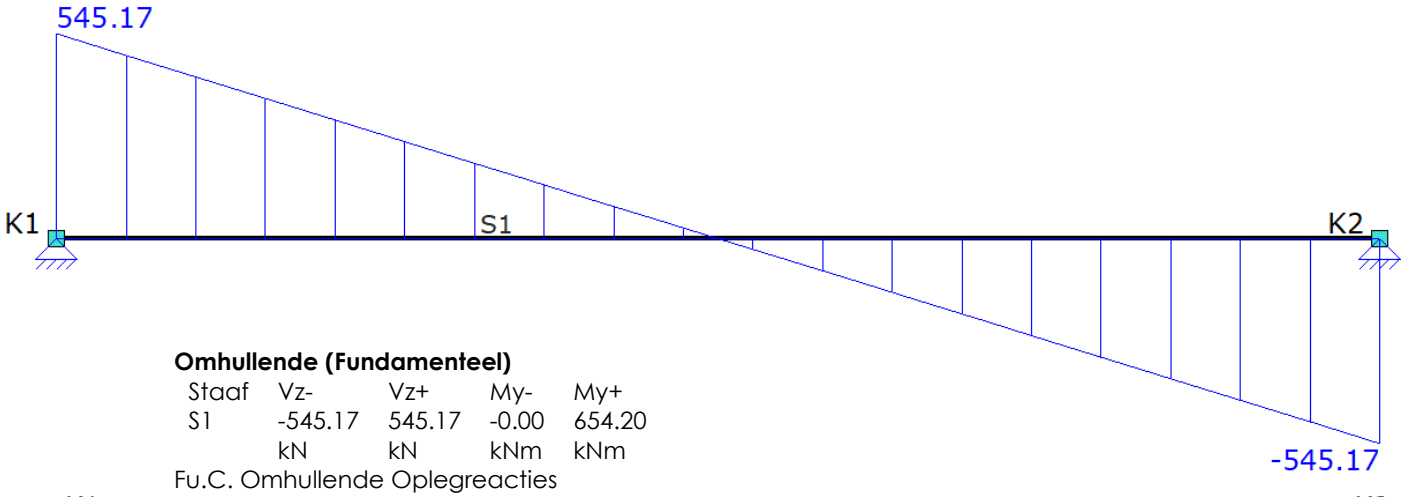
B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	G	1.20	1.35
B.G.2	Q	1.50	0.60

Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	G	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Q		0.40	1.00



Fu.C. Omhullende Momenten (My)

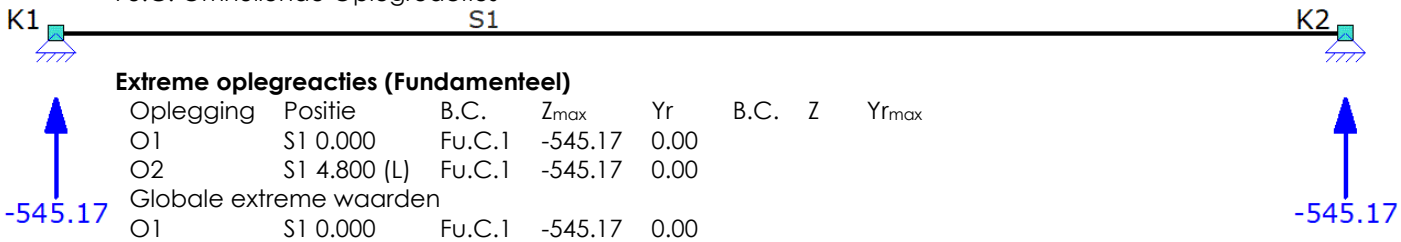


Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)

Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-545.17	545.17	-0.00	654.20
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-545.17	0.00			
O2	S1 4.800 (L)	Fu.C.1	-545.17	0.00			
Globale extreme waarden							
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-545.17	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 4.800)	B.G.1	0.0	2.400	20.4	2.400	20.4	-0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 4.800)	Fu.C.1	0.0	2.400	29.7	2.400	29.7	-0.0
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 4.800)	Ka.C.2	0.0	2.400	23.9	2.400	23.9	-0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 4.800)	Fr.C.1	0.0	2.400	22.2	2.400	22.2	-0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 4.800)	Qu.C.1	0.0	2.400	21.5	2.400	21.5	-0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-4.800)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.99

UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-4.800)

Doorsnede		Stabiliteit	Kip		Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0.99		Fu.C.1	1.19		Fr.C.1	0.18	
Fu.C.2	0.98		Fu.C.2	1.18		Qu.C.1	0.34	

Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-4.800)	Vloer	Scheurvorming ge	15.0	Parabolisch	L/250	L/500	0.0	6.5	1.7	0.34	0.18	0.99

[107] randligger HEB220 (S355; 5 mm toog) onder de vloer; opvang belasting isokorf nabij as 9

L_t= 3,20 m.

Q-belasting:

	Li	Lr	pg	Ψ_0	pq	qg	qq
1/2e Verd. vloer	0,500* (0,00 +	4,80)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	21,36 +	6,12 kN/m
					qg+q =	**21,36** +	**6,12** kN/m

Vrep;isokorf

D0X		
Vrep	G	Q
100	82	18
Mrep	G	Q
140	117	23
Lvloer	3	3
extra last	39,0	7,7

V_{Ed} = 245 kN

Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-3.200)	Vloer	Scheurvorming ge	5.0	Parabolisch	L/250	L/500	0.0	5.1	1.1	0.40	0.17	0.79

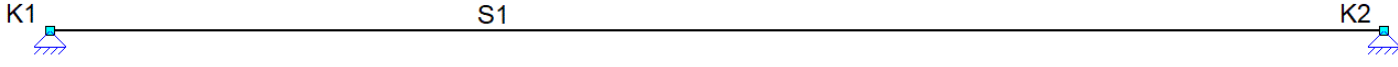
P-belasting:
Gevel op as A2; 2e verd.vloer

	Li	Lr	pg	Ψ_0	p_q	qg	qq
LLX	0,500* (0,00 +	4,80)*(	17,00 +	1,00 *	0,00) =	40,80 +	0,00 kN/m
					qg+q =	**40,80** +	**0,00** kN/m

Constructiegegevens

Projecttype	Staven	Opleggingen	Profielen	Belastingsgevallen	Belastingscombinaties
1D-Ligger	1	2	1	2	9

Constructie



Balkgeometrie

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - 3.200 (L)	HE220B	0	8.0910e+07	S355	2.1000e+05	12.0000e-06	0.71
m		°	mm^4		N/mm^2	C°m	kN/m

Materialen

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S355	0.30	78.50 kN/m³	2.1000e+05 N/mm²	12.0000e-06 C°m

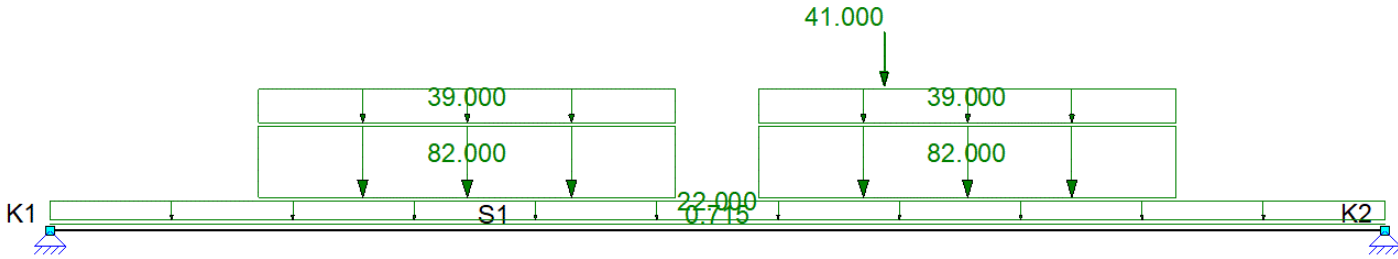
Opleggingen

Oplegging	Object	Positie	Z	Yr
O1	S1	0.000	Vast	Vrij
O2	S1	3.200 (L)	Vast	Vrij
		m	kN/m	kNm/rad

Belastingsgevallen typen

Label	Omschrijving	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	C_{prob} UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Qvl	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. I) (Cat. A - Vloeren)	1	1	0.40	0.50	0.30	1.00/1.00

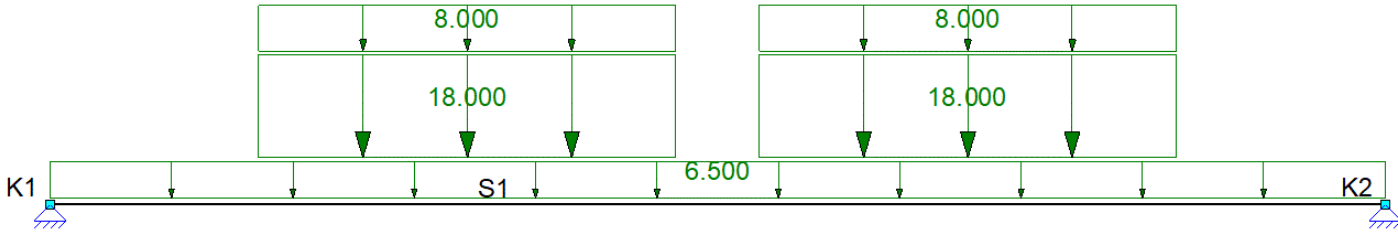
B.G.1: Permanent



B.G.1: Permanent

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	22.000	22.000	0.000	3.200 (L)	Z	
q	82.000	82.000	0.500	1.500	Z	
q	39.000	39.000	0.500	1.500	Z	
q	82.000	82.000	1.700	2.700	Z	
q	39.000	39.000	1.700	2.700	Z	
qG	1.00 (0.71)	1.00 (0.71)	0.000	3.200 (L)	Z	
F	41.000		2.000		Z	
Som lasten		Z: 355.687				
			m	m		

B.G.2: Qvl



B.G.2: Qvl

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Omschrijving
q	6.500	6.500	0.000	3.200 (L)	Z	
q	18.000	18.000	0.500	1.500	Z	
q	8.000	8.000	0.500	1.500	Z	
q	18.000	18.000	1.700	2.700	Z	
q	8.000	8.000	1.700	2.700	Z	
Som lasten		Z: 72.800				
			m	m		

Belastingscombinaties

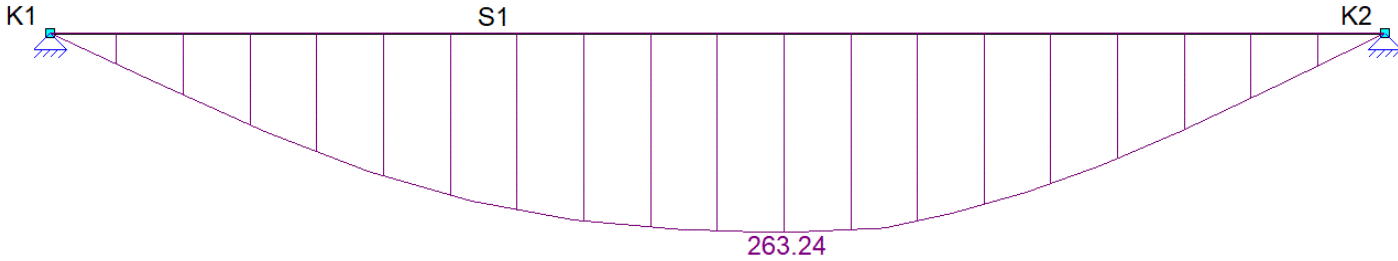
Fundamenteel

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2 (Overslaan)
B.G.1	Permanent	1.20	1.35
B.G.2	Qvl	1.50	0.60

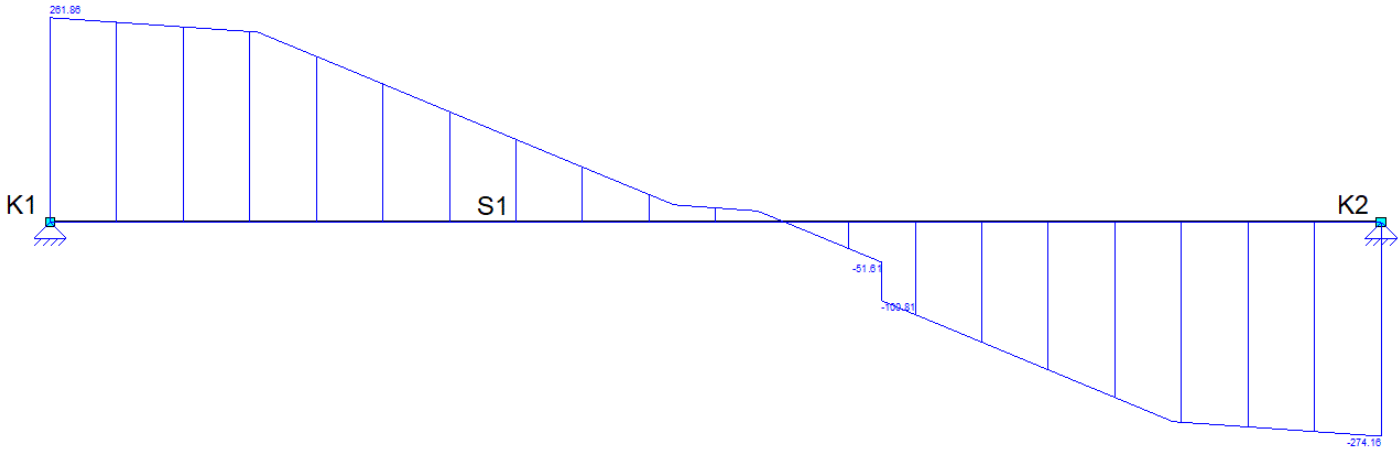
Karakteristiek

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2 (Overslaan)
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Qvl		1.00	0.40

Fu.C. Omhullende Momenten (My)



Fu.C. Omhullende Dwarskracht (Vz)



Omhullende (Fundamenteel)

Staaf	Vz-	Vz+	My-	My+
S1	-274.16	261.86	0.00	263.24
	kN	kN	kNm	kNm

Fu.C. Omhullende Oplegreacties



V_{Ed} = 265/275 kN

Extreme oplegreacties (Fundamenteel)

Oplegging	Positie	B.C.	Z_{max}	Yr	B.C.	Z	Yr_{max}
O1	S1 0.000	Fu.C.1	-261.86	0.00			
O2	S1 3.200 (L)	Fu.C.1	-274.16	0.00			
Globale extreme waarden							
O2	S1 3.200 (L)	Fu.C.1	-274.16	0.00			
			kN	kNm		kN	kNm

Extreme doorbuigingen

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Belastingsgevallen							
Veld 1 (0.000 - 3.200)	B.G.1	0.0	1.616	11.0	1.616	11.0	0.0
Fundamenteel							
Veld 1 (0.000 - 3.200)	Fu.C.1	0.0	1.613	16.4	1.613	16.4	0.0

Veld	B.C.	Veld Begin Z	Veld Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Veld Eind Z
Karakteristiek							
Veld 1 (0.000 - 3.200)	Ka.C.1	0.0	1.614	13.1	1.614	13.1	0.0
Frequent							
Veld 1 (0.000 - 3.200)	Fr.C.1	0.0	1.615	12.0	1.615	12.0	0.0
Quasi-permanent							
Veld 1 (0.000 - 3.200)	Qu.C.1	0.0	1.616	11.6	1.616	11.6	0.0
m		mm	m	mm	m	mm	mm

Extreme Unity Check

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	Unity Check
C1-V1 (0.000-3.200)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.90

UC's per combinaties

C1-V1 (0.000-3.200)

Doorsnede	Stabiliteit	Kip	Buiging & Druk	Doorbuigingstoetsing	Brandwerendheid
Fu.C.1	0.90	Fu.C.1	1.03	Fr.C.1	0.17
				Qu.C.1	0.52

Staalcontrole

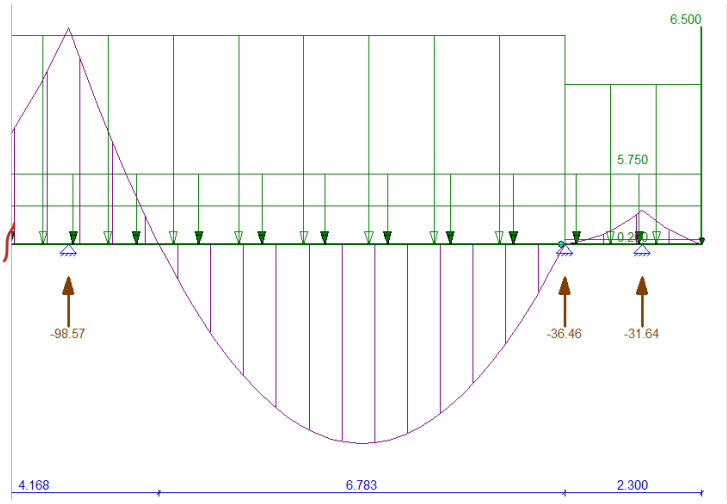
	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-3.200)	Vloer	Scheurvorming ge	5.0	Parabolisch	L/250	L/500	0.0	6.6	1.1	0.52	0.17	0.90

[108] ligger HEB160 o.d.s.; opvang 1e verdiepingsvloer + gevel;vervallen

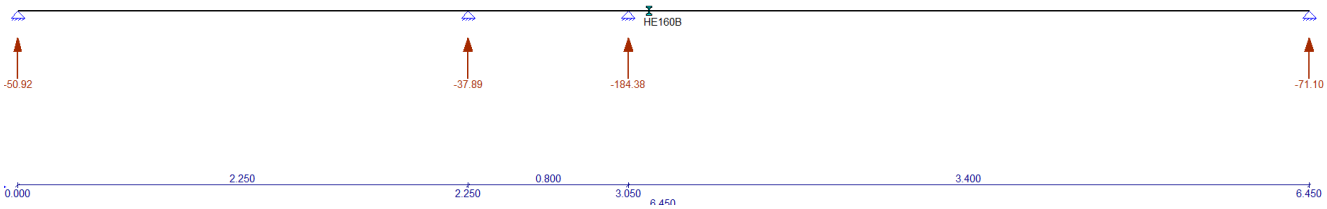
L_f= 2,25 + 0,8 + 3,4 = 6,45 m.

Q-belasting uit vloerstrook:

vl01	Vrep	G	Q
vl01;04	45	32	13
vl01;04zq6	40	27,5	12,5



V_{Ed} = - kN



[109] Moerbalk; ligger HEB160 o.d.s.; opvang L108;vervallen

L_f= 2,25 + 0,8 + 3,4 = 6,45 m.

Q-belasting uit L108:

L108	Vrep	G	Q
L108;01	40	27	13

V_{Ed} = 50 kN

Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-3.500)	Vloer	Algemeen	5.0	Parabolisch	L/250	L/333	0.0	2.1	1.3	0.15	0.13	0.77

[110] ligger HEB200; opvang verdiepingsvloer + L109;vervallen

L_f= 1,0 (uitkragend) + 8,4 = 9,4 m.

Q-belasting uit vloerstrook:
x=0 tot 1,0

vlhu	Vrep	G	Q
vlhu;01	50	38	12
vlhu;02	75	61	14

x=1,0 tot 2,2

vl02	Vrep	G	Q
vl02;03	45	33	12

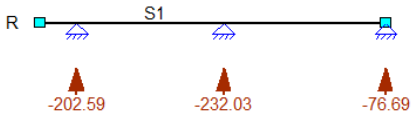
x=2,2 tot x=l

vl01	Vrep	G	Q
vl01;05	35	28	7

P-belasting uit L109:

	Vrep	G	Q
L109;01	18	11,5	6,5

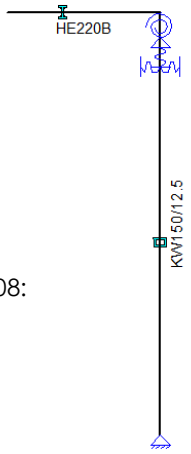
V_{Ed} = 205 / 235 / 80 kN



[C] Console HEB220 (S355; 10 mm opzetten) + kolom 150.150.12,5; vervallen

L_t= 1,0 (uitkragend) + 8,4 = 9,4 m.

Koppeling console -> L108 aan de vloer baseren op Mconsole = 290 kNm
Toepassen van aangelaste hrspd R12-150 & 12r16-150 bijleggen.



Mconsole ontkoppelen in de vloer, baseren op Mconsole, toepassen

P-belasting uit L110 op x=0:

	Vrep	G	Q
L110;02	185	146	39

P-belasting vanuit penant (gerekende meewerkende opliggende breedte van b=0,3 m)+ L08:

mw1ste	G						
Qd4e	41	1	41				
VS-4e	110	0,95	115				
L302	432	0,95	455				
L302A	372	0,95	392				
Qdmw	13	2	25	b in m	Som*b	L108	Som
		Som	987	0,3	296	100	396

mw1ste	Q						
L302	94	0,95	99				
L302A	88	0,95	93				
Qdmw	0	2	0	b in m	Som*b	L108	Som
		Som	192	0,3	57	45	102

Met:

L108	Vrep	G	Q
L108;03	145	100	45

L302;02	7	0	7
L302;03	519	432	87
L302;02+O3	526	432	94

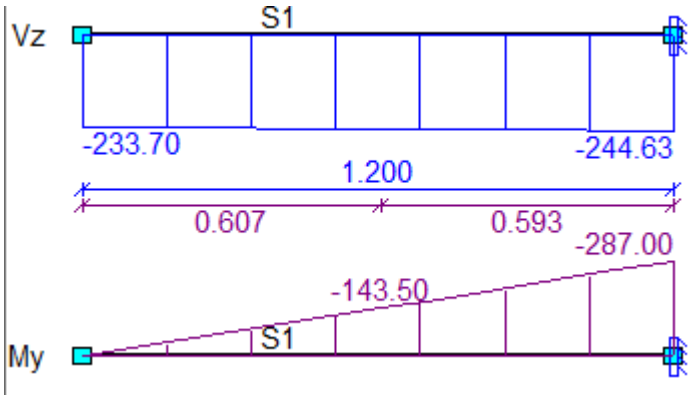
L302A;02	84	68	16
L302A;03	376	304	72
L302A;02+O3	460	372	88

$V_{Ed;kolom}$ = 780 kN

Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C8	V1 (0.000-1.200)	Vloer overstek	Algemeen	10.0	Parabolisch	L/250	L/333	0.0	-3.6	1.2	0.38	0.17	0.98
	C9	V1 (0.000-3.300)	Kolom	1 bouwlaag			H/300	N/B	N/B	-0.1	N/B	0.01	N/B	0.54

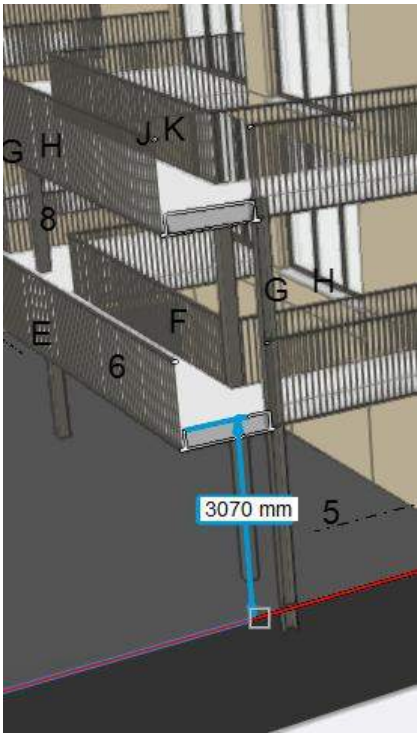
Uitvoer console ingeklemd in de vloer zonder effect kolom; 5 mm doorbuiging



Staalcontrole

	Staaf	veld	Constructietype	Toets type	Toog Z' [mm]	Toog Func.	eis w_{max}	eis w_2+w_3	Abs. limiet [mm] w_2+w_3	w_{max}	w_2+w_3	UC w_{max}	UC w_2+w_3	UC max
	C1	V1 (0.000-1.200)	Vloer overstek	Algemeen	0.0		L/250	L/333	0.0	5.4	0.7	0.57	0.09	0.98

Controle stalen kolommen



Controle kolom K; K200.200.10,0 in S355

l_{sys} = 3500 mm

$N'_{rep} \approx 255 * 2 = 550$ kN
$M'_{d;stootbelasting} \approx$ Oppervlakte Dwarskrachtlijn: Va * l1 = 51,5 x 1,70 = 87,5 kNm[1]

Bepaling M'd met stootbelasting van 100 kN die 1,2 m boven maaiveld aangrijpt:

F	100	kN
lt	3,5	m
l1	1,7	m
l2	1,8	
Va	51,43	kN
M op l1	**87,43**	kNm

Niet maatgevend vanuit maximale oplegreactie:
$N'_d \approx 325 * 2 = 650$ kN
$M'_{d;imp} \approx 650 \times 0,01 = 6,50$ kN/m[1].

Controle volgens NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016
Profielgegevens: KW200/10

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	200	mm	Oppervlak	A_s	7.45e+03	mm²
Hoogte	h	200	mm	Systeemlengte	L_{sys}	3.500	m
Flensdikte	t_f	10.0	mm	Lijfdikte	t_w	10.0	mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y,el}$	441.7e+03	mm³	Elastisch weerstandsmoment	$W_{z,el}$	441.7e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y,pl}$	525.9e+03	mm³	Plastisch weerstandsmoment	$W_{z,pl}$	525.9e+03	mm³
Sterkte klasse	S355H(EN10210-1)			Vloeigrens staal	f_y	355	N/mm²
Krachten							
		A		B			
Normaalkracht	$N_{c,Ed}$	-550.0	kN	-550.0	kN		
Dwarskracht in Y' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m		
Dwarskracht in Z' as	q	57.0	kN/m	57.0	kN/m		
Dwarskracht in Y' as	$V_{y,Ed}$	0.0	kN	0.0	kN		
Dwarskracht in Z' as	$V_{z,Ed}$	99.8	kN	-99.8	kN		
Buigend moment om Y' as	$M_{y,Ed}$	0.0	kNm	0.0	kNm		
Buigend moment om Z' as	$M_{z,Ed}$	0.0	kNm	0.0	kNm		
Kniklengte Y'-as	$L_{eff\,y}$	3.500	m				
Kniklengte Z'-as	$L_{eff\,z}$	3.500	m				
Aangrijphoogte dwarsbelasting:	Centrum						

Doorsnede (#6.2)

Doorsnedeklasse	1			Maatgevende positie			1.750	m
Normaalkracht	N_{Ed}	-550.00	kN	Ontwerpweerstand	(6.10)	N_{Rd}	2644.67	kN
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	87.28	kNm	Ontwerpweerstand	(6.13)	$M_{y,Rd}$	186.71	kNm
Buigmoment	$M_{z,Ed}$	0.00	kNm	Ontwerpweerstand	(6.13)	$M_{z,Rd}$	186.71	kNm
Dwarskracht	$V_{y,Ed}$	0.00	kN	Ontwerpweerstand	(6.18)	$V_{y,Rd}$	763.45	kN
Dwarskracht	$V_{z,Ed}$	0.00	kN	Ontwerpweerstand	(6.18)	$V_{z,Rd}$	763.45	kN

Buig- en normaalkracht #6.2.9
Is reductie nodig? Ja Is reductie nodig? Nee

		n	0.208	
		a	0.463	
Ontwerpweerstand		$M_{pl,y,Rd}$	186.71	kNm
Ontwerpweerstand	(6.39)	$M_{N,y,Rd}$	186.71	kNm

Type	As	Referentie	Positie	Berekening	UC
Maatgevende snede					
Druk		NEN-EN1993-1-1(6.9)	1.750	-550.00 / 2644.67	0.21
Buiging	Y	NEN-EN1993-1-1(6.12)	1.750	87.28 / 186.71	0.47
Buiging	Z	NEN-EN1993-1-1(6.12)	1.750	0.00 / 186.71	0.00
Dwarskracht	Y	NEN-EN1993-1-1(6.17)	1.750	0.00 / 763.45	0.00
Dwarskracht	Z	NEN-EN1993-1-1(6.17)	1.750	0.00 / 763.45	0.00
Buiging, normaalkracht	Y	NEN-EN1993-1-1(6.31)	1.750 m	87.28 / 186.71	0.47

Knik (#6.3.1)

Profiel	KW200/10				Doorsnedeklasse		1		
Maatgevend veld			0.000 - 3.500	m	Maatgevend veld			0.000 - 3.500	m
Normaalkracht		$N_{Ed,y}$	-550.00	kN	Normaalkracht		$N_{Ed,z}$	-550.00	kN
Lengte		$L_{cr,y}$	3.500	m	Lengte		$L_{cr,z}$	3.500	m
Elastische kritische kracht		$N_{cr,y}$	7472.67	kN	Elastische kritische kracht		$N_{cr,z}$	7472.67	kN
Slankheid		λ_y	0.595		Slankheid		λ_z	0.595	
Knikcurve	Tabel 6.2		a		Knikcurve	Tabel 6.2		a	
Imperfectiefactor	Tabel 6.1	a_y	0.210		Imperfectiefactor	Tabel 6.1	a_z	0.210	
		Φ_y	0.718				Φ_z	0.718	
Reductiefactor	(6.49)	χ_y	0.892		Reductiefactor	(6.49)	χ_z	0.892	
Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,y}$	2358.82	kN	Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,z}$	2358.82	kN

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0.23

Kip (#6.3.2)

Equivalente profiel					Doorsnedeklasse		1		
$M_{y,Rd}$	186.71			kNm	$M_{z,Rd}$	186.71			kNm
Aangrijphoogte van de last vanaf het midden			0.000	m	Kipsteunen		Geen		
Maatgevend veld									
Veld begin			0.000	m	Moment (begin)		M_y	0.00	kNm
Veld einde			3.500	m	Moment (eind)		M_y	0.00	kNm
Lengte		L	3.500	m	Moment (max)		M_y	87.28	kNm
Maatgevende flens		Boven			Moment (max)		M_z	0.00	kNm
Elastisch kritiek moment voor kip (NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016 NB.NB.4)									
Tabel gebruikt	NB.NB.1 (2)				Lengte		L_{st}	3.500	m
Lengte		L_{kip}	3.500	m		(NB.NB.12)	S	0.123	m

Coefficient		C_1	1.130		Coefficient		C_2 (Tabel)	0.450	
Coefficient		C_2 (Berekend)	0.000		Lengte		L_g	3.500	m
Coefficient	(NB.NB.11)	C	3.572		Reductiefactor		K_{red}	0.000	
	(NB.NB.6)	M_{cr}	0.00	kNm					
Ontwerpweerstand	(6.55)	$M_{b,Rd,y}$	186.71	kNm					
Ontwerpweerstand	(6.55)	$M_{b,Rd,z}$	186.71	kNm					

Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.00

Buiging en axiale druk (#6.3.3)

Profiel KW200/10 Doorsnedeklasse 1

Equivalente gelijkmatige momentfactoren (Tabel B.3)

C_{my}			C_{mz}			C_{mLT}		
M	0.00	kNm	M	0.00	kNm	M	0.00	kNm
ψM	0.00	kNm	ψM	0.00	kNm	ψM	0.00	kNm
M_s	87.28	kNm	ψ	1.000		M_s	87.28	kNm
ψ	1.000		Belasting	Geconcentreerd		ψ	1.000	
a_h	0.000		C_{mz}	1.000		a_h	0.000	
Belasting	Gelijkmatig					Belasting	Gelijkmatig	
C_{my}	0.950					C_{mLT}	0.950	

Interactiefactoren (Tabel B.1)

		k_{yy}	1.037				k_{yz}	0.655	
		k_{zy}	0.622				k_{zz}	1.092	
Maatgevend veld			0.000 - 3.500	m	Maatgevend veld			0.000 - 3.500	m
Normaalkracht		$N_{y,Ed}$	-550.00	kN	Normaalkracht		$N_{z,Ed}$	-550.00	kN
Lengte		$L_{y,cr}$	3.500	m	Lengte		$L_{z,cr}$	3.500	m
Reductiefactor	(6.49)	χ_y	0.892		Reductiefactor	(6.49)	χ_z	0.892	
Ontwerpweerstand		N_{Rk}	2644.67	kN					
Maatgevend veld			0.000 - 3.500	m	Maatgevend veld			0.000 - 3.500	m
Buigmoment		$M_{y,Ed}$	87.28	kNm	Buigmoment		$M_{z,Ed}$	0.00	kNm
Buigmoment		$\Delta M_{y,Ed}$	0.00	kNm	Buigmoment		$\Delta M_{z,Ed}$	0.00	kNm
Ontwerpweerstand		$M_{y,Rk}$	186.71	kNm	Ontwerpweerstand		$M_{z,Rk}$	186.71	kNm
Reductiefactor		χ_{LT}	1.000						

NEN-EN1993-1-1(6.61): UC = 0.72
NEN-EN1993-1-1(6.62): UC = 0.52

Uitgevoerde controles

Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.21	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.47	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00	OK

NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.13	OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Y-as	0.47	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.23	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.23	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.72	OK
Kip			
Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)	Onderflens		
Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)	Bovenflens		

Controle kolom K2; K150.150.10,0 in S355

l_{sys} = 3300 mm
$N'_d \approx$ 500 kN
$M'_{d;imp} \approx$ 500 x 0,01 = 5,0 kN/m[1].

$M'_d \approx$ 292,5 x 0,195 = 57,0 kN/m[1].
$N'_d \approx$ L105 + L203 * 50% (overig gedeelte rechtstreeks in wand) = 200 + 92,5 = 292,5 kN
Arm = Ligger + kolom * 50% = (240 + 150) * 50% = 0,195m

Controle volgens NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Profielgegevens: KW150/10

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	150	mm	Oppervlak	A_s	5.45e+03	mm²
Hoogte	h	150	mm	Systeemlengte	L_{sys}	3.300	m
Flensdikte	t_f	10.0	mm	Lijfdikte	t_w	10.0	mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y,el}$	232.1e+03	mm³	Elastisch weerstandsmoment	$W_{z,el}$	232.1e+03	mm³
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y,pl}$	282.2e+03	mm³	Plastisch weerstandsmoment	$W_{z,pl}$	282.2e+03	mm³
Sterkte klasse	S355H(EN10210-1)			Vloeigrens staal	f_y	355	N/mm²

Krachten

		A		B	
Normaalkracht	$N_{c,Ed}$	-500.0	kN	-500.0	kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m
Dwarskracht in Y' as	$V_{y,Ed}$	0.0	kN	0.0	kN
Dwarskracht in Z' as	$V_{z,Ed}$	15.8	kN	15.8	kN
Buigend moment om Y' as	$M_{y,Ed}$	5.0	kNm	57.0	kNm
Buigend moment om Z' as	$M_{z,Ed}$	5.0	kNm	5.0	kNm
Kniklengte Y'-as	$L_{eff\,y}$	3.300	m		
Kniklengte Z'-as	$L_{eff\,z}$	3.300	m		
Aangrijphoogte dwarsbelasting:	Centrum				

Doorsnede (#6.2)

Doorsnedeklasse	1			Maatgevende positie			3.300	m
Normaalkracht	N_{Ed}	-500.00	kN	Ontwerpweerstand	(6.10)	N_{Rd}	1934.67	kN
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	57.00	kNm	Ontwerpweerstand	(6.13)	$M_{y,Rd}$	100.18	kNm
Buigmoment	$M_{z,Ed}$	5.00	kNm	Ontwerpweerstand	(6.13)	$M_{z,Rd}$	100.18	kNm
Dwarskracht	$V_{y,Ed}$	0.00	kN	Ontwerpweerstand	(6.18)	$V_{y,Rd}$	558.49	kN

Dwarskracht		$V_{z,Ed}$	15.76	kN	Ontwerpweerstand	(6.18)	$V_{z,Rd}$	558.49	kN
Buiging en schuif #6.2.8									
Verhouding			2.8	%	Verhouding			0.0	%
Is reductie nodig?			Nee		Is reductie nodig?			Nee	
Buig- en normaalkracht #6.2.9									
Is reductie nodig?			Ja		Is reductie nodig?			Ja	
		n	0.258				n	0.258	
		a	0.450				a	0.450	
Ontwerpweerstand		$M_{pl,y,Rd}$	100.18	kNm	Ontwerpweerstand		$M_{pl,z,Rd}$	100.18	kNm
Ontwerpweerstand	(6.39)	$M_{N,y,Rd}$	95.82	kNm	Ontwerpweerstand	(6.40)	$M_{N,z,Rd}$	95.82	kNm
Dubbele buiging #6.2.10 (7)									
		a_1	1.000				a_2	2.000	
		β_0	1.000				β_1	0.750	
Ontwerpweerstand	(NB.62)	$M_{y,N,V,Rd}$	96.65	kNm	Ontwerpweerstand	(NB.63)	$M_{z,N,V,Rd}$	96.67	kNm

Type	As	Referentie	Positie	Berekening	UC
Maatgevende snede					
Druk		NEN-EN1993-1-1(6.9)	3.300	-500.00 / 1934.67	0.26
Buiging	Y	NEN-EN1993-1-1(6.12)	3.300	57.00 / 100.18	0.57
Buiging	Z	NEN-EN1993-1-1(6.12)	3.300	5.00 / 100.18	0.05
Dwarskracht	Y	NEN-EN1993-1-1(6.17)	3.300	0.00 / 558.49	0.00
Dwarskracht	Z	NEN-EN1993-1-1(6.17)	3.300	15.76 / 558.49	0.03
Buiging, normaalkracht	Y	NEN-EN1993-1-1(6.31)	3.300	57.00 / 95.82	0.59
Buiging, normaalkracht	Z	NEN-EN1993-1-1(6.31)	3.300	5.00 / 95.82	0.05
Dubbele buiging, dwarskracht, normaalkracht		NEN-EN1993-1-1(NB.52)	3.300 m		0.59

Knik (#6.3.1)

Profiel	KW150/10				Doorsnedeklasse		1		
Maatgevend veld			0.000 - 3.300	m	Maatgevend veld			0.000 - 3.300	m
Normaalkracht		$N_{Ed,y}$	-500.00	kN	Normaalkracht		$N_{Ed,z}$	-500.00	kN
Lengte		$L_{cr,y}$	3.300	m	Lengte		$L_{cr,z}$	3.300	m
Elastische kritische kracht		$N_{cr,y}$	3313.38	kN	Elastische kritische kracht		$N_{cr,z}$	3313.38	kN
Slankheid		λ_y	0.764		Slankheid		λ_z	0.764	
Knikcurve	Tabel 6.2		a		Knikcurve	Tabel 6.2		a	
Imperfectiefactor	Tabel 6.1	a_y	0.210		Imperfectiefactor	Tabel 6.1	a_z	0.210	
		Φ_y	0.851				Φ_z	0.851	
Reductiefactor	(6.49)	χ_y	0.816		Reductiefactor	(6.49)	χ_z	0.816	
Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,y}$	1577.82	kN	Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,z}$	1577.82	kN

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0.32

Kip (#6.3.2)

Equivalente profiel					Doorsnedeklasse		1		
$M_{y,Rd}$	100.18			kNm	$M_{z,Rd}$	100.18			kNm

Aangrijphoogte van de last vanaf het midden			0.000	m	Kipsteunen		Geen		
Maatgevend veld									
Veld begin			0.000	m	Moment (begin)		M_y	5.00	kNm
Veld einde			3.300	m	Moment (eind)		M_y	57.00	kNm
Lengte		L	3.300	m	Moment (max)		M_y	57.00	kNm
Maatgevende flens		Boven			Moment (max)		M_z	5.00	kNm

Elastisch kritiek moment voor kip (NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016 NB.NB.4)

Tabel gebruikt	NB.NB.1 (1)						β	0.09	
Lengte		L_{st}	3.300	m			β	0.088	
Lengte		L_{kip}	3.300	m		(NB.NB.12)	S	0.090	m
Coefficient		C_1	1.660		Coefficient		C_2 (Tabel)	0.000	
Coefficient		C_2 (Berekend)	0.000		Lengte		L_g	3.300	m
Coefficient	(NB.NB.11)	C	5.235		Reductiefactor		K_{red}	0.000	
	(NB.NB.6)	M_{cr}	0.00	kNm					
Ontwerpweerstand	(6.55)	$M_{b,Rd,y}$	100.18	kNm					
Ontwerpweerstand	(6.55)	$M_{b,Rd,z}$	100.18	kNm					

Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.00

Buiging en axiale druk (#6.3.3)

Profiel KW150/10 Doorsnedeklasse 1

Equivalente gelijkmatige momentfactoren (Tabel B.3)

C_{my}			C_{mz}			C_{mLT}		
M	57.00	kNm	M	5.00	kNm	M	57.00	kNm
ψM	5.00	kNm	ψM	5.00	kNm	ψM	5.00	kNm
ψ	0.088		ψ	1.000		ψ	0.088	
Belasting	Geconcentreerd		Belasting	Geconcentreerd		Belasting	Geconcentreerd	
C_{my}	0.635		C_{mz}	1.000		C_{mLT}	0.635	

Interactiefactoren (Tabel B.1)

		k_{yy}	0.749				k_{yz}	0.707	
		k_{zy}	0.449				k_{zz}	1.179	
Maatgevend veld			0.000 - 3.300	m	Maatgevend veld			0.000 - 3.300	m
Normaalkracht		$N_{y,Ed}$	-500.00	kN	Normaalkracht		$N_{z,Ed}$	-500.00	kN
Lengte		$L_{y,cr}$	3.300	m	Lengte		$L_{z,cr}$	3.300	m
Reductiefactor	(6.49)	χ_y	0.816		Reductiefactor	(6.49)	χ_z	0.816	
Ontwerpweerstand		N_{Rk}	1934.67	kN					

Maatgevend veld		0.000 - 3.300	m	Maatgevend veld		0.000 - 3.300	m
Buigmoment	$M_{y,Ed}$	57.00	kNm	Buigmoment	$M_{z,Ed}$	5.00	kNm
Buigmoment	$\Delta M_{y,Ed}$	0.00	kNm	Buigmoment	$\Delta M_{z,Ed}$	0.00	kNm
Ontwerpweerstand	$M_{y,Rk}$	100.18	kNm	Ontwerpweerstand	$M_{z,Rk}$	100.18	kNm
Reductiefactor	χ_{LT}	1.000					

NEN-EN1993-1-1(6.61): UC = 0.78
NEN-EN1993-1-1(6.62): UC = 0.63

Uitgevoerde controles			
Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.26	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.57	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.05	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.03	OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Y-as	0.59	OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Z-as	0.05	OK
NEN-EN1993-1-1(NB.52)		0.59	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.32	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.32	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.78	OK
Kip			
Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)	Onderflens		
Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)	Bovenflens		

Controle kolom K3; K70.70.6,3 in S235

l_{sys} = 3300 mm
$N'_d \approx$ 75 kN
$M'_{d;imp} \approx 75 \times 0{,}02 = 1{,}50$ kN/m[1].

Profielgegevens: KW70/6.3

				Doorsnedeklasse		1	
Breedte	b	70	mm	Oppervlak	A_s	1.59e+03	mm²
Hoogte	h	70	mm	Systeemlengte	L_{sys}	3.300	m
Flensdikte	t_f	6.3	mm	Lijfdikte	t_w	6.3	mm
Elastisch weerstandsmoment	$W_{y,el}$	303.6e+02	mm³	Elastisch weerstandsmoment	$W_{z,el}$	303.6e+02	mm³
Plastisch weerstandsmoment	$W_{y,pl}$	376.3e+02	mm³	Plastisch weerstandsmoment	$W_{z,pl}$	376.3e+02	mm³
Sterkte klasse	S235H(EN10210-1)			Vloeigrens staal	f_y	235	N/mm²
Krachten							
		A		B			
Normaalkracht	$N_{c,Ed}$	-75.0	kN	-75.0	kN		
Dwarskracht in Y' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m		
Dwarskracht in Z' as	q	0.0	kN/m	0.0	kN/m		
Dwarskracht in Y' as	$V_{y,Ed}$	0.0	kN	0.0	kN		
Dwarskracht in Z' as	$V_{z,Ed}$	0.0	kN	0.0	kN		
Buigend moment om Y' as	$M_{y,Ed}$	1.5	kNm	1.5	kNm		
Buigend moment om Z' as	$M_{z,Ed}$	1.5	kNm	1.5	kNm		
Kniklengte Y'-as	$L_{eff\,y}$	3.300	m				
Kniklengte Z'-as	$L_{eff\,z}$	3.300	m				
Aangrijphoogte dwarsbelasting:	Centrum						

Doorsnede (#6.2)

Doorsnedeklasse		1			Maatgevende positie			0.000	m
Normaalkracht		N_{Ed}	-75.00	kN	Ontwerpweerstand	(6.10)	N_{Rd}	372.73	kN
Buigmoment		$M_{y,Ed}$	1.50	kNm	Ontwerpweerstand	(6.13)	$M_{y,Rd}$	8.84	kNm
Buigmoment		$M_{z,Ed}$	1.50	kNm	Ontwerpweerstand	(6.13)	$M_{z,Rd}$	8.84	kNm
Dwarskracht		$V_{y,Ed}$	0.00	kN	Ontwerpweerstand	(6.18)	$V_{y,Rd}$	107.60	kN
Dwarskracht		$V_{z,Ed}$	0.00	kN	Ontwerpweerstand	(6.18)	$V_{z,Rd}$	107.60	kN
Buig- en normaalkracht #6.2.9									
Is reductie nodig?			Ja		Is reductie nodig?			Ja	
		n	0.201				n	0.201	
		a	0.444				a	0.444	
Ontwerpweerstand		$M_{pl,y,Rd}$	8.84	kNm	Ontwerpweerstand		$M_{pl,z,Rd}$	8.84	kNm
Ontwerpweerstand	(6.39)	$M_{N,y,Rd}$	8.84	kNm	Ontwerpweerstand	(6.40)	$M_{N,z,Rd}$	8.84	kNm
Dubbele buiging #6.2.10 (7)									
		a_1	1.000				a_2	2.000	
		β_0	1.000				β_1	0.750	
Ontwerpweerstand	(NB.62)	$M_{y,N,V,Rd}$	9.16	kNm	Ontwerpweerstand	(NB.63)	$M_{z,N,V,Rd}$	9.16	kNm

Type	As	Referentie	Positie	Berekening	UC
Maatgevende snede					
Druk		NEN-EN1993-1-1(6.9)	0.000	-75.00 / 372.73	0.20
Buiging	Y	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.000	1.50 / 8.84	0.17
Buiging	Z	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0.000	1.50 / 8.84	0.17
Dwarskracht	Y	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0.000	0.00 / 107.60	0.00
Dwarskracht	Z	NEN-EN1993-1-1(6.17)	0.000	0.00 / 107.60	0.00
Buiging, normaalkracht	Y	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0.000	1.50 / 8.84	0.17
Buiging, normaalkracht	Z	NEN-EN1993-1-1(6.31)	0.000	1.50 / 8.84	0.17
Dubbele buiging, dwarskracht, normaalkracht		NEN-EN1993-1-1(NB.52)	0.000 m		0.18

Knik (#6.3.1)

Profiel	KW70/6.3				Doorsnedeklasse		1		
Maatgevend veld			0.000 - 3.300	m	Maatgevend veld			0.000 - 3.300	m
Normaalkracht		$N_{Ed,y}$	-75.00	kN	Normaalkracht		$N_{Ed,z}$	-75.00	kN
Lengte		$L_{cr,y}$	3.300	m	Lengte		$L_{cr,z}$	3.300	m
Elastische kritische kracht		$N_{cr,y}$	202.26	kN	Elastische kritische kracht		$N_{cr,z}$	202.26	kN
Slankheid		λ_y	1.358		Slankheid		λ_z	1.358	
Knikcurve	Tabel 6.2		a		Knikcurve	Tabel 6.2		a	
Imperfectiefactor	Tabel 6.1	a_y	0.210		Imperfectiefactor	Tabel 6.1	a_z	0.210	
		Φ_y	1.543				Φ_z	1.543	
Reductiefactor	(6.49)	χ_y	0.439		Reductiefactor	(6.49)	χ_z	0.439	
Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,y}$	163.74	kN	Ontwerpweerstand	(6.47)	$N_{b,Rd,z}$	163.74	kN

NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0.46

Kip (#6.3.2)

Equivalente profiel					Doorsnedeklasse			1	
$M_{y,Rd}$	8.84			kNm	$M_{z,Rd}$	8.84			kNm
Aangrijphoogte van de last vanaf het midden			0.000	m	Kipsteunen			Geen	
Maatgevend veld									
Veld begin			0.000	m	Moment (begin)		M_y	1.50	kNm
Veld einde			3.300	m	Moment (eind)		M_y	1.50	kNm
Lengte		L	3.300	m	Moment (max)		M_y	1.50	kNm
Maatgevende flens		Boven			Moment (max)		M_z	1.50	kNm
Elastisch kritiek moment voor kip (NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016 NB.NB.4)									
Tabel gebruikt	NB.NB.1 (1)						β	1.00	
Lengte		L_{st}	3.300	m			β	1.000	
Lengte		L_{kip}	3.300	m		(NB.NB.12)	S	0.041	m
Coefficient		C_1	1.000		Coefficient		C_2 (Tabel)	0.000	
Coefficient		C_2 (Berekend)	0.000		Lengte		L_g	3.300	m
Coefficient	(NB.NB.11)	C	3.144		Reductiefactor		K_{red}	0.000	
	(NB.NB.6)	M_{cr}	0.00	kNm					
Ontwerpweerstand	(6.55)	$M_{b,Rd,y}$	8.84	kNm					
Ontwerpweerstand	(6.55)	$M_{b,Rd,z}$	8.84	kNm					

Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)
NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0.00

Buiging en axiale druk (#6.3.3)

Profiel KW70/6.3 Doorsnedeklasse 1

Equivalente gelijkmatige momentfactoren (Tabel B.3)

C_{my}			C_{mz}			C_{mLT}		
M	1.50	kNm	M	1.50	kNm	M	1.50	kNm
ψM	1.50	kNm	ψM	1.50	kNm	ψM	1.50	kNm
ψ	1.000		ψ	1.000		ψ	1.000	
Belasting	Geconcentreerd		Belasting	Geconcentreerd		Belasting	Geconcentreerd	
C_{my}	1.000		C_{mz}	1.000		C_{mLT}	1.000	

Interactiefactoren (Tabel B.1)

		k_{yy}	1.366				k_{yz}	0.820	
		k_{zy}	0.820				k_{zz}	1.366	
Maatgevend veld			0.000 - 3.300	m	Maatgevend veld			0.000 - 3.300	m
Normaalkracht		$N_{y,Ed}$	-75.00	kN	Normaalkracht		$N_{z,Ed}$	-75.00	kN
Lengte		$L_{y,cr}$	3.300	m	Lengte		$L_{z,cr}$	3.300	m
Reductiefactor	(6.49)	χ_y	0.439		Reductiefactor	(6.49)	χ_z	0.439	
Ontwerpweerstand		N_{Rk}	372.73	kN					
Maatgevend veld			0.000 - 3.300	m	Maatgevend veld			0.000 - 3.300	m
Buigmoment		$M_{y,Ed}$	1.50	kNm	Buigmoment		$M_{z,Ed}$	1.50	kNm
Buigmoment		$\Delta M_{y,Ed}$	0.00	kNm	Buigmoment		$\Delta M_{z,Ed}$	0.00	kNm
Ontwerpweerstand		$M_{y,Rk}$	8.84	kNm	Ontwerpweerstand		$M_{z,Rk}$	8.84	kNm
Reductiefactor		χ_{LT}	1.000						

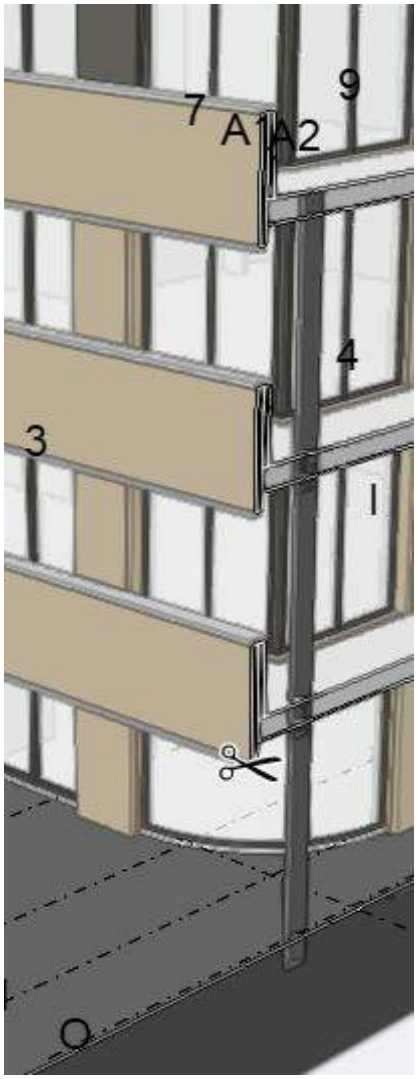
NEN-EN1993-1-1(6.61): UC = 0.83
NEN-EN1993-1-1(6.62): UC = 0.83

Uitgevoerde controles

Doorsnede			
NEN-EN1993-1-1(6.9)		0.20	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Y-as	0.17	OK
NEN-EN1993-1-1(6.12)	Z-as	0.17	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Y-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.17)	Z-as	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Y-as	0.17	OK
NEN-EN1993-1-1(6.31)	Z-as	0.17	OK
NEN-EN1993-1-1(NB.52)		0.18	OK
Knik			
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Y-as	0.46	OK
NEN-EN1993-1-1(6.46)	Z-as	0.46	OK
Stabiliteit			
NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)		0.83	OK
Kip			
Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)	Onderflens		
Kip n.v.t.: buis/koker NEN-EN 1993-1-1 #6.3.2.1(2)	Bovenflens		

Prefab betonkolom – R319 in C45/55

Prefab betonkolom uitvoeren volgens tekening en berekening toeleverancier.

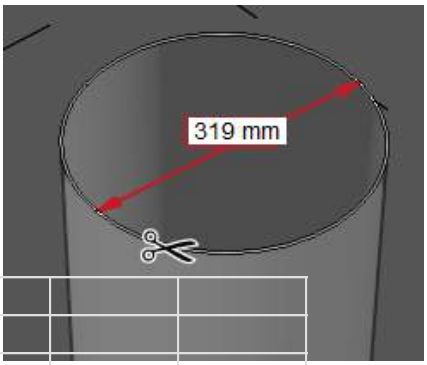


Minimaal toepassen van 4 stekankers ϕ20/M24 i.c.m. een voegverbinding K70.
Wapening kolommen overig: 4ϕ20 (1256 mm²/m¹) > $A_{s;req.}$: - mm²/ m¹;
Wapening kolom BG.: 8ϕ25 (3926 mm²/m¹) >≈ $A_{s;req.}$: 3947 mm²/ m¹;
BG.: Begane grond

$N'_{rep;G*90\%}$ ≈ (110*90%) * 3 = 295 kN
$M'_{d;stootbelasting}$ ≈ Oppervlakte Dwarskrachtlijn: Va * l1 = 90,0 x 1,70 = 153,0 kNm¹

Bepaling M'd met stootbelasting van 175 kN die 1,2 m boven maaiveld aangrijpt:

F	175	kN
lt	3,5	m
l1	1,7	m
l2	1,8	
Va	90,00	kN
M op l1	153,00	kNm



Bepaling Fdx+y volgens NEN-EN1991-1-7

Ronde kolom, weg in stedelijk gebied					
Fd	173,2051	kN			
Fdx	1000	kN			
Fdy	500	kN			
alpha	0	gr	hoek stootbelasting t.o.v. Fdx		
remweg	0,173205				
d	9,7	m	afstand tot het botsingspunt		
db	10	m	maximale remweg		

Niet maatgevend vanuit maximale oplegreactie:
N'_d ≈ 175 * 3 = 600 kN
$M'_{d;Ed}$ ≈ 50 kN/m¹. ($e_{max.}$ = 50 / 600 = 0,08 m)

Controle volgens NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016
Profielgegevens: C320

Wapeningstype: Cirkel							
Betonkwaliteit		C45/55			f_{cd}	30.0	N/mm²
					f_{ctm}	3.80	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B			f_{yd}	435	N/mm²
Wap. diameter		20	mm	Beugels		12	mm
Dekking							
Constructieklasse			S2				
Milieuklasse			XC1				
Nabewerkt			Nee				
Meetnauwkeurigheid			Zeer nauwk.				
Minimale dekking	c_{min}		25	mm			
Dekkingsafwijking	Δc_{afw}		0	mm			
Nominale dekking	c_{nom}		25	mm			
Toegepaste dekking	c_{toe}		35	mm			
Krachten							
Normaalkracht	$N_{c,Ed}$	-295.00	kN	Buiging om Y as	$M_{y,Ed}$	155.00	kNm
Resultaten							
Benodigde wap.	$A_{s,ben}$		3947	mm²			
Verhouding wap.	ω_0		4.91	%			
Hoogte drukzone	x_u		133	mm			
Nuttige hoogte	d		263	mm			

Y - As:			
Wapeningsgrafiek			
(h - d) / h	0.178	x_U / h	0.4163
N_{Ed} / (f_{cd} · A_c)	-0.12	M_{Ed} / (f_{cd} · A_c · h)	0.20

Controle stekverbinding i.c.m C35 (kwalititeit voeg) & maximale oplegreactie

Controle volgens NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016
Profielgegevens: C320

Wapeningstype: Cirkel							
Betonkwaliteit		C35/45			f_{cd}	23.3	N/mm²
					f_{ctm}	3.21	N/mm²
Staalkwaliteit		B500B			f_{yd}	435	N/mm²
Wap. diameter		16	mm	Beugels		12	mm
Dekking							
Constructieklasse			S2				
Milieuklasse			XC1				
Nabewerkt			Nee				
Meetnauwkeurigheid			Zeer nauwk.				
Minimale dekking	c_{min}		21	mm			
Dekkingsafwijking	Δc_{afw}		0	mm			
Nominale dekking	c_{nom}		21	mm			
Toegepaste dekking	c_{toe}		35	mm			
Krachten							
Normaalkracht	$N_{c,Ed}$	-600.00	kN	Buiging om Y as	$M_{y,Ed}$	50.00	kNm
Resultaten							
Benodigde wap.	$A_{s,ben}$		0	mm²			
Verhouding wap.	ω_0		0.00	%			
Hoogte drukzone	x_U		151	mm			
Nuttige hoogte	d		265	mm			

Y - As:			
Wapeningsgrafiek			
(h - d) / h	0.172	x_U / h	0.4732
N_{Ed} / (f_{cd} · A_c)	-0.32	M_{Ed} / (f_{cd} · A_c · h)	0.08

Oplegvlak metselwerk

Standaard aan te houden opleglengte van 160 mm. Afwijkende opleglengte of toepassen van een oplegplaat OP.:

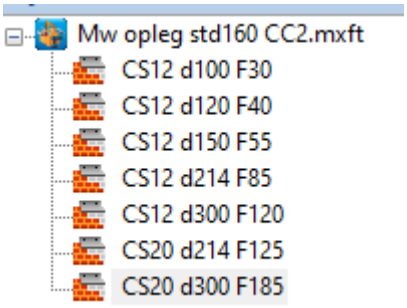
Codering		Steunpunt	Oplegreactie	Opleglengte	Dikte	Oplegvlak th.	CS
30	1	-	280	250	214	300x214	20
30	2	04	255	350	214	400x214	12
30	4	01	150	250	214	300x214	12
30	4	02	150	VO.	214	214x300	12
20	1	-	200	200	214	250x214	20
20	2	-	175	200	214*	200x214	20
20	3	01	185	250	300	300x300	12
20	3	01/02	185	350	214	350x214	12
20	4	01	180	200	214	250x214	28
20	4	02	180	VO.	214	214x320	12
20	5	01	245	350	214	214x400	12
20	5	02	165	VO.	214	214x300	12
20	5-1ste	01	125	200	214	214x250	12
20	5-1ste	02	125	VO.	214	214x300	12
10	1	-	280	VO.	300	320x300	12
10	2	-	250	250	300	300x300	12
10	3	-	305	300	214	214x350	20
10	4	-	175	VO.	214	214x200	20
10	6_DW		550	OP	214	214x550	20
10	6_As 7		365	400	214	214x400	20
10	6_As 9		470	400	214	214x400	28
10	7		275	300	214*	214x300	20

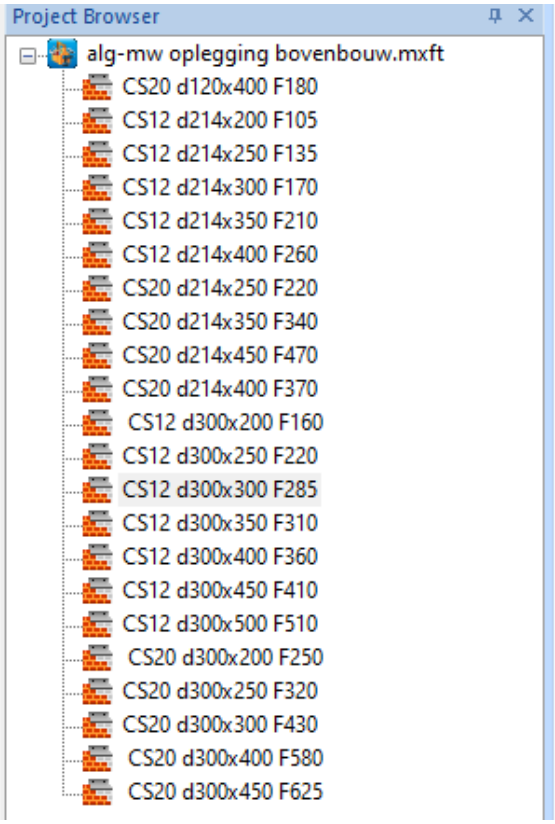
VO.: Volledig Opleggen
214*: Tevens uitgevoerd als dikte=240mm vanuit bouwkundige overweging.
OP.: Oplegplaat 550x210x50 in S355

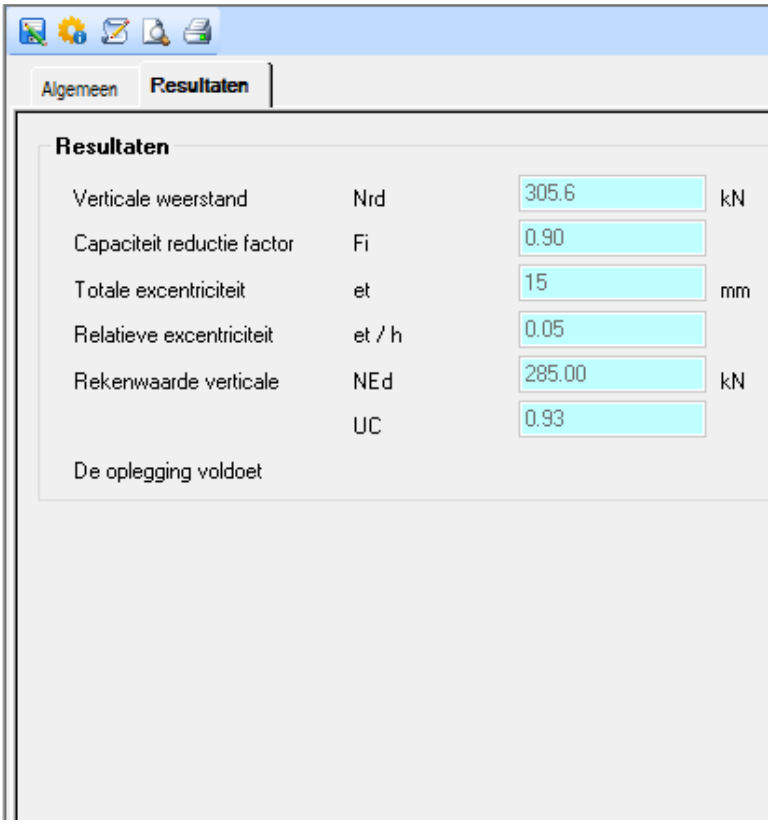
Toelaatbare oplegkracht bij gegeven afmetingen en kwaliteit:

d=214	CS12		d=214	CS20		d=214	CS28
d [mm]	Sterkte		d [mm]	Sterkte		d [mm]	Sterkte
200	105		200	170		200	
250	135		250	220		250	
300	170		300	280		300	
350	210		350	340		350	
400	260		400	370->430		400	510
450	-		450	470		450	

d=300	CS12		d=300	CS20
d [mm]	Sterkte		d [mm]	Sterkte
200	160		200	250
250	220		250	320
300	270->285		300	430
350	310		350	-
400	360		400	580
450	410		450	625
500	510			







Controle oplegging op metselwerk d=300mm; 300 mm opleggen

lengte = 300 mm Dikte= 300 mm

$N'_{dmax} \approx 285$ kN

Controle volgens NEN-EN1996-1-1:2009/NB:2011

MATERIAALGEGEVENS

Stenen, cat. I				Gevolgklasse		CC2	
Druksterkte product	f'b	12.00	N/mm²	Druksterkte mortel	f'm	10.00	N/mm²
Drukspanning	f'rep	6.61	N/mm²	fd,red art. 6.1.2.1(6.3)		3.77	N/mm²

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Totale excentriciteit		10.00	mm	Oplegvlak	w x h	300x300	mm
Modelfactor	y;m	1.70	-	Normaalkracht	N'Ed	285.00	kN

BEREKENING VOLGENS NEN-EN1996 ART. 6.1.2

Verticale capaciteit	Nrd	305.63	kN	Cap. red. factor	Fi	0.90	-
Totale excentriciteit	et	15.00	mm	Relatieve excentriciteit	et / h	0.05	-
Rekenwaarde vert. bel.	NEd	285.00	kN				
Unity check	**UC**	**0.93**	**-**				

Overige controles zijn uitgevoerd en desgewenst opvraagbaar.

Metselwerk

Controle metselwerkpenant d=120 mm CS20 op buiging en normaalkracht; Ndmax= 200 kN/m1

lengte = 1000 mm Dikte= 120 mm Hoogte=2800 mm

$N'_{d;max}$ ≈ (L401;O2+O3) 196 kN/m[1] ≤ 200 kN/m[1];

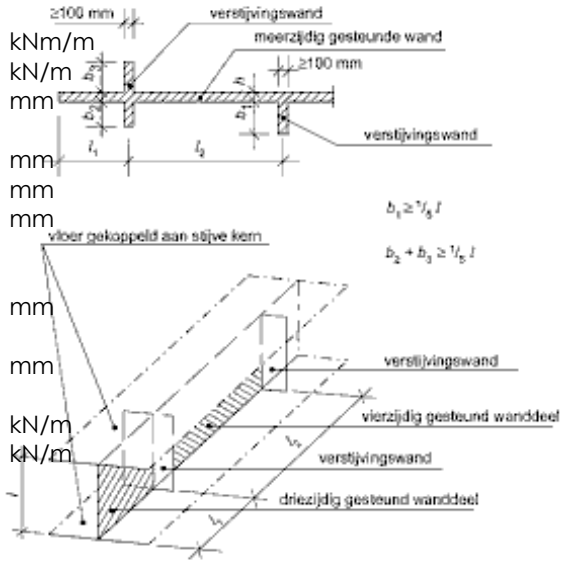
Controle volgens NEN-EN1996-1-1:2009/NB:2011
Materiaalgegevens

Metselwerk Kalkzandsteen, Volume perforaties is 1%, Lijnmortel, Voegdikte is 3mm

Stenen, cat. I				Gevolgklasse		CC2	
Druksterkte product	f_b	20.00	N/mm²	Druksterkte mortel	f_m	10.00	N/mm²
Drukspanning	f_{rep}	10.21	N/mm²		f_d	6.01	N/mm²
E_m (700 · f_k)		7146	N/mm²				
Constructiegegevens							
Wandverstijvingen	n	art. (11.i)		Verd. hoogte wand	h	2800	mm
Wandlengte	L	1000	mm	Wanddikte	t	120	mm

Berekening volgens NEN-EN1996 art. 6.1.2 & Annex G (Mid)

		Boven	Mid	Onder	
Reken moment	M_{id}	0.00	0.00	0.00	kNm/m
Rekenwaarde vert. belasting	N_{id}	200.00	200.00	200.00	kN/m
Excentriciteit hor. belasting	e_{he}	10	10	10	mm
Reductie factor	ρ_n	0.75	0.75	0.75	
Effectieve hoogte	h_{ef}	2100	2100	2100	mm
Initieele excentriciteit	e_{init}	4.7	14.7	4.7	mm
Excent. t.g.v. lasten	e_i, e_m	14.7	24.7	14.7	mm
Slankheid	λ	-	17.50	-	
	λ_c	-	27.0	-	
Excent. t.g.v. kruip	e_k	-	0.00	-	mm
Check	e_i < t/2	Ok	Ok	Ok	
Totale excentriciteit	e_1, e_{mk}, e_2	14.7	24.7	14.7	mm
Cap. red. factor	Φ	0.76	0.28	0.76	
Uiterst opneembaar	N_{Rd}	544.5	201.0	544.5	kN/m
Rekenwaarde	N_{Ed}	200.0	200.0	200.0	kN/m
Unity check	UC	0.37	1.00	0.37	



Aan de gestelde eis wordt voldaan

Controle metselwerk d=150 mm CS12 met 1 rv. op buiging en N-kracht; Ndmax= 350 kN/m1

lengte = 1000 mm Dikte= 150 mm met 1 rv.:randverstijving Hoogte=2800 mm

$N'_{d;max} \approx 335$ kN/m^1 $\leq$ 350 kN/m^1;

Materiaalgegevens

Metselwerk Kalkzandsteen, Volume perforaties is 1%, Lijnmortel, Voegdikte is 3mm

Stenen, cat. I				Gevolgklasse		CC2	
Druksterkte product	f_b	12.00	N/mm²	Druksterkte mortel	f_m	10.00	N/mm²
Drukspanning	f_{rep}	6.61	N/mm²		f_d	3.89	N/mm²
E_m (700 · f_k)		4629	N/mm²				
Constructiegegevens							
Wandverstijvingen	n	art. (11.iii)		Verd. hoogte wand	h	2800	mm
Wandlengte	L	1000	mm	Wanddikte	t	150	mm

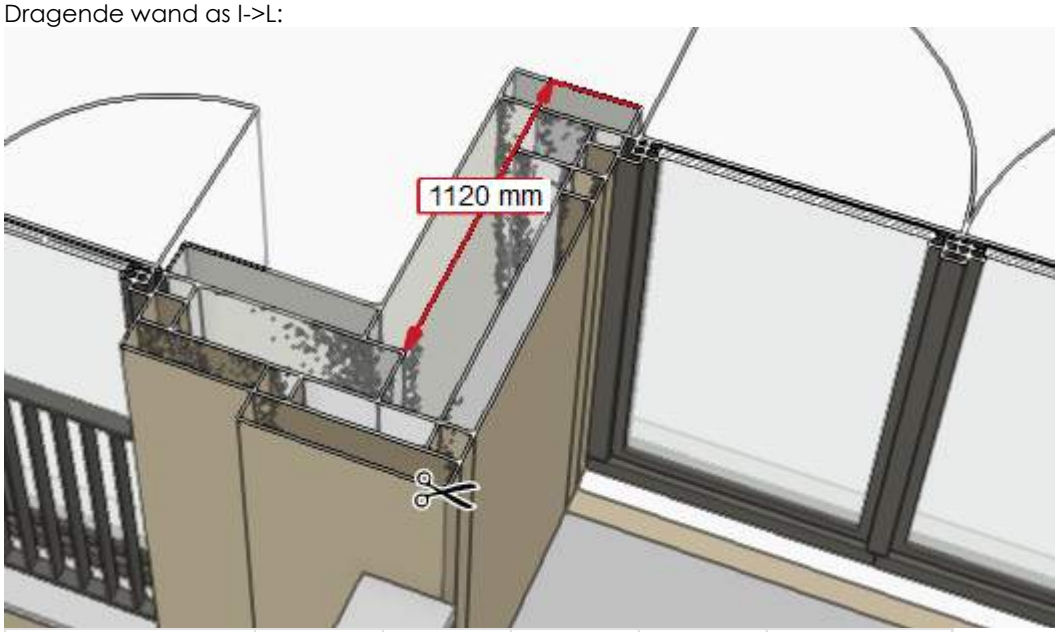
Berekening volgens NEN-EN1996 art. 6.1.2 & Annex G (Mid)

		Boven	Mid	Onder	
Reken moment	M_{id}	0.00	0.00	0.00	kNm/m
Rekenwaarde vert. belasting	N_{id}	350.00	350.00	350.00	kN/m
Excentriciteit hor. belasting	e_{he}	10	10	10	mm
Reductie factor	ρ_n	0.50	0.50	0.50	
Effectieve hoogte	h_{ef}	1409	1409	1409	mm
Initieele excentriciteit	e_{init}	3.1	13.1	3.1	mm
Excent. t.g.v. lasten	e_i, e_m	13.1	23.1	13.1	mm
Slankheid	λ	-	9.40	-	
	λ_c	-	27.0	-	
Excent. t.g.v. kruip	e_k	-	0.00	-	mm
Check	$e_i < t/2$	Ok	Ok	Ok	
Totale excentriciteit	e_1, e_{mk}, e_2	13.1	23.1	13.1	mm
Cap. red. factor	Φ	0.82	0.60	0.82	
Uiterst opneembaar	N_{Rd}	481.3	350.4	481.3	kN/m
Rekenwaarde	N_{Ed}	350.0	350.0	350.0	kN/m
Unity check	UC	0.73	1.00	0.73	

Aan de gestelde eis wordt voldaan

Bepaling belasting

Dragende wand as I->L:



mw1VD	Belasting	Spreiding	[kN/m]		
Qd	95	1	95		
Is	130	1,1	118		
Is	130	1,1	118		
Is	0	1,1	0		
		Som	331	d150;CS12;1rv;350	

Belasting op 2de VV.

	L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	0,00 +	3,00	)*(	7,75 +		0,00 *		1,00)	=	11,63 +		0,00	kN/m
LL-bovendaks	1,000* (	0,00 +	1,00	)*(	6,00 +		0,00 *		0,00)	=	6,00 +		0,00	kN/m
3e Verd. vloer	0,500* (	0,00 +	3,00	)*(	8,90 +		1,00 *		2,55)	=	13,35 +		3,83	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	0,00 +	3,00	)*(	8,90 +		1,00 *		2,55)	=	13,35 +		3,83	kN/m
1e Verd. vloer	0,000* (	0,00 +	3,00	)*(	8,90 +		1,00 *		2,55)	=	0,00 +		0,00	kN/m
							H		p_g					
Kalkzandsteen d=214mm :					2,00 *		3,00 *		3,85	=	23,10			kN/m
									q_{g+q}	=	67,43 +		7,65	kN/m
rekenwaarde	l_g	=	1,20											
	l_q	=	1,50								q_d =		92	kN/m

Controle metselwerk d=150 mm CS20 met 1 rv. op buiging en N-kracht; Ndmax= 540 kN/m1

lengte = 1000 mm Dikte= 150 mm met 1 rv.:randverstijving Hoogte=2800 mm

$N'_{d;max} \approx 485$ kN/m[1] $\leq$ 540 kN/m[1];

Materiaalgegevens

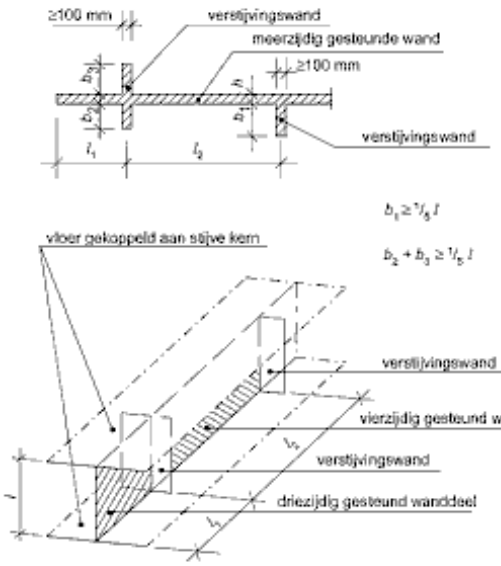
Metselwerk Kalkzandsteen, Volume perforaties is 1%, Lijnmortel, Voegdikte is 3mm

Stenen, cat. I				Gevolgklasse		CC2	
Druksterkte product	f_b	20.00	N/mm²	Druksterkte mortel	f_m	10.00	N/mm²
Drukspanning	f_{rep}	10.21	N/mm²		f_d	6.01	N/mm²
E_m (700 · f_k)		7146	N/mm²				
Constructiegegevens							
Wandverstijvingen	n	art. (11.iii)		Verd. hoogte wand	h	2800	mm
Wandlengte	L	1000	mm	Wanddikte	t	150	mm

Berekening volgens NEN-EN1996 art. 6.1.2 & Annex G (Mid)

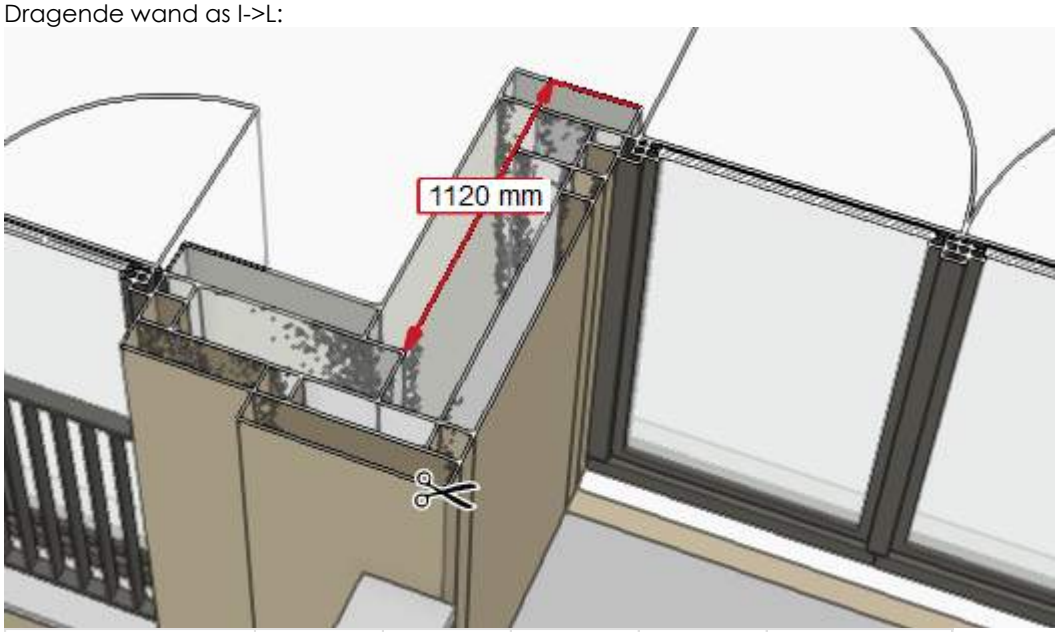
		Boven	Mid	Onder	
Reken moment	M_{id}	0.00	0.00	0.00	kNm/m
Rekenwaarde vert. belasting	N_{id}	540.00	540.00	540.00	kN/m
Excentriciteit hor. belasting	e_{he}	10	10	10	mm
Reductie factor	ρ_n	0.50	0.50	0.50	
Effectieve hoogte	h_{ef}	1409	1409	1409	mm
Initieele excentriciteit	e_{init}	3.1	13.1	3.1	mm
Excent. t.g.v. lasten	e_i, e_m	13.1	23.1	13.1	mm
Slankheid	λ	-	9.40	-	
	λ_c	-	27.0	-	
Excent. t.g.v. kruip	e_k	-	0.00	-	mm
Check	$e_i < t/2$	Ok	Ok	Ok	
Totale excentriciteit	e_1, e_{mk}, e_2	13.1	23.1	13.1	mm
Cap. red. factor	Φ	0.82	0.60	0.82	
Uiterst opneembaar	N_{Rd}	743.0	540.9	743.0	kN/m
Rekenwaarde	N_{Ed}	540.0	540.0	540.0	kN/m
Unity check	UC	0.73	1.00	0.73	

Aan de gestelde eis wordt voldaan



Bepaling belasting

Dragende wand as I->L:



mwBG	Belasting	Spreiding	[kN/m]		
Qd	128	1	128		
Is	130	1,1	118		
Is	130	1,1	118		
Is	130	1,1	118		
		Som	483	d150;CS20;1rv;540	

Belasting op 1ste VV.

	L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	0,00 +	3,00	)*(	7,75 +		0,00 *		1,00)	=	11,63 +		0,00	kN/m
LL-bovendaks	1,000* (	0,00 +	1,00	)*(	6,00 +		0,00 *		0,00)	=	6,00 +		0,00	kN/m
3e Verd. vloer	0,500* (	0,00 +	3,00	)*(	8,90 +		1,00 *		2,55)	=	13,35 +		3,83	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	0,00 +	3,00	)*(	8,90 +		1,00 *		2,55)	=	13,35 +		3,83	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	0,00 +	3,00	)*(	8,90 +		1,00 *		2,55)	=	13,35 +		3,83	kN/m
							H		p_g					
Kalkzandsteen d=214mm :					3,00 *		3,00 *		3,85	=	34,65			kN/m
									q_{g+q}	=	92,33 +		11,48	kN/m
rekenwaarde	l_g = 1,20													
	l_q = 1,50										q_d =		128	kN/m

Controle metselwerk d=214 mm CS12 op buiging en normaalkracht; Ndmax= 560 kN/m1

lengte = 1000 mm Dikte= 214 mm Hoogte=2800 mm

$N'_{d;max} \approx 480$ kN/m^1 $\leq$ 560 kN/m^1;

Materiaalgegevens

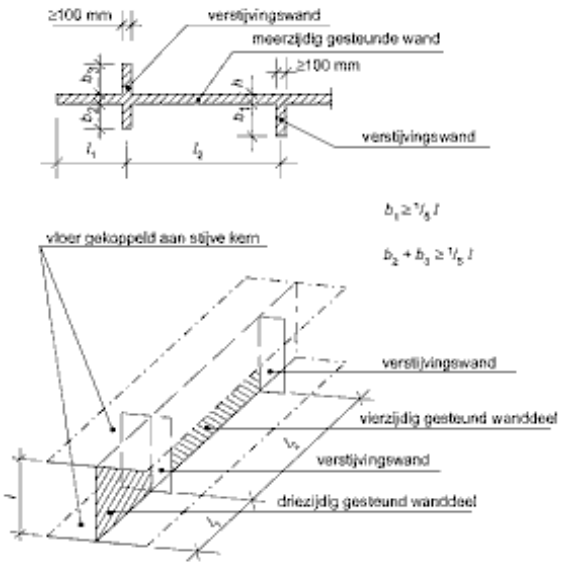
Metselwerk Kalkzandsteen, Volume perforaties is 1%, Lijnmortel, Voegdikte is 3mm

Stenen, cat. I				Gevolgklasse		CC2	
Druksterkte product	f_b	12.00	N/mm²	Druksterkte mortel	f_m	10.00	N/mm²
Drukspanning	f_{rep}	6.61	N/mm²		f_d	3.89	N/mm²
E_m (700 · f_k)		4629	N/mm²				
Constructiegegevens							
Wandverstijvingen	n	art. (11.i)		Verd. hoogte wand	h	2800	mm
Wandlengte	L	1000	mm	Wanddikte	t	214	mm

Berekening volgens NEN-EN1996 art. 6.1.2 & Annex G (Mid)

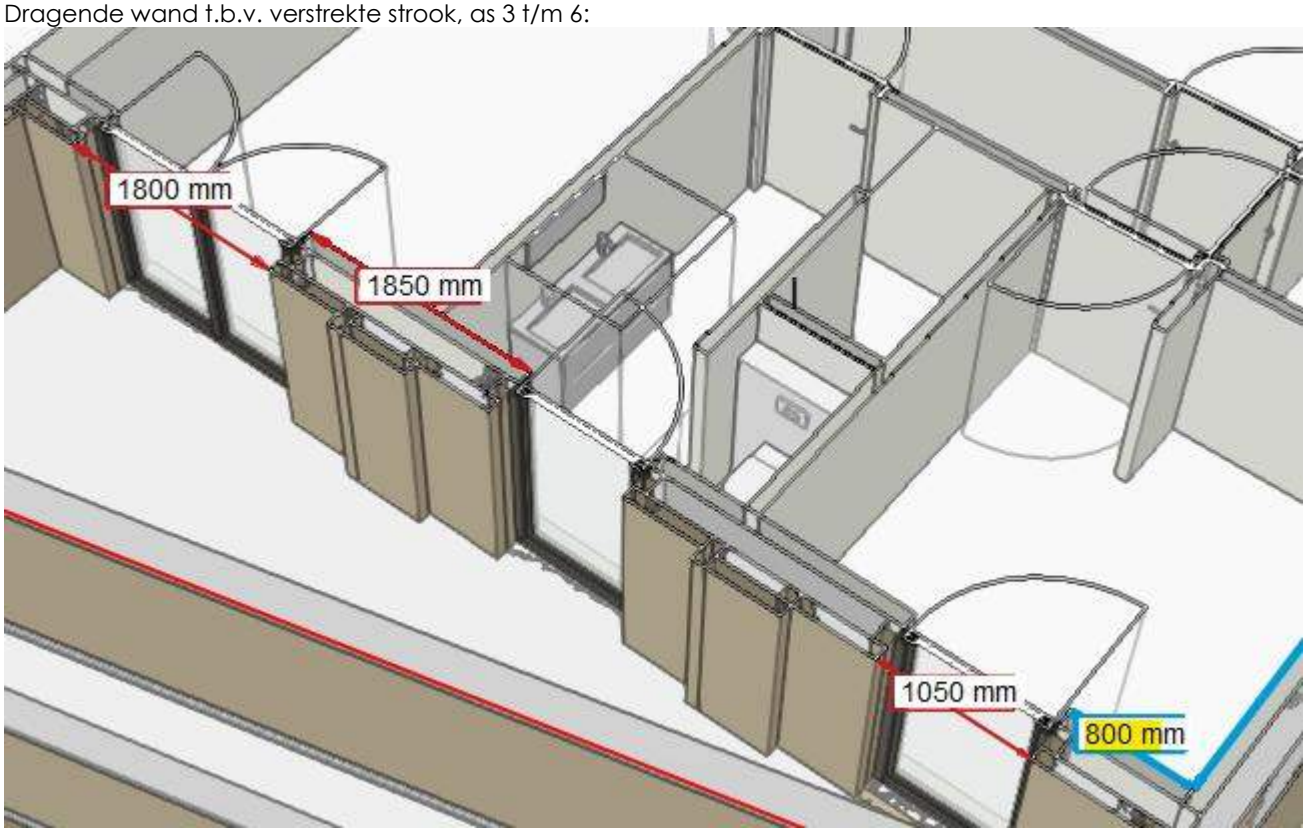
		Boven	Mid	Onder	
Reken moment	M_{id}	0.00	0.00	0.00	kNm/m
Rekenwaarde vert. belasting	N_{id}	560.00	560.00	560.00	kN/m
Excentriciteit hor. belasting	e_{he}	10	10	10	mm
Reductie factor	ρ_n	0.75	0.75	0.75	
Effectieve hoogte	h_{ef}	2100	2100	2100	mm
Initieele excentriciteit	e_{init}	4.7	14.7	4.7	mm
Excent. t.g.v. lasten	e_i, e_m	14.7	24.7	14.7	mm
Slankheid	λ	-	9.81	-	
	λ_c	-	27.0	-	
Excent. t.g.v. kruip	e_k	-	0.00	-	mm
Check	$e_i < t/2$	Ok	Ok	Ok	
Totale excentriciteit	e_1, e_{mk}, e_2	14.7	24.7	14.7	mm
Cap. red. factor	Φ	0.86	0.67	0.86	
Uiterst opneembaar	N_{Rd}	718.3	560.3	718.3	kN/m
Rekenwaarde	N_{Ed}	560.0	560.0	560.0	kN/m
Unity check	UC	0.78	1.00	0.78	

Aan de gestelde eis wordt voldaan



Bepaling belasting

Dragende wand t.b.v. verstrekte strook, as 3 t/m 6:



mwBG	Belasting	Spreiding	[kN/m]		
L203	185	0,8	231		
L203	185	0,8	231		
Mw 3m	15	1	15		
		Som	478	d214;CS12;560	

Overige:

Dragende wand as E:

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,625* (	6,00	+	6,00	)*(	7,75	+	0,00	*	1,00	) =	58,13	+	0,00	kN/m
LL-bovendaks	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	6,00	+	0,00	*	0,00	) =	6,00	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,625* (	6,00	+	6,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	66,75	+	19,13	kN/m
1e Verd. vloer	0,625* (	6,00	+	6,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	66,75	+	19,13	kN/m
								H		p_g					
Kalkzandsteen d=214mm :						2,00	*	3,00	*	3,85	=	23,10			kN/m
										q_{g+q}	=	220,73	+	38,25	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		322	kN/m

Dragende wand as N:

		L_l		L_r		p_g	ψ_0	p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	8,30	+	0,00	)*(	7,75	+ 0,00 *	1,00	) =	32,16	+	0,00	kN/m
LL-bovendaks	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	0,50	+ 0,00 *	0,00	) =	0,50	+	0,00	kN/m
3e Verd. vloer	0,500* (	8,30	+	0,00	)*(	8,90	+ 1,00 *	2,55	) =	36,94	+	10,58	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	8,30	+	0,00	)*(	8,90	+ 1,00 *	2,55	) =	36,94	+	10,58	kN/m
ql mw q6+q6,5	1,000* (	0,00	+	2,00	)*(	6,50	+ 1,00 *	0,00	) =	13,00	+	0,00	kN/m
1e Verd. vloer	0,000* (	8,30	+	3,00	)*(	8,90	+ 1,00 *	2,55	) =	0,00	+	0,00	kN/m
							H	p_g					
Kalkzandsteen d=214mm :						3,00	* 3,00 *	3,85	=	34,65			kN/m
								q_{g+q}	=	154,18	+	21,17	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20									
		l_q	=	1,50						q_d =		217	kN/m

Dragende gevel as H met isokorven:
Mw 1ste verd. zonder M-isokorf

		L_l		L_r		p_g	ψ_0	p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	5,00	+	6,50	)*(	7,75	+ 0,00 *	1,00	) =	44,56	+	0,00	kN/m
LL-bovendaks	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	6,00	+ 0,00 *	0,00	) =	6,00	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	6,50	)*(	8,90	+ 1,00 *	2,55	) =	28,93	+	8,29	kN/m
1e Verd. vloer	0,000* (	0,00	+	3,20	)*(	8,90	+ 1,00 *	2,55	) =	0,00	+	0,00	kN/m
							H	p_g					
Kalkzandsteen d=214mm :						1,00	* 3,00 *	3,85	=	11,55			kN/m
								q_{g+q}	=	91,04	+	8,29	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20									
		l_q	=	1,50						q_d =		123	kN/m

Mw 1ste verd. met M-isokorf (Vloerlastx1,5)

		L_l		L_r		p_g	ψ_0	p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	5,00	+	6,50	)*(	7,75	+ 0,00 *	1,00	) =	44,56	+	0,00	kN/m
LL-bovendaks	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	6,00	+ 0,00 *	0,00	) =	6,00	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,750* (	0,00	+	6,50	)*(	8,90	+ 1,00 *	2,55	) =	43,39	+	12,43	kN/m
1e Verd. vloer	0,000* (	0,00	+	3,20	)*(	8,90	+ 1,00 *	2,55	) =	0,00	+	0,00	kN/m
							H	p_g					
Kalkzandsteen d=214mm :						1,00	* 3,00 *	3,85	=	11,55			kN/m
								q_{g+q}	=	105,50	+	12,43	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20									
		l_q	=	1,50						q_d =		145	kN/m

Mw Bgrondvl. zonder M-isokorf (Vloerlastx1,5)

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	5,00	+	6,50	)*(	7,75	+	0,00	*	1,00	) =	44,56	+	0,00	kN/m
LL-bovendaks	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	6,00	+	0,00	*	0,00	) =	6,00	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	6,50	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	28,93	+	8,29	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	6,50	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	28,93	+	8,29	kN/m
								H		p_g					
Kalkzandsteen d=214mm :						2,00	*	3,00	*	3,85	=	23,10			kN/m
										q_{g+q}	=	131,51	+	16,58	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		183	kN/m

Mw Bgrondvl. met M-isokorf (Vloerlastx1,5)

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	5,00	+	6,50	)*(	7,75	+	0,00	*	1,00	) =	44,56	+	0,00	kN/m
LL-bovendaks	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	6,00	+	0,00	*	0,00	) =	6,00	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,750* (	0,00	+	6,50	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	43,39	+	12,43	kN/m
1e Verd. vloer	0,750* (	0,00	+	6,50	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	43,39	+	12,43	kN/m
								H		p_g					
Kalkzandsteen d=214mm :						2,00	*	3,00	*	3,85	=	23,10			kN/m
										q_{g+q}	=	160,44	+	24,86	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		230	kN/m

Dragende gevel as G met isokorven:
Mw 1ste verd. met M-isokorf (Vloerlastx1,5)

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	4,00	+	5,20	)*(	7,75	+	0,00	*	1,00	) =	35,65	+	0,00	kN/m
LL-bovendaks	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	6,00	+	0,00	*	0,00	) =	6,00	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,750* (	0,00	+	5,20	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	34,71	+	9,95	kN/m
								H		p_g					
Kalkzandsteen d=214mm :						1,00	*	3,00	*	3,85	=	11,55			kN/m
										q_{g+q}	=	87,91	+	9,95	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		120	kN/m

Mw Bgrondvl. met M-isokorf (Vloerlastx1,5)

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	4,00	+	5,20	)*(	7,75	+	0,00	*	1,00	) =	35,65	+	0,00	kN/m
LL-bovendaks	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	6,00	+	0,00	*	0,00	) =	6,00	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,750* (	0,00	+	5,20	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	34,71	+	9,95	kN/m
1e Verd. vloer	0,750* (	0,00	+	5,20	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	34,71	+	9,95	kN/m
								H		p_g					
Kalkzandsteen d=214mm :						2,00	*	3,00	*	3,85	=	23,10			kN/m
										q_{g+q}	=	134,17	+	19,89	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		191	kN/m

Dragende gevel as G met isokorven:
Mw 1ste verd. met uitkr. Vloer 1,6 m

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	0,00	+	5,70	)*(	7,75	+	0,00	*	1,00	) =	22,09	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	3,20	+	5,70	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	39,61	+	11,35	kN/m
								H		p_g					
Kalkzandsteen d=214mm :						1,00	*	3,00	*	3,85	=	11,55			kN/m
										q_{g+q}	=	73,24	+	11,35	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		105	kN/m

Mw 1ste verd. met uitkr. Vloer 2,6 m

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	0,00	+	4,70	)*(	7,75	+	0,00	*	1,00	) =	18,21	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,650* (	4,00	+	4,70	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	50,33	+	14,42	kN/m
								H		p_g					
Kalkzandsteen d=214mm :						1,00	*	3,00	*	3,85	=	11,55			kN/m
										q_{g+q}	=	80,09	+	14,42	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		118	kN/m

Dragende gevel as 6 :

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,550* (	5,00	+	8,75	)*(	7,75	+	0,00	*	1,00	) =	58,61	+	0,00	kN/m
LL-bovendaks	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	14,50	+	0,00	*	0,00	) =	14,50	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,550* (	5,00	+	8,75	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	67,31	+	19,28	kN/m
1e Verd. vloer	0,550* (	5,20	+	8,75	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	68,29	+	19,56	kN/m
								H		p_g					
Kalkzandsteen d=214mm :						2,00	*	3,00	*	3,85	=	23,10			kN/m
										q_{g+q}	=	231,80	+	38,85	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50										q_d =	336 kN/m

Niet dragende gevel as 9 :

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,550* (	0,00	+	1,00	)*(	7,75	+	0,00	*	1,00	) =	4,26	+	0,00	kN/m
LL-bovendaks	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	2,00	+	0,00	*	0,00	) =	2,00	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,550* (	0,00	+	1,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,90	+	1,40	kN/m
1e Verd. vloer	0,550* (	0,00	+	1,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,90	+	1,40	kN/m
								H		p_g					
Kalkzandsteen d=214mm :						2,00	*	3,00	*	3,85	=	23,10			kN/m
										q_{g+q}	=	39,15	+	2,81	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50										q_d =	53 kN/m

Dragende gevel as 9 zonder uitkragende strook:

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	0,00	+	5,80	)*(	7,75	+	0,00	*	1,00	) =	22,48	+	0,00	kN/m
LL-bovendaks	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	2,00	+	0,00	*	0,00	) =	2,00	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	5,80	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	25,81	+	7,40	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	5,80	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	25,81	+	7,40	kN/m
								H		p_g					
Kalkzandsteen d=214mm :						2,00	*	3,00	*	3,85	=	23,10			kN/m
										q_{g+q}	=	99,20	+	14,79	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50										q_d =	141 kN/m

1x verdvloer+mw:

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
1^e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	5,80	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	25,81	+	7,40	kN/m
								H		p_g					
Kalkzandsteen d=214mm :						1,00	*	3,00	*	3,85	=	11,55			kN/m
										q_{g+q}	=	37,36	+	7,40	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		56	kN/m

Dragende gevel as 9 met uitkragende strook:

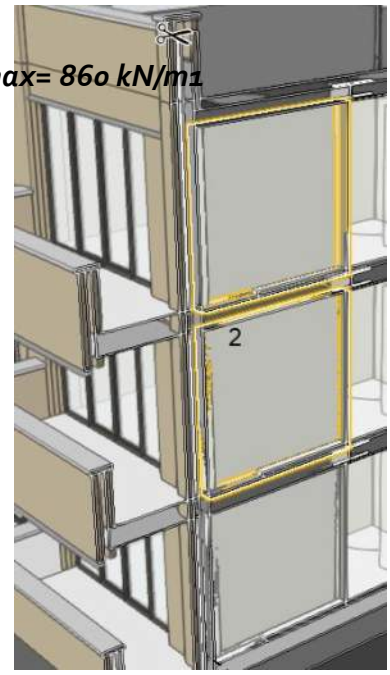
		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	0,00	+	5,80	)*(	7,75	+	0,00	*	1,00	) =	22,48	+	0,00	kN/m
LL-bovendaks	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	2,00	+	0,00	*	0,00	) =	2,00	+	0,00	kN/m
2^e Verd. vloer	0,500* (	3,20	+	5,80	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	40,05	+	11,48	kN/m
1^e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	5,80	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	25,81	+	7,40	kN/m
								H		p_g					
Kalkzandsteen d=214mm :						2,00	*	3,00	*	3,85	=	23,10			kN/m
										q_{g+q}	=	113,44	+	18,87	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		164	kN/m

Dragende gevel as 7:

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	0,00	+	3,00	)*(	7,75	+	0,00	*	1,00	) =	11,63	+	0,00	kN/m
LL-bovendaks	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	2,00	+	0,00	*	0,00	) =	2,00	+	0,00	kN/m
2^e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	3,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	13,35	+	3,83	kN/m
1^e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	3,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	13,35	+	3,83	kN/m
								H		p_g					
Kalkzandsteen d=214mm :						2,00	*	3,00	*	3,85	=	23,10			kN/m
										q_{g+q}	=	63,43	+	7,65	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		88	kN/m

Dragende wand as D:

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	0,00	+	6,00	)*(	7,75	+	0,00	*	1,00	) =	23,25	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	6,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	26,70	+	7,65	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	6,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	26,70	+	7,65	kN/m
								H		p_g					
Kalkzandsteen d=300mm :						2,00	*	3,00	*	5,40	=	32,40			kN/m
										q_{g+q}	=	109,05	+	15,30	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		154	kN/m



Controle metselwerk d=214 mm CS20 op buiging en normaalkracht; Ndmax= 860 kN/m1

lengte = 1000 mm Dikte= 214* mm Hoogte=2800 mm

*=tevens uitgevoerd als dikte=240mm vanuit bouwkundige overweging.

$N'_{d;max} \approx 825$ kN/m^1 $\leq$ 860 kN/m^1;

mwBG	Belasting	Spreiding	[kN/m]		
L301	280	2	140		
L201	200	1,5	133		
L201	200	1,5	133		
3eQd	118	1	118		
2eQd	135	1	135		
1eQd	135	1	135		
Mw 6m	15	2	30		
		Som	825	d214;CS20;860	

Materiaalgegevens

Metselwerk Kalkzandsteen, Volume perforaties is 1%, Lijnmortel, Voegdikte is 3mm

Stenen, cat. I				Gevolgklasse		CC2	
Druksterkte product	f_b	20.00	N/mm²	Druksterkte mortel	f_m	10.00	N/mm²
Drukspanning	f_{rep}	10.21	N/mm²		f_d	6.01	N/mm²
E_m (700 · f_k)		7146	N/mm²				
Constructiegegevens							
Wandverstijvingen	n	art. (11.i)		Verd. hoogte wand	h	2800	mm
Wandlengte	L	1000	mm	Wanddikte	t	214	mm

Berekening volgens NEN-EN1996 art. 6.1.2 & Annex G (Mid)

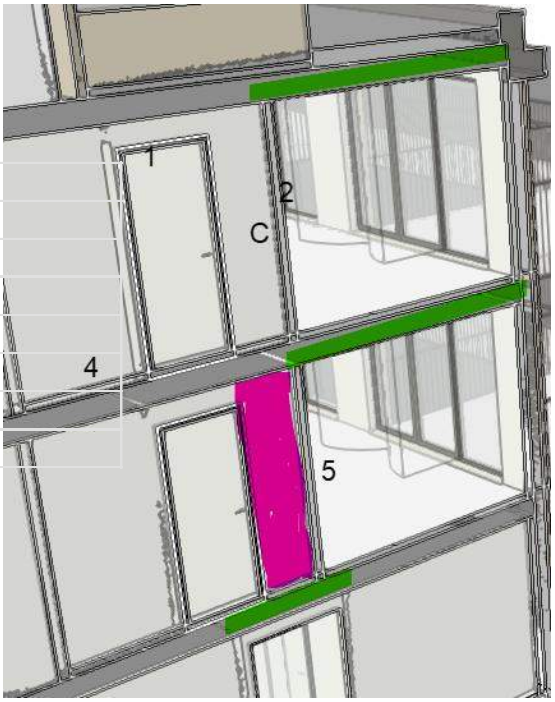
		Boven	Mid	Onder	
Reken moment	M_{id}	0.00	0.00	0.00	kNm/m
Rekenwaarde vert. belasting	N_{id}	860.00	860.00	860.00	kN/m
Excentriciteit hor. belasting	e_{he}	10	10	10	mm
Reductie factor	ρ_n	0.75	0.75	0.75	
Effectieve hoogte	h_{ef}	2100	2100	2100	mm
Initieele excentriciteit	e_{init}	4.7	14.7	4.7	mm
Excent. t.g.v. lasten	e_i, e_m	14.7	24.7	14.7	mm
Slankheid	λ	-	9.81	-	
	λ_c	-	27.0	-	
Excent. t.g.v. kruip	e_k	-	0.00	-	mm
Check	$e_i < t/2$	Ok	Ok	Ok	
Totale excentriciteit	e_1, e_{mk}, e_2	14.7	24.7	14.7	mm
Cap. red. factor	Φ	0.86	0.67	0.86	
Uiterst opneembaar	N_{Rd}	1108.9	865.0	1108.9	kN/m
Rekenwaarde	N_{Ed}	860.0	860.0	860.0	kN/m
Unity check	UC	0.78	0.99	0.78	

Aan de gestelde eis wordt voldaan

Controle metselwerk d=214 mm CS28 op buiging en normaalkracht; Ndmax= 1150 kN/m1

lengte = 1000 mm Dikte= 214 mm Hoogte=2800 mm

$N'_{d;max} \approx 950$ kN/m^1 $\leq$ 1150 kN/m^1;



Wand op as 6 t.h.v. L204:

mw1ste	Belasting	Spreiding	[kN/m]		
L304	150	0,6	250		
VS	55,25	0,6	92		
Qd	85	1	85		
L204	180	0,6	300		
VS	68,25	0,6	114		
Qd	105	1	105		
		Som	946	d214;CS28;1150	

Materiaalgegevens

Metselwerk Kalkzandsteen, Volume perforaties is 1%, Lijnmortel, Voegdikte is 3mm

Stenen, cat. I				Gevolgklasse		CC2	
Druksterkte product	f_b	28.00	N/mm²	Druksterkte mortel	f_m	10.00	N/mm²
Drukspanning	f_{rep}	13.59	N/mm²		f_d	7.99	N/mm²
E_m (700 · f_k)		9512	N/mm²				
Constructiegegevens							
Wandverstijvingen	n	art. (11.i)		Verd. hoogte wand	h	2800	mm
Wandlengte	L	1000	mm	Wanddikte	t	214	mm

Berekening volgens NEN-EN1996 art. 6.1.2 & Annex G (Mid)

		Boven	Mid	Onder	
Reken moment	M_{id}	0.00	0.00	0.00	kNm/m
Rekenwaarde vert. belasting	N_{id}	1150.00	1150.00	1150.00	kN/m
Excentriciteit hor. belasting	e_{he}	10	10	10	mm
Reductie factor	ρ_n	0.75	0.75	0.75	
Effectieve hoogte	h_{ef}	2100	2100	2100	mm
Initieele excentriciteit	e_{init}	4.7	14.7	4.7	mm
Excent. t.g.v. lasten	e_i, e_m	14.7	24.7	14.7	mm
Slankheid	λ	-	9.81	-	
	λ_c	-	27.0	-	
Excent. t.g.v. kruip	e_k	-	0.00	-	mm
Check	$e_i < t/2$	Ok	Ok	Ok	
Totale excentriciteit	e_1, e_{mk}, e_2	14.7	24.7	14.7	mm
Cap. red. factor	Φ	0.86	0.67	0.86	
Uiterst opneembaar	N_{Rd}	1476.1	1151.4	1476.1	kN/m
Rekenwaarde	N_{Ed}	1150.0	1150.0	1150.0	kN/m
Unity check	UC	0.78	1.00	0.78	

Aan de gestelde eis wordt voldaan

Controle metselwerk d=300 mm CS12 op buiging en normaalkracht; Ndmax= 925 kN/m1

lengte = 1000 mm Dikte= 300 mm Hoogte=2800 mm

Q-Belasting:
As l o.g.w:

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,550* (	8,00	+	8,00	)*(	7,75	+	1,00	*	0,00	) =	68,20	+	0,00	kN/m
3e Verd. vloer	0,550* (	8,00	+	8,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	78,32	+	22,44	kN/m
2e Verd. vloer	0,550* (	8,00	+	8,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	78,32	+	22,44	kN/m
1e Verd. vloer	0,550* (	8,00	+	8,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	78,32	+	22,44	kN/m
								H		p_g					
Kalkzandsteen d=300mm :						3,00	*	3,00	*	5,40	=	48,60			kN/m
										q_{g+q}	=	351,76	+	67,32	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		523	kN/m

As 4 o.g.w:

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,550* (	9,50	+	9,00	)*(	7,75	+	1,00	*	0,00	) =	78,86	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,550* (	9,50	+	9,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	90,56	+	25,95	kN/m
1e Verd. vloer	0,550* (	9,50	+	9,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	90,56	+	25,95	kN/m
								H		p_g					
Kalkzandsteen d=300mm :						2,00	*	3,00	*	5,40	=	32,40			kN/m
										q_{g+q}	=	292,37	+	51,89	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		429	kN/m

$N'_{d;max} \approx 530$ kN/m[1] $\leq$ 925 kN/m[1];

Materiaalgegevens

Metselwerk Kalkzandsteen, Volume perforaties is 1%, Lijnmortel, Voegdikte is 3mm

Stenen, cat. I				Gevolgklasse		CC2	
Druksterkte product	f_b	12.00	N/mm²	Druksterkte mortel	f_m	10.00	N/mm²
Drukspanning	f_{rep}	6.61	N/mm²		f_d	3.89	N/mm²
E_m (700 · f_k)		4629	N/mm²				
Constructiegegevens							
Wandverstijvingen	n	art. (11.i)		Verd. hoogte wand	h	2800	mm
Wandlengte	L	1000	mm	Wanddikte	t	300	mm

Berekening volgens NEN-EN1996 art. 6.1.2 & Annex G (Mid)

		Boven	Mid	Onder	
Reken moment	M_{id}	0.00	0.00	0.00	kNm/m
Rekenwaarde vert. belasting	N_{id}	925.00	925.00	925.00	kN/m
Excentriciteit hor. belasting	e_{he}	10	10	10	mm
Reductie factor	ρ_n	0.75	0.75	0.75	
Effectieve hoogte	h_{ef}	2100	2100	2100	mm
Initieele excentriciteit	e_{init}	4.7	14.7	4.7	mm
Excent. t.g.v. lasten	e_i, e_m	15.0	24.7	15.0	mm
Slankheid	λ	-	7.00	-	
	λ_c	-	27.0	-	
Excent. t.g.v. kruip	e_k	-	0.00	-	mm
Check	$e_i < t/2$	Ok	Ok	Ok	
Totale excentriciteit	e_1, e_{mk}, e_2	15.0	24.7	15.0	mm
Cap. red. factor	Φ	0.90	0.79	0.90	
Uiterst opneembaar	N_{Rd}	1050.3	927.0	1050.3	kN/m
Rekenwaarde	N_{Ed}	925.0	925.0	925.0	kN/m
Unity check	UC	0.88	1.00	0.88	

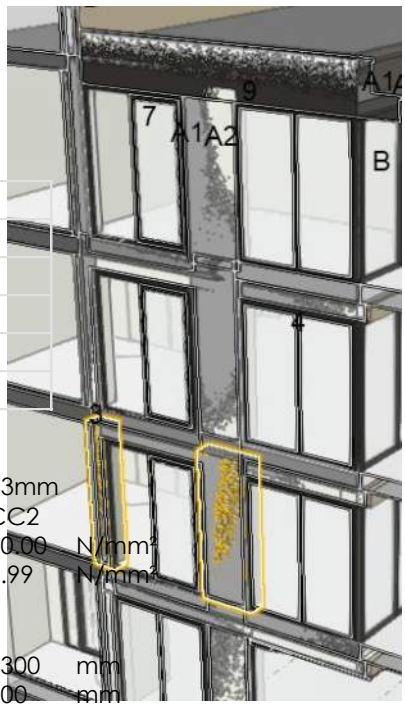
Aan de gestelde eis wordt voldaan

Controle metselwerk d=300 mm CS20 op buiging en normaalkracht; Ndmax= 1380 kN/m1

lengte = 1000 mm Dikte= 300 mm Hoogte=3300 mm

$N'_{d;max} \approx 1050$ kN/m[1] ≤ 1380 kN/m[1];

Wand op as 1 of as N t.h.v. L303/L302:



mw1ste	Belasting	Spreiding	[kN/m]		
L402	85	1	85		
L303	465	1	465		
L303	465	1	465		
Qdmw	15	2	30	**d300;CS20;1380**	
		Som	**1045**	d214;CS28;1150	

Materiaalgegevens

Metselwerk Kalkzandsteen, Volume perforaties is 1%, Lijnmortel, Voegdikte is 3mm

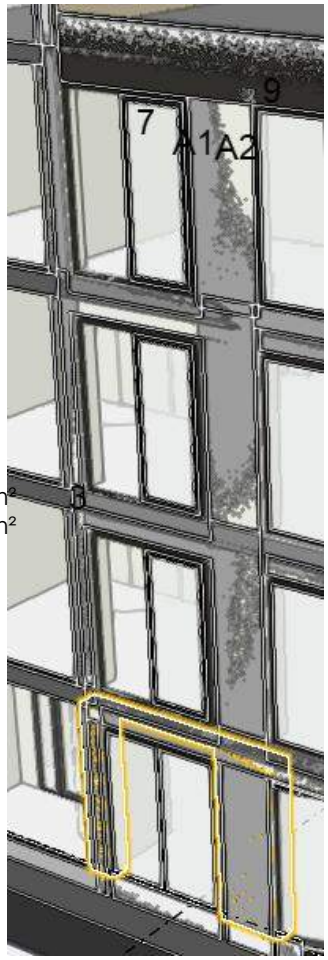
Stenen, cat. I				Gevolgklasse		CC2	
Druksterkte product	f_b	28.00	N/mm²	Druksterkte mortel	f_m	10.00	N/mm²
Drukspanning	f_{rep}	13.59	N/mm²		f_d	7.99	N/mm²
E_m (700 · f_k)		9512	N/mm²				
Constructiegegevens							
Wandverstijvingen	n	art. (11.i)		Verd. hoogte wand	h	3300	mm
Wandlengte	L	1000	mm	Wanddikte	t	300	mm

Berekening volgens NEN-EN1996 art. 6.1.2 & Annex G (Mid)

		Boven	Mid	Onder	
Reken moment	M_{id}	0.00	0.00	0.00	kNm/m
Rekenwaarde vert. belasting	N_{id}	1380.00	1380.00	1380.00	kN/m
Excentriciteit hor. belasting	e_{he}	10	10	10	mm
Reductie factor	ρ_n	0.75	0.75	0.75	
Effectieve hoogte	h_{ef}	2475	2475	2475	mm
Initieele excentriciteit	e_{init}	5.5	15.5	5.5	mm
Excent. t.g.v. lasten	e_i, e_m	15.5	25.5	15.5	mm
Slankheid	λ	-	8.25	-	
	λ_c	-	27.0	-	
Excent. t.g.v. kruip	e_k	-	0.00	-	mm
Check	$e_i < t/2$	Ok	Ok	Ok	
Totale excentriciteit	e_1, e_{mk}, e_2	15.5	25.5	15.5	mm
Cap. red. factor	Φ	0.90	0.77	0.90	
Uiterst opneembaar	N_{Rd}	2150.2	1841.2	2150.2	kN/m
Rekenwaarde	N_{Ed}	1380.0	1380.0	1380.0	kN/m
Unity check	UC	0.64	0.75	0.64	

Aan de gestelde eis wordt voldaan

Controle metselwerk d=300 mm CS28 op buiging en normaalkracht; Ndmax= 1380 kN/m1



lengte = 1000 mm Dikte= 300 mm Hoogte=3300 mm

$N'_{d;max} \approx 1525$ kN/m^1 ≤ 1840 kN/m^1;

Wand op as 1 t.h.v. L303:

mwBG	Belasting	Spreiding	[kN/m]		
Qd1ste			1045		
L303	465	1	465		
Qdmw	15	1	15	**d300;CS28;1840 h33**	
		Som	**1525**	d214;CS28;1150	

Materiaalgegevens

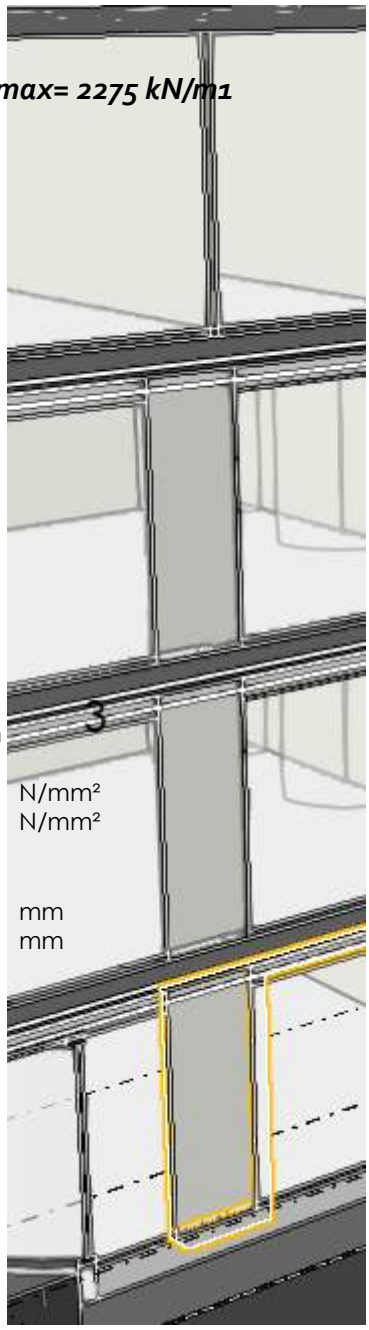
Metselwerk Kalkzandsteen, Volume perforaties is 1%, Lijnmortel, Voegdikte is 3mm

Stenen, cat. I				Gevolgklasse		CC2	
Druksterkte product	f_b	28.00	N/mm²	Druksterkte mortel	f_m	10.00	N/mm²
Drukspanning	f_{rep}	13.59	N/mm²		f_d	7.99	N/mm²
E_m (700 · f_k)		9512	N/mm²				
Constructiegegevens							
Wandverstijvingen	n	art. (11.i)		Verd. hoogte wand	h	3300	mm
Wandlengte	L	1000	mm	Wanddikte	t	300	mm

Berekening volgens NEN-EN1996 art. 6.1.2 & Annex G (Mid)

		Boven	Mid	Onder	
Reken moment	M_{id}	0.00	0.00	0.00	kNm/m
Rekenwaarde vert. belasting	N_{id}	1840.00	1840.00	1840.00	kN/m
Excentriciteit hor. belasting	e_{he}	10	10	10	mm
Reductie factor	ρ_n	0.75	0.75	0.75	
Effectieve hoogte	h_{ef}	2475	2475	2475	mm
Initieele excentriciteit	e_{init}	5.5	15.5	5.5	mm
Excent. t.g.v. lasten	e_i, e_m	15.5	25.5	15.5	mm
Slankheid	λ	-	8.25	-	
	λ_c	-	27.0	-	
Excent. t.g.v. kruip	e_k	-	0.00	-	mm
Check	e_i < t/2	Ok	Ok	Ok	
Totale excentriciteit	e_1, e_{mk}, e_2	15.5	25.5	15.5	mm
Cap. red. factor	Φ	0.90	0.77	0.90	
Uiterst opneembaar	N_{Rd}	2150.2	1841.2	2150.2	kN/m
Rekenwaarde	N_{Ed}	1840.0	1840.0	1840.0	kN/m
Unity check	UC	0.86	1.00	0.86	

Aan de gestelde eis wordt voldaan



Controle metselwerk d=300 mm CS36 op buiging en normaalkracht; Ndmax= 2275 kN/m1

lengte = 1000 mm Dikte= 300 mm Hoogte=3300 mm

$N'_{d;max} \approx 2090$ kN/m^1 ≤ 2275 kN/m^1;

Wand op as N t.h.v. L302:

mw1ste	Belasting	Spreiding	[kN/m]			
Qd4e	48,75	1	49			
VS-4e	131,625	0,95	139	48,75	5,4	50%
L302	658	0,95	693			
L302A	576	0,95	606			
L302A	576	0,95	606			
Qdmw	15	3	45			
		Som	**2089**	**d300;CS36;2275 h33**		

Materiaalgegevens

Metselwerk Kalkzandsteen, Volume perforaties is 1%, Lijnmortel, Voegdikte is 3mm

Stenen, cat. I				Gevolgklasse		CC2	
Druksterkte product	f_b	36.00	N/mm²	Druksterkte mortel	f_m	10.00	N/mm²
Drukspanning	f_{rep}	16.82	N/mm²		f_d	9.90	N/mm²
E_m (700 · f_k)		11777	N/mm²				
Constructiegegevens							
Wandverstijvingen	n	art. (11.i)		Verd. hoogte wand	h	3300	mm
Wandlengte	L	1000	mm	Wanddikte	t	300	mm

Berekening volgens NEN-EN1996 art. 6.1.2 & Annex G (Mid)

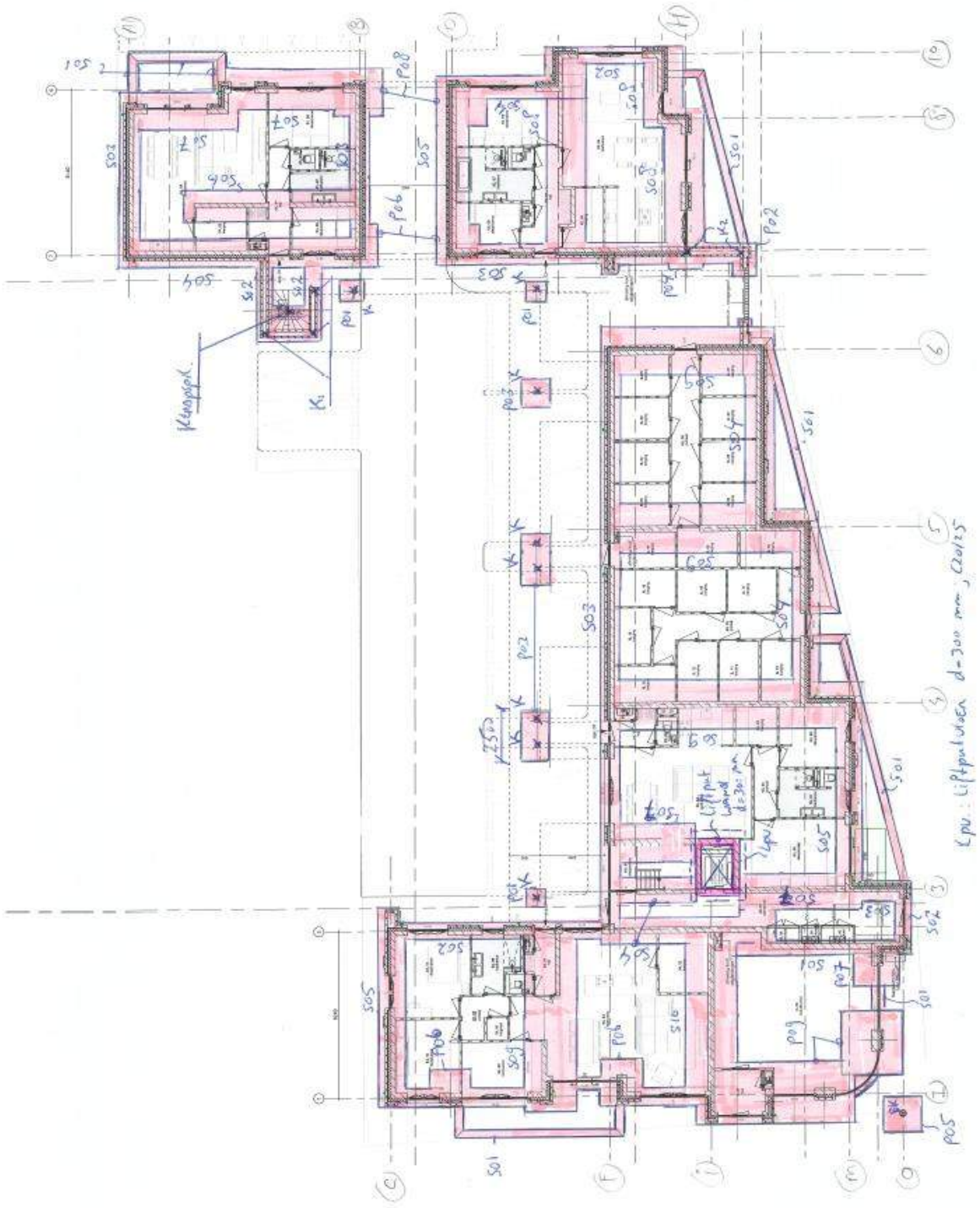
		Boven	Mid	Onder	
Reken moment	M_{id}	0.00	0.00	0.00	kNm/m
Rekenwaarde vert. belasting	N_{id}	2275.00	2275.00	2275.00	kN/m
Excentriciteit hor. belasting	e_{he}	10	10	10	mm
Reductie factor	ρ_n	0.75	0.75	0.75	
Effectieve hoogte	h_{ef}	2475	2475	2475	mm
Initieele excentriciteit	e_{init}	5.5	15.5	5.5	mm
Excent. t.g.v. lasten	e_i, e_m	15.5	25.5	15.5	mm
Slankheid	λ	-	8.25	-	
	λ_c	-	27.0	-	
Excent. t.g.v. kruip	e_k	-	0.00	-	mm
Check	$e_i < t/2$	Ok	Ok	Ok	
Totale excentriciteit	e_1, e_{mk}, e_2	15.5	25.5	15.5	mm
Cap. red. factor	Φ	0.90	0.77	0.90	
Uiterst opneembaar	N_{Rd}	2662.3	2279.7	2662.3	kN/m
Rekenwaarde	N_{Ed}	2275.0	2275.0	2275.0	kN/m
Unity check	UC	0.85	1.00	0.85	

Aan de gestelde eis wordt voldaan

Begane grondvloer & Fundering

Alle uitgangspunten met betrekking tot de nieuwe fundering op basis van het nog te verstrekken funderingsadvies op de locatie. Een en ander is voorlopig uitgewerkt o.b.v. een fundering op een vaste grondslag.

Schetsmatige uitwerking fundering:



Begane grondvloer; kanaalplaatvloer lsys.=variabel

Kanaalplaatvloer d= 260 mm zonder druklaag volgens tekening en berekening toeleverancier. In de navolgende figuur (ontwerpprogramma) is de controle toegevoegd waarop de dikte van de vloer is gebaseerd.

ProjectNr.	Element	Elementtyp	Lengte	Breedte	Belastingsfase	Datum Berekend	Wapening
-	Kanaalplaat 1	Q260	9000 mm	1200 mm	Gebruik	17-04-2026	X8-D4





Algemeen	
Gevolgklasse	CC2
Ontwerplevensduur	50 jaar
Milieuklasse onder	XC1
XXConstructieklasse	S1
Brandwerendheid	geen
Sterkteklasse	C45/55
Betondekking onderzijde	40 mm

Belastingen			
Belastingcategorie	A		
ψ-factoren	ψ_0: 0.40	ψ_1: 0.50	ψ_2: 0.30
Eigen Gewicht	3.83	kN/m²	
Afwerking	1.40	kN/m²	
Opgelegd	1.75	kN/m²	
Verpl. Scheidingswanden	0.80	kN/m²	

Opleggingen	A	B	
F_{rep} permanent	28.0	28.0	kN
F_{rep} variabel	13.6	13.6	kN
Niet bedoelde inkl.mom.	nee	nee	
Opleglengte (a)	90	90	mm

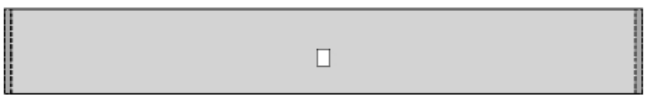
Doorbuiging	Optr.	Toel.	Eenh.
Veld bijkomend	-2	18	mm
Veld totaal	9	36	mm

Momenten Positief	Pos.	Optr.	Toel.	Eenh.
Gebruik	4500	120.28	195.31	kNm
Scheurmoment (doorbuiging)	4500	71.39	144.14	kNm
Karakteristiek	4500	92.65	144.14	kNm

Scheurbeheersing	Pos.	Optr.	Toel.	Eenh.
Toename Staalsp. onder	4500	0	275	N/mm²

Dwarskrachten	Pos.	Optr.	Toel.	Eenh.
Gebruik	194 (60)	52.19	131.38	kN
Gebruik	8806 (8940)	-52.19	-131.38	kN
Gebruik	4066	5.26	114.87	kN
Gebruik	8493 (8493)	-48.40	-131.38	kN

ProjectNr.	Element	Elementtyp	Lengte	Breedte	Belastingsfase	Datum Berekend	Wapening
-	Kanaalplaat 1	Q260	9000 mm	1200 mm	Stortbelasting	17-04-2026	X8-D4





Algemeen	
Gevolgklasse	CC1
Ontwerplevensduur	1 jaar
Milieuklasse onder	XC1
Brandwerendheid	geen
Sterkteklasse	C30/37
Betondekking onderzijde	40 mm

Belastingen			
Belastingcategorie	M		
ψ-factoren	ψ_0: 0.50	ψ_1: 0.50	ψ_2: 0.50
Eigen Gewicht	3.83	kN/m²	
Afwerking	7.50	kN/m²	
Opgelegd	0.50	kN/m²	
Verpl. Scheidingswanden	0.00	kN/m²	

Opleggingen	A	B	
F_{rep} permanent	60.6	60.6	kN
F_{rep} variabel	2.7	2.7	kN
Niet bedoelde inkl.mom.	nee	nee	
Opleglengte (a)	90	90	mm

Doorbuiging	Optr.	Toel.	Eenh.

Momenten Positief	Pos.	Optr.	Toel.	Eenh.
Gebruik	4500	167.95	177.69	kNm
Scheurmoment (doorbuiging)	4500	137.90	156.58	kNm
Karakteristiek	4500	140.87	156.58	kNm

Scheurbeheersing	Pos.	Optr.	Toel.	Eenh.

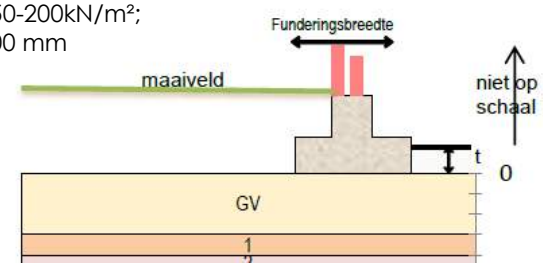
Dwarskrachten	Pos.	Optr.	Toel.	Eenh.
Gebruik	194 (60)	72.83	100.95	kN
Gebruik	8806 (8940)	-72.83	-100.95	kN
Gebruik	4490	1.69	89.29	kN
Gebruik	8493 (8493)	-67.58	-101.18	kN

Ontwerpprogramma is beschikbaar gesteld door VBI Verkoop Maatschappij BV te Rijssen.
- VBI neemt geen verantwoording voor onjuiste uitkomsten door foutieve ingaven of toepassing.
- Weergave van de optredende- en toetsbare momenten, dwarskrachten en reactiekrachten zijn per elementbreedte.
- Eindopleggingen zijn beschouwd als een vrije oplegging.

Strokenfundering

Uitgangspunten

- Stroken tot 1000 mm i.c.m. maximale gronddruk : ± 150kN/m²;
- Stroken >1000 mm i.c.m. maximale gronddruk : 150-200kN/m²;
- Gronddekking t: 300 mm



Renvooi fundering:

- Beton C20/25 i.c.m. XC2;
- Aanlegdiepte 800 mm – Peil;
- Fundering gestort op PE-folie;
- Wapening B500B: #r8-150, tenzij anders vermeld;
- Bovenwapening n.t.b..

Resume stroken:
Tekening => begane grondvloer op vaste grondslag
i.g.v. vrijdragende begane grondvloer de volgende wijzigingen op het tekenwerk in de werkfase mee te nemen:
As C S05=>S06; as I->L S02=>S03; as O S06=>S07; as 7 S04=>S05

Strook-afmeting b. x dikte				Wapening (o)nder	Wapening (b)oven*
S01	600	x	300	#r8-150	
S02	800	x	300	#r8-150	
S03	1000	x	300	#r8-150	
S04	1250	x	300	#r8-150	
S05	1500	x	300	#r10-150	
S06	1700	x	300	#r10-150	
S07	1850	x	300	#r12-150	
S08	2000	x	350	#r12-100	
S09	2500	x	400	#r12-100	
S10	3000	x	400	#r12-75	

	L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
1e Verd. vloer	0,550* (	8,50 +	0,00	)*(	8,90 +		1,00 *		2,55	) =	41,61 +		11,92	kN/m
Bg.-vloer d260-Wk.	0,500* (	0,00 +	8,40	)*(	5,60 +		1,00 *		4,00	) =	23,52 +		16,80	kN/m
Bg.-vloer d260-app.	0,500* (	0,00 +	8,40	)*(	5,60 +		1,00 *		2,55	) =	23,52 +		10,71	kN/m
							H		p_g					
KZK/Poriso d=300mm :					1,00 *		3,50 *		5,40	=	18,90			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:			Nee						4,50			
									q_{g+q}	=	112,05 +		39,43	kN/m
rekenwaarde		l_g = 1,20												
		l_q = 1,50									q_d =		194	kN/m

S01; Algemene strook 600x300; niet dragende gevel (2 laags); as A1;Qd75

Niet dragende gevel (3 laags) + dakvloer bovendaks; as 10//as E->G

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer-bovendaks	0,500* (	6,00	+	0,00	)*(	1,00	+	1,00	*	0,00	) =	3,00	+	0,00	kN/m
Dakvloer	0,500* (	1,00	+	0,00	)*(	7,75	+	1,00	*	2,55	) =	3,88	+	1,28	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	1,00	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,45	+	1,28	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	1,00	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,45	+	1,28	kN/m

			H		p_g				
Metselwerk d=100 mm:			0,70	*	10,00	*	2,00	=	14,00	kN/m
KZK/Poriso d=120mm :			1,00	*	1,00	*	2,20	=	2,20	kN/m
KZK/Poriso d=214mm :			0,70	*	9,00	*	3,85	=	24,27	kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:	Nee							4,50	
							q_{g+q}	=	60,74 + 3,83	kN/m

rekenwaarde	l_g	=	1,20				
	l_q	=	1,50		q_d =	82	kN/m
strook	**600**	x	300		σ_d =	137	kN/m^2

		q_d		strook		b		mw	dikte				
M_d	0,5*(	137	)*(	0,5*(		600	-	0	))^2	=		6,2	kNm/m

		M_d		strook	dikte -		dekking				
$A_{s;ben}$		6,2	/(0,9*0,435*(	300	-		75	))	=	70	mm^2
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*	225	*	1000			=	293	mm^2
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*	70					=	87	mm^2
$A_{s;min}$									=	87	mm^2
$A_{s;ben.}$										87	mm^2
						Wap: Ø8	-	150	=	✓ 335	mm^2/m^l

Niet dragende gevel (2 laags); as A1

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer {Buiten d30}	0,500* (	1,00	+	0,00	)*(	9,10	+	1,00	*	2,55	) =	4,55	+	1,28	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	1,00	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,45	+	1,28	kN/m

			H		p_g				
Metselwerk d=100 mm:			1,00	*	7,50	*	2,00	=	15,00	kN/m
KZK/Poriso d=120mm :			1,00	*	1,50	*	2,20	=	3,30	kN/m
KZK/Poriso d=214mm :			1,00	*	6,00	*	3,85	=	23,11	kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:	Nee							4,50	
							q_{g+q}	=	54,91 + 2,55	kN/m

rekenwaarde	l_g	=	1,20			
	l_q	=	1,50	q_d =	74	kN/m

(vervalt)dragende wand; ca. as 2

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
1e Verd. vloer	0,500* (	1,00	+	3,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	17,80	+	5,10	kN/m
								H		p_g					
KZK/Poriso d=300mm :						1,00	*	3,50	*	5,40	=	18,90			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						4,50			
										q_{g+q}	=	41,20	+	5,10	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		57	kN/m

Niet dragende pui+dragende bg. vloer; as N

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Bg.-vloer d260-app.	0,500* (	0,00	+	6,50	)*(	5,60	+	0,40	*	2,55	) =	18,20	+	3,32	kN/m
								H		p_g					
HSB/Pui						1,00	*	3,50	*	0,60	=	2,10			kN/m
KZK/Poriso d=214mm :						1,00	*	0,50	*	3,85	=	1,93			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						4,50			
										q_{g+q}	=	26,73	+	3,32	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		37	kN/m

S02; strook 800x300; niet dragende gevel (3 laags); as 1;Qd105

dragende gevel (3 laags); as 1

Controle:

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer {Buiten d23}	0,500* (	0,00	+	1,00	)*(	7,35	+	0,40	*	2,55	) =	3,68	+	0,51	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	1,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,45	+	1,28	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	1,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,45	+	1,28	kN/m

				H		p_g				
Metselwerk d=100 mm:	1,00	*	10,50	*	2,00	=	21,00			kN/m
KZK/Poriso d=120mm :	1,00	*	1,50	*	2,20	=	3,30			kN/m
KZK/Poriso d=214mm :	1,00	*	9,00	*	3,85	=	34,67			kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:		Nee				6,00			
					q_{g+q}	=	77,54	+	3,06	kN/m

rekenwaarde	l_g =	1,20			
	l_q =	1,50	q_d =	105	kN/m
strook	**800** x	300	σ_d =	131	kN/m^2

		q_d		strook		b		mw	dikte				
M_d	0,5*(	131	)*(	0,5*(		800	-	200	))^2	=		5,9	kNm/m

		M_d		strook	dikte -		dekking				
$A_{s;ben}$		5,9	/(0,9*0,435*(		300	-	75	))	=	67	mm^2
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*	225	*	1000			=	293	mm^2
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*	67					=	84	mm^2
$A_{s;min}$									=	84	mm^2
$A_{s;ben.}$										84	mm^2
						Wap: Ø8	-	150	=	✓ 335	mm^2/m^1

Niet dragend metselwerk; losstaande trappenhuis t.h.v. galerij

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
trappenhuis	2,000* (	1,00	+	0,00	)*(	5,00	+	1,00	*	3,00	) =	10,00	+	6,00	kN/m

				H		p_g				
Metselwerk d=100 mm:	2,00	*	7,00	*	2,00	=	28,00			kN/m
KZK/Poriso d=120mm :	0,00	*	1,50	*	2,20	=	0,00			kN/m
KZK/Poriso d=214mm :	0,00	*	6,00	*	3,85	=	0,00			kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:		Nee				6,00			
					q_{g+q}	=	44,00	+	6,00	kN/m

rekenwaarde	l_g =	1,20			
	l_q =	1,50	q_d =	62	kN/m

S02; dragende wand; ca. as I->L

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
1e Verd. vloer	0,550* (	8,50	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	41,61	+	11,92	kN/m
Bg.-vloer d260-Wk.	0,500* (	0,00	+	8,40	)*(	5,60	+	1,00	*	4,00	) =	23,52	+	16,80	kN/m
								H		p_g					
KZK/Poriso d=300mm :						1,00	*	3,50	*	5,40	=	18,90			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						4,50			
										q_{g+q}	=	88,53	+	28,72	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d	=	149	kN/m

S03; strook 1000x300; dragende gevel (3 laags); as 3 d150;Qd145

Oud; dragende gevel (4 laags); as 3 (let op; bu. t/m 3e verd.vl. gerekend op de balkons)

Controle:

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
LL	1,000* (	1,00	+	0,00	)*(	6,00	+	0,00	*	0,00	) =	6,00	+	0,00	kN/m
Dakvloer	0,500* (	0,00	+	7,00	)*(	7,75	+	0,00	*	0,00	) =	27,13	+	0,00	kN/m
3e Verd. vloer	0,500* (	3,00	+	0,00	)*(	8,90	+	0,40	*	2,55	) =	13,35	+	1,53	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	3,00	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	13,35	+	3,83	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	3,00	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	13,35	+	3,83	kN/m
								H		p_g					
Metselwerk d=100 mm:						0,00	*	3,00	*	2,00	=	0,00			kN/m
KZK/Poriso d=120mm :						0,00	*	2,80	*	2,20	=	0,00			kN/m
KZK/Poriso d=150mm :						1,00	*	9,00	*	2,70	=	24,30			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						7,50			
										q_{g+q}	=	104,98	+	9,18	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d	=	142	kN/m
strook		**1000**	x	300								σ_d	=	142	kN/m^2
		q_d		strook		b		mw		dikte					
M_d	0,5*(	142	)*(	0,5*(		1000	-	200		))^2	=			11,3	kNm/m
		M_d		strook		dikte	-	dekking							
$A_{s;ben}$		11,3	/	(0,9*0,435*(		300	-	75		))	=			129	mm^2
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*	225	*	1000					=			293	mm^2
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*	129							=			161	mm^2
$A_{s;min}$											=			161	mm^2
$A_{s;ben.}$														161	mm^2
								Wap: Ø8	-	150	=		✓	335	mm^2/m^1

Niet dragende gevel (2 laags); as A1+ 2x L205

rekenwaarde	l_g	=	1,20						
	l_q	=	1,50					q_d =	75 kN/m
				Puntlast uit oplegging:	160,00	kN		$q_{d;2}$ =	27 kN/m
				Gerekende spreiding van de puntlast:	6,00	m^1			
				Puntlast uit oplegging:	125,00	kN		$q_{d;3}$ =	42 kN/m
				Gerekende spreiding van de puntlast:	3,00	m^1		$q_{d;tot.}$ =	143 kN/m
strook	**1000**	x	300					σ_d =	143 kN/m^2

Niet dragende gevel; as B+ L106

	L_l		L_r	p_g	ψ_0	p_q		q_g	q_q
Dakvloer	0,500* (	1,00 +	0,00)*(	7,75 +	0,00 *	0,00)	=	3,88 +	0,00 kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	1,00 +	0,00)*(	8,90 +	1,00 *	2,55)	=	4,45 +	1,28 kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	1,00 +	0,00)*(	8,90 +	1,00 *	2,55)	=	4,45 +	1,28 kN/m
					H	p_g			
Metselwerk d=100 mm:				1,00 *	3,00 *	2,00	=	6,00	kN/m
KZK/Poriso d=214mm :				1,00 *	2,80 *	3,85	=	10,79	kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:			Nee				7,50	
						q_{g+q}	=	37,06 +	2,55 kN/m
rekenwaarde	l_g	=	1,20						
	l_q	=	1,50					q_d =	50 kN/m
				Puntlast uit oplegging:	550,00	kN		$q_{d;2}$ =	92 kN/m
				Gerekende spreiding van de puntlast:	6,00	m^1			
				Puntlast uit oplegging:	0,00	kN		$q_{d;3}$ =	0 kN/m
				Gerekende spreiding van de puntlast:	1,00	m^1		$q_{d;tot.}$ =	142 kN/m

Niet dragende gevel (3 laags) + prefab galerij + L104; as 7
Prefab galerij met oppervlakte plaat: 9* 2 m/ gerekende spreiding van 5 m1

	L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	1,00 +	0,00	)*(	7,75 +		0,00 *		0,00	) =	3,88 +		0,00	kN/m
3e Verd. vloer	0,000* (	8,30 +	8,30	)*(	8,90 +		0,40 *		2,55	) =	0,00 +		0,00	kN/m
PG: 55%*55%*(9*2m)/5m	0,061* (	0,00 +	18,00	)*(	7,50 +		1,00 *		3,00	) =	8,17 +		3,27	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	1,00 +	0,00	)*(	8,90 +		1,00 *		2,55	) =	4,45 +		1,28	kN/m
PG: 55%*55%*(9*2m)/5m	0,061* (	0,00 +	18,00	)*(	7,50 +		1,00 *		3,00	) =	8,17 +		3,27	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	1,00 +	0,00	)*(	8,90 +		1,00 *		2,55	) =	4,45 +		1,28	kN/m
						H		p_g						
Metselwerk d=100 mm:					1,00 *		9,00 *		2,00	=	18,00			kN/m
KZK/Poriso d=214mm :					1,00 *		9,00 *		3,85	=	34,67			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:			Nee						7,50			
									q_{g+q}	=	89,28 +		9,08	kN/m
rekenwaarde		l_g = 1,20												
		l_q = 1,50									q_d =		121	kN/m
					Puntlast uit oplegging:		160,00 kN				$q_{d;2}$ =		32	kN/m
					Gerekende spreiding van de puntlast:		5,00 m^1							
					Puntlast uit oplegging:		0,00 kN				$q_{d;3}$ =		0	kN/m
					Gerekende spreiding van de puntlast:		1,00 m^1				$q_{d;tot.}$ =		153	kN/m
strook		**1000** x	300								σ_d =		153	kN/m^2

Liftwand (of op liftputvloer)

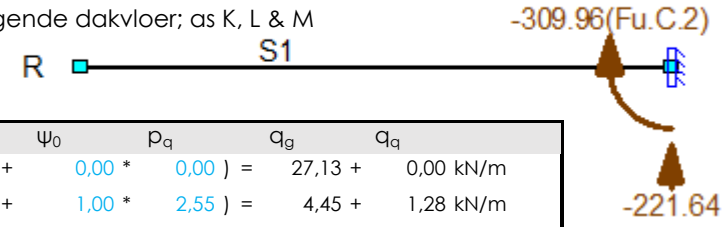
	L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer-lift	0,500* (	2,00 +	0,00	)*(	6,50 +		0,00 *		1,00	) =	6,50 +		0,00	kN/m
Dakvloer	0,500* (	0,00 +	1,00	)*(	7,75 +		0,00 *		1,00	) =	3,88 +		0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	0,00 +	1,00	)*(	8,90 +		1,00 *		2,55	) =	4,45 +		1,28	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	0,00 +	1,00	)*(	8,90 +		1,00 *		2,55	) =	4,45 +		1,28	kN/m
						H		p_g						
HSB-afwerking					1,00 *		4,00 *		0,60	=	2,40			kN/m
KZK/Poriso d=214mm :					1,00 *		3,00 *		3,85	=	11,56			kN/m
KZK/Poriso d=300mm :					1,00 *		9,50 *		5,40	=	51,30			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:			Nee						7,50			
									q_{g+q}	=	92,03 +		2,55	kN/m
rekenwaarde		l_g = 1,20												
		l_q = 1,50									q_d =		124	kN/m

Niet dragende gevel (3 laags) + prefab galerij; as F
Prefab galerij met oppervlakte plaat: 4* 3 m/ gerekende spreiding van 4 m1

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	1,00	+	0,00	)*(	7,75	+	0,00	*	0,00	) =	3,88	+	0,00	kN/m
PG: 55%*(4*3m)/4m	0,138* (	0,00	+	12,00	)*(	7,50	+	1,00	*	3,00	) =	12,38	+	4,95	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	1,00	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,45	+	1,28	kN/m
PG: 55%*(4*3m)/4m	0,138* (	0,00	+	12,00	)*(	7,50	+	1,00	*	3,00	) =	12,38	+	4,95	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	1,00	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,45	+	1,28	kN/m
								H		p_g					
Metselwerk d=100 mm:						1,00	*	9,00	*	2,00	=	18,00			kN/m
KZK/Poriso d=214mm :						1,00	*	9,00	*	3,85	=	34,67			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						7,50			
										q_{g+q}	=	97,69	+	12,45	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		136	kN/m
strook		**1000**	x	300								σ_d =		136	kN/m^2

So4; strook 1250x300; dragende gevel (3 laags); as 2;Qd210

Niet dragende gevel (3 laags) + prefab balkon + uitkragende dakvloer; as K, L & M
As K, L = b1250 (lagere waarde Isokorf)
As M=b1500 mm
Reactie maatgevend isokorf (+buitenblad)



		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	1,00	+	6,00	)*(	7,75	+	0,00	*	0,00	) =	27,13	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	1,00	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,45	+	1,28	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	1,00	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,45	+	1,28	kN/m
KZK/Poriso d=214mm :						1,00	*	9,00	*	3,85	=	34,67			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						9,38			
										q_{g+q}	=	80,07	+	2,55	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		108	kN/m
					Puntlast uit oplegging:			440,00	kN			$q_{d;2}$ =		110	kN/m
					Gerekende spreiding van de puntlast:			4,00	m1						
					Puntlast uit oplegging:			0,00	kN			$q_{d;3}$ =		0	kN/m
					Gerekende spreiding van de puntlast:			1,00	m1			$q_{d;tot.}$ =		218	kN/m
strook		**1250**	x	300								σ_d =		174	kN/m^2

		q_d		strook		b		mw		dikte				
M_d	0,5*(	174	)*(	0,5*(		1250	-	100		))^2	=		28,8	kNm/m
		M_d		strook		dikte	-	dekking						
$A_{s;ben}$		28,8	/(0,9*0,435*(			300	-	75		))	=		327	mm^2
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*			225	*	1000			=		293	mm^2
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*			327					=		409	mm^2
$A_{s;min}$											=		293	mm^2
$A_{s;ben.}$													327	mm^2
								Wap: Ø8	-	150	=	✓	335	mm^2/m1

dragende wand (4 laags); as 2

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
LL	0,000* (	1,00	+	0,00	)*(	6,00	+	0,00	*	0,00	) =	0,00	+	0,00	kN/m
Dakvloer	0,500* (	1,00	+	2,00	)*(	7,75	+	0,00	*	0,00	) =	11,63	+	0,00	kN/m
3e Verd. vloer	0,500* (	1,00	+	2,00	)*(	8,90	+	0,40	*	2,55	) =	13,35	+	1,53	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	1,00	+	2,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	13,35	+	3,83	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	1,00	+	2,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	13,35	+	3,83	kN/m
								H		p_g					
KZK/Poriso d=300mm :						1,00	*	11,70	*	5,40	=	63,18			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						9,38			
										q_{g+q}	=	124,23	+	9,18	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		168	kN/m

Dragende wand t.h.v. trapgat; as 3

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	2,20	+	2,20	)*(	7,75	+	0,00	*	0,00	) =	17,05	+	0,00	kN/m
3e Verd. vloer	0,500* (	2,20	+	2,20	)*(	8,90	+	0,40	*	2,55	) =	19,58	+	2,24	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	2,20	+	2,20	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	19,58	+	5,61	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	2,20	+	2,20	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	19,58	+	5,61	kN/m
								H		p_g					
KZK/Poriso d=214mm :						1,00	*	11,70	*	3,85	=	45,07			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						9,38			
										q_{g+q}	=	130,23	+	13,46	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		176	kN/m

Niet dragende gevel (3 laags) + prefab balkons; as 9//as D->E
Prefab balkon met oppervlakte plaat: 4,5* 2,5 m/ gerekende spreiding van 2 m1

		l_l		l_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	1,00	+	0,00	)*(	7,75	+	1,00	*	2,55	) =	3,88	+	1,28	kN/m
PB: qbu.*2,0m/2,5m	0,500* (	0,00	+	2,00	)*(	8,50	+	0,00	*	0,00	) =	8,50	+	0,00	kN/m
PB: qborstw.*2,5m/2,5m	0,400* (	0,00	+	2,50	)*(	6,50	+	0,00	*	0,00	) =	6,50	+	0,00	kN/m
PB: 55%*(5*1,5m)/2,5m	0,220* (	0,00	+	7,50	)*(	7,50	+	1,00	*	3,00	) =	12,38	+	4,95	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	1,00	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,45	+	1,28	kN/m
PB: qbu.*2,0m/2,5m	0,500* (	0,00	+	2,00	)*(	8,50	+	0,00	*	0,00	) =	8,50	+	0,00	kN/m
PB: qborstw.*2,5m/2,5m	0,400* (	0,00	+	2,50	)*(	6,50	+	0,00	*	0,00	) =	6,50	+	0,00	kN/m
PB: 55%*(4,5*2,5m)/2m	0,275* (	0,00	+	11,25	)*(	7,50	+	1,00	*	3,00	) =	23,20	+	9,28	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	1,00	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,45	+	1,28	kN/m

			H	p_g				
Metselwerk d=100 mm:	0,80	*	10,00	*	2,00	=	16,00	kN/m
KZK/Poriso d=214mm :	0,80	*	9,00	*	3,85	=	27,73	kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:	Nee					9,38	
					q_{g+q}	=	131,46 + 18,06	kN/m

rekenwaarde	l_g	=	1,20	
	l_q	=	1,50	q_d = 185 kN/m

S04; dragende gevel (4 laags); as 3
Controle:

		l_l		l_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer bovendaks	0,500* (	0,00	+	3,00	)*(	1,00	+	0,00	*	0,75	) =	1,50	+	0,00	kN/m
Dakvloer	0,500* (	3,00	+	7,00	)*(	7,75	+	0,00	*	0,00	) =	38,75	+	0,00	kN/m
3e Verd. vloer	0,500* (	3,00	+	0,00	)*(	8,90	+	0,40	*	2,55	) =	13,35	+	1,53	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	1,00	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,45	+	1,28	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	1,00	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	4,45	+	1,28	kN/m

			H	p_g				
Metselwerk d=100 mm:	1,00	*	13,00	*	2,00	=	26,00	kN/m
KZK/Poriso d=120mm :	1,00	*	2,80	*	2,20	=	6,16	kN/m
KZK/Poriso d=150mm :	1,00	*	9,10	*	2,70	=	24,57	kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:	Nee					7,50	
					q_{g+q}	=	126,73 + 4,08	kN/m

rekenwaarde	l_g	=	1,20	
	l_q	=	1,50	q_d = 171 kN/m

strook **1000** x 300 σ_d = 171 kN/m²

		q_d		strook	b		mw	dikte			
M_d	0,5*(	171	)*(	0,5*(	1000	-	200	))^2	=	13,7	kNm/m

		M_d		strook	dikte	-	dekking			
$A_{s;ben}$		13,7	/(0,9*0,435*(	300	-	75	))	=	155	mm²
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*	225	*	1000		=	293	mm²
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*	155				=	194	mm²
$A_{s;min}$								=	194	mm²
$A_{s;ben.}$									194	mm²
						Wap: Ø8	- 150	=	✓ 335	mm²/m'

S05; strook 1500x300; dragende gevel (3 laags); as C;Qd250

dragende gevel (3 laags); as C

Controle:

		L_l	L_r	p_g	ψ_0	p_q		q_g	q_q	
Dakvloer {Buiten d23}	0,500* (	0,00 +	8,40)*(	7,35 +	0,40 *	2,55)	=	30,87 +	4,28	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	0,00 +	8,40)*(	8,90 +	1,00 *	2,55)	=	37,38 +	10,71	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	0,00 +	8,40)*(	8,90 +	1,00 *	2,55)	=	37,38 +	10,71	kN/m
Bg.-vloer d260-app.	0,500* (	0,00 +	8,40)*(	5,60 +	0,40 *	2,55)	=	23,52 +	4,28	kN/m
					H	p_g				
Metselwerk d=100 mm:				1,00 *	10,50 *	2,00	=	21,00		kN/m
KZK/Poriso d=120mm :				1,00 *	1,50 *	2,20	=	3,30		kN/m
KZK/Poriso d=214mm :				1,00 *	9,00 *	3,85	=	34,67		kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:		Nee				11,25		
						q_{g+q}	=	199,37 +	29,99	kN/m
rekenwaarde		l_g =	1,20							
		l_q =	1,50					q_d =	284	kN/m
strook		**1500** x	300					σ_d =	189	kN/m²
		q_d	strook	b	mw	dikte				
M_d	0,5*(	189)*(	0,5*(	1500 -	200	))^2	=		40,0	kNm/m
		M_d	strook	dikte -	dekking					
$A_{s;ben}$		40,0	/(0,9*0,435*(	300 -	75	))	=		454	mm²
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)			0,0013 *	225 *	1000		=		293	mm²
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)			1,25 *	454			=		568	mm²
$A_{s;min}$							=		293	mm²
$A_{s;ben.}$									454	mm²
					Wap: Ø10 -	150	=	✓	524	mm²/m'

dragende wand (3 laags); as D

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
LLX	0,000* (	0,00	+	1,00	)*(	6,00	+	0,00	*	0,00	) =	0,00	+	0,00	kN/m
Dakvloer	0,500* (	6,00	+	1,00	)*(	7,75	+	0,00	*	0,00	) =	27,13	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	6,00	+	1,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	31,15	+	8,93	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	6,00	+	1,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	31,15	+	8,93	kN/m
Bg.-vloer d260-App.	0,500* (	6,00	+	0,00	)*(	5,60	+	0,40	*	2,55	) =	16,80	+	3,06	kN/m
								H		p_g					
Metselwerk d=100 mm:						1,00	*	3,00	*	2,00	=	6,00			kN/m
KZK/Poriso d=214mm :						1,00	*	3,50	*	3,85	=	13,48			kN/m
KZK/Poriso d=300mm :						2,00	*	2,80	*	5,40	=	30,24			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						13,13			
										q_{g+q}	=	169,07	+	20,91	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		234	kN/m

Dragende gevel (3 laags) + prefab galerij; as 7
Prefab galerij met oppervlakte plaat: 9* 2 m/ gerekende spreiding van 2 m1

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	2,60	+	0,00	)*(	7,75	+	0,00	*	1,00	) =	10,08	+	0,00	kN/m
PG: 55%*55%*(9*2m)/2m	0,151* (	0,00	+	18,00	)*(	7,50	+	1,00	*	3,00	) =	20,42	+	8,17	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	2,60	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	11,57	+	3,32	kN/m
PG: 55%*55%*(9*2m)/2m	0,151* (	0,00	+	18,00	)*(	7,50	+	1,00	*	3,00	) =	20,42	+	8,17	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	2,60	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	11,57	+	3,32	kN/m
Bg.-vloer-app.	0,500* (	7,30	+	0,00	)*(	5,60	+	0,40	*	2,55	) =	20,44	+	3,72	kN/m
								H		p_g					
Metselwerk d=100 mm:						1,00	*	9,00	*	2,00	=	18,00			kN/m
KZK/Poriso d=214mm :						1,00	*	9,00	*	3,85	=	34,67			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						9,38			
										q_{g+q}	=	156,54	+	26,69	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		228	kN/m

S06; strook 1700x300; dragende gevel (3 laags); as 7->9;Qd275

dragende wand (3 laags); as 7->9

Controle:

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,650* (	4,25	+	4,25	)*(	7,75	+	0,00	*	0,00	) =	42,82	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,650* (	4,25	+	4,25	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	49,17	+	14,09	kN/m
1e Verd. vloer	0,650* (	4,25	+	4,25	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	49,17	+	14,09	kN/m
Bg.-vloer d260-app.	0,500* (	4,25	+	4,25	)*(	5,60	+	0,40	*	2,55	) =	23,80	+	4,34	kN/m
								H		p_g					
KZK/Poriso d=214mm :						1,00	*	9,00	*	3,85	=	34,67			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						14,88			
										q_{g+q}	=	214,51	+	32,51	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		306	kN/m
strook		**1700**	x	350								σ_d =		180	kN/m^2
		q_d		strook		b		mw		dikte					
M_d	0,5*(	180	)*(	0,5*(		1700	-	210		))^2	=			50,0	kNm/m
		M_d		strook		dikte	-	dekking							
$A_{s;ben}$		50,0	/	(0,9*0,435*(		350	-	75		))	=			464	mm^2
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*	275	*	1000					=			358	mm^2
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*	464							=			580	mm^2
$A_{s;min}$											=			358	mm^2
$A_{s;ben.}$														464	mm^2
								Wap: Ø10	-	150	=		✓	524	mm^2/m^1

dragende gevel (3 laags); as C

Controle:

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer {Buiten d23}	0,500* (	0,00	+	8,40	)*(	7,35	+	0,40	*	2,55	) =	30,87	+	4,28	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	8,40	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	37,38	+	10,71	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	8,40	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	37,38	+	10,71	kN/m
Bg.-vloer d260-app.	0,500* (	0,00	+	8,40	)*(	5,60	+	0,40	*	2,55	) =	23,52	+	4,28	kN/m
								H		p_g					
Metselwerk d=100 mm:						1,00	*	10,50	*	2,00	=	21,00			kN/m
KZK/Poriso d=120mm :						1,00	*	1,50	*	2,20	=	3,30			kN/m
KZK/Poriso d=214mm :						1,00	*	9,00	*	3,85	=	34,67			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						11,25			
										q_{g+q}	=	199,37	+	29,99	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		284	kN/m

S07; strook 1850x300; dragende gevel (3 laags); as 3;Qd340-355

Dragende gevel (3 laags) + prefab balkons; as 9//as A1->B

Prefab balkon met oppervlakte plaat: 4,5* 2,5 m/ gerekende spreiding van 2 m1

		L_l		L_r		p_g	ψ_0	p_q		q_g	q_q	
Dakvloer	0,500* (	6,00	+	0,00	)*(	7,75	+ 0,00 *	1,00	) =	23,25	+ 0,00	kN/m
PB: qborstw.*5m/2m	0,500* (	0,00	+	5,00	)*(	6,50	+ 0,00 *	0,00	) =	16,25	+ 0,00	kN/m
PB: 55%*(4,5*2,5m)/2m	0,275* (	0,00	+	11,25	)*(	7,50	+ 1,00 *	2,50	) =	23,20	+ 7,73	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	6,00	+	0,00	)*(	8,90	+ 1,00 *	2,55	) =	26,70	+ 7,65	kN/m
PB: qborstw.*5m/2m	0,500* (	0,00	+	5,00	)*(	6,50	+ 0,00 *	0,00	) =	16,25	+ 0,00	kN/m
PB: 55%*(4,5*2,5m)/2m	0,275* (	0,00	+	11,25	)*(	7,50	+ 1,00 *	2,50	) =	23,20	+ 7,73	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	6,00	+	0,00	)*(	8,90	+ 1,00 *	2,55	) =	26,70	+ 7,65	kN/m
Bg.-vloer d260-app.	0,500* (	6,00	+	0,00	)*(	5,60	+ 0,40 *	2,55	) =	16,80	+ 3,06	kN/m

		H	p_g			
Metselwerk d=100 mm:	1,00 *	10,00 *	2,00	=	20,00	kN/m
KZK/Poriso d=214mm :	1,00 *	9,00 *	3,85	=	34,67	kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:	Nee			13,88	
			q_{g+q}	=	240,90 + 33,83	kN/m

rekenwaarde	l_g	= 1,20				
	l_q	= 1,50		q_d =	340	kN/m
strook	**1850** x	300		σ_d =	184	kN/m^2

		q_d		strook	b		mw	dikte			
M_d	0,5*(	184	)*(	0,5*(	1850	-	200	))^2	=	62,5	kNm/m

	M_d		strook dikte -		dekking			
$A_{s;ben}$	62,5	/(0,9*0,435*(	300	-	75	))	=	710 mm^2
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)	0,0013 *		225	*	1000		=	293 mm^2
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)	1,25 *		710				=	887 mm^2
$A_{s;min}$							=	293 mm^2
$A_{s;ben.}$								710 mm^2
					Wap: Ø12 -	150	=	✓ 754 mm^2/m^1

dragende wand (4 laags); as 3

		L_l		L_r		p_g	ψ_0	p_q		q_g	q_q	
LL	1,000* (	1,00	+	0,00	)*(	6,00	+ 0,00 *	0,00	) =	6,00	+ 0,00	kN/m
Dakvloer	0,500* (	1,00	+	0,00	)*(	7,75	+ 0,00 *	0,00	) =	3,88	+ 0,00	kN/m
3e Verd. vloer	0,500* (	1,00	+	0,00	)*(	8,90	+ 0,40 *	2,55	) =	4,45	+ 0,51	kN/m
3e dakvloer	0,500* (	0,00	+	9,50	)*(	7,75	+ 0,00 *	0,00	) =	36,81	+ 0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	1,00	+	9,50	)*(	8,90	+ 1,00 *	2,55	) =	46,73	+ 13,39	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	1,00	+	9,50	)*(	8,90	+ 1,00 *	2,55	) =	46,73	+ 13,39	kN/m
Bg.-vloer d260-app.	0,500* (	0,00	+	9,50	)*(	5,60	+ 0,40 *	2,55	) =	26,60	+ 4,85	kN/m

		H	p_g			
Metselwerk d=100 mm:	1,00 *	3,00 *	2,00	=	6,00	kN/m
KZK/Poriso d=120mm :	1,00 *	2,80 *	2,20	=	6,16	kN/m
KZK/Poriso d=300mm :	1,00 *	9,00 *	5,40	=	48,60	kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:	Nee			13,88	
			q_{g+q}	=	245,82 + 32,13	kN/m

rekenwaarde	l_g	= 1,20			
	l_q	= 1,50	q_d =	343	kN/m

dragende wand trappenhuis(2 laags); as 3->4

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	0,00	+	7,20	)*(	7,75	+	0,00	*	0,00	) =	27,90	+	0,00	kN/m
3e Verd. vloer	0,500* (	4,70	+	0,00	)*(	8,90	+	0,40	*	2,55	) =	20,92	+	2,40	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	4,70	+	7,20	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	52,96	+	15,17	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	4,70	+	7,20	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	52,96	+	15,17	kN/m
Bg.-vloer d260-app.	0,500* (	0,00	+	7,00	)*(	5,60	+	0,40	*	2,55	) =	19,60	+	3,57	kN/m

			H		p_g				
HSB-afwerking			1,00	*	4,00	*	0,60	=	2,40	kN/m
KZK/Poriso d=214mm :			1,00	*	3,00	*	3,85	=	11,56	kN/m
KZK/Poriso d=300mm :			1,00	*	9,00	*	5,40	=	48,60	kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:	Nee							13,88	
							q_{g+q}	=	250,76 + 36,31	kN/m

rekenwaarde	l_g	=	1,20			
	l_q	=	1,50	q_d =	355	kN/m
strook	**1850**	x	300	σ_d =	192	kN/m^2

		q_d		strook		b		mw	dikte			
M_d	0,5*(	192	)*(	0,5*(		1850	-	300	))^2	=	57,7	kNm/m

		M_d		strook	dikte	-	dekking			
$A_{s;ben}$		57,7	/(0,9*0,435*(	300	-	75	))	=	655	mm^2
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*	225	*	1000		=	293	mm^2
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*	655				=	819	mm^2
$A_{s;min}$								=	293	mm^2
$A_{s;ben.}$									655	mm^2
						Wap: Ø12	- 150	=	✓ 754	mm^2/m^1

dragende wand trappenhuis(2 laags) t.h.v. liftput; as 3->4

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	2,80	+	7,20	)*(	7,75	+	0,00	*	0,00	) =	38,75	+	0,00	kN/m
3e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	0,00	)*(	8,90	+	0,40	*	2,55	) =	0,00	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	7,20	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	32,04	+	9,18	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	0,00	+	7,20	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	32,04	+	9,18	kN/m
Bg.-vloer d260-app.	0,500* (	0,00	+	8,40	)*(	5,60	+	0,40	*	2,55	) =	23,52	+	4,28	kN/m

			H		p_g				
HSB-afwerking			1,00	*	4,00	*	0,60	=	2,40	kN/m
KZK/Poriso d=214mm :			1,00	*	15,50	*	3,85	=	59,71	kN/m
KZK/Poriso d=300mm :			1,00	*	9,00	*	5,40	=	48,60	kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:	Nee							13,88	
							q_{g+q}	=	250,93 + 22,64	kN/m

rekenwaarde	l_g	=	1,20			
	l_q	=	1,50	q_d =	339	kN/m
strook	**1850**	x	300	σ_d =	183	kN/m^2

S06; dragende gevel (4 laags); as O
Controle:

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer	0,500* (	7,50	+	0,00	)*(	7,75	+	0,00	*	0,00	) =	29,06	+	0,00	kN/m
3e Verd. vloer	0,500* (	7,50	+	0,00	)*(	8,90	+	0,40	*	2,55	) =	33,38	+	3,83	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	7,50	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	33,38	+	9,56	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	7,50	+	0,00	)*(	8,90	+	0,40	*	2,55	) =	33,38	+	3,83	kN/m
Bg.-vloer d260-Wk.	0,500* (	0,00	+	7,50	)*(	5,60	+	1,00	*	4,00	) =	21,00	+	15,00	kN/m
								H		p_g					
Metselwerk d=100 mm:						1,00	*	13,00	*	2,00	=	26,00			kN/m
KZK/Poriso d=150mm :						1,00	*	9,40	*	2,70	=	25,38			kN/m
KZK/Poriso d=150mm :						1,00	*	3,50	*	2,70	=	9,45			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						12,75			
										q_{g+q}	=	223,77	+	32,21	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d	=	317	kN/m
strook		**1700**	x	300								σ_d	=	186	kN/m^2

S08; strook 2000x350; dragende wand (3 laags); as E;Qd370-415

XDragende wand t.h.v. gevellijn(3 laags); as 4+5

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Ql-boven 2x	2,000* (	1,00	+	0,00	)*(	8,50	+	0,00	*	0,00	) =	17,00	+	0,00	kN/m
Dakvloer	0,550* (	9,00	+	9,00	)*(	7,75	+	0,00	*	1,00	) =	76,73	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	9,40	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	41,83	+	11,99	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	9,40	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	41,83	+	11,99	kN/m
Bg.-vloer d260-app.	0,500* (	9,40	+	9,00	)*(	5,60	+	0,40	*	2,55	) =	51,52	+	9,38	kN/m
								H		p_g					
Metselwerk d=100 mm:						1,00	*	12,00	*	2,00	=	24,00			kN/m
KZK/Poriso d=214mm :						1,00	*	9,00	*	3,85	=	34,67			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						15,00			
										q_{g+q}	=	302,57	+	33,35	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d	=	413	kN/m
strook		**2000**	x	300								σ_d	=	207	kN/m^2

		q_d		strook		b		mw		dikte				
M_d	0,5*(	207	)*(	0,5*(		2000	-	200		))^2	=		83,7	kNm/m

		M_d		strook	dikte	-	dekking			
$A_{s;ben}$		83,7	/(	0,9*0,435*(	300	-	75	))	=	950 mm^2
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*	225	*	1000			=	293 mm^2
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*	950					=	1187 mm^2
$A_{s;min}$									=	293 mm^2
$A_{s;ben.}$										950 mm^2
						Wap: Ø12	-	100	=	✓ 1131 mm^2/m'

Oud; Dragende wand t.h.v. gevellijn(3 laags); as 4+5

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Ql-boven 2x	2,000* (	1,00	+	0,00	)*(	8,50	+	0,00	*	0,00	) =	17,00	+	0,00	kN/m
Dakvloer	0,550* (	9,00	+	9,00	)*(	7,75	+	0,00	*	1,00	) =	76,73	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	8,75	+	0,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	38,94	+	11,16	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	8,75	+	8,75	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	77,88	+	22,31	kN/m
								H		p_g					
Metselwerk d=100 mm:						1,00	*	3,50	*	2,00	=	7,00			kN/m
KZK/Poriso d=214mm :						1,00	*	9,00	*	3,85	=	34,67			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						15,00			
										q_{g+q}	=	267,21	+	33,47	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d	=	371	kN/m
strook		**2000**	x	300								σ_d	=	185	kN/m^2
		q_d		strook		b		mw		dikte					
M_d	0,5*(	185	)*(	0,5*(		2000	-	200		))^2	=			75,1	kNm/m
		M_d		strook		dikte	-	dekking							
$A_{s;ben}$		75,1	/	(0,9*0,435*(		300	-	75		))	=			853	mm^2
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*	225	*	1000					=			293	mm^2
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*	853							=			1066	mm^2
$A_{s;min}$											=			293	mm^2
$A_{s;ben.}$														853	mm^2
								Wap: Ø12	-	100	=			✓ 1131	mm^2/m^1

Dragende wand (3 laags); as E

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
LLX	1,000* (	0,00	+	1,00	)*(	6,00	+	0,00	*	0,00	) =	6,00	+	0,00	kN/m
Dakvloer	0,625* (	6,00	+	6,00	)*(	7,75	+	0,00	*	0,00	) =	58,13	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,625* (	6,00	+	6,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	66,75	+	19,13	kN/m
1e Verd. vloer	0,625* (	6,00	+	6,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	66,75	+	19,13	kN/m
Bg.-vloer d260-app.	0,500* (	11,60	+	0,00	)*(	5,60	+	0,40	*	2,55	) =	32,48	+	5,92	kN/m
								H		p_g					
KZK/Poriso d=214mm :						1,00	*	9,00	*	3,85	=	34,67			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						17,50			
										q_{g+q}	=	282,27	+	44,17	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d	=	405	kN/m

Dragende gevel (3 laags) + prefab balkons + dakvloer bovendaks; as G+H
Prefab balkons met oppervlakte plaat: 7* 2 m/ gerekende spreiding van 2,5 m1

		L_l		L_r		p_g	ψ_0	p_q		q_g		q_q	
Dakvloer-bovendaks	0,500* (	3,00	+	0,00	)*(	1,00	+ 1,00 *	0,00	) =	1,50	+	0,00	kN/m
Dakvloer	0,500* (	5,00	+	6,50	)*(	7,75	+ 0,00 *	1,00	) =	44,56	+	0,00	kN/m
PB: qborstw.*3,5m/2,5m	0,400* (	0,00	+	3,50	)*(	6,50	+ 0,00 *	0,00	) =	9,10	+	0,00	kN/m
PB: 55%*(7*2,0m)/2,5m	0,220* (	0,00	+	14,00	)*(	7,50	+ 1,00 *	2,50	) =	23,10	+	7,70	kN/m
2^e Verd. vloer	0,500* (	6,50	+	0,00	)*(	8,90	+ 1,00 *	2,55	) =	28,93	+	8,29	kN/m
PB: qborstw.*3,5m/2,5m	0,400* (	0,00	+	3,50	)*(	6,50	+ 0,00 *	0,00	) =	9,10	+	0,00	kN/m
PB: 55%*(7*2,0m)/2,5m	0,220* (	0,00	+	14,00	)*(	7,50	+ 1,00 *	2,50	) =	23,10	+	7,70	kN/m
1^e Verd. vloer	0,500* (	6,50	+	0,00	)*(	8,90	+ 1,00 *	2,55	) =	28,93	+	8,29	kN/m
Bg.-vloer d260-app.	0,500* (	0,00	+	6,50	)*(	5,60	+ 0,40 *	2,55	) =	18,20	+	3,32	kN/m

			H	p_g				
Metselwerk d=100 mm:	0,80 *	10,00 *	2,00	=	16,00			kN/m
KZK/Poriso d=120mm :	1,00 *	1,00 *	2,20	=	2,20			kN/m
KZK/Poriso d=214mm :	0,85 *	9,00 *	3,85	=	29,47			kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:	Nee			15,00			
				q_{g+q} =	249,18	+	35,29	kN/m

rekenwaarde	l_g =	1,20			
	l_q =	1,50	q_d =	352	kN/m

S09; strook 2500x400; dragende wand (4 laags); as C ->F; Qd470-535

Dragende wand (4 laags); as C ->F (gedeelte met q87+9)

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
LLX/3m	0,333* (	0,00	+	1,00	)*(	87,00	+	0,00	*	0,00	) =	29,00	+	0,00	kN/m
Dakvloer {Buiten d23}	0,550* (	8,40	+	0,00	)*(	7,35	+	0,40	*	2,55	) =	33,96	+	4,71	kN/m
3e Verd. vloer	0,550* (	0,00	+	7,60	)*(	8,90	+	0,40	*	2,55	) =	37,20	+	4,26	kN/m
2e Verd. vloer	0,550* (	8,00	+	8,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	78,32	+	22,44	kN/m
1e Verd. vloer	0,550* (	8,00	+	8,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	78,32	+	22,44	kN/m
Bg.-vloer d260-app.	0,500* (	8,00	+	8,00	)*(	5,60	+	0,40	*	2,55	) =	44,80	+	8,16	kN/m

			H		p_g				
KZK/Poriso d=214mm :	1,00	*	9,00	*	3,85	=	34,67		kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:	Nee					25,00		
					q_{g+q}	=	361,27	+ 62,02	kN/m

rekenwaarde	γ_g =	1,20		
	γ_q =	1,50	q_d =	527 kN/m
strook	**2500** x	400	σ_d =	211 kN/m^2

		q_d		strook	b		mw	dikte			
M_d	0,5*(	211	)*(	0,5*(	2500	-	200	))^2	=	139,3	kNm/m

	M_d		strook dikte -		dekking			
$A_{s;ben}$	139,3	/(0,9*0,435*(	400	-	75))	=	1095	mm^2
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)	0,0013	*	325	*	1000	=	423	mm^2
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)	1,25	*	1095			=	1368	mm^2
$A_{s;min}$						=	423	mm^2
$A_{s;ben.}$							1095	mm^2
					Wap: Ø12 - 100	=	✓ 1131	mm^2/m^1

Dragende wand (3 laags); as 4+5 (3+6)
Controle:

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer {Buiten d23}	0,000* (	8,40	+	0,00	)*(	7,35	+	0,40	*	2,55	) =	0,00	+	0,00	kN/m
Dakvloer	0,550* (	8,75	+	8,75	)*(	7,75	+	0,00	*	0,00	) =	74,59	+	0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,550* (	8,75	+	8,75	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	85,66	+	24,54	kN/m
1e Verd. vloer	0,550* (	8,75	+	8,75	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	85,66	+	24,54	kN/m
Bg.-vloer d260-app.	0,500* (	18,50	+	0,00	)*(	5,60	+	0,40	*	2,55	) =	51,80	+	9,44	kN/m

			H		p_g				
KZK/Poriso d=300mm :	1,00	*	9,00	*	5,40	=	48,60		kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:	Nee					25,00		
					q_{g+q}	=	371,32	+ 58,52	kN/m

rekenwaarde	γ_g =	1,20		
	γ_q =	1,50	q_d =	533 kN/m
strook	**2500** x	400	σ_d =	213 kN/m^2

Dragende gevel (3 laags) + dakvloer bovendaks + L104; as 6

	l_l	l_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
rekenwaarde	l_g = 1,20						
	l_q = 1,50					q_d =	425 kN/m
			Puntlast uit oplegging:	170,00 kN		$q_{d;2}$ =	57 kN/m
			Gerekende spreiding van de puntlast:	3,00 m^1			
			Puntlast uit oplegging:	0,00 kN		$q_{d;3}$ =	0 kN/m
			Gerekende spreiding van de puntlast:	1,00 m^1		$q_{d;tot.}$ =	482 kN/m
strook	**2500** x 400					σ_d =	193 kN/m^2

Met qd:

	l_l	l_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
Ql q6+q8,5-bovendaks 2x	1,000* (1,00 +	0,00)*(	14,50 +	1,00 *	0,00) =	14,50 +	0,00 kN/m
Dakvloer	0,550* (5,00 +	8,75)*(	7,75 +	1,00 *	0,00) =	58,61 +	0,00 kN/m
2e Verd. vloer	0,550* (5,00 +	8,75)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	67,31 +	19,28 kN/m
1e Verd. vloer	0,550* (5,20 +	8,75)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	68,29 +	19,56 kN/m
Bg.-vloer d260-app.	0,500* (0,00 +	9,00)*(	5,60 +	0,40 *	2,55) =	25,20 +	4,59 kN/m
				H	p_g		
Metselwerk d=100 mm:			1,00 *	3,00 *	2,00 =	6,00	kN/m
KZK/Poriso d=214mm :			1,00 *	9,00 *	3,85 =	34,67	kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:		Nee			25,00	
					q_{g+q} =	299,57 +	43,44 kN/m
rekenwaarde	l_g = 1,20						
	l_q = 1,50					q_d =	425 kN/m

S09; dragende wand; ca. as l->L

	l_l	l_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
Dakvloer	0,650* (10,00 +	0,00)*(	7,75 +	0,00 *	0,00) =	50,38 +	0,00 kN/m
3e Verd. vloer	0,650* (10,00 +	0,00)*(	8,90 +	0,40 *	2,55) =	57,85 +	6,63 kN/m
2e Verd. vloer	0,650* (10,00 +	0,00)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	57,85 +	16,58 kN/m
1e Verd. vloer	0,650* (10,00 +	0,00)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	57,85 +	16,58 kN/m
Bg.-vloer d260-app.	0,500* (7,50 +	0,00)*(	5,60 +	0,40 *	2,55) =	21,00 +	3,83 kN/m
				H	p_g		
KZK/Poriso d=300mm :			3,00 *	2,80 *	5,40 =	45,36	kN/m
KZK/Poriso d=300mm :			1,00 *	3,50 *	5,40 =	18,90	kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:		Nee			4,50	
					q_{g+q} =	313,69 +	43,61 kN/m
rekenwaarde	l_g = 1,20						
	l_q = 1,50					q_d =	442 kN/m

S10; strook 3000x400; dragende wand (4 laags); as I;Qd605

WSW- wand (4 laags); as I

Controle:

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
LLX	1,625* (	0,00	+	1,00	)*(	6,00	+	0,00	*	0,00	) =	9,75	+	0,00	kN/m
Dakvloer	0,625* (	8,30	+	8,30	)*(	7,75	+	0,00	*	0,00	) =	80,41	+	0,00	kN/m
3e Verd. vloer	0,550* (	8,30	+	8,30	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	81,26	+	23,28	kN/m
2e Verd. vloer	0,550* (	8,30	+	8,30	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	81,26	+	23,28	kN/m
1e Verd. vloer	0,550* (	11,50	+	0,00	)*(	8,90	+	0,40	*	2,55	) =	56,29	+	6,45	kN/m
Bg.-vloer d260-app.	0,500* (	11,50	+	0,00	)*(	5,60	+	0,40	*	2,55	) =	32,20	+	5,87	kN/m
								H		p_g					
Metselwerk d=100 mm:						1,00	*	0,00	*	2,00	=	0,00			kN/m
KZK/Poriso d=120mm :						1,00	*	0,00	*	2,20	=	0,00			kN/m
KZK/Poriso d=214mm :						1,00	*	2,80	*	3,85	=	10,79			kN/m
KZK/Poriso d=300mm :						1,00	*	9,00	*	5,40	=	48,60			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						30,00			
										q_{g+q}	=	430,55	+	58,88	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d =		605	kN/m
strook		**3000**	x	400								σ_d =		202	kN/m^2
		q_d		strook		b		mw		dikte					
M_d	0,5*(	202	)*(	0,5*(		3000	-	300		))^2	=			183,8	kNm/m
		M_d		strook		dikte	-	dekking							
$A_{s;ben}$		183,8	/	(0,9*0,435*(		400	-	75		))	=			1444	mm^2
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*	325	*	1000					=			423	mm^2
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*	1444							=			1805	mm^2
$A_{s;min}$											=			423	mm^2
$A_{s;ben.}$														1444	mm^2
						Wap: Ø12	-	75			=			✓ 1508	mm^2/m^l

Poerconstructies

Uitgangspunten

- Poeren tot 1000 mm i.c.m. maximale gronddruk : ± 150kN/m²;
- Poeren >1000 mm i.c.m. maximale gronddruk : 150-200kN/m²;
- Gronddekking t: 300 mm

Renvooi fundering:

- Beton C20/25 i.c.m. XC2 tenzij anders vermeld;
- Aanlegdiepte 800 mm – Peil;
- Fundering gestort op PE-folie tenzij anders vermeld;
- Poer 06, 07 & 08 gestort op een noppen-folie/werkvloer;
- Wapening B500B: #r8-150, tenzij anders vermeld;
- Bovenwapening n.t.b..

Resume:

Vierkantige Poer- afmeting lg. = b. x dikte						N_d [kN]	Wapening (o)nder	(b)oven
P01	1000	x	1000	x	300	150	#r8-150	-
P02	1200	x	1200	x	300	220	#r10-150	-
P03	1400	x	1400	x	300	315	#r10-150	-
P04	1600	x	1600	x	300	450	#r10-150	-
P05	1850	x	1850	x	300	600	#r12-150	-
P06	2000	x	2000	x	350	700	#r12-150	-
P07	2200	x	2200	x	350	900	#r12-150	-
P08	2400	x	2400	x	400	1030	#r12-150	-
P09	3300	x	3300	x	450	2235	2#r12-150	-

Poer 01; vk1000x300; o.a. kolommen K; $N_{Ed;max.}$ ≈ 150 kN

											N_d ≈	**150**	kN
Poer			**1000**	x	**1000**	x	**300**				σ_d =	150	kN/m²
		q_d		Poer	b		mw	dikte					
M_d	0,5*(	150	)*(	0,5*(		1000	-	100	))^2	=		15,2	kNm/m
		M_d		Poer	dikte	-	dekking						
$A_{s;ben}$		15,2	/(0,9*0,435*(		300	-	75	))		=		172	mm²
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)			0,0013 *		225	*	1000			=		293	mm²
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)			1,25 *		172					=		216	mm²
$A_{s;min}$										=		216	mm²
$A_{s;ben}$										=		216	mm²
							Wap: Ø8	-	150	=	✓	335	mm²/m¹

Poer 02; vk1200x300; kolom K2 as 7_as J; $N_{Ed;max.}$ ≈ 220 kN

											N_d ≈	**220**	kN
Poer		**1200**	x	**1200**	x	**300**					σ_d =	153	kN/m²
		q_d		Poer		b		mw	dikte				
M_d	0,5*(	153	)*(	0,5*(		1200	-	100	))^2	=		23,1	kNm/m
		M_d		Poer	dikte	-	dekking						
$A_{s;ben}$		23,1	/(0,9*0,435*(			300	-	75	))	=		262	mm²
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*	225	*	1000				=		293	mm²
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*	262						=		328	mm²
$A_{s;min}$										=		293	mm²
$A_{s;ben}$										=		293	mm²
						Wap: Ø8	-	150		=	✓	335	mm²/m¹

Poer 03; vk1400x300; kolommen K; $N_{Ed;max.}$ ≈ 315 kN

											N_d ≈	**315**	kN
Poer		**1400**	x	**1400**	x	**300**					σ_d =	161	kN/m²
		q_d		Poer		b		mw	dikte				
M_d	0,5*(	161	)*(	0,5*(		1400	-	220	))^2	=		28,0	kNm/m
		M_d		Poer	dikte	-	dekking						
$A_{s;ben}$		28,0	/(0,9*0,435*(			300	-	75	))	=		318	mm²
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*	225	*	1000				=		293	mm²
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*	318						=		397	mm²
$A_{s;min}$										=		293	mm²
$A_{s;ben}$										=		318	mm²
						Wap: Ø8	-	150		=	✓	335	mm²/m¹

Poer 04; vk1600x300; kolom K2 as H; $N_{Ed;max.}$ ≈ 450 kN

											N_d ≈	**450**	kN
Poer		**1600**	x	**1600**	x	**300**					σ_d =	176	kN/m²
		q_d		Poer		b		mw	dikte				
M_d	0,5*(	176	)*(	0,5*(		1600	-	200	))^2	=		43,1	kNm/m
		M_d		Poer	dikte	-	dekking						
$A_{s;ben}$		43,1	/(0,9*0,435*(			300	-	75	))	=		489	mm²
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*	225	*	1000				=		293	mm²
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*	489						=		611	mm²
$A_{s;min}$										=		293	mm²
$A_{s;ben}$										=		489	mm²
						Wap: Ø10	-	150		=	✓	524	mm²/m¹

Poer 05; vk1800x300; kolom BK; $N_{Ed;max.}$ ≈ 600 kN

										N_d ≈	**565**	kN
										$N_{d;Gpoer}$ =	35	kN
Poer		**1850**	x	**1850**	x	**300**				σ_d =	175	kN/m^2
		q_d		Poer	b		mw	dikte				
M_d	0,5*(	175	)*(	0,5*(		1850	-	300	))$^{\wedge 2}$	=	52,6	kNm/m
		M_d		Poer	dikte	-	dekking					
$A_{s;ben}$		52,6	/(0,9*0,435*(		300	-	75	))		=	597	mm^2
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)			0,0013 *		225	*	1000			=	293	mm^2
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)			1,25 *		597					=	747	mm^2
$A_{s;min}$										=	293	mm^2
$A_{s;ben}$										=	597	mm^2
							Wap: Ø12	-	150	=	✓ 754	mm^2/m^1

Poer 06; vk2000x350; o.a. mw. Penant as 7_as B&D; $N_{Ed;max.}$ ≈ 700 kN

										N_d ≈		**650**	kN
										$N_{d;Gpoer}$ =		47	kN
Poer		**2000**	x	**2000**	x	**350**				σ_d =		174	kN/m^2
		q_d		Poer		b		mw	dikte				
M_d	0,5*(	174	)*(	0,5*(		2000	-	300	))^2	=		63,0	kNm/m
		M_d		Poer	dikte	-	dekking						
$A_{s;ben}$		63,0	/(0,9*0,435*(		350	-	35	))		=		511	mm^2
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*		315	*	1000			=		410	mm^2
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*		511					=		638	mm^2
$A_{s;min}$										=		410	mm^2
$A_{s;ben}$										=		511	mm^2
						Wap: Ø12	-	150		=	✓	754	mm^2/m^1

Poer 07; vk2200x350; mw. Penant as N_as 2; $N_{Ed;max.}$ ≈ 900 kN

										N_d ≈		**850**	kN
										$N_{d;Gpoer}$ =		57	kN
Poer		**2200**	x	**2200**	x	**350**				σ_d =		187	kN/m^2
		q_d		Poer		b		mw	dikte				
M_d	0,5*(	187	)*(	0,5*(		2200	-	300	))^2	=		84,6	kNm/m
		M_d		Poer	dikte	-	dekking						
$A_{s;ben}$		84,6	/(0,9*0,435*(		350	-	35	))		=		686	mm^2
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*		315	*	1000			=		410	mm^2
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*		686					=		857	mm^2
$A_{s;min}$										=		410	mm^2
$A_{s;ben}$										=		686	mm^2
						Wap: Ø12	-	150		=	✓	754	mm^2/m^1

Poer 08; vk2400x400; o.a. Mw. Penant + L106 + isokorf op as 9; $N_{Ed;max.}$ ≈ 1030 kN

Uitgangspunt = minimale voetplaat 350x350mm

										N_d ≈	**950**	kN	
										$N_{d;Gpoer}$ =	78	kN	
Poer		**2400**	x	**2400**	x	**400**				σ_d =	178	kN/m^2	
		q_d		Poer		b		mw	dikte				
M_d	0,5*(	178	)*(	0,5*(		2400	-	300	))^2	=	98,4	kNm/m	
		M_d		Poer	dikte	-	dekking						
$A_{s;ben}$		98,4	/(0,9*0,435*(		400	-	35	))		=	688	mm^2	
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*	365	*	1000				=	475	mm^2	
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*	688						=	860	mm^2	
$A_{s;min}$										=	475	mm^2	
$A_{s;ben}$										=	688	mm^2	
						Wap: Ø12	-	150		=	✓ 754	mm^2/m^1	

Poer 09; vk3300x500 (C30/37); Mw. Penanten as 1 en as N; Nd;max ≈ 2.235 kN

Uitgangspunt = minimale voetplaat 350x450mm

										N_d ≈	**2050**	kN	
										$N_{d;Gpoer}$ =	184	kN	
Poer		**3300**	x	**3300**	x	**500**				σ_d =	205	kN/m^2	
		q_d		Poer		b		mw	dikte				
M_d	0,5*(	205	)*(	0,5*(		3300	-	400	))^2	=	215,6	kNm/m	
		M_d		Poer	dikte	-	dekking						
$A_{s;ben}$		215,6	/(0,9*0,435*(		500	-	35	))		=	1184	mm^2	
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*	465	*	1000				=	605	mm^2	
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*	1184						=	1481	mm^2	
$A_{s;min}$										=	605	mm^2	
$A_{s;ben}$										=	1184	mm^2	
						Wap: Ø12	-	75		=	✓ 1508	mm^2/m^1	

as B_as 7
P1800

Dragende gevel (3 laags); as 7 - Galerij

	L_l	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q
Dakvloer	0,500* (2,60 +	0,00)*(	7,75 +	1,00 *	2,55) =	10,08 +	3,32 kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (2,60 +	0,00)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	11,57 +	3,32 kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (2,60 +	0,00)*(	8,90 +	1,00 *	2,55) =	11,57 +	3,32 kN/m

		H	p_g			
Metselwerk d=100 mm:	1,00 *	9,00 *	2,00	=	18,00	kN/m
KZK/Poriso d=214mm :	1,00 *	9,00 *	3,85	=	34,67	kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:	Nee			9,38	
			q_{g+q}	=	95,26 +	9,95 kN/m

rekenwaarde	l_g = 1,20			
	l_q = 1,50		q_d =	129 kN/m

Controle:

	L_l	L_r	p_g	ψ_0	p_q	q_g	q_q

		H	p_g			
Metselwerk d=100 mm:	1,00 *	3,00 *	2,00	=	6,00	kN/m
KZK/Poriso d=214mm :	1,00 *	2,80 *	3,85	=	10,79	kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:	Nee			7,50	
			q_{g+q}	=	24,29 +	0,00 kN/m

rekenwaarde	l_g = 1,20			
	l_q = 1,50		q_d =	33 kN/m

as B_as 9

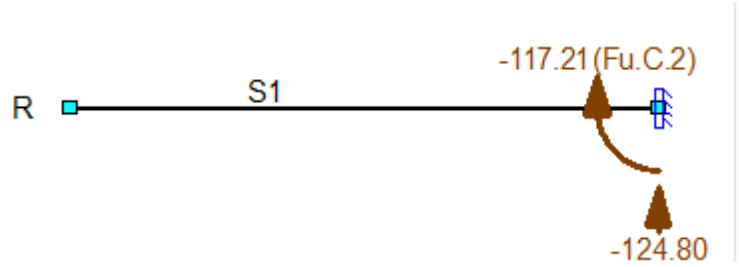
P?

Dragende gevel (3 laags) + prefab balkons; as 9//as A1->B

XPrefab galerij met oppervlakte plaat: 9* 2 m/ gerekende spreiding van 2 m1

		L_l		L_r		p_g	ψ_0	p_q		q_g	q_q	
Dakvloer	0,500* (	6,00	+	0,00	)*(	7,75	+ 1,00 *	2,55	) =	23,25	+ 7,65	kN/m
2e Verd. vloer	0,500* (	6,00	+	0,00	)*(	8,90	+ 1,00 *	2,55	) =	26,70	+ 7,65	kN/m
1e Verd. vloer	0,500* (	6,00	+	0,00	)*(	8,90	+ 1,00 *	2,55	) =	26,70	+ 7,65	kN/m
							H	p_g				
Metselwerk d=100 mm:						1,00 *	10,00 *	2,00	=	20,00		kN/m
KZK/Poriso d=214mm :						1,00 *	9,00 *	3,85	=	34,67		kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee				13,88		
								q_{g+q}	=	145,19	+ 22,95	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20								
		l_q	=	1,50						q_d =	209	kN/m

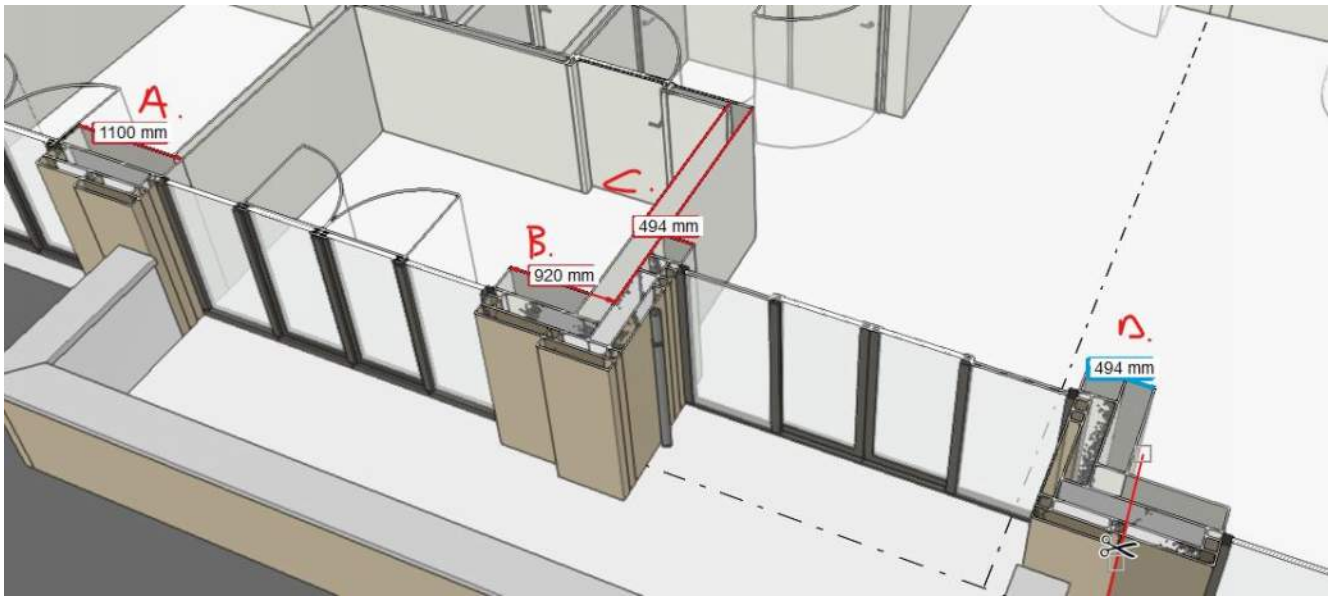
		L_l		L_r		p_g	ψ_0	p_q		q_g	q_q	
Dakvloer	0,000* (	6,00	+	0,00	)*(	7,75	+ 1,00 *	2,55	) =	0,00	+ 0,00	kN/m
2e Verd. vloer	0,000* (	6,00	+	0,00	)*(	8,90	+ 1,00 *	2,55	) =	0,00	+ 0,00	kN/m
1e Verd. vloer	0,000* (	6,00	+	0,00	)*(	8,90	+ 1,00 *	2,55	) =	0,00	+ 0,00	kN/m
							H	p_g				
Metselwerk d=100 mm:						1,00 *	10,00 *	2,00	=	20,00		kN/m
KZK/Poriso d=214mm :						1,00 *	9,00 *	3,85	=	34,67		kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee				13,88		
								q_{g+q}	=	68,54	+ 0,00	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20								
		l_q	=	1,50						q_d =	93	kN/m



Prefab galerij met oppervlakte plaat: 9* 2 m/ gerekende spreiding van 2 m1

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
PG: 55%*55%*(9*2m)/2m	0,151* (	0,00	+	18,00	)*(	7,50	+	1,00	*	3,00	) =	20,42	+	8,17	kN/m
PG: 55%*55%*(9*2m)/2m	0,151* (	0,00	+	18,00	)*(	7,50	+	1,00	*	3,00	) =	20,42	+	8,17	kN/m
								H		p_g					
Metselwerk d=100 mm:						1,00	*	9,00	*	2,00	=	18,00			kN/m
KZK/Poriso d=214mm :						1,00	*	9,00	*	3,85	=	34,67			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						0,00			
										q_{g+q}	=	93,51	+	16,34	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d	=	137	kN/m
strook		**1250**	x	300								σ_d	=	109	kN/m^2
		q_d		strook		b		mw		dikte					
M_d	0,5*(	109	)*(	0,5*(		1250	-	0		))$^{\wedge 2}$	=			21,4	kNm/m
		M_d		strook		dikte	-	dekking							
$A_{s;ben}$		21,4	/(0,9*0,435*(			300	-	75		))	=			242	mm^2
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*			225	*	1000			=			293	mm^2
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*			242					=			303	mm^2
$A_{s;min}$											=			293	mm^2
$A_{s;ben.}$														293	mm^2
								Wap: Ø8	-	150	=		✓	335	mm^2/m^l

Poeren/stroken as 1



A

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
ql-bovendaks	0,325* (	0,00	+	7,70	)*(	7,50	+	0,00	*	0,00	) =	18,77	+	0,00	kN/m
Dakvloer {Buiten d23}-VS	0,325* (	0,00	+	7,70	)*(	7,35	+	0,40	*	2,55	) =	18,39	+	2,55	kN/m
2e Verd. vloer-VS	0,325* (	0,00	+	7,70	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	22,27	+	6,38	kN/m
1e Verd. vloer-VS	0,325* (	0,00	+	7,70	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	22,27	+	6,38	kN/m
								H		p_g					
Metselwerk d=100 mm:						1,10	*	9,00	*	2,00	=	19,80			kN/m
KZK/Poriso d=214mm :						1,10	*	9,00	*	3,85	=	38,13			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						6,00			
										q_{g+q}	=	145,64	+	15,32	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50										q_d =	198 kN/m
strook		**800**	x	300										σ_d =	247 kN/m^2
		q_d		strook		b		mw		dikte					
M_d	0,5*(	247	)*(	0,5*(		800	-	200		))^2	=				11,1 kNm/m
		M_d		strook		dikte	-	dekking							
$A_{s;ben}$		11,1	/	(0,9*0,435*(		300	-	75		))	=				126 mm^2
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*	225	*	1000					=				293 mm^2
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*	126							=				158 mm^2
$A_{s;min}$											=				158 mm^2
$A_{s;ben.}$															158 mm^2
								Wap: Ø8	-	150	=			✓	335 mm^2/m^1

B

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
ql-bovendaks	0,325* (	0,00	+	9,00	)*(	7,50	+	0,00	*	0,00	) =	21,94	+	0,00	kN/m
Dakvloer {Buiten d23}-VS	0,325* (	0,00	+	9,00	)*(	7,35	+	0,40	*	2,55	) =	21,50	+	2,98	kN/m
2e Verd. vloer-VS	0,250* (	0,00	+	4,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	8,90	+	2,55	kN/m
1e Verd. vloer-VS	0,250* (	0,00	+	4,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	8,90	+	2,55	kN/m

								H		p_g					
Metselwerk d=100 mm:						1,20	*	9,00	*	2,00	=	21,60			kN/m
KZK/Poriso d=214mm :						1,00	*	9,00	*	3,85	=	34,67			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						6,00			
										q_{g+q}	=	123,50	+	8,08	kN/m

rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50									q_d	=	167 kN/m
strook		**800**	x	300									σ_d	=	208 kN/m^2

		q_d		strook		b		mw	dikte						
M_d	0,5*(	208	)*(	0,5*(		800	-	200	))^2		=			9,4	kNm/m

		M_d		strook	dikte	-	dekking					
$A_{s;ben}$		9,4	/(0,9*0,435*(	300	-	75	))		=		106	mm^2
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*	225	*	1000			=		293	mm^2
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*	106					=		133	mm^2
$A_{s;min}$									=		133	mm^2
$A_{s;ben.}$											133	mm^2
							Wap: Ø8	- 150	=	✓	335	mm^2/m^1

C

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer {Buiten d23}-VS	0,325* (	0,00	+	11,60	)*(	7,35	+	0,40	*	2,55	) =	27,71	+	3,85	kN/m
2e Verd. vloer-VS	0,325* (	0,00	+	11,60	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	33,55	+	9,61	kN/m
1e Verd. vloer-VS	0,325* (	0,00	+	11,60	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	33,55	+	9,61	kN/m
								H		p_g					
KZK/Poriso d=214mm :						0,50	*	9,00	*	3,85	=	17,33			kN/m
Eigen gewicht strook		met opstorting:				Nee						6,00			
										q_{g+q}	=	118,15	+	23,07	kN/m
rekenwaarde		l_g	=	1,20											
		l_q	=	1,50								q_d	=	176	kN/m
strook		**800**	x	300								σ_d	=	220	kN/m^2
		q_d		strook		b		mw		dikte					
M_d	0,5*(	220	)*(	0,5*(		800	-	200		))^2	=			9,9	kNm/m
		M_d		strook		dikte	-	dekking							
$A_{s;ben}$		9,9	/(	0,9*0,435*(		300	-	75		))	=			113	mm^2
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)				0,0013	*	225	*	1000			=			293	mm^2
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)				1,25	*	113					=			141	mm^2
$A_{s;min}$											=			141	mm^2
$A_{s;ben.}$														141	mm^2
								Wap: Ø8	-	150	=		✓	335	mm^2/m^1

D

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
Dakvloer {Buiten d23}-VS	0,325* (	0,00	+	8,50	)*(	7,35	+	0,40	*	2,55	) =	20,30	+	2,82	kN/m
2e Verd. vloer-VS	0,325* (	0,00	+	8,50	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	24,59	+	7,04	kN/m
1e Verd. vloer-VS	0,325* (	0,00	+	8,50	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	24,59	+	7,04	kN/m

				H		p_g				
Metselwerk d=100 mm:	1,00	*	3,00	*	2,00	=	6,00			kN/m
KZK/Poriso d=120mm :	1,50	*	2,80	*	2,20	=	9,24			kN/m
KZK/Poriso d=214mm :	0,50	*	9,00	*	3,85	=	17,33			kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:		Nee				6,00			
					q_{g+q}	=	108,05	+	16,91	kN/m

rekenwaarde	l_g	=	1,20							
	l_q	=	1,50				q_d	=	155	kN/m
strook	**800**	x	300				σ_d	=	194	kN/m^2

		q_d		strook		b		mw	dikte					
M_d	0,5*(	194	)*(	0,5*(		800	-	200	))^2	=		8,7	kNm/m	

		M_d		strook	dikte	-	dekking				
$A_{s;ben}$		8,7	/(0,9*0,435*(	300	-	75	))	=		99	mm^2
$A_{s;min1}$ (Art. 9.2.1.1)		0,0013	*	225	*	1000		=		293	mm^2
$A_{s;min2}$ (Art. 9.2.1.1)		1,25	*	99				=		124	mm^2
$A_{s;min}$								=		124	mm^2
$A_{s;ben.}$										124	mm^2
						Wap: Ø8	- 150	=	✓	335	mm^2/m^1

E

		L_l		L_r		p_g		ψ_0		p_q		q_g		q_q	
LL-bovendaks	2,500* (	0,00	+	1,00	)*(	6,00	+	0,00	*	0,00	) =	15,00	+	0,00	kN/m
Dakvloer	0,325* (	0,00	+	6,00	)*(	7,75	+	0,00	*	0,00	) =	15,11	+	0,00	kN/m
Dakvloer 50%*0,85m	0,425* (	0,00	+	3,00	)*(	7,75	+	0,00	*	0,00	) =	9,88	+	0,00	kN/m
3e Verd. vloer 50%*0,85m	0,425* (	0,00	+	3,00	)*(	8,90	+	0,40	*	2,55	) =	11,35	+	1,30	kN/m
3e Verd. vloer-VS	0,325* (	0,00	+	6,00	)*(	8,90	+	0,40	*	2,55	) =	17,36	+	1,99	kN/m
2e Verd. vloer 50%*0,85m	0,425* (	0,00	+	3,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	11,35	+	3,25	kN/m
2e Verd. vloer-VS	0,325* (	0,00	+	6,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	17,36	+	4,97	kN/m
1e Verd. vloer 50%*0,85m	0,425* (	0,00	+	3,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	11,35	+	3,25	kN/m
1e Verd. vloer-VS	0,325* (	0,00	+	6,00	)*(	8,90	+	1,00	*	2,55	) =	17,36	+	4,97	kN/m

			H		p_g			
Metselwerk d=100 mm:	2,00	*	3,00	*	2,00	=	12,00	kN/m
KZK/Poriso d=214mm :	1,30	*	9,00	*	3,85	=	45,07	kN/m
KZK/Poriso d=300mm :	0,50	*	3,50	*	5,40	=	9,45	kN/m
Eigen gewicht strook	met opstorting:	Nee					6,00	
					q_{g+q}	=	198,62 + 19,74	kN/m

rekenwaarde	l_g =	1,20		
	l_q =	1,50	q_d =	268 kN/m
strook	**800** x	300	σ_d =	335 kN/m^2

		q_d		strook		b		mw	dikte			
M_d	0,5*(	335	)*(	0,5*(		800	-	200	))^2	=	15,1	kNm/m

		M_d		strook	dikte	-	dekking			
$A_{s;ben}$		15,1	/(0,9*0,435*(		300	-	75	))	=	171 mm^2

ALGEMENE RICHTLIJNEN UITVOERING GRONDVERBETERING. (vlgs NEN-EN 1997-1)

Zandaanvulling.

Nadat tot de geadviseerde diepte is ontgraven, moet tot de onderkant van de fundering, en in het geval dat de vloeren op staal worden gefundeerd tot onderkant vloer, een goed verdicht zandpakket worden aangebracht. De grondverbetering moet tenminste worden aangebracht binnen een gebied waarin de belasting onder 45° spreidt.

Voor de uitvoering dienen de volgende richtlijnen te worden gevolgd:

- het ontgravingsvlak moet worden verdicht wanneer dat tijdens de graafwerkzaamheden verstoord is. Dit is alleen mogelijk wanneer zich onder het ontgravingsniveau niet cohesieve grond bevindt.
- het aanvulmateriaal moet laagsgewijs mechanisch worden verdicht door middel van trilapparatuur. Het is niet toegestaan een grondverbetering uit te voeren, waarbij aanplempen of inwateren van zand wordt toegepast.
- de laagdikte dient tijdens het verdichten bij voorkeur beperkt te blijven tot 0.3m. Bij grondverbetering van kleine afmetingen moet afhankelijk van de toegepaste verdichtingsapparatuur de laagdikte worden beperkt.

Naastliggende gebouwen:

Nagegaan moet worden of de noodzakelijke ontgravingen zonder risico voor de belendingen kunnen worden uitgevoerd.

Kwaliteitseisen:

Als aanvulmateriaal moet goed te verdichten zand worden gebruikt. Dit moet aan de volgende eigenschappen voldoen:

- de korrelfractie kleiner dan 0.063mm dient bij voorkeur lager te zijn dan 5 gewichtsprocenten, maar mag niet hoger zijn dan 10 gewichtsprocenten.
- de gelijkmatigheidscoëfficiënt D_{60}/D_{10} moet tenminste 2 zijn. D_{60} = korreldiameter met een zeefdoorval van 60 gewichtsprocenten. D_{10} = korreldiameter met een zeefdoorval van 10 gewichtsprocenten.
- het humusgehalte mag ten hoogste 2 gewichtsprocenten bedragen.
- de korrelvorm dient bij voorkeur enigszins rechthoekig te zijn.
- over het algemeen wordt een goede verdichting verkregen bij een vochtpercentage van ongeveer 6 à 12%. het optimale vochtpercentage is door middel van proctorproeven nauwkeurig te bepalen.
- in plaats van zand kan desgewenst ook goed te verdichten stolgrind worden toegepast. Hierbij geldt echter een gelijkmatigheidscoëfficiënt D_{60}/D_{10} van tenminste 2.

Indien zand wordt toegepast dat niet geheel aan bovengenoemde eisen voldoet dan kan, ten koste van meer verdichtingsenergie en/of mogelijke vertraging bij ongunstige weersomstandigheden, toch nog het gewenste resultaat worden bereikt.

Verdichting:

Het verdichten van de zandaanvulling moet laagsgewijs, zoveel mogelijk in kruislings gerichte gangen, worden uitgevoerd. In onderstaande tabel zijn ter indicatie gegevens verstrekt voor de aan te wenden verdichtingsapparatuur. Eén en ander af te stemmen op de kwaliteit van het zand en het te verdichten oppervlak.

Gew. Trilplaat [kN]	Centrifuge kracht [kN]	Capaciteit [m2/uur]	Laagdikte [m]
1,5 à 2,0	15	200	0.15
2,0 à 3,5	30	300	0.20
3,5 à 5,0	40	400	0.30

Controle verdichting :

Controle op de grondverbetering kan worden verricht middels sonderingen. Als maatstaf kan uitgegaan worden van een sonderingsweerstand van globaal 5 Mpa (laagbouw) tot 10 Mpa (hoogbouw) op een diepte van 0.5m. Eén en ander afhankelijk van de funderingsdrukken en vervormingsgevoeligheid van het bouwwerk. Tussen de bovenkant grondverbetering en 0.50m hieronder moet de conusweerstand gelijkmatig toenemen.

Grondwater/bemaling:

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden voor de grondverbetering moet het grondwaterniveau zonodig worden verlaagd, zodanig dat de bodem van de put droog is en de grondwaterstand zich buiten de invloedssfeer van de verdichtingsapparatuur bevindt. Wanneer de grondwaterstand te hoog is, kan afhankelijk van de waterdoorlatendheid van het toegepaste zand, de ondergrond en de gebruikte verdichtingsapparatuur, een "drijfzand"situatie ontstaan. Eén en ander heeft tot gevolg dat verdichting onmogelijk wordt. Over het algemeen zal een verlaging van het grondwaterniveau met hulp van een bemaling tot 0.5m onder de putbodem het gewenste resultaat opleveren

In voorkomende gevallen is het mogelijk een kwalitatief goede grondverbetering te realiseren door de juiste afstemming van ontgravingsdiepte, laagdikte, grondwaterniveau en verdichtingsapparatuur.

De grondwaterspiegel mag niet meer worden verlaagd dan voor een goede uitvoering van de grondverbetering noodzakelijk is. Ook de bemalingsduur moet zoveel mogelijk worden beperkt.

2023-076 Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel publiceerbaar

Uw verzoek

Ingediend bij	**gemeente Leudal**
Soort	Aanvraag vergunning
Activiteit(en)	Bouwactiviteit (technisch)
	Bouwactiviteit (omgevingsplan)
	Afwijken van regels in het omgevingsplan
Doel	Definitief
Status	Ingediend
Verzoeknummer(s)	20260518 01926 000 (ingediend op 18-05-2026)

Project

Naam van dit project
2023-076 Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

Projectomschrijving
Herontwikkeling van de locatie aan de Markt 2 & 2a te Roggel naar 19 appartementen en een winkelruimte

Locatie

Adres
Markt 2, 6088BP Roggel

Algemeen

U kunt een bijlage toevoegen over het contact met anderen (participatie).

Geen documenten.

Voeg als bijlage toe: gegevens over de grens van de locatie.

Geen documenten.

Participatie: anderen betrekken bij uw plannen

Heeft u contact gehad met anderen voor wie uw plannen gevolgen hebben?
Ja

Hoe heeft u anderen betrokken bij uw plannen?
geen openbare informatie

Welke reacties heeft u gekregen?

geen openbare informatie

Verzoek

Geef uw verzoek een naam
2023-076 Herontwikkeling Markt 2 & 2a, Roggel

Toelichting op uw verzoek
geen openbare informatie

Uw referentienummer
geen openbare informatie

Hierbij verklaar ik alle vragen naar waarheid te hebben ingevuld.
Ja

Zijn er gegevens die u later opstuurt? Denk aan bouwtekeningen, foto's, plattegronden, etc. Geef hier aan welke gegevens dat zijn en waarom u die later opstuurt.
geen openbare informatie

Zijn er gegevens die u nu niet opstuurt? Geef aan welke gegevens dat zijn en waarom u die niet opstuurt. Bijvoorbeeld omdat u die eerder heeft opgestuurd.
geen openbare informatie

Uw gegevens

Gegevens van de gemachtigde

Naam van de organisatie
Vermeer Architecten B.V.
Vooraf ingevuld antwoord.

KVK-nummer
18029598
Vooraf ingevuld antwoord.

Vestigingsnummer
-

RSIN
804474734
Vooraf ingevuld antwoord.

Straatnaam
Steenfabriek
Vooraf ingevuld antwoord.

Huisnummer
5
Vooraf ingevuld antwoord.

Huisletter
-

Huisnummertoevoeging
-

Postcode
5126PB
Vooraf ingevuld antwoord.

Plaatsnaam
Gilze
Vooraf ingevuld antwoord.

Contactgegevens van de gemachtigde

Naam van contactpersoon of afdeling
geen openbare informatie

E-mailadres
geen openbare informatie

Telefoonnummer
geen openbare informatie

Gegevens van de initiatiefnemer - Organisatie

Naam van de organisatie
Herver Projectontwikkeling B.V.

KVK-nummer
92696821

Vestigingsnummer
000058283390

RSIN
-

Naam van contactpersoon of afdeling
geen openbare informatie

E-mailadres
geen openbare informatie

Telefoonnummer
geen openbare informatie

Adres van de initiatiefnemer - Organisatie

Adres in Nederland of buitenland?
Nederland

Straatnaam
Bosschebaan

Huisnummer
84

Huisletter
-

Huisnummertoevoeging
-

Postcode
5384VZ

Plaatsnaam
Heesch

Vragen en antwoorden

Bouwactiviteit (technisch)

Algemeen

Wat gaat u bouwen?
Realisatie van 19 appartementen en een winkelruimte

Gaat het om de bouw van één of meer gebouwen of om iets anders?
Een of meer gebouwen

Waarvoor gaat u het bouwwerk gebruiken? Kies alle gebruiksfuncties die relevant zijn.
Woonfunctie; Winkelfunctie

Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap?
Nee

Wat zijn de bouwkosten in euro's (exclusief BTW)?
geen openbare informatie

Zijn er gegevens en bescheiden die u later wilt indienen? Geef dan hier aan welke gegevens en bescheiden u later wilt indienen.
nvt

Gebruiksfunctie

Voor welke woonfunctie gaat u het gebouw gebruiken?
Andere woonfunctie

Betreft het bouwwerk een woonboot of een ander drijvend object?
Nee

Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om het bouwen of verbouwen van een seizoensgebonden bouwwerk?
Nee

Gaat het om het bouwen of verbouwen van een tijdelijk bouwwerk?
Nee

Informatie over stikstof en veiligheid bij uitvoering van bouwwerkzaamheden

Levert u ook de gegevens aan over de stikstofemissies en de veiligheid bij het uitvoeren van de bouwwerkzaamheden?
Ja

Bouwactiviteit (omgevingsplan)

Algemeen

Beschrijf de werkzaamheden waarvoor u een vergunning aanvraagt in een paar zinnen.
Realisatie van 19 appartementen en een winkelruimte

Vink alle werkzaamheden aan die u wilt aanvragen.
Andere nieuw te bouwen bouwwerken dan hierboven genoemd

Verandert het aantal woningen of wooneenheden door de werkzaamheden?
Ja

Wat zijn de totale geschatte bouwkosten in euro's (exclusief BTW)?
3140000

Geef hier eventueel een toelichting op de geschatte bouwkosten.
Inschatting bouwkosten conform ROEB-lijst.
402 euro / m3
7812 m3 x 402 euro / m3 = ca. 3140000

Indien er over uw bouwplan advies wordt gevraagd aan bijvoorbeeld een commissie die over welstand adviseert. Wilt u het bouwplan dan mondeling toelichten aan de adviseur?
Nee

Gebruik

Waarvoor gebruikt u het bouwwerk of het perceel nu?
Wonen; Iets anders dan wonen

Overige gebruiksfuncties: Geef aan waar u het bouwwerk en/of perceel momenteel voor gebruikt.
Leegstaand winkelpand met 1 woning

Gaat u het bouwwerk en/of het perceel ergens anders voor gebruiken?
Ja

Veranderen gebruik: Waar gaat u het bouwwerk en/of perceel voor gebruiken?
Wonen

Gaat u de gebruiksoppervlakte van de woning veranderen?
Ja

Geef aan hoeveel gebruiksoppervlakte (in m2) er bij komt of er af gaat.
0

Woningen

U heeft aangegeven dat het aantal woningen of wooneenheden verandert door de werkzaamheden. Beschrijf hier wat u gaat doen.
Realisatie van 19 appartementen en een winkelruimte

Verandert het aantal huurwoningen of huurwooneenheden?
Nee

Verandert het aantal koopwoningen of koopwooneenheden?
Ja

Wat is het aantal koopwoningen voorafgaand aan het verrichten van de werkzaamheden?
1

Wat is het aantal koopwoningen na het verrichten van de werkzaamheden?

19

Wat is het aantal koopwooneenheden voorafgaand aan het verrichten van de werkzaamheden?
0

Wat is het aantal koopwooneenheden na het verrichten van de werkzaamheden?
0

Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap?
Nee

Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?
Ja

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?
0

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?
2530

Geef hier eventueel een toelichting op de wijziging van het bruto vloeroppervlak.
nvt

Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?
Ja

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?
0

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?
7812

Geef hier eventueel een toelichting op de wijziging van de bruto inhoud van het bouwwerk.
nvt

Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?
Elders

Geef hier eventueel een toelichting op de plaats van het bouwwerk.
nvt

Oppervlakte bebouwd perceel

Verandert het bebouwde oppervlakte van het perceel na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?
Ja

Wat is de bebouwde oppervlakte van het perceel in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?
0

Wat is de bebouwde oppervlakte van het perceel in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?
738

Hoogte bouwwerk

Wat is de hoogte van het bouwwerk?
13,020

Geef hier eventueel een toelichting op de wijziging van de hoogte van het bouwwerk.
nvt

Hoeveel bouwlagen heeft het bouwwerk?
4

Parkeervoorzieningen

Heeft of krijgt u parkeervoorzieningen op het eigen terrein?
Ja

Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om het bouwen of verbouwen van een seizoensgebonden bouwwerk?
Nee

Gaat het om het bouwen of verbouwen van een tijdelijk bouwwerk?
Nee

Bodemonderzoek

Is er een bodemonderzoek uitgevoerd?
Ja

Blijkt er uit het bodemonderzoek dat de toelaatbare kwaliteit wordt overschreden?
Nee

Afwijken van regels in het omgevingsplan

Afwijken van regels in het omgevingsplan

Omschrijf wat u wilt gaan doen.
Realisatie van 19 appartementen en een winkelruimte

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen activiteiten of het gebruik in strijd zijn met de regels uit het omgevingsplan.
Het plan is gelegen in het 'Omgevingsplan gemeente Leudal'. De oude bestemmingsplannen maken nog deel uit van het tijdelijk deel van het omgevingsplan. Voor de locatie van het plan gelden de regels van het bestemmingsplan 'woonkernen Leudal 2017'. Het plan is gelegen binnen de bestemmingen 'centrum' en 'waarde archeologie 4' en heeft de functieaanduiding 'specifieke

vorm van wonen - wonen op de verdieping'. Binnen de bestemming deze bestemming zijn centrumfuncties toegestaan, zoals detailhandel. De winkelfunctie in het plan voldoet hieraan. Ten aanzien van wonen regelt artikel 8.1 lid b onder 9 dat enkel wonen op de verdieping is toegestaan en dat enkel bestaande woningen zijn toegestaan. In de huidige situatie is sprake van 1 woning. Het realiseren van 19 woningen is daardoor in strijd met het Omgevingsplan Leudal.

Geef aan waarom u van regels in het omgevingsplan wil afwijken.
Zie bijgaande onderbouwing (ETFAL)

Het afwijken van de regels in het omgevingsplan kan gevolgen hebben voor de leefomgeving. Beschrijf deze gevolgen.
Zie bijgaande onderbouwing (ETFAL)

Wilt u tijdelijk afwijken van de regels in het omgevingsplan?
Nee

Milieueffectrapportage

Wat geldt er voor de activiteiten van deze aanvraag?
Geen ‘project-mer-plicht’ en geen ‘project-mer-beoordelingsplicht’

Bijlagen

Bouwactiviteit (technisch)

Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen

Document	Vertrouwelijk
2023-076_b1.1_2025-05-12.pdf	Nee
2023-076_b1.2_2025-05-12.pdf	Nee
2023-076_b1.3_2025-05-12.pdf	Nee
2023-076_b1.4_2025-05-12.pdf	Nee
2023-076_b1.5_2025-05-12.pdf	Nee
2023-076_b1.6_2025-05-12.pdf	Nee
2023-076_b1.7_2025-05-12.pdf	Nee
2023-076_b1.8_2025-05-12.pdf	Nee
2023-076_b2.1_2025-05-12.pdf	Nee
2023-076_details_2026-05-12.pdf	Nee
2023-076_s1.1_2025-05-12.pdf	Nee

Constructieve berekening

Document	Vertrouwelijk
25328 B01 constructieschema fundering en bggvloer vB.pdf	Nee
25328 B02 constructieschema 1e verdiepingsvloer vB.pdf	Nee
25328 B03 constructieschema 2e verdiepingsvloer vB.pdf	Nee
25328 B04 constructieschema 3e verdiepingsvloer en dakvloeren vB.pdf	Nee
25328_Constructie-&Stabiliteitsberekeningen_Versie A.pdf	Nee

Constructieve veiligheid

Geen documenten.

Toelichting op ontwerp constructie

Geen documenten.

Beschermen van de gezondheid

Geen documenten.

Mechanische ventilatie

Geen documenten.

Duurzaamheid

Geen documenten.

Thermische isolatie

Geen documenten.

Bruikbaarheid en toegankelijkheid

Document	Vertrouwelijk
2023-076 BBL Markt 2 Roggel 20260508.pdf	Nee
W1080-R01 BBL daglichtrapportage.pdf	Nee

Bouwwerkinstallaties

Geen documenten.

Kwaliteitsverklaringen en CE-markeringen

Geen documenten.

Documentatie woonwagen

Geen documenten.

Overige gegevens noodzakelijk voor toetsing

Geen documenten.

Bouwactiviteit (omgevingsplan)

Bodemonderzoek

Geen documenten.

Gegevens uit te brengen advies agrarische adviescommissie

Geen documenten.

Parkeervoorzieningen

Geen documenten.

Rapport archeologische waarde

Geen documenten.

Situatietekening bestaande toestand

Geen documenten.

Situatietekening nieuwe toestand

Geen documenten.

Uiterlijk van het bouwwerk

Geen documenten.

Overige gegevens noodzakelijk voor toetsing aan omgevingsplan

Geen documenten.

Afwijken van regels in het omgevingsplan

Overige gegevens noodzakelijk voor toetsing aan het omgevingsplan

Document	Vertrouwelijk
20260429 Motivering BOPA Markt 2 + 2A Roggel.pdf	Nee
Bijlage 1 Definitief ontwerp Markt 2 - 2a.pdf	Nee
Bijlage 10 Brandveiligheid.pdf	Nee
Bijlage 11 Beschikking omgevingsvergunning flora en fauna.pdf	Nee
Bijlage 2 Ecologische quickscan.pdf	Nee
Bijlage 3 Vleermuizen onderzoek.pdf	Nee
Bijlage 3.1 Ecologisch werkprotocol Markt 2-2a.pdf	Nee
Bijlage 4 Stikstofberekening.pdf	Nee
Bijlage 4.1 AERIUS projectberekening aanlegfase.pdf	Nee
Bijlage 4.2. AERIUS projectberekening gebruiksfase.pdf	Nee
Bijlage 5.1 Verkennend bodemonderzoek.pdf	Nee
Bijlage 5.2 Doorlatendheidsonderzoek.pdf	Nee
Bijlage 6 Asbestinventarisatie.pdf	Nee
Bijlage 7 Parkeeronderbouwing.pdf	Nee
Bijlage 8.1 Wegverkeerslawaai.pdf	Nee
Bijlage 8.2 Geluidwering gevels.pdf	Nee
Bijlage 8.3 Iinterne geluidwering.pdf	Nee
Bijlage 9 Omgevingsdialoog.pdf	Nee
Bijlage 9.1 Invulformulier Omgevingsdialoog (geanonimiseerd).pdf	Nee

Overzichtstekening nieuwe toestand

Geen documenten.

Rapport archeologische waarde

Geen documenten.

Situatietekening bestaande toestand

Geen documenten.

Situatietekening nieuwe toestand

Geen documenten.

VERMEER ARCHITECTEN

Projectnummer: 2023-076
Project: Herontwikkeling Markt 2-2a te Roggel
Opdrachtgever: Herver Projectontwikkeling B.V.
Datum: 30-04-2026

Volmacht voor aanvraag bouwvergunning bij gemeente

Hierbij geven wij, als eigenaar rechtsgeldig vertegenwoordigd door Herver Projectontwikkeling B.V. volmacht aan Vermeer Architecten B.V. om namens ons vergunning aan te vragen in het kader van de Omgevingswet en daarnaast de communicatie te verzorgen richting bevoegd gezag, de gemeente.

Een en ander onder de voorwaarde dat er regelmatig overleg plaatsvind en dat wij direct op de hoogte gehouden worden over genomen en te nemen stappen.

Deze volmacht geldt voor onbepaalde tijd en kan (tussentijds) zonder opgaaf van redenen, worden herroepen.

Dit voor de locatie aan de Markt 2 en 2a te Roggel.

Getekend de dato 30-04-2026

N Herver Projectontwikkeling B.V.
A Bosschebaan 84
W 5384 VZ Heesch
functie directeur / eigenaar

