

# Beheerplan wegen

2014-2018

*Definitief*

13 CZ 073 05

Gemeente **leudal**



Copier Advies Zuid B.V.  
Veghel, 17-10-2013

## INHOUDSOPGAVE

## PAG

1	Aanleiding en doel van het project .....	3
1.1	Aanleiding .....	3
1.2	Doelstelling .....	3
1.3	Leeswijzer .....	3
2	Systematiek .....	4
2.1	CROW systematiek .....	4
3	Beleidsuitgangspunten .....	6
3.1	Financieel kader .....	6
3.2	Juridisch kader .....	6
3.2.1	Burgerlijk Wetboek (BW) .....	6
3.2.2	Wegenverkeerswet 1994 .....	6
3.2.3	Wegenwet .....	6
3.2.4	Overige wetten .....	6
3.2.5	Verantwoord beheer .....	7
3.3	Beleidskader .....	7
4	Kwantiteit wegen .....	8
4.1	Inleiding .....	8
4.2	Algemene kwantiteit .....	9
5	Kwaliteit wegen .....	11
5.1	Inleiding .....	11
5.2	Toetsing en planningstermijn .....	11
5.3	Achterstand .....	12
6	Onderhoudskosten .....	13
6.1	Inleiding .....	13
6.2	Uitgangspunten .....	13
6.3	Kwaliteitsniveau .....	13
6.4	Klein onderhoud .....	14
6.5	Budgetplanning .....	15
6.6	Advieskosten .....	15
6.6.1	Actualisatie databestand .....	15
6.6.2	Visuele inspecties .....	16
6.6.3	Beheerplan wegen .....	16
6.7	Markering .....	16
6.8	Straatmeubilair .....	17
6.9	Onverharde wegen .....	17
6.10	Verkeersborden .....	17
6.11	Straatnaamborden .....	17
6.12	Totale kosten komende 5 jaar .....	18
6.13	Rehabilitatie .....	18
7	Conclusies en aanbevelingen .....	19
7.1	Conclusies .....	19
7.2	Aanbevelingen .....	19



# 1 Aanleiding en doel van het project

## 1.1 Aanleiding

De gemeente Leudal is verantwoordelijk voor het beheren en onderhouden van het grootste deel van de wegen binnen de gemeentegrenzen. De areaalgegevens van deze wegen worden bijgehouden in een wegenbeheersysteem. Ten behoeve van het vaststellen van de kwaliteit van de wegen heeft de gemeente inspecties uit laten voeren, de resultaten hiervan zijn verwerkt in het wegenbeheersysteem. De gemeente heeft Copier gevraagd om aan de hand van de resultaten van de inspecties en met behulp van het wegenbeheersysteem een beheerplan wegen voor de periode 2014-2018 op te stellen.

## 1.2 Doelstelling

Het doel is het opstellen van een beheerplan wegen, waarin de kwantiteit en de kwaliteit van het areaal wegen binnen de gemeente Leudal inzichtelijk wordt gemaakt. Vanuit deze gegevens worden op een systematische wijze de te verwachten kosten ten laste van het onderhoudsbudget voor de periode 2014-2018 inzichtelijk gemaakt.

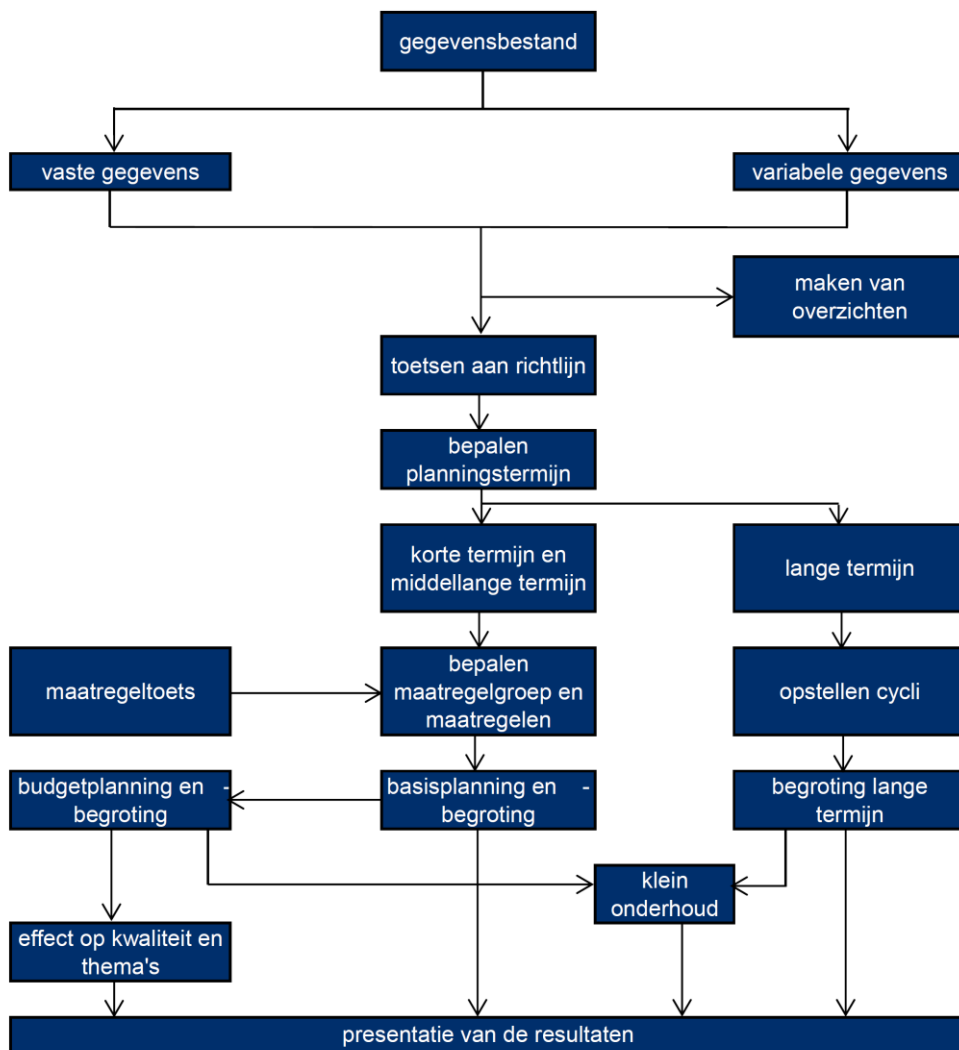
## 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de gehanteerde systematiek van het CROW weergegeven. De gehanteerde uitgangspunten worden in hoofdstuk 3 behandeld. Hoofdstuk 4 geeft inzicht in de kwantiteit van het wegenareaal, in hoofdstuk 5 wordt de kwaliteit van dit areaal ten tijde van de inspectie weergegeven. In hoofdstuk 6 wordt inzicht gegeven in de berekende kosten per onderdeel van het wegenbeheer. De conclusies en aanbevelingen zijn benoemd in hoofdstuk 7.

## 2 Systematiek

### 2.1 CROW systematiek

Het beheerplan wegen is opgesteld volgens de CROW systematiek zoals omschreven in CROW publicatie 147. Deze systematiek is in onderstaand figuur weergegeven. Dit beheerplan wegen is specifiek gericht op de korte- en middellange termijn, de periode 2014-2018.



Figuur 1: Schematische weergave methode wegbeheer volgens CROW publicatie 147

#### Vaste gegevens:

De vaste gegevens zijn geregistreerd in het wegenbeheersysteem. Dit zijn gegevens met betrekking tot de wegen zoals, wegvakken, verhardingssoorten, wegtype, oppervlakte en lengte.

#### Variabele gegevens:

De variabele gegevens volgen uit de globale inspecties en betreffen de kwaliteit van het wegennet.



*Toetsen aan de richtlijn:*

De actuele kwaliteit van de verharding wordt getoetst aan de richtlijnen van het CROW ten aanzien van verantwoord wegbeheer.

*Bepalen planningstermijn:*

Aan de hand van de richtlijnen wordt voor elke schade een planperiode voor het uitvoeren van groot onderhoud bepaald.

*Bepalen maatregelgroep en maatregelen:*

Voor elke schade of combinaties van schades wordt een maatregelgroep bepaald. De maatregelgroep geeft het soort uit te voeren groot onderhoud weer. Vervolgens wordt per wegvak de te nemen maatregel en de bijbehorende kosten bepaald.

*Maatregeltoets:*

Bij de maatregeltoets bepaalt de wegbeheerder of de uit de systematiek voorgestelde maatregelen overeenkomen met de te verwachten maatregelen in de praktijk. De betrouwbaarheid van de korte termijnplanning wordt hiermee vergroot.

*Basisplanning en –begroting:*

De gekozen maatregel met bijbehorend planjaar vormen de basisplanning, de hieraan gekoppelde kosten vormen de basisbegroting. De verdeling is tot stand gekomen aan de hand van de technische noodzaak. Als de eerste basisplanning al voor de maatregeltoets is uitgevoerd dan wordt na de maatregeltoets de gemuteerde basisplanning opgesteld.

*Budgetplanning en –begroting:*

De per jaar benodigde bedragen komen vaak niet overeen met het beschikbare budget. Aan de hand van prioriteiten worden maatregelen verschoven om de begrotingsbedragen overeen te laten komen met het beschikbare budget. Het verschuiven van maatregelen kan effect hebben op de onderhoudskosten, bijvoorbeeld omdat er na uitstel een zwaardere onderhoudsmaatregel nodig is.

*Klein onderhoud:*

Schades die ernstig zijn maar van een zodanig geringe omvang dat deze niet onder het groot onderhoud vallen worden bij klein onderhoud hersteld. Het klein onderhoud wordt bepaald door een percentage te nemen van de benodigde kosten voor de instandhouding van de wegen op de lange termijn. De systematiek hanteert hierbij verschillende percentages per verhardingssoort en wegtype.

*Effect op kwaliteit en thema's:*

Indien het budget lager is dan benodigd voor het technisch noodzakelijk onderhoud, zal de kwaliteit van de wegen achteruit gaan. Als dit het geval is worden de effecten hiervan aan het eind van de planningstermijn inzichtelijk gemaakt.



## **3 Beleidsuitgangspunten**

### **3.1 Financieel kader**

In dit beheerplan wegen wordt inzicht gegeven in het benodigde budget voor de komende 5 jaar. In hoofdstuk 6 zijn de te verwachten kosten weergegeven. De kosten voor het rehabiliteren van de wegen worden niet gefinancierd vanuit het onderhoudsbudget wegen.

### **3.2 Juridisch kader**

Het beheer van wegen en de hieraan gestelde eisen en verantwoordelijkheden is in enkele wetten vastgelegd. De gemeente is in de rol van wegbeheerder onder andere aansprakelijk voor schade indien veroorzaakt door gebreken aan de verharding. In deze paragraaf worden de belangrijkste van toepassing zijnde wetten behandeld.

#### **3.2.1 Burgerlijk Wetboek (BW)**

Volgens artikel 6:174 BW is de wegbeheerder aansprakelijk voor schade wanneer de openbare weg niet voldoet aan de eisen die men daaraan in de gegeven omstandigheden mag stellen en daardoor gevaar voor personen of zaken oplevert. Deze aansprakelijkheid wordt risicoaansprakelijkheid genoemd.

Artikel 6:162 BW beschrijft de schuldaansprakelijkheid van een wegbeheerder. Hierbij wordt gesteld dat een wegbeheerder handelt vanuit zijn zorgplicht voor een veilige openbare ruimte. Dit betekent onder andere, dat zodra een gevaarlijke situatie kenbaar is bij de wegbeheerder deze passende maatregelen treft.

#### **3.2.2 Wegenverkeerswet 1994**

De wegenverkeerswet uit 1994 stelt regels voor de wegbeheerder voor onder andere het verzekeren van de veiligheid op de weg, het beschermen van weggebruikers, het waarborgen van de bruikbaarheid van de weg en het waarborgen van de leefbaarheid langs de wegen (o.a. milieu).

#### **3.2.3 Wegenwet**

De wegenwet verplicht gemeenten om de openbare wegen, die in onderhoud zijn bij de gemeente, zodanig te onderhouden dat deze in een goede staat verkeren. In de wegenwet is ook de verplichting voor wegbeheerders voor het bezit van een Wegenlegger opgenomen. In een Wegenlegger wordt voor de wegen buiten de bebouwde kom onder andere de verantwoordelijke voor het beheer vastgesteld.

#### **3.2.4 Overige wetten**

De wegbeheerder moet zich bij de uitvoering van het wegbeheer ook conformeren aan de overige wetten. Onder andere de onderstaande wetten zijn hierbij van belang:

- Wet Milieubeheer (bijvoorbeeld het omgaan met bouw- en afvalstoffen);
- Wet Geluidshinder (bijvoorbeeld het bestrijden en voorkomen van geluidshinder van wegverkeer);
- Arbeidsomstandighedenwet (bijvoorbeeld veiligheid en gezondheid op bouwplaatsen).



### 3.2.5 Verantwoord beheer

De gemeente moet het wegbeheer adequaat uitvoeren. De gemeente moet als wegbeheerder kunnen aantonen dat hij structureel monitoring en onderhoud uitvoert. Op deze wijze kunnen claims worden voorkomen. De wegbeheerder kan dit realiseren door te werken volgens de richtlijnen van Wegbeheer (CROW publicatie 147) en Handboek aansprakelijkheid beheer openbare ruimte (CROW publicatie 185).

Met behulp van de CROW-methode voor wegbeheer wordt op netwerkniveau een meerjarig onderhoudsplan gemaakt. Aan de hand van de actuele staat van de wegen en het gewenste kwaliteitsniveau worden het benodigde onderhoud en de daarmee gepaarde kosten bepaald. Volgens een iteratief proces worden de kosten per jaar getoetst aan de budgetten en wordt het onderhoud ingepland. Het uitstellen van onderhoud verhoogt de kans op aansprakelijkheidsstellingen en kan uiteindelijk leiden tot hogere onderhoudskosten.

Aan de hand van periodieke globale visuele inspecties en een wegbeheersysteem kan het uit te voeren onderhoud worden gepland en bijgehouden.

Het Handboek aansprakelijkheid beheer openbare ruimte bevat richtlijnen om (beter) om te gaan met meldingen, onderhoud, inspectie en claimbehandeling. Om de kans op claims te verkleinen moet de wegbeheerder gebruik maken van de volgende goed functionerende processen:

- Onderhoudsproces;
- Meldingenproces;
- Inspectieproces;
- Claimbehandelingsproces.

In dit handboek worden per wegtype de kwaliteitsrichtlijnen en de geaccepteerde schade behandeld. De normen voor geaccepteerde schade zijn vertaald naar kwaliteitsniveaus die overeenkomen met de kwaliteitsniveaus volgens de richtlijnen Wegbeheer (CROW publicatie 147).

Als het wegbeheer volgens bovenstaande richtlijnen wordt uitgevoerd, minimaal het kwaliteitsniveau R (basisniveau) wordt gehanteerd en de maatregelen volgens de voorgestelde planning worden uitgevoerd, is er sprake van verantwoord beheer.

### 3.3 Beleidskader

De gemeente Leudal hanteert de volgende uitgangspunten ten aanzien van het beheer en onderhoud van het wegennet:

- Het beheer en onderhoud van het wegennet wordt uitgevoerd volgens de CROW systematiek;
- Voor het kwaliteitsniveau wordt uitgegaan van niveau R. Niveau R is het basisniveau dat wordt omschreven als gangbaar onderhoud, datgene wat conform de richtlijnen minimaal wordt voorgeschreven;
- Bij het uitvoeren van de maatregeltoets rekening houden met de onderstaande punten:
  - Het combineren van werken (bijvoorbeeld bij rioleringswerkzaamheden);
  - Uit het oogpunt van efficiëntie de wegvakonderdelen zoveel mogelijk clusteren.



## 4 Kwantiteit wegen

### 4.1 Inleiding

De gemeente Leudal is ca. 165 km<sup>2</sup> groot en bestaat uit een buitengebied en 16 dorpskernen te weten:

- Baexem
- Buggenum
- Ell
- Grathem
- Haelen
- Haler
- Heibloem
- Heythuysen
- Horn
- Hunsel
- Ittervoort
- Kelpen-Oler
- Neer
- Neeritter
- Nunhem
- Roggel



Figuur 2: Gemeente Leudal met enkele dorpskernen weergegeven. bron: Google Maps



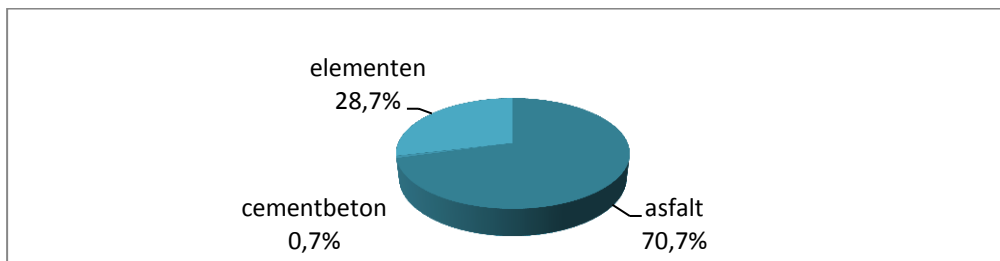


## 4.2 Algemene kwantiteit

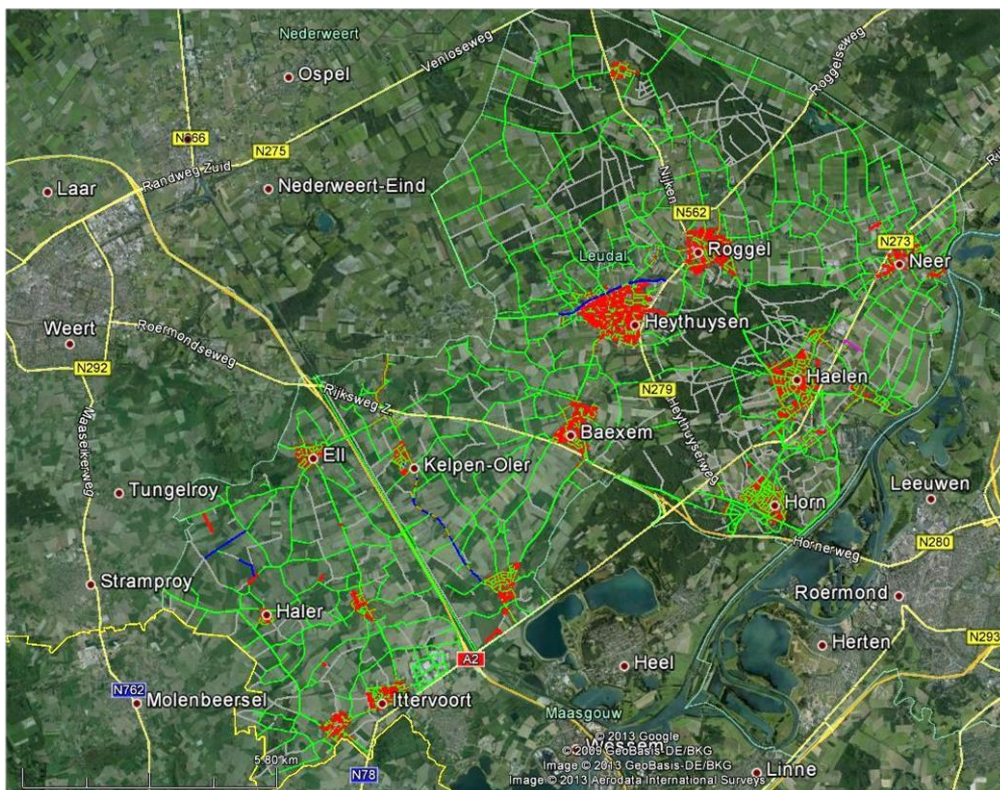
De vaste gegevens van het wegenbeheer zijn verwerkt in het beheerprogramma Kikker. Vanuit dit programma zijn de onderstaande hoeveelheden gegenereerd.

De gemeente Leudal heeft een totaal verhardingsoppervlak wegen van circa 3.519.138 m<sup>2</sup> in beheer. Circa 55% van het verhardingsoppervlak is gelegen binnen de komgrenzen van de 16 dorpskernen. Het grootste deel van het verhardingsoppervlak bestaat uit asfalt (71%). Het aandeel elementenverharding bedraagt 29%. Betonverharding heeft met 1% het kleinste aandeel in het verhardingsoppervlak. In het beheersysteem worden ook wegen als 'onbekend' aangeduid, dit betreft niet gespecificeerde onverharde wegen. Deze worden in het vervolg van dit plan ook als onverhard aangeduid, het totaal oppervlak onverharde wegen is circa 618.918 m<sup>2</sup>.

De verharde wegen hebben een gezamenlijke lengte van circa 602 km, de onverharde wegen hebben een gezamenlijke lengte van circa 184 km. De fietspaden hebben een lengte van circa 74 km, de voetpaden en trottoirs (exclusief de pleinen) hebben een lengte van circa 232 km.



Figuur 3: Verdeling verhardingsoppervlak naar verhardingstype

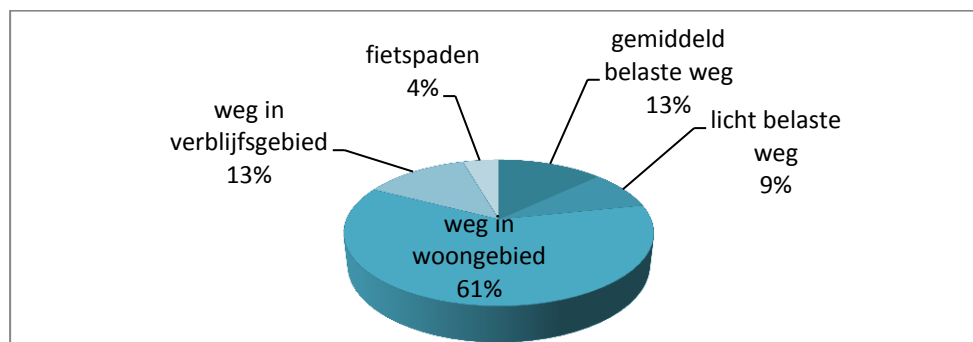


Figuur 4: Visuele weergave verhardingstypen, bron: Kikker / Google Earth  
 groen: asfalt, rood: elementen, blauw: beton, grijs: onverhard

De wegen zijn conform CROW publicatie 147 onderverdeeld in de in tabel 1 weergegeven wegtypen. De gemeente Leudal heeft geen hoofdwegen (wegtype 1) of zwaar belaste wegen (wegtype 2) in beheer.

Wegtype	Benaming	Gebruiksfunctie
1	Hoofdwegenet	Stadsautosnelweg Autoweg
2	Zwaar belaste weg	Stadsautosnelweg Provinciale weg
3	Gemiddeld belaste weg	Waterschapsweg (druk) Stadsontsluitingsweg Busbaan Industrieweg
4	Licht belaste weg	Waterschapsweg (rustig) Buurtontsluitingsweg Parallelweg Landbouwweg
5	Weg in woongebied	Woonstraat Woonerf Parkeerterrein Wijkstraat
6	Weg in verblijfsgebied	Winkelerf Plein Voetpaden
7	Fietspaden	(Vrijliggend) fietspad

Tabel 1: Indeling in wegtypen volgens CROW publicatie 147



Figuur 5: Verdeling verhardingsoppervlak naar wegtype

Via het beheerprogramma is per wegtype de onderverdeling in verhardingsmateriaal gemaakt. Deze onderverdeling is weergegeven in tabel 2.

Wegtype	Benaming	Asfalt [m <sup>2</sup> ]	Beton [m <sup>2</sup> ]	Elementen [m <sup>2</sup> ]	Totaal [m <sup>2</sup> ]	Percentage
3	Gemiddeld belaste weg	434.120	1332	24.544	<b>459.996</b>	13,1%
4	Licht belaste weg	275.720	0	30.770	<b>306.490</b>	8,7%
5	Weg in woongebied	1.643.695	6.434	487.542	<b>2.137.671</b>	60,7%
6	Weg in verblijfsgebied	13.603	0	442.108	<b>455.711</b>	12,9%
7	Fietspaden	119.910	15.557	23.803	<b>159.270</b>	4,5%
	<b>Totaal</b>	<b>2.487.048</b>	<b>23.323</b>	<b>1.008.767</b>	<b>3.519.138</b>	<b>100,0%</b>
	Percentage	60,1%	0,6%	24,4%	<b>100,0%</b>	

Tabel 2: Verdeling verhardingsoppervlak in wegtypen en verhardingssoort



## 5 Kwaliteit wegen

### 5.1 Inleiding

In de eerste maanden van 2013 is het wegenareaal van de gemeente Leudal visueel geïnspecteerd. Deze inspectie is uitgevoerd volgens de systematiek zoals beschreven in CROW publicatie 146 "Globale Visuele Inspectie". Hierbij is de kwaliteit van de verhardingen vastgelegd en zijn de schades op omvang en ernst beoordeeld.

De resultaten van de inspecties zijn ingevoerd in het wegenbeheerprogramma. Volgens de methodiek als beschreven in CROW publicatie 147 "Wegbeheer" is aan de hand van de schadebeelden en de ernst daarvan de kwaliteit van de wegen bepaald. In de onderstaande tabel zijn de schades uit de inspectie weergegeven en er is een overzicht gegenereerd van de kwaliteit van het complete wegenareaal.

Asfalt	Elementen	Beton
Rafeling	Dwarsonvlakheid	Oneffenheden
Dwarsonvlakheid	Oneffenheden	Scheurvorming
Oneffenheden		Voegvulling
Scheurvorming		
Randschade		

Tabel 3: Schadebeelden per verhardingstype volgens CROW publicatie 147

### 5.2 Toetsing en planningstermijn

Aan de hand van de wegeninspectie is een verdeling in kwaliteit van de wegen gemaakt. Aan de hand van de richtlijnen van het CROW is de kwaliteit van de wegen getoetst en is de planperiode bepaald. Hierbij wordt onderscheidt gemaakt in de categorieën: Achterstand, 1-2 jaar, 3-5 jaar en na 5 jaar.

Weg-type	Benaming	Achterstand	1-2 jaar	3-5 jaar	Na 5 jaar
3	Gemiddeld belaste weg	3,3%	2,4%	6,9%	87,4%
4	Licht belaste weg	4,4%	1,4%	7,6%	86,6%
5	Weg in woongebied	4,8%	2,9%	4,4%	87,8%
6	Weg in verblijfsgebied	1,4%	0,3%	0,9%	97,4%
7	Fietspaden	0,2%	1,4%	1,4%	97,1%
	<b>Totaal wegenareaal</b>	<b>3,9%</b>	<b>2,3%</b>	<b>4,4%</b>	<b>89,3%</b>

Tabel 4: Verdeling kwaliteit verhardingsoppervlak naar wegtypen

Benaming	Achterstand	1-2 jaar	3-5 jaar	Na 5 jaar
asfalt	5,3%	3,1%	5,6%	86,0%
cementbeton	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
elementen	0,8%	0,5%	1,5%	97,2%
<b>Totaal wegenareaal</b>	<b>3,9%</b>	<b>2,3%</b>	<b>4,4%</b>	<b>89,3%</b>

Tabel 5: Verdeling kwaliteit verhardingsoppervlak naar type verharding



### 5.3 Achterstand

Circa 4% van het oppervlak van de wegen wordt na inspectie begin 2013, volgens de definitie van CROW, als achterstallig beoordeeld. Hierbij wordt de opmerking geplaatst dat een deel van deze achterstand al in het planjaar 2013 wordt weggewerkt.

De wegen die als achterstallig (achterstand) zijn beoordeeld (3,9% van het totale areaal) zijn voornamelijk van het verhardingstype asfalt.

Volgens de wegenbeheersystematiek moeten de maatregelen zodanig worden gepland dat het achterstallige onderhoud in het eerste jaar wordt weggewerkt.



## 6 Onderhoudskosten

### 6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de kosten weergegeven welke nodig zijn om de kwaliteit van het wegennet voor de periode 2014-2018 op een acceptabel kwaliteitsniveau te houden. De kosten zijn opgebouwd volgens de beheersystematiek wegen van het CROW, het wegenbeheersysteem Kikker en ervaringscijfers met betrekking tot onderhoudskosten van de gemeente Leudal. Door de kosten te vergelijken met de laatst gehouden aanbestedingen van onderhoudswerken van de gemeente Leudal zijn de berekende kosten actueel en marktconform.

### 6.2 Uitgangspunten

Om de benodigde onderhoudskosten te bepalen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd: Alle benoemde kosten zijn:

- Opgesteld met het prijspeil van 2013;
- Inclusief uitvoeringskosten, algemene kosten, winst en risico (staartkosten);
- Inclusief voorbereidingskosten, administratiekosten en kosten voor het houden van toezicht;
- Inclusief verkeersmaatregelen;
- Exclusief BTW;
- Exclusief jaarlijkse inflatiecorrectie;
- Exclusief toekomstige areaaluitbreidingen;
- Exclusief rehabilitatiekosten.

Bij het vaststellen van de budgetten is rekening gehouden met bezuinigingen op het onderhoudsbudget wegen. Ten opzichte van de periode 2008-2013 moet op het budget vanaf 2015 structureel circa €150.000,- worden bezuinigd. Op het budget van 2014 is een eenmalige taakstelling van in totaal €110.000,- doorgevoerd.

### 6.3 Kwaliteitsniveau

De CROW systematiek omschrijft vier verschillende kwaliteitsniveaus, te weten:

- R- (sober)
- R (basis)
- R+ (goed)
- R++(uitstekend)

Voor het kwaliteitsniveau is uitgegaan van niveau R. Niveau R is het basisniveau die wordt omschreven als gangbaar onderhoud, waar mogelijk conform CROW- of andere richtlijnen. Dit houdt in het uitvoeren van datgene dat conform de richtlijnen minimaal wordt voorgeschreven.



## 6.4 Klein onderhoud

Groot onderhoud is bedoeld om de verharding in goede staat te krijgen, klein onderhoud is bedoeld om de verharding in goede staat te houden. Door het uitvoeren van klein onderhoud wordt de gebruiksfunctie van de weg in stand gehouden (zorgen voor veiligheid en comfort) en wordt structurele achteruitgang van de kwaliteit van de verharding vertraagd. Klein onderhoud betreft bijvoorbeeld het herstellen van kleine schades, dwarsscheuren en plaatselijk herstraten.



Figuur 6: Voorbeeld klein onderhoud geëxporteerd uit Kikker/Google Earth

Voor de kosten van het klein onderhoud wordt conform de CROW systematiek een percentage van het groot onderhoud aangehouden. Dit percentage is per wegtype en per verhardingstype verschillend. Voor de kosten van het groot onderhoud is de basisplanning aangehouden.

Wegtype	Benaming	Asfalt	Elementen	Beton
3	Gemiddeld belaste weg	12%	20%	5%
4	Licht belaste weg	12%	20%	5%
5	Weg in woongebied	15%	20%	5%
6	Weg in verblijfsgebied	15%	20%	5%
7	Fietspaden	15%	20%	5%

Tabel 6: Aandeel klein onderhoud t.o.v. groot onderhoud conform CROW publicatie 145 bij niveau R

Aan de hand van bovenstaande percentages zijn de kosten voor het klein onderhoud doorgerekend. Uit deze berekening blijkt dat voor het jaarlijks klein onderhoud een bedrag van €110.000,- benodigd is.

Onderdeel	Jaarlijkse kosten
Klein onderhoud	<b>€ 110.000</b>

Tabel 7: klein onderhoud

## 6.5 Budgetplanning

Met de gemeente is de gewenste prioritering besproken. Hierbij is ervoor gekozen om de prioritering niet op gebied of wegtype op te bouwen maar op het principe 'onveilige wegen eerst'.

Aan de hand van de inspectiegegevens zijn de maatregelen ingepland door het programma Kikker. Hiermee is de eerste basisplanning opgesteld.

In overleg met de gemeente zijn de eenheidsprijzen vastgesteld. Vervolgens is een maatregeltoets uitgevoerd. Hierbij is per wegvak bepaald welke maatregel nodig wordt geacht en in welk jaar het wenselijk is dat deze uitgevoerd wordt. Hieruit volgt de gemuteerde basisplanning met de kosten voor groot onderhoud per planjaar waarbij ook de achterstand wordt weggewerkt. Vervolgens is met een iteratief proces de verdeling gemaakt van maatregelen per planjaar in verhouding tot de beschikbare budgetten.

Dit geeft als resultaat de onderstaande kosten voor de budgetplanning. Zie bijlage 1 voor de volledige budgetplanning.

Jaar	Totale kosten groot onderhoud
2014	€ 739.000,00
2015	€ 745.800,00
2016	€ 753.700,00
2017	€ 753.700,00
2018	€ 753.700,00
<b>Totaal</b>	<b>€ 3.745.900,00</b>

Tabel 8: kosten groot onderhoud per jaar volgens de budgetplanning

## 6.6 Advieskosten

Naast het directe onderhoud moeten er ook activiteiten uitgevoerd worden voor het bijhouden van het wegbeheersysteem en om inzicht te houden in de actuele staat van het wegenareaal. Deze activiteiten zijn in de volgende subparagrafen beschreven.

### 6.6.1 Actualisatie databestand

Het databestand met het wegenareaal, de inspecties en de geplande maatregelen behoeft onderhoud om het databestand actueel te houden.

Onderdeel	Jaarlijkse kosten
Abonnement hosting	€ 2.500
Onderhoud server	€ 2.500
Onderhoud beheerpakket	€ 2.500
Muteren gegevens	€ 10.000
<b>Totaal</b>	<b>€ 17.500</b>

Tabel 9: jaarlijkse kosten actualisatie databestand



### 6.6.2 Visuele inspecties

De gemeente Leudal laat eens per twee jaar een visuele inspectie uitvoeren van de kwaliteit van de wegen. In de jaren dat er geen visuele inspectie van alle wegen plaatsvindt, zal alleen een inspectie plaatsvinden om kleine schades op te nemen, zoals vorstschades na een winterperiode.

Onderdeel	Kosten per keer	Frequentie
Visuele inspectie totaal	€ 20.000	1x per 2 jaar
Inspectie kleine schades	€ 5.000	1x per 2 jaar

Tabel 10: kosten visuele inspecties

### 6.6.3 Beheerplan wegen

Het beheerplan wegen wordt elke 5 jaar opgesteld. Aan de hand van visuele inspecties en het geactualiseerde databestand wordt opnieuw een maatregeltoets uitgevoerd. De gemuteerde gegevens worden verwerkt in het op te stellen beheerplan wegen. Het volgende beheerplan wegen is gepland voor 2018.

Onderdeel	Kosten per keer	Frequentie
Opstellen beheerplan wegen	€ 22.500	1x per 5 jaar

Tabel 11: kosten beheerplan wegen

### 6.7 Markering

Het onderhoud aan de wegmarkering wordt gefinancierd vanuit het onderhoudsbudget wegen. De jaarlijkse kosten voor het onderhoud aan markering bedragen €20.000,-. In de voorgaande periode is veel 60km-zone markering aangebracht. Deze heeft voor de komende onderhoudsperiode geen onderhoud maar moet opgenomen worden in de planperiode na 2018.

Onderdeel	Eenheid	Hoeveelheid
Figuratie	m <sup>2</sup>	450
Belijning (totaal)	km	225
- Doorgetrokken streep	km	24
- 1-1 streep	km	31
- 3-3 streep	km	33
- 9-3 / 3-1 streep	km	32
- 3-9 / 1-3 streep	km	75
- 30-270 streep	km	30

Tabel 12: hoeveelheden markering



## 6.8 Straatmeubilair

Het onderhoud aan het straatmeubilair wordt gefinancierd vanuit het onderhoudsbudget wegen. Vervanging van het straatmeubilair zal niet of nauwelijks plaatsvinden. De kosten bestaan dus grotendeels uit het reinigen en onderhouden van het wegmeubilair. Op basis van ervaringscijfers worden de kosten voor het onderhoud van het wegmeubilair geraamd op €25.000,-.

## 6.9 Onverharde wegen

Ook aan onverharde wegen is onderhoud nodig. De kosten van dit onderhoud komen uit het onderhoudsbudget wegen. De relatief veel bereden stolwegen worden tweemaal per jaar geprofileerd. De relatief weinig bereden stolwegen en de zandpaden worden gemiddeld eenmaal per twee jaar geprofileerd.

Uit ervaringscijfers blijkt dat de kosten voor dit onderhoud gemiddeld €100.000,- per jaar bedragen.

## 6.10 Verkeersborden

Het areaal verkeersborden is in 2011 geïnventariseerd, hieruit blijkt dat de gemeente Leudal circa 4500 verkeersborden beheert. Uitgaande van een levensduur van 13 jaar zullen jaarlijks circa 350 verkeersborden vervangen moeten worden. Een gemiddeld verkeersbord inclusief bevestigingsmaterialen kost ongeveer €50,-.

Onderdeel	Aantal per jaar	Kosten per stuk	Jaarlijkse kosten
Vervangen verkeersborden	350	€50	€ 17.500

Tabel 13: kosten vervangen verkeersborden

## 6.11 Straatnaamborden

Het totaal aantal straatnaamborden in beheer van de gemeente bedraagt circa 1700 stuks. Uitgaande van een levensduur van 13 jaar zullen jaarlijks circa 130 straatnaamborden vervangen moeten worden. Een gemiddeld straatnaambord inclusief bevestigingsmaterialen kost ongeveer €80,-.

Onderdeel	Aantal per jaar	Kosten per stuk	Jaarlijkse kosten
Vervangen straatnaamborden	130	€80	€ 10.400

Tabel 14: kosten vervangen straatnaamborden



## 6.12 Totale kosten komende 5 jaar

De totale te verwachten kosten voor het onderhoud aan de verhardingen exclusief rehabilitatie voor de komende 5 jaar, zijn weergegeven in de onderstaande tabel. In de weergegeven kosten zijn de kosten voor het wegwerken van de achterstand meegenomen.

Onderdeel	Kosten				
	2014	2015	2016	2017	2018
groot onderhoud	€ 739.000,00	€ 745.800,00	€ 753.700,00	€ 753.700,00	€ 753.700,00
klein onderhoud	€ 110.000,00	€ 110.000,00	€ 110.000,00	€ 110.000,00	€ 110.000,00
actualisatie databestand	€ 17.500,00	€ 17.500,00	€ 17.500,00	€ 17.500,00	€ 17.500,00
visuele inspectie totaal		€ 20.000,00		€ 20.000,00	
visuele kleine schades	€ 5.000,00		€ 5.000,00		€ 5.000,00
beheerplan wegen					€ 22.500,00
markering	€ 20.000,00	€ 20.000,00	€ 20.000,00	€ 20.000,00	€ 20.000,00
straatmeubilair	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00
onverharde wegen	€ 100.000,00	€ 100.000,00	€ 100.000,00	€ 100.000,00	€ 100.000,00
verkeersborden	€ 17.500,00	€ 17.500,00	€ 17.500,00	€ 17.500,00	€ 17.500,00
straatnaamborden	€ 10.400,00	€ 10.400,00	€ 10.400,00	€ 10.400,00	€ 10.400,00
<b>totaal</b>	<b>€ 1.044.400,00</b>	<b>€ 1.066.200,00</b>	<b>€ 1.059.100,00</b>	<b>€ 1.074.100,00</b>	<b>€ 1.081.600,00</b>

Tabel 15: overzicht kosten wegenbeheer voor de periode 2014-2018

## 6.13 Rehabilitatie

De kosten voor het rehabiliteren van de wegen worden niet gefinancierd vanuit het onderhoudsbudget wegen, hier is een apart budget voor.

Met behulp van CROW publicatie 145 "Beheerkosten Openbare Ruimte" zijn de globale jaarlijkse kosten voor rehabilitatie bepaald.

Bij deze methode wordt aan elk wegtype met bijbehorende verhardingstype een cyclustijd voor rehabilitatie bepaald. Deze cyclustijd wordt ook nog beïnvloed door het type ondergrond. In deze berekening is uitgegaan van zand, de minst zettingsgevoelige ondergrond.

De eenheidsprijzen voor rehabilitatie zijn ook afkomstig uit CROW publicatie 147 en zijn inclusief opslagen.

Volgens deze systematiek moet er jaarlijks een bedrag van € 3.256.500,- worden gereserveerd voor rehabilitatie van het wegenareaal.

Het berekende bedrag voor rehabilitatie is zeer groot in vergelijking met de jaarlijkse onderhoudskosten. De omschreven systematiek is dan ook enkel een theoretische benadering van de kosten die in de praktijk nodig zijn. In de praktijk komt het namelijk voor dat een verharding die volgens zijn leeftijd theoretisch aan rehabilitatie toe is in werkelijkheid een zodanige kwaliteit heeft dat een ingrijpende maatregel als rehabilitatie niet nodig wordt geacht.

De gemeente Leudal verwacht het berekende jaarlijkse bedrag van € 3.256.500,- voor rehabilitatie niet nodig te hebben en gaat uit van de jaarlijkse vervangingsinvestering van € 1.000.000,- zoals opgenomen in het Meerjarig Investerings Programma.



## 7 Conclusies en aanbevelingen

### 7.1 Conclusies

#### **Kwantiteit**

De gemeente Leudal heeft een totaal verhardingsoppervlak van circa 3.519.138 m<sup>2</sup> in beheer. Daarvan bestaat circa 71% uit asfalt, 29% uit elementenverharding en 1% uit betonverharding. Daarnaast is er nog een oppervlak van circa 618.918 m<sup>2</sup> aan onverharde weg binnen de gemeente. Het grootste deel van de verharding, circa 61% betreft wegtype 5; weg in woongebied.

#### **Beheersystematiek**

Het beheer van de wegen binnen de gemeente Leudal wordt uitgevoerd volgens de CROW systematiek zoals beschreven in CROW publicatie 147 'Wegbeheer'. Het hierbij gehanteerde kwaliteitsniveau is niveau 'R (basis)'. Dit niveau staat voor gangbaar onderhoud, waar mogelijk conform CROW of andere richtlijnen.

#### **Kwaliteit**

Circa 4% van het oppervlak van de wegen wordt na inspectie begin 2013, volgens de definitie van het CROW, als achterstallig beoordeeld. Dit zijn met name wegen in woongebied en de verhardingssoort asfalt. Hierbij wordt de opmerking geplaatst dat een deel van deze achterstand al in het planjaar 2013 wordt weggewerkt. De maatregelen zijn zodanig gepland dat het achterstallige onderhoud in het eerste planjaar (2014) wordt weggewerkt.

#### **Kosten periode 2014-2018**

In de periode 2014-2018 zal jaarlijks circa 1,1 miljoen euro gereserveerd moeten worden voor het wegbeheer, zie hoofdstuk 6 voor de onderbouwing.

Bij deze kosten zijn de kosten voor het wegwerken van achterstallig onderhoud, het klein onderhoud, het onderhoud aan borden, straatmeubilair, onverharde wegen, markering en advieskosten inbegrepen.

#### **Rehabilitatie**

Volgens de systematiek omschreven in CROW publicatie 145 moet er jaarlijks een bedrag van € 3.256.500,- worden gereserveerd voor rehabilitatie van het wegenareaal. In de praktijk kunnen deze kosten lager uitvallen, bijvoorbeeld doordat dat een verharding die volgens zijn leeftijd theoretisch aan rehabilitatie toe is, in werkelijkheid een zodanige kwaliteit heeft dat een ingrijpende maatregel als rehabilitatie nog niet nodig wordt geacht. Een verharding kan echter ook niet eindeloos worden onderhouden. Waar mogelijk kan vervanging met andere werkzaamheden gecombineerd worden. De gemeente Leudal gaat uit van de jaarlijkse vervangingsinvestering van € 1.000.000,- zoals opgenomen in het Meerjarig Investerings Programma.

### 7.2 Aanbevelingen

Aan de hand van de resultaten van de inspecties en de berekende maatregelen bevelen wij het volgende aan:

- Het uitvoeren van groot onderhoud met de maatregelen volgens de budgetplanning.
- Het uitvoeren van klein onderhoud om de structurele achteruitgang van de kwaliteit van de verharding te vertragen.
- Het uitstellen van noodzakelijke onderhoudsmaatregelen zoveel mogelijk voorkomen; gevolgschade leidt tot duurdere reparatiemaatregelen en daarmee kapitaalvernietiging.



- Eens per 2 jaar een visuele inspectie uit te voeren van het totale wegenareaal.
- In de overige jaren een visuele inspectie uit te voeren om vorstschades en klein onderhoud vast te stellen.
- De uitgevoerde maatregelen bij te houden in het beheersysteem om een actueel beeld van de kwaliteit van de wegen te behouden.
- Eens per 5 jaar een nieuw beheerplan wegen op te stellen.



## Bijlage 1: Budgetplanning

