

Beheerplan wegen 2014 -2018



Definitief

Gemeente Haren
Postbus 21
97540 AA HAREN

Grontmij Nederland B.V.
Groningen, 4 augustus 2014

Verantwoording

Titel : Beheerplan wegen 2014 -2018
Subtitel :
Projectnummer : 329869
Referentienummer : NNHI-329869-D2
Revisie : D2
Datum : 4 augustus 2014

Auteur(s) : Ing. N. Hildenbrant
E-mail adres : nanne.hildenbrant@grontmij.nl
Gecontroleerd door : Ing. M.C. van der Steen
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : Ing. M.C. van der Steen
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Rozenburglaan 11
9727 DL Groningen
Postbus 7057
9701 JB Groningen
T +31 88 811 51 11
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Beheren met beleid	5
2.1	Beleidskeuzes	5
2.2	Beleidskaders	5
2.3	Beleidsplan	6
2.4	Beheerplan.....	6
3	Wegbeheer	7
3.1	Doel	7
3.2	Hoofdlijnen van de procesgang	7
4	Areaal verhardingen	8
4.1	Algemeen.....	8
4.2	Huidig areaal.....	8
4.3	Vergelijking areaal verhardingen	9
5	Kwaliteit van de verhardingen.....	10
5.1	Beoordelingsmethode.....	10
5.2	Technische kwaliteit	10
5.3	Kwaliteitsbeoordeling verhardingen	11
6	Financiële analyse.....	12
6.1	Inleiding	12
6.2	Technisch noodzakelijk budget 2014 – 2018.....	12
6.2.1	Asfaltverhardingen	13
6.2.2	Elementenverhardingen	13
6.2.3	Onderhoudsbudget periode 2019-2023	13
6.3	Klein onderhoud	15
6.4	Achterstallig onderhoud.....	15
6.5	Niet nader gecalculeerde kosten	16
7	Conclusies en aanbevelingen.....	17

Bijlage 1: Achtergronden Wegbeheer

Bijlage 2: Wettelijke kaders en milieu

1 Inleiding

De gemeente Haren heeft Grontmij opdracht gegeven voor het opstellen van het beheerplan voor de wegverhardingen voor de periode 2014 - 2018. Hierbij is gebruik gemaakt van de wegbeheersystematiek, die is ontwikkeld door CROW¹ en beschreven in CROW-publicatie 147, uitgave december 2011. Het door Grontmij ontwikkelde computerprogramma dg DIALOG Wegen, dat op deze systematiek is gebaseerd, is gebruikt voor het opstellen van de planningsresultaten.

In september 2013 is het volledige wegenareaal van de gemeente Haren visueel geïnspecteerd. De planningsresultaten in dit beheerplan zijn op deze visuele inspectie gebaseerd.

Hoofdstuk 2 beschrijft de relatie tussen beleid en beheer. In hoofdstuk 3 worden de hoofdlijnen van wegbeheer conform de CROW-systematiek uiteengezet. In hoofdstuk 4 en 5 worden respectievelijk het areaal en de kwaliteit van de verhardingen weergegeven. In hoofdstuk 6 worden de resultaten van de meerjarenplanningen, zoals die met behulp van dg DIALOG zijn opgesteld, gepresenteerd en wordt een financiële analyse gegeven. Uiteindelijk volgen in hoofdstuk 7 de conclusies voor het beheer en onderhoud van de verhardingen voor de periode 2014 – 2018.

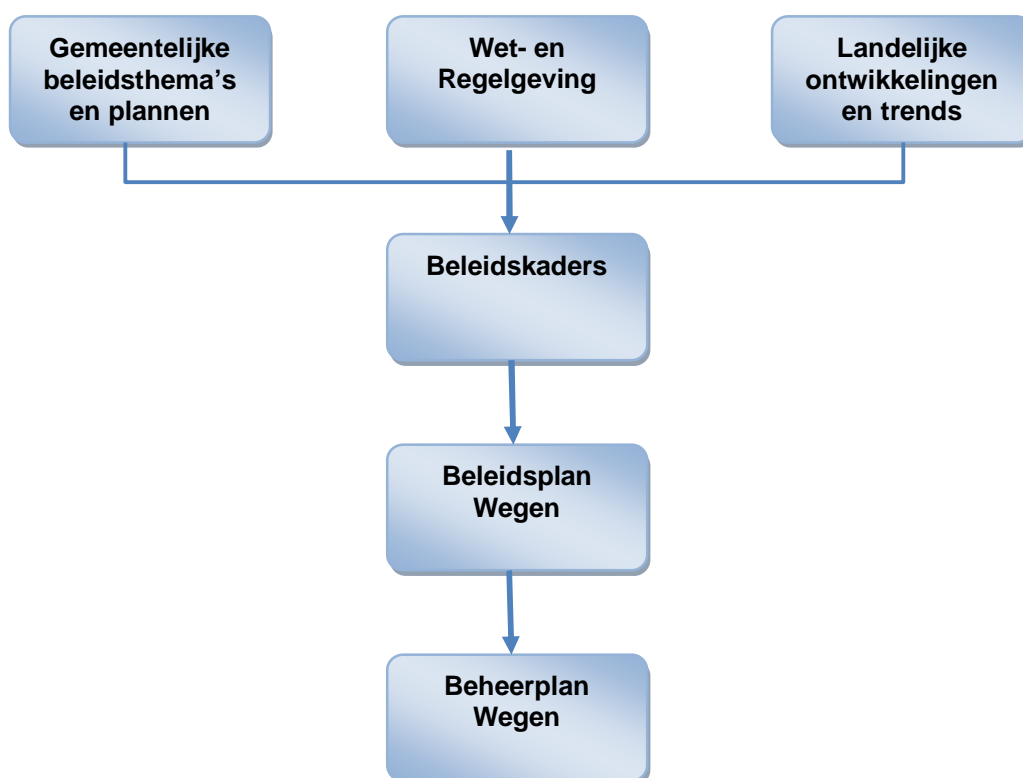
Alle in dit rapport genoemde bedragen zijn inclusief de toeslagpercentages voor: verkeersmaatregelen, uitvoeringskosten, algemene bedrijfskosten, winst & risico, maar exclusief VAT (Voorbereiding Administratie en Toezicht) en 21% BTW. De prijzen waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd zijn gebaseerd op de GWW kosteninformatieboeken van Sdu Uitgevers (voormalig Elsevier) met prijspeil mei 2013.

¹ CROW is het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte

2 Beheren met beleid

2.1 Beleidskeuzes

Het uitvoeren van wegbeheer is gebaseerd op keuzes die het beleid gemaakt heeft. Beleidskeuzes worden vastgelegd in een beleidsplan wegenbeheer. Een beleidsplan wegenbeheer vormt een basis voor het opstellen van het beheerplan. In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de relatie tussen beleid, het beleidsplan en het beheerplan zoals weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Processchema

Figuur 2.1 geeft zeer schematisch een normaal beheerproces weer: op basis van vigerende wet- en regelgeving, beleidsplannen en landelijke ontwikkelingen worden door het bestuur beleidskaders vastgesteld. Deze kaders worden vertaald in een beleidsplan, in dit geval een beleidsplan voor wegen. Het beheer van de wegen dient vervolgens gebaseerd te zijn op de keuzes die in het beleidsplan zijn beschreven.

2.2 Beleidskaders

Beleidskaders, vastgesteld door het bestuur, vormen het raamwerk waarin de wijze van beheer op lange termijn (> 5 jaar) is verwoord. Enerzijds moet daarbij rekening worden gehouden met wet- en regelgeving (zie bijlage 2) en landelijke ontwikkelingen en trends. Anderzijds zal het beleid zelf deze kaders moeten aangeven.

2.3 Beleidsplan

In een beleidsplan worden de beleidskaders omschreven en uitgewerkt tot beleidsdoelstellingen en strategieën. Zo zal bijvoorbeeld het gewenste kwaliteitsniveau worden aangegeven, de indeling in wegtypen en de prioriteiten voor de verschillende beleidsthema's als veiligheid, aanzien etc. Het beleidsplan wordt door het bestuur vastgesteld. Het heeft tot doel om de wijze van het beheer vast te stellen. Het daarvan afgeleide beheerplan geeft een overzicht van de uit te voeren beheermaatregelen op korte en middellange termijn (1 - 5 jaar).

In een beheerplan wordt ervan uitgegaan dat de functie en de inrichting van de wegen onveranderd blijven. In een beleidsplan wordt aangegeven wat de huidige en toekomstige functies van de wegen zijn. De functie en inrichting van de wegen zijn van invloed op de onderhoudsbehoefte en daarmee op het budget voor beheer. Daarom dient in een beleidsplan ook te worden aangegeven, hoe herinrichtingen en aanpassingen, bijvoorbeeld in het kader van verkeersveiligheid, moeten worden gefinancierd. Optimale afstemming van het beheerplan wegen op beheerplannen voor rioleringen en groen kan leiden tot aanzienlijke besparingen. Ook hierover kunnen in het beleidsplan strategieën worden aangegeven.

Andere beleidskeuzes die in een beleidsplan kunnen worden geformuleerd hebben onder andere betrekking op duurzaamheid, mobiliteit, milieu, verkeersveiligheid, organisatie, communicatie met burgers, inkoopbeleid. Vooral duurzaamheid is tegenwoordig een belangrijk aspect bij het vaststellen van het gewenste beleid. In bijlage 2 is een aantal voorbeelden genoemd van duurzame aspecten in het wegbeheer.

2.4 Beheerplan

Door in een beleidsplan een helder beleid te formuleren voor het beheer wordt inzichtelijk gemaakt wat de invloed is van beleidskeuzes op het benodigde budget. Indien de beleidskeuzes zijn vastgelegd, zal het beheerplan daarop gebaseerd zijn en zullen de daarin aangegeven budgetten minder onzekerheden bevatten. Een beheerplan geeft een overzicht van de uit te voeren beheermaatregelen op korte en middellange termijn (1 - 5 jaar). Voorliggend beheerplan is gebaseerd op de CROW systematiek

Naast de budgetten die voortvloeien uit de systematiek zijn er nog een aantal praktische factoren van invloed op het beheerbudget. Dit zijn onder andere:

- de toe te passen onderhoudsmaatregelen: in dit beheerplan wordt uitgegaan van de standaardmaatregelen van de wegbeheersystematiek;
- toe te laten verkeersbelastingen: in dit beheerplan wordt er van uitgegaan dat wegen niet zwaarder worden belast dan waarvoor ze zijn gedimensioneerd;
- de gewenste onderhoudsstrategie (zwaardere maatregelen met geringe frequentie versus lichtere maatregelen met hogere frequentie): in dit beheerplan wordt uitgegaan van de onderhoudsstrategie die standaard in de systematiek is gedefinieerd.

Hierover zal de beheerder keuzen moeten maken, zodat het in het beheerplan aangegeven budget zo goed mogelijk aansluit bij de praktijk en ervaring van de beheerder. Hierboven is aangegeven welke uitgangspunten zijn gehanteerd voor dit beheerplan.

3 Wegbeheer

3.1 Doel

Het hoofddoel van wegbeheer als managementsysteem is informatie te verstrekken op netwerk- en projectniveau over het wegennet. Het netwerkniveau geeft grof aan welke maatregelen benodigd zijn om het areaal te herstellen en wanneer deze benodigd zijn. Het netwerkniveau geeft inzicht in de maatregelen voor een periode van 5 jaar. Een projectplanning (projectniveau) wordt jaarlijks opgezet op basis van een maatregeltoets (verderop in deze rapportage wordt toegelicht wat een maatregeltoets is). In de projectplanning wordt gedetailleerd bepaald welke maatregel toegepast moet worden en wanneer deze toegepast wordt. Een projectplanning houdt nog geen rekening met exacte hoeveelheden. De projectplanning dient zoveel mogelijk afgestemd te worden met riool- en groenwerkzaamheden. In deze rapportage wordt de nadruk gelegd op het netwerkniveau. Bij het nemen van beslissingen op projectniveau is het wegbeheersysteem slechts één van de bronnen waarop de beslissingen over onderhoud worden gebaseerd.

De systematiek voor wegbeheer is beschreven in Publicatie 147 waarvan in december 2011 een herziene versie door de Stichting CROW is uitgebracht. Voor de theoretische achtergronden van de systematiek wordt verwezen naar bijlage 1 van dit rapport. Tevens wordt aangegeven welke informatie (berekenningsresultaten) het systeem biedt en hoe deze informatie dient te worden gebruikt.

Om de nadelige gevolgen van claims zo veel mogelijk te beperken is het van belang om te beschikken over een goed functionerend inspectie-, onderhouds- en klachtenregistratieproces.

3.2 Hoofdpijnen van de procesgang

Binnen de systematiek voor wegbeheer kunnen de volgende hoofdactiviteiten worden onderscheiden:

- 1 verzamelen en actueel houden van gegevens van het wegennet (locatie, constructie, gebruik, omvang en kwaliteit van de verhardingen);
- 2 interpreteren en verwerken van deze gegevens tot een indicatieve financiële meerjarenplanning van het verhardingsonderhoud;
- 3 samenstellen van een rapportage voor het bestuur op grond waarvan het bestuur beslissingen kan nemen;
- 4 nemen van beslissingen door het bestuur, in het algemeen over beschikbare budgetten en prioriteiten;
- 5 uitvoeren van het vastgestelde plan binnen de gestelde randvoorwaarden door de technische dienst.

Deze rapportage is vooral gericht op hoofdactiviteit 2 en 3. Als hulpmiddel bij de hoofdactiviteiten 1 en 2 heeft Grontmij het softwarepakket dg DIALOG ontwikkeld. Dit systeem bestaat uit drie hoofdgroepen:

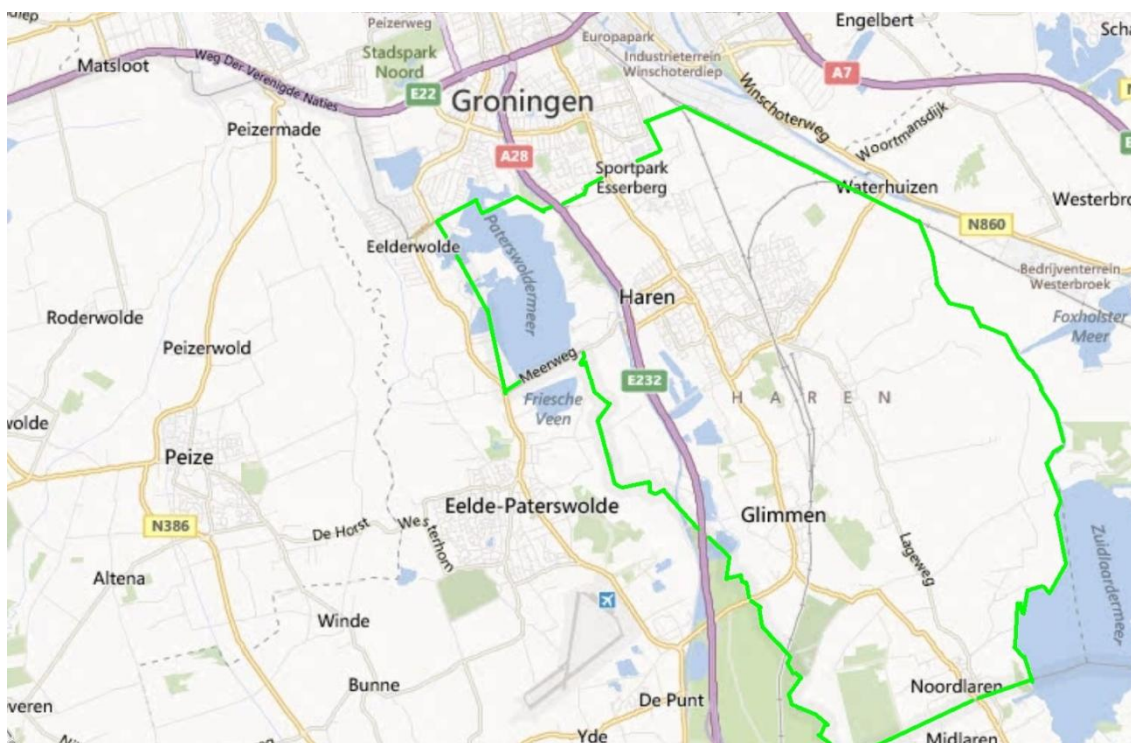
- het beheren van gegevens van het wegennet;
- het opstellen van planningen en begrotingen;
- het presenteren van resultaten.

De overige informatie over de wegbeheersystematiek is vermeld in bijlage 1.

4 Areaal verhardingen

4.1 Algemeen

De gemeente Haren bestaat uit 4 woonkernen, namelijk Glimmen, Haren, Noordlaren en Onnen. Haren is opgedeeld in 3 delen te verstaan Haren West, Midden en Oost. In figuur 4.1 is de gemeentegrens inzichtelijk gemaakt



Figuur 4 1 Grafische weergave gemeentegrenzen

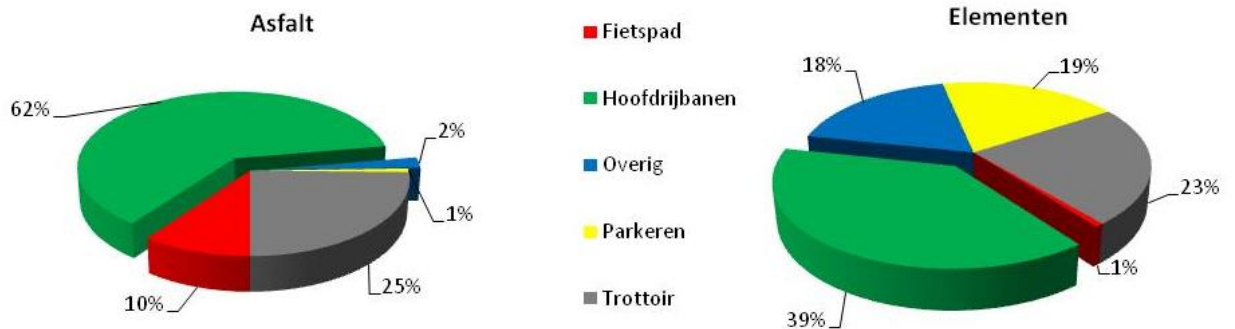
Uit de database blijkt dat de gemeente Haren totaal ongeveer 1.054.000 m² verhardingen in beheer heeft. Hiervan is 895.000 m² asfaltverharding en 147.000 m² elementenverharding. In het databestand is daarnaast nog 12.000 m² betonverhardingen en 6.000 m² onverharde en halfverharde wegen aanwezig. Het leeuwendeel van de verharding bevindt zich in de kern Haren (757.000 m²).

4.2 Huidig areaal

Het bestaande areaal is onder te verdelen in onderdeeltypen zoals hoofdrijbanen, fietspaden, voetpaden en trottoirs, parkeervakken en overige. Onder de categorie 'overige' vallen bijvoorbeeld in- en uitritten, bushaltes, molgoten en rabatstroken.

Voor het areaal is er per onderdeeltype en verhardingstype een onderverdeling gemaakt deze onderverdeling is in figuur 4.2 grafisch weergegeven en is tevens in tabel 4.1 inzichtelijk gemaakt.

Figuur 4.2 Verdeling oppervlak naar onderdeel en verhardingstype



Tabel 4.1 Oppervlakten verhardingen naar onderdeeltype

Onderdeeltype	%	Asfalt [m ²]	Elementen [m ²]	Beton [m ²]	Totaal
Fietspad	10%	90.000	1.000	9.000	100.000
Hoofdrijbanen	58%	557.000	57.000	0	614.000
Overig	5%	20.000	27.000	2.000	49.000
Parkeren	3%	7.000	28.000	0	35.000
Trottoir	24%	221.000	34.000	1.000	256.000
Totaal		895.000	147.000	12.000	1.054.000

Uit bovenstaande tabel blijkt dat 58% van het areaal uit hoofdrijbanen bestaat. In tabel 4.3 is een overzicht gegeven van de verdeling van het areaal binnen de kom, per woonplaats en buiten de kom.

Tabel 4.2 Verdeling oppervlakte verhardingen

Ligging	Asfalt [m ²]	Elementen [m ²]	Beton [m ²]	Totaal [m ²]	Verdeling [%]
Buitengebied	115.000	16.000	500	131.500	13 %
Glimmen	85.000	15.000	500	100.500	10 %
Haren	644.000	108.000	1.400	753.400	71 %
Noordlaren	32.000	5.000	9.600	46.600	4 %
Onnen	19.000	3.000	0	22.000	2 %
Totaal	895.000	147.000	12.000	1.054.000	100%

Uit tabel 4.2 blijkt dat het 71% van het areaal in Haren ligt. Hiervan is 85% asfaltverharding.

4.3 Vergelijking areaal verhardingen

Jaarlijks vinden er omvormingen, reconstructie en nieuwbouwprojecten plaats. Door deze veranderingen neemt het te onderhouden areaal toe. Verandering in areaal heeft gevolgen voor de beheer en onderhoudskosten. Er is een vergelijking gemaakt van het verhardingsareaal in beheer bij de gemeente Haren in 2010 en 2013. Uit deze vergelijking blijkt dat het totale areaal verhardingen is toegenomen met ca 5% ten opzichte van 2010.

Tabel 4.3 Vergelijking verhardingsareaal 2009 - 2013

Jaar	Asfalt	Elementen	Beton	Totaal
2002	740.800 m ²	156.200 m ²	n.v.t.	897.000 m ²
2009	859.000 m ²	137.000 m ²	6.500 m ²	1.002.500 m ²
2013	895.000 m ²	147.000 m ²	12.000 m ²	1.054.000 m ²

De toename van het areaal zit zowel in de asfaltverhardingen (+ 36.000 m²) en in de elementenverhardingen (+ 9.000 m²). De betonverhardingen zijn met 5.500 m² toegenomen.

5 Kwaliteit van de verhardingen

5.1 Beoordelingsmethode

Het in de komende periode uit te voeren onderhoud en de daarmee samenhangende kosten hangen nauw samen met de huidige kwaliteit van de verhardingen. Allereerst wordt het kwaliteitsbeeld gegeven dat direct is afgeleid van de globale visuele inspectie en de richtlijnen. Deze kwaliteit is uitgedrukt in de afzonderlijke schades, die bij de inspectie zijn beoordeeld.

Deze technische kwaliteit wordt vervolgens weergegeven in vijf kwaliteitsbeoordelingen (zeer slecht, slecht, matig, redelijk tot goed en zeer goed).

5.2 Technische kwaliteit

De resultaten van de globale visuele inspectie zijn getoetst aan de richtlijnen die door het CROW zijn opgesteld. In onderstaande tabel is het percentage van het oppervlak met een bepaalde kwaliteit weergegeven per schadebeeld, hierbij is niet gekeken naar schadecombinaties. In tabel 5.1 zijn alle afzonderlijke schades per verhardingstype beoordeeld. Voldoende wil in dit kader zeggen dat het areaal (in procenten) per schadebeeld voldoet aan de richtlijnen, ofwel de schade is minder dan de toegestane schade volgens de richtlijn. Matig wil zeggen dat de schade nog net voldoet aan de richtlijn en onvoldoende wil zeggen dat de schade niet meer voldoet, ofwel dat de schade erger is dan de toegestane schade.

Tabel 5.1 Percentages voldoende / matig / onvoldoende

Schadebeeld	Asfaltverhardingen			Elementenverhardingen		
	V	M	O	V	M	O
Dwarsonvlakheid	99 %	0 %	1 %	95 %	0 %	5 %
Oneffenheden	98 %	0 %	2 %	84 %	2 %	14 %
Rafeling	88 %	0 %	12 %	-	-	-
Randschade	86 %	5 %	9 %	-	-	-
Scheurvorming	94 %	4 %	2 %	-	-	-

Bovenstaande percentages van de individuele schades zijn omgezet naar een kwaliteitsbeoordeling van het asfalt- en elementenareaal, vanwege het geringe areaal is de kwaliteit van de betonverhardingen niet meegenomen in een kwaliteitsbeoordeling. De kwaliteit van de betonverhardingen is goed te noemen.

De kwaliteit wordt bepaald op basis van de schadecombinaties en het planjaar wanneer een weg aan onderhoud toe is. Het kwaliteitsniveau is getoetst aan hetgeen verwacht mag worden in een normaal onderhouden wegennet volgens het CROW niveau. Een normaal en onderhouden wegennet is een gemiddeld kwalitatief aanvaardbaar beeld van het wegennet waarin jaarlijks een deel van het areaal aan onderhoud toe zal zijn, dit verschilt per type ondergrond (klei/veen/zand). Op bijvoorbeeld een veen ondergrond wordt meer schade toegestaan dan bij een zand ondergrond. Voor de gemeente Haren is gekeken naar een klei/zand ondergrond.

Tabel 5.2 **Kwaliteit verhardingen**

Kwaliteits- beoordeling	Planjaar	'Normaal' onderhouden wegennet (klei/zand ondergrond)		Gemeente Haren (peiljaar 2008)		Gemeente Haren (peiljaar 2013)	
		Asfalt	Elementen	Asfalt	Elementen	Asfalt	Elementen
Zeer slecht	1-1	0%	0%	14%	22%	17 %	13 %
Slecht	1-2	10%	7%	1%	0%	4 %	2 %
Matig	3-5	15%	10%	4%	3%	5 %	2 %
Redelijk	>5	50%	53%	39%	38%	26 %	37 %
Goed	Geen schade	25%	30%	42%	37%	48 %	46 %

Bovenstaande kwaliteit is, op basis van schadecombinaties volgens tabel 5.1, uitgedrukt in een percentage goed, redelijk, matig, slecht en zeer slecht. Een normaal onderhouden wegennet is de basiskwaliteit conform de CROW. In bovenstaande tabel zijn de 'cijfers' voor een 'normaal' onderhouden wegennet en de cijfers van de gemeente Haren gegeven.

Het percentage van het oppervlak met waardering 'zeer slecht' betreft wegen waar onderhoud al eerder had moeten worden uitgevoerd. Technisch gezien is het verder uitstellen van dit onderhoud niet acceptabel.

Tabel 5.2 geeft de kwaliteiten weer van een normaal onderhouden wegennet en de huidige kwaliteit van de verhardingen in de gemeente Haren. Hieruit blijkt dat zowel de asfalt verhardingen als de elementenverharding een slechtere kwaliteit hebben dan een normaal onderhouden wegennet.

5.3 Kwaliteitsbeoordeling verhardingen

In een normale situatie zal er jaarlijks een bepaald deel (percentage) van het wegenareaal aan onderhoud toe zijn; deze wegen hebben dan een beoordeling 'slecht'. Zo zal er ook altijd een bepaald percentage zijn met de beoordeling 'matig'. Het percentage van het areaal waar reeds onderhoud uitgevoerd had moeten worden krijgt de beoordeling 'zeer slecht'.

De kwaliteit van het wegennet is getoetst aan wat normaal, in geval van een goed en evenwichtig onderhouden wegennet, verwacht mag worden.

Asfalt

De kwaliteit van de asfaltverharding is slechter dan een normaal onderhouden wegennet. Tevens is de kwaliteit ten opzichte van 2008 afgenomen.

Het percentage 'zeer slecht' en 'slecht' bedraagt 21% (tabel 5.2) en is hoger dan wat gemiddeld verwacht mag worden. Het percentage 'zeer slecht' en 'slecht' bestaat voornamelijk uit de schades randschade en rafeling. (tabel 5.1). Dit wordt met name veroorzaakt door de voetpaden van asfalt. Van alle asfaltvoetpaden heeft 46% de beoordeling zeer slecht. Bij de beoordeling van de kwaliteitscijfers voor asfaltverhardingen dient er rekening mee te worden gehouden dat bij een globale visuele inspectie alleen aan het wegoppervlak waarneembare schade wordt genoteerd.

Elementen

De kwaliteit van de elementenverhardingen is slechter dan een normaal onderhouden wegennet. De combinatie van het percentage 'zeer slecht' en 'slecht' (tabel 5.2) is 15%, dit is lager dan wat gemiddeld verwacht wordt. Ten opzichte van 2008 is de kwaliteit van de elementenverharding wel verbeterd.

Na verdere analyse van de inspectiecijfers blijkt dat er een groot gedeelte van oneffenheden in de beoordeling M1 valt. Alle oneffenheden met de beoordeling M1 (matige schade in een geringe omvang) valt onder de kwaliteit goed. Het percentage M1 bedraagt 37%. Doordat het verschil tussen een M1 en een E1 (goed en slecht) betrekkelijk klein is, kan dit op termijn tot een versnelde afname van de kwaliteit leiden.

6 Financiële analyse

6.1 Inleiding

Met behulp van Dg DIALOG Wegen is voor de gemeente Haren een berekening gemaakt van de financiële onderhoudsbehoeften voor de periode van 2014 tot en met 2018. Voor de periode 2014 – 2018 wordt gebruik gemaakt van de CROW-systematiek. Op basis van deze systematiek kan geen uitspraak worden gedaan over de periode 2019 – 2023 (planperiode 6 tot 10 jaar). Grontmij heeft een methode ontwikkeld zodat op basis van de inspectiecijfers daar toch een berekening voor kan worden gemaakt. Voor die periode kan op deze wijze een indicatie worden gegeven.

In de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen asfalt- en elementenverhardingen. Bij de financiële analyse is uitgegaan van de zogenaamde afgevlakte basisplanning (zie bijlage 1).

Bij de berekeningen wordt ervan uitgegaan dat de verhardingsconstructies gedimensioneerd zijn op de aanwezige verkeersfuncties met bijbehorende verkeersbelastingen. De asfaltconstructie van bijvoorbeeld een stadsontsluitingsweg dient zwaarder geconstrueerd te zijn (meer asfalt) dan de asfaltconstructie van een woonstraat.

In de planning wordt voor de wegen waar dat nodig is een indicatieve onderhoudsmaatregel bepaald. De kosten worden berekend door het areaal aan te onderhouden verhardingen te vermenigvuldigen met de bijbehorende eenheidsprijzen. De maatregelen en planjaar zijn gebaseerd op een **netwerkplanning**.

Alle bedragen zijn inclusief opslagen aannemer, maar exclusief BTW en exclusief de kosten voor voorbereiding, administratie en toezicht (VAT). Voor de kosten voor voorbereiding en toezicht wordt normaal gesproken een percentage van 19% gereserveerd. In de genoemde bedragen is geen rekening gehouden met bijkomende kosten. Een overzicht van bijkomende kosten wordt in paragraaf 6.5 separaat uiteengezet.

6.2 Technisch noodzakelijk budget 2014 – 2018

De budgetten zijn gebaseerd op onderhoudsrichtlijnen, opgesteld door het CROW. Deze richtlijnen geven een minimum aan: zij zijn de onderkant van verantwoord wegbeheer. De onderhoudsmaatregelen worden gepland zodra de richtlijn is bereikt.

In tabel 6.1 zijn de technisch noodzakelijk budgetten voor asfalt- en elementenverhardingen gegeven (op basis van de afgevlakte basisplanning). De budgetten zijn afgestemd op de situatie in Haren. In het overzicht is het jaarlijks benodigde budget voor klein onderhoud niet meegenomen. Vanwege het geringe areaal zijn de benodigde budgetten voor de betonverhardingen niet meegenomen in het overzicht.

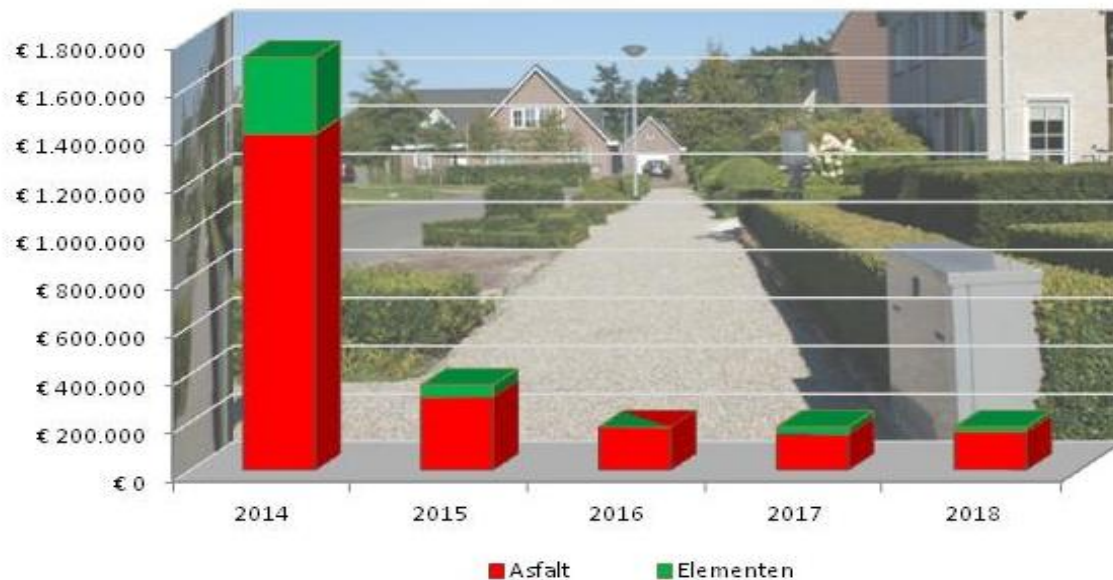
Tabel 6.1 **Overzicht technisch noodzakelijk onderhoudsbudgetten (€)**

Jaar	Asfalt	Elementen	Totaal
2014	€ 1.398.000	€ 320.000	€ 1.718.000
2015	€ 303.000	€ 50.000	€ 353.000
2016	€ 178.000	€ 0	€ 178.000
2017	€ 147.000	€ 31.000	€ 178.000
2018	€ 159.000	€ 19.000	€ 178.000
Totaal 2014-2018	€ 2.185.000	€ 420.000	€ 2.605.000
<i>Gemiddeld per jaar</i>	<i>€ 437.000</i>	<i>€ 84.000</i>	<i>€ 521.000</i>

Het totale technisch noodzakelijk groot onderhoudsbudget voor asfalt en elementen bedraagt gemiddeld € 521.000,- per jaar exclusief BTW.

In de onderstaande figuur zijn de budgetten volgens de afgevlakte basisplanning gegeven, prijspeiljaar 2013.

Figuur 6.1 **Technisch noodzakelijke budget asfalt- en elementenverhardingen (2014-2018)**



In bovenstaande figuur is te zien dat er in 2014 een piek aanwezig is in het onderhoudsbudget.

De berekende budgetten zijn niet getoetst door het uitvoeren van een maatregeltoets. Een maatregeltoets is een beoordeling en eventueel aanpassing van de door de systematiek gegenereerde maatregel en planjaar, inclusief afstemming met andere plannen. In de wegbeheersystematiek wordt aanbevolen om een maatregeltoets uit te voeren op de wegvakonderdelen die de komende 2 jaar voor onderhoud in aanmerking komen, omdat daarmee het benodigd budget voor de komende 2 jaar betrouwbaarder kan worden vastgesteld.

6.2.1 Asfaltverhardingen

Het benodigde budget voor de periode 2014 – 2018 voor asfaltverhardingen bedraagt totaal € 2.185.000,-. Gemiddeld bedraagt de onderhoudsbehoefte € 437.000,- per jaar. Door het aanwezige achterstallig onderhoud is er een piek aan onderhoud voor de asfaltverhardingen in 2014. Het verder uitstellen van achterstallig onderhoud is niet wenselijk in verband met het risico op kapitaalvernietiging.

6.2.2 Elementenverhardingen

Het benodigde budget voor de periode 2014 – 2018 voor elementenverhardingen bedraagt totaal € 420.000,-. Gemiddeld bedraagt de onderhoudsbehoefte € 84.000,- per jaar. Ook bij elementenverharding veroorzaakt het aanwezige achterstallig onderhoud een piek in de onderhoudsbehoefte in 2014. Bij elementenverharding ontstaat geen kapitaalvernietiging door achterstallig onderhoud.

6.2.3 Onderhoudsbudget periode 2019-2023

De CROW-systematiek voor wegbeheer kent geen berekening voor de planperiode 6-10 jaar. Omdat er behoefte bestaat om ook voor deze periode een indicatie te krijgen van de te verwachten onderhoudskosten heeft Grontmij een methode ontwikkeld om ook deze kosten te kunnen bepalen.

Hiervoor is een selectie gemaakt van alle wegvakonderdelen die niet in de planperiode 1-5 jaar voorkomen, maar waar voor één van de schades een inspectiebeoordeling L2 (lichte schade op meer dan 30% van het oppervlak van het wegvakonderdeel) of groter is gegeven. Van deze wegvakonderdelen wordt verondersteld dat deze in de planperiode 6-10 jaar voor onderhoud in aanmerking komen. De gehanteerde schadeniveaus zijn afgeleid uit de gedragsmodellen, zoals die in de huidige wegbeheersystematiek zijn opgenomen.

Voor alle geselecteerde wegvakonderdelen is een maatregelgroep vastgesteld. Voor elementenverhardingen is dit "50% herstraten". Voor asfaltverhardingen wordt de maatregelgroep voor de planperiode 6-10 jaar bepaald overeenkomstig de maatregelkeuze van de standaardssystematiek. De kosten voor deze maatregelen zijn opgeteld en gelijkmatig over de planperiode 6-10 jaar verdeeld. Deze zijn weergegeven in tabel 6.2.

Tabel 6.2 Budget 6-10 jaar

	Asfalt	Elementen	Totaal
Totaal 6-10 jaar	2.156.000	709.000	2.865.000
Gemiddeld per jaar	431.000	142.000	573.000

Figuur 6.2 Technisch noodzakelijke budget asfalt- en elementenverhardingen (2014 -2023)



In de periode van 6-10 jaar wordt een verhoging verwacht van met name het onderhoudsbudget voor elementenverharding. Dit wordt veroorzaakt doordat er op een groot deel van het areaal aan elementenverhardingen op dit moment lichte en matige schades aanwezig zijn. De verwachting is dat in de periode 6-10 jaar deze wegen aan onderhoud toe zullen zijn waardoor de budgetten voor die periode substantieel hoger zijn.

6.3 Klein onderhoud

Naast de maatregelen voor groot onderhoud, dient ieder jaar ook een hoeveelheid klein onderhoud te worden uitgevoerd. Klein onderhoud moet worden uitgevoerd indien de schade ernstig is, maar op een zeer gering oppervlak voorkomt. Wanneer de gemeente ervoor kiest om bezuinigingen door te voeren zal er meer klein onderhoud uitgevoerd moeten worden, dit om de veiligheid van de weggebruiker te kunnen waarborgen.

6.4 Achterstallig onderhoud

Achterstallig onderhoud is gedefinieerd als onderhoud op wegvakonderdelen waarbij de richtlijn al is overschreden, met andere woorden waarbij het onderhoud al eerder uitgevoerd had moeten worden. Dit zijn onderdelen die vallen in de categorie met de kwaliteitsbeoordeling 'zeer slecht'. Uitstel van onderhoud is technisch gezien niet acceptabel en onderhoud wordt daarom gepland in 2014. Het huidige achterstallig onderhoud bedraagt € 1.398.000,- voor asfaltverhardingen (hiervan zit € 794.000 in de asfaltvoetpaden) en € 320.000 voor elementenverhardingen.

6.5 Niet nader gecalculeerde kosten

Met onderstaande kostencomponenten is in dit beheerplan geen rekening gehouden.

- Eventuele afvoer van aanwezig teerhoudend asfalt;
- (Tijdelijk) verleggen van kabels en leidingen
- Voorbereidende en milieu onderzoeken;
- VAT (Voorbereiding, Administratie en Toezicht)
- Rationeel wegbeheer (beheersysteem, weginspectie enz.)
- Klein onderhoud
- Onderhoud aan onverharde en halfverharde wegen
- Afstemming van werkzaamheden met andere disciplines (aanliggend meerwerk)
- Herontwikkeling van gebieden
- Grootschalige verkeersvoorzieningen

Deze zaken kunnen ertoe leiden dat er minder technisch noodzakelijk onderhoud uitgevoerd kan worden dan gepland.

7 Conclusies en aanbevelingen

Geconcludeerd kan worden dat het onderhoudsniveau van de asfaltverhardingen in de gemeente Haren lager is dan dat van een 'gemiddeld' onderhouden wegennet.

Van het areaal asfalt voldoet 17% niet aan de CROW-richtlijnen. Dit wordt met name veroorzaakt door het schadebeeld rafeling en randschade. Een groot deel van deze schades bevindt zich op de voetpaden en de trottoirs. 46% van alle voetpaden en trottoirs hebben de kwaliteit zeer slecht en voldoen dus niet aan de CROW richtlijnen.

Van de elementenverhardingen voldoet 13% niet aan de CROW richtlijnen. Dit betreft hoofdzakelijk het schadebeeld oneffenheden. Het onderhoudsniveau van de elementenverhardingen is lager dan een gemiddeld onderhouden wegennet, echter de kwaliteit van de elementenverhardingen is de laatste 5 jaar wel verbeterd.

Het benodigde technisch noodzakelijk onderhoudsbudget voor de komende 5 jaar is gemiddeld € 521.000 per jaar exclusief de bijkomende kosten benoemd in paragraaf 6.5. Van het totale technisch noodzakelijk onderhoudsbudget is € 437.000 benodigd voor asfaltverhardingen en € 84.000 voor de elementenverhardingen. De gemeente haren heeft op basis van het technisch onderhoud een gemiddeld jaarlijks tekort van € 211.446

Het doorschuiven (uitstellen) van onderhoud vanwege te lage budgetten heeft consequenties voor de kwaliteit en de onderhoudsbehoefte van de verhardingen in de toekomst.

Het benodigd budget voor elementenverhardingen in de periode 6-10 jaar is substantieel hoger dan voor de periode 1-5 jaar. Dit komt doordat er een groot deel matige schades heeft in kleine omvang, deze komen pas over 6-10 jaar voor onderhoud in aanmerking.

Geadviseerd wordt bij de uitvoering van onderhoud voorrang te verlenen aan de asfaltverhardingen. Uitstel van het asfaltonderhoud kan een verzwarende maatregel tot gevolg hebben. Deze verzwarende maatregel leidt tot substantieel hogere kosten en heeft kapitaalvernietiging tot gevolg. Bovendien zijn de verhardingen die niet voldoen aan de CROW richtlijnen een risicofactor in de aansprakelijkheid van de wegbeheerder. Bij elementen verhardingen is er geen risico op kapitaalvernietiging, wel zal het comfort en het aanzien afnemen bij ontoereikende budgetten. In het ergste geval neemt de veiligheid en de duurzaamheid ook af.

Bijlage 1

Achtergronden Wegbeheer

A. Algemeen

Het hoofddoel van wegbeheer als managementsysteem is informatie te verstrekken op netwerk- en projectniveau over het wegennet. In deze rapportage wordt de nadruk gelegd op het *netwerkniveau*. Bij het nemen van beslissingen op *projectniveau* is het wegbeheersysteem slechts één van de bronnen waarop de beslissingen worden gebaseerd.

In deze bijlage worden de theoretische achtergronden van de systematiek Wegbeheer beschreven. Deze systematiek is in 2011 door de Stichting CROW geactualiseerd. Tevens wordt beschreven welke informatie (berekenningsresultaten) het systeem biedt en op welke wijze deze informatie dient te worden gebruikt.

B. Historie

De belangstelling voor een meer rationele aanpak van het wegonderhoud dateert van het begin van de jaren zeventig. In die tijd ging de belangstelling vooral uit naar de technisch inhoudelijke aspecten van het wegbeheer. De op dat moment beschikbare hulpmiddelen voor het plannen van onderhoud, vooral meetmethoden en evaluatietechnieken, waren niet geschikt of waren te duur om op grote schaal te worden toegepast. De werkgroep R1 'Rationeel Wegbeheer' van het S.C.W. (Studie Centrum Wegenbouw, nu CROW) heeft in 1987 een handleiding 'Rationeel Wegbeheer' gepubliceerd. Deze systematiek is gedurende 15 jaar op grote schaal door wegbeheerders in Nederland toegepast (provincies, gemeenten en waterschappen).

Technische wijzigingen zoals de introductie van nieuwe deklagen en veranderingen in bestuurlijke processen, waren in de jaren negentig voor CROW aanleiding om de bestaande methodiek te evalueren en een nieuwe methodiek te introduceren. Het SHRP-NL onderzoeksprogramma (Strategic Highway Research Program Nederland) heeft CROW voorzien van nieuwe gedragsmodellen voor de systematiek. Verder hebben gemeenten, provincies, waterschappen e.a. inbreng gehad in de systematiek. In 2001 is de nieuwe systematiek van wegbeheer gepresenteerd in de CROW-publicaties 146 a, b, c en 147. Deze systematiek is in 2005 aangepast. In 2011 zijn de publicatie 146 a,b en 147 opnieuw geactualiseerd, publicatie 146 b en c zijn samengevoegd tot publicatie 146b. Hierbij zijn fouten gecorrigeerd en een aantal onduidelijke zaken verder toegelicht. Tevens is voegwijdte als extra schadebeeld toegevoegd bij elementenverharding.

C. Hoofdpijnen van de systematiek

Binnen de systematiek voor Wegbeheer kunnen de volgende hoofdactiviteiten worden onderscheiden:

1. Het verzamelen en actueel houden van gegevens van het wegennet (locatie, constructie, gebruik, omvang en kwaliteit van de verhardingen).
2. Het interpreteren en verwerken van deze gegevens tot een indicatieve financiële meerjarenplanning van het verhardingsonderhoud.
3. Het samenstellen van een rapportage voor het bestuur op grond waarvan het bestuur beslissingen kan nemen.
4. Het nemen van beslissingen door het bestuur, in het algemeen over beschikbare budgetten en prioriteiten.
5. Het uitvoeren van het vastgestelde plan binnen de gestelde randvoorwaarden door de technische dienst.

Deze rapportage is vooral gericht op hoofdactiviteit 2 en 3. Als hulpmiddel bij de hoofdactiviteiten 1 en 2 heeft Grontmij het softwarepakket dg DIALOG ontwikkeld. Dit systeem bestaat uit drie hoofdgroepen:

- het beheren van gegevens van het wegennet;
- het opstellen van plannings- en begrotingen;
- het presenteren van resultaten.

D. Het beheren van gegevens van het wegennet

In onderstaande paragrafen wordt kort ingegaan op het beheer van gegevens conform de CROW-systematiek en dg DIALOG Wegen.

Vaste gegevens

De vaste gegevens van het wegennet staan geregistreerd in het beheersysteem. Vaste gegevens zijn de (fysieke) zaken die niet of nauwelijks veranderen in de tijd. Voorbeeld van de vaste gegevens zijn; verhardingssoorten, oppervlakten en constructietypen. Ook gegevens over de locatie, zoals lengte, begin- en eindpunt, het wegtype en de geografische ligging behoren tot de vaste gegevens.

Variabele gegevens

De resultaten van de inspectieronde zijn in het systeem in te lezen. Deze resultaten zijn te bestempelen als de variabele gegevens in het gegevensbestand: de kwaliteit van de verhardingen zal, zonder onderhoud, in de tijd verslechteren. Bij de ene weg zal dit sneller gaan dan bij de andere. Door het jaarlijks uitvoeren van een inspectie blijven de kwaliteitsgegevens steeds actueel en kan snel op gewijzigde omstandigheden worden gereageerd.

Bij de globale visuele inspectie worden de verhardingskenmerken textuur, vlakheid, samenhang en waterdichtheid van de verharding beoordeeld aan de hand van zogenoemde schades (Tabel 1). De schadecatalogus van het CROW geeft definities en inspectievoorschriften voor schades op asfaltbeton-, elementen- en cementbetonverhardingen.

Tabel 1 Verhardingskenmerken en schade

Verhardingskenmerk	Asfaltbeton	Schades	
		Elementen	Cementbeton
Textuur	Rafeling	-	-
Vlakheid	Dwarsonvlakheid	Dwarsonvlakheid	Oneffenheden
	Oneffenheden	Oneffenheden	
Samenhang	Scheurvorming	-	Scheurvorming
Waterdichtheid	-	-	Voegvulling\
Facultatieve schades			
	Randschade	Voegwijdte	
	Zetting	Zetting	Zetting

Iedere schade dient naar ernst en omvang te worden gewaardeerd.

Bij de globale visuele inspectie worden drie ernstklassen (licht (L), matig (M) of ernstig (E)) en drie omvangklassen (gering (1), enig (2) of groot (3)) onderscheiden. Een combinatie van een ernstklasse én een omvangklasse geeft dus de kwaliteit van een schade aan, bijvoorbeeld E1 of M2. Wanneer een bepaalde schade matig is en in enige mate voorkomt, wordt als waardering een M2 gegeven.

In Tabel 2 zijn de mogelijke ernst-omvangklassen per schade weergegeven. Van links naar rechts is de ernstklasse (L, M of E) aangegeven en van boven naar beneden de omvangklasse. Hoe de ernst- en omvangklasse wordt bepaald is nader toegelicht in publicatie 146 van CROW.

Tabel 2 Schadecijfers visuele inspectie

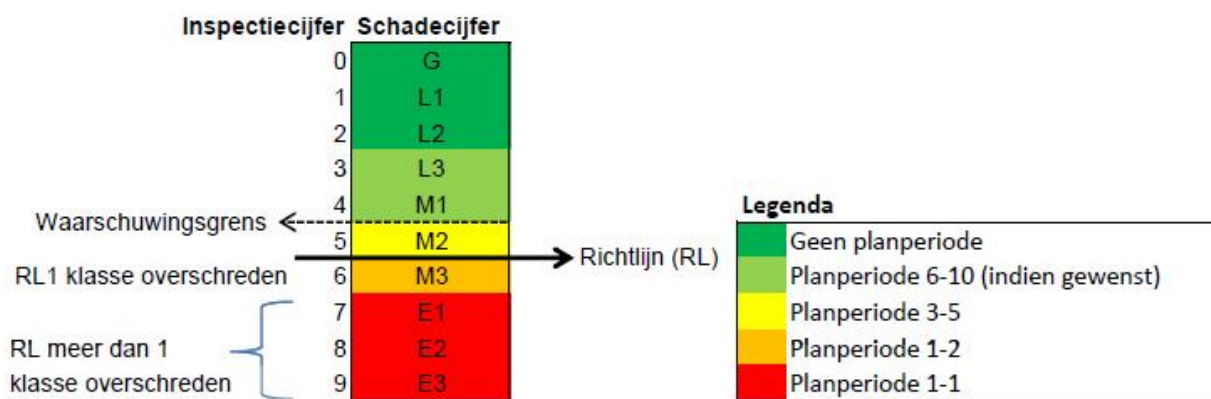
	Licht (L)	Matig (M)	Ernstig (E)
Geringe omvang (1)	L1	M1	E1
Enige omvang (2)	L2	M2	E2
Grote omvang (3)	L3	M3	E3

Naast de hierboven genoemde schadecijfers is ook het cijfer 0 toe te kennen aan wegvakonderdelen waar geen schade aanwezig is (goed).

Nadat de inspectie is uitgevoerd worden de resultaten hiervan ingevoerd in het beheersysteem. Uit de inspectie volgt de actuele kwaliteit per wegvakonderdeel. De actuele kwaliteit per wegvakonderdeel wordt daarna getoetst aan de richtlijn. Voor elke schade is een richtlijn opgesteld. De richtlijn is door CROW vastgesteld als een grens tussen twee schadecijfers, bijvoorbeeld

tussen M2 en M3. Deze richtlijnen geven een minimum aan: zij zijn de onderkant van verantwoord wegbeheer. Ze zijn zo opgesteld dat het technisch noodzakelijke onderhoud in de juiste periode wordt gepland: niet te vroeg en niet te laat. Veiligheid, duurzaamheid, comfort en aanzien hebben bij het opstellen van de richtlijnen een rol gespeeld. Als de richtlijn wordt overschreden dan plant het systeem dit onderdeel automatisch in de korte termijn (planjaar 1 – 2). Indien de richtlijn niet wordt overschreden, dan bepaalt het systeem aan de hand van gedragsmodellen of waarschuwingsgrenzen het planjaar van onderhoud. Op deze manier kunnen wegvakonderdelen in de middellange termijn gepland worden (3 – 5 jaar) of de lange termijn (> 5 jaar). De richtlijnen en waarschuwingsgrenzen zijn gespecificeerd in tabel A8 t/m A14 in hoofdstuk A4 van publicatie 147 van het CROW.

Voor de schade 'oneffenheden' bij elementenverhardingen van het wegtype 3 (gemiddeld belaste weg, bijvoorbeeld een stadsontsluitingsweg) ligt de richtlijn tussen de schadecijfers M2 en M3. De klasse boven de richtlijn is daarom M3. Indien voor het wegvakonderdeel het schadecijfer '6' wordt gegeven, dan is de aanwezige schade groter dan de richtlijn en wordt dit onderdeel gepland in planperiode 1 – 2. Wanneer een geïnspecteerde schade méér dan één klasse boven de richtlijn is (in het voorbeeld E1, E2 of E3), dan is er sprake van achterstallig onderhoud. Wegvakonderdelen waar sprake is van achterstallig onderhoud worden automatisch gepland in planperiode 1-1. Op deze manier worden alle geïnspecteerde wegvakonderdelen in een bepaalde planperiode gepland. In de CROW-systematiek worden alleen de wegvakonderdelen gepresenteerd die in de korte (1-2 jaar) of middellange termijn (3-5 jaar) vallen. Onderdelen die in de planperiode > 5 jaar vallen, zijn voor de planning niet meer van belang en worden niet meer gepresenteerd. Grontmij heeft een eigen methode ontwikkeld voor het opstellen van een planning voor de planperiode 6-10 jaar als aanvulling op de CROW-systematiek. Het een en ander is weergegeven in figuur 1



Figuur 1 Visuele weergave koppeling richtlijn en planperiode

Klein onderhoud

Klein onderhoud komt voor bij wegvakonderdelen als de schadebeelden ernstig zijn maar op zeer geringe oppervlakten van die betreffende onderdelen voorkomen. Een overzicht hiervan is te vinden in onderstaande tabel.

Tabel 3 Klein onderhoud omvangstabel

Asfalt	Klasse	Omvang
Rafeling	Ernstig	< 5% totale oppervlak
Dwarsonvlakheid	Ernstig	< 5 m ¹ per 100 m ¹
Oneffenheden	Ernstig	< 3 st per 100 m ¹
Scheurvorming	Ernstig	< 5 m ¹ per 100 m ¹
Elementen		
Dwarsonvlakheid	Ernstig	< 5 m ¹ per 100 m ¹
Oneffenheden	Ernstig	< 3 st per 100 m ¹

In Figuur 2 is een voorbeeld te zien van de schades dwars onvlakheid en rafeling.

Figuur 2 Schades dwars onvlakheid en rafeling



E. Opstellen van planningen en begrotingen

De wegbeheersystematiek maakt onderscheid in drie planningstermijnen:

- korte termijn (planjaren 1-2);
- middellange termijn (planjaren 3-5);
- lange termijn (planjaren > 5).

Korte en middellange termijn (Basisplanning)

De kosten die nodig zijn voor het onderhoud aan de verhardingen in de planjaren 1 – 5 jaar, zijn op basis van de actuele onderhoudstoestand te bepalen. Door het uitvoeren van een globale visuele inspectie is inzicht te krijgen in deze actuele onderhoudstoestand van de verhardingen. Bij het maken van de basisplanning en -begroting wordt gebruik gemaakt van deze actuele onderhoudstoestand. Met behulp van dg DIALOG worden de cijfers van de globale visuele inspectie in het databestand geïmporteerd en verwerkt. In dg DIALOG kan men nu verschillende planningen maken waarvan de basisplanning en -begroting de meest toegepaste is. Naast deze planning zijn er nog alternatieve planningen (afgevlakte planning en de budget planning) mogelijk in dg DIALOG.

Het verschil tussen deze planningen is hierin gelegen dat de basisplanning en -begroting inzicht geeft in hetgeen technisch noodzakelijk is. Hiertoe vergelijkt het systeem de aangetroffen schade met de richtlijnen die daarvoor gelden en prognosticeert het onderhoud dat moet worden gepleegd. Mits de inspectie goed is uitgevoerd geeft het systeem de meest efficiënte combinatie van tijdstip en soort maatregel. Alternatieve planningen en begrotingen zijn gebaseerd op beperking van de beschikbare budgetten. De maatregelen en planjaren kunnen dan veranderen omdat binnen de opgelegde criteria verschuivingen plaatsvinden.

dg DIALOG kent de volgende berekeningsmodellen:

- Basisplanning

De basisplanning brengt in beeld wat het minimaal technisch benodigde budget is om het wegennet op verantwoorde wijze in stand te houden. De basisplanning is een gemiddelde planning: voor elk wegvakonderdeel wordt, op basis van de schade, een restlevensduurperiode berekend. In de basisplanning wordt een wegvakonderdeel gepland in het gemiddelde van die planperiode.

- Afgevlakte basisplanning

De afgevlakte basisplanning maakt gebruik van dezelfde criteria voor het bepalen van onderhoudsbehoefte als de standaard basisplanning. Het verschil hierin is het feit dat er rekening wordt gehouden met het spreiden van het budget voor de onderhoudskosten. Zo ontstaat een evenredig benodigd budget over de gekozen planjaren.

- Budgetplanning

Bij dit scenario wordt het systeem gevraagd de consequenties te berekenen van een opgegeven budget. Indien niet voldoende financiële middelen ter beschikking staan, zal het systeem

wegvakonderdelen gaan verschuiven in de tijd op basis van door de wegbeheerder ingestelde prioriteiten, met als mogelijke consequenties het ontstaan van achterstallig onderhoud en kapitaalvernietiging. In paragraaf G wordt nader ingegaan op de prioriteitstelling.

Cyclusbudget (lange termijn)

Naast het budget dat noodzakelijk is in de planjaren 1 – 5 is het voor een beheerder echter ook interessant om te weten wat het budget voor de lange termijn dient te zijn. Dit budget op lange termijn wordt het cyclusbudget genoemd. In afwijking van de basisbegroting voor de eerste 5 jaar, waar de kosten worden gerelateerd aan de actuele technische kwaliteit, wordt het cyclusbudget bepaald aan de hand van het daadwerkelijk aanwezige areaal verhardingen, ongeacht de onderhoudstoestand daarvan.

De cycluskosten zijn de gemiddelde jaarlijkse kosten om een vierkante meter verharding 'eeuwigdurend' in goede staat te houden. Deze cycluskosten worden gebaseerd op onderhoudscycli die een verharding in de loop van tijd vermoedelijk nodig zal hebben. De onderhoudscycli worden weer gebaseerd op de volgende drie factoren:

- het wegtype;
- het verhardingstype;
- de ondergrond.

In Tabel 4 is een voorbeeld weergegeven van wat de onderhoudscyclus kan zijn voor een bepaalde wegtype met het verhardingstype asfalt op een specifieke ondergrond. (Let op: het betreft hier een fictief voorbeeld).

Tabel 4 Voorbeeld van een onderhoudscyclus afhankelijk van wegtype, verhardingstype en ondergrond

Jaar	Onderhoudsmaatregel	Prijs/m ²
0	Aanleg	--
7	Aanbrengen slijtlaag	€ 3,24
18	Aanbrengen deklaag	€ 15,03
25	Aanbrengen slijtlaag	€ 3,24
36	Aanbrengen deklaag	€ 15,03
45	Rehabilitatie (einde levensduur)	€ 39,16
Totale kosten over een periode van 45 jaar		€ 75,70

De cycluskosten per jaar voor bovengenoemd voorbeeld bedraagt dan:
 € 75,70 per 45 jaar = € 1,68 per jaar per m².

De cycluskosten worden per wegtype vastgelegd. Een drukke doorgaande weg zal hogere cycluskosten hebben dan een fietspad. In de cycluskosten wordt van een hoge kwaliteit uitgegaan waarbij geen of nauwelijks schade ontstaat op een weg.

In bovenstaand voorbeeld wordt ervan uitgegaan dat in een periode van 45 jaar de asfaltverharding, vanaf aanleg tot rehabilitatie, vier onderhoudsmaatregelen en een reconstructie nodig heeft om technisch in een goede conditie te blijven. Uitgangspunt in dit voorbeeld is dat er geen achterstand in het onderhoud ontstaat. De kosten voor aanleg worden niet meegerekend daar deze in principe eenmalig zijn. Opgemerkt dient te worden dat aan het eind van elke cyclus is uitgegaan van een rehabilitatie (vervanging van de gehele wegconstructie). De cycluskosten zijn daarom maximale bedragen, daar een rehabilitatie financieel flink doorweegt in het cyclusbudget.

In dg DIALOG wordt een selectie gemaakt op wegtype, verhardingstype en ondergrond en het oppervlak hiervan wordt vermenigvuldigd met de cycluskosten. Door de som van alle cyclusbedragen te nemen kan men komen tot het cyclusbudget. In dg DIALOG is tevens de mogelijkheid om het cyclusbudget vast te stellen zonder rehabilitatie kosten. Bij het cyclusbudget exclusief rehabilitatiekosten wordt op het einde van de levensduur een constructieve maatregel toegepast in plaats van een rehabilitatie.

F. Het presenteren van de resultaten

Het einddoel van het wegbeheersysteem is het presenteren van de resultaten. Hiermee levert het systeem een wezenlijke bijdrage aan de communicatie tussen het bestuur, financiën en technici. Alle gegevens van kwantiteit, kwaliteit, onderhoud en kosten zijn te presenteren. Trends kunnen inzichtelijk worden gemaakt aan de hand van verschillende onderhoudsscenario's. Als het beleid een keuze voor een bepaald budget maakt, kan het systeem de consequenties hiervan op het kwaliteitsniveau van een beleidsthema inzichtelijk maken.

De scores van de globale visuele inspectie geven per wegvakonderdeel een beeld van de kwaliteit. De technische kwaliteit van een bepaalde verhardingssoort (asfalt, elementen of beton) wordt weergegeven in waarderingen 'voldoende', 'matig' en 'onvoldoende' per schade. Om beleidsmakers echter te kunnen informeren over de kwaliteit van het wegennet op netwerkniveau, zijn vier beleidsthema's voor de verharding geformuleerd:

- aanzien;
- comfort;
- duurzaamheid;
- veiligheid.

Sinds 2007 wordt de kwaliteit van de openbare ruimte gedefinieerd door deze te beschrijven met behulp van kwaliteitsbeelden. Daarbij worden 5 onderhoudsniveaus gedefinieerd die variëren van zeer goed (A+) tot slecht (D). In de 'Kwaliteitscatalogus openbare ruimte 2010' (CROW-publicatie 288) zijn deze onderhoudsniveaus beschreven voor alle objecten in de openbare ruimte. In de kwaliteitscatalogus zijn schaalbalken opgenomen, waarmee met foto's, beschrijvingen en prestatie-eisen het onderhoudsniveau meetbaar is gemaakt. Deze onderhoudsniveaus zijn eveneens gekoppeld aan de systematiek voor wegbeheer. Hierdoor kunnen de resultaten van de globale inspectie worden gepresenteerd in de beeldkwaliteitsniveaus A+, A, B, C en D.

Tabel 5 Omschrijving kwaliteitsniveaus

Kwaliteitsniveau	Omschrijving
A+	Helemaal geen schade
A	Enige schade, maar de waarschuwingsgrenzen zijn nog niet bereikt
B	Waarschuwingsgrens is bereikt, binnen 5 jaar is onderhoud benodigd of er moet klein onderhoud worden uitgevoerd
C	Richtlijn is met 1 klasse overschreden, binnen 2 jaar is onderhoud benodigd
D	Achterstallig onderhoud, er is direct onderhoud noodzakelijk

G. Prioriteitstelling

Bij een budgetplanning dient de beleidsmaker bepaalde prioriteiten te stellen. Dit is noodzakelijk wanneer er onvoldoende budget aanwezig is om alle wegen te onderhouden conform de opgestelde normen. Zo kan bij een budgettekort de voorkeur worden gegeven aan fietspaden en voetpaden. Is er dan nog voldoende geld beschikbaar, dan kunnen ook andere zaken onderhouden worden.

Prioriteiten worden gesteld op de onderstaande criteria:

- wegtype;
- beleidsthema;
- geografische ligging.

Door in dg DIALOG een rangorde te geven (1, 2 en 3) aan de criteria, kan er gekozen worden om bijvoorbeeld het criterium Wegtype voorrang te geven op de andere criteria. Het hoogste cijfer betreft de hoogste prioriteit. Bij een budgettekort zullen eerst die onderdelen gepland worden die een hoge prioriteit hebben. De gewenste onderdelen worden hieronder toegelicht.

Wegtype

Binnen het criterium wegtype zijn standaard zeven onderdelen waaraan het cijfer 1 t/m 7 kan worden toegekend. Deze onderdelen zijn:

- hoofdweg;
- zwaar belaste weg;
- gemiddeld belaste weg;
- licht belaste weg;
- weg in woongebied;
- weg in verblijfsgebied;
- fietspad.

Het beleid kan dus stellen om, bij budgettekort, eerst de fietspaden te onderhouden en deze dus het hoogste prioriteitscijfer toe te kennen.

Beleidsthema

Binnen het criterium beleidsthema zijn vier onderdelen waaraan het cijfer 1 t/m 4 is toe te kennen. Deze onderdelen zijn:

- Aanzien;
- Comfort;
- Duurzaamheid;
- Veiligheid.

Op deze manier kan bijvoorbeeld de voorkeur worden gegeven aan onderhoud van wegen waar de verkeersveiligheid in het geding is.

Geografische voorkeur

Binnen het criterium geografische voorkeur worden vijf onderdelen onderscheiden waarvan er één kan worden uitgekozen.

Uit de volgende onderdelen binnen het criterium geografische voorkeur kan een keuze worden gemaakt:

- gemeente;
- woonplaats;
- wijk;
- buurt;
- locatietype.

Wanneer gekozen wordt voor een prioriteit op wijkniveau, kunnen bepaalde wijken voorrang krijgen op andere wijken.

Wanneer er budgettekort ontstaat dient het beleid dus een prioriteitstelling toe te passen. Het criterium 'wegtype' kan voorrang krijgen op de criteria 'beleidsthema' en 'geografische voorkeur'. Binnen het criterium 'wegtype' kan het wegtype 'fietspad' voorrang krijgen op de andere onderdelen.

In Tabel 6 is een voorbeeld gegeven hoe een prioriteitstelling kan worden ingevuld.

Tabel 6 Voorbeeld prioriteitstelling

Criteria	Cijfer
Wegtype	3
Beleidsthema	2
Geografische voorkeur	2
Onderdeel wegtype	Cijfer
Hoofdweg	6
Zwaar belaste weg	4
Gemiddeld belaste weg	4
Licht belaste weg	2
Weg in woongebied	5
Weg in verblijfsgebied	1
Fietspad	7
Onderdeel beleidsthema	Cijfer
Aanzien	2
Comfort	3
Duurzaamheid	2
Veiligheid	4
Onderdeel geografie	Keuze
Gemeente	
Woonplaats	
Wijk	XXXXXX
Buurt	
Locatietype	

In bovenstaand voorbeeld wordt prioriteit gegeven aan het criterium 'wegtype' boven de andere criteria. Binnen dit criterium zijn de onderdelen eveneens voorzien van een prioriteit. Hierin is prioriteit gegeven aan het wegtype fietspad. Het hoogste cijfer geeft namelijk, zoals eerder vermeld, de hoogste prioriteit weer.

Opgemerkt dient te worden dat het hier een voorbeeld betreft en de cijfers die zijn weergegeven geen enkele overeenkomst vertonen met de prioriteitstelling van welke opdrachtgever dan ook. Indien dit het geval is, berust dit op louter toeval.

H. Maatregeltoets

Voor alle met behulp van dg DIALOG Wegen gegenereerde plannings geldt dat voor elk wegvakonderdeel een gemiddeld onderhoudsjaar, een indicatieve onderhoudsmaatregel en een daarbij behorende indicatieve prijs zijn bepaald. Kortom, de planning en begroting zijn op netwerkniveau.

De berekende resultaten dienen door de door het CROW beschreven maatregeltoets en door aanvullend onderzoek (gedetailleerde inspectie, metingen, locatiebezoek, milieukundig onderzoek en boringen) technisch nader te worden uitgewerkt, waardoor de netwerkplanning wordt verfijnd tot een onderhoudsplan (op projectniveau). Een onderhoudsplan staat nog niet gelijk aan de projectplanning. Voor de projectplanning dient de definitieve maatregel te worden vastgesteld en afgestemd met andere beheerdisciplines.

I. Meerjarenonderhoudscontract

Een mogelijke contractvorm is een meerjarig onderhoudscontract op basis van kwaliteit. Hierbij stelt de opdrachtgever een contract op waarbij de opdrachtnemer het werk gegund krijgt op een opgegeven kwaliteit (percentages zeer slecht t/m zeer goed). De opdrachtgever is op deze manier verzekerd van een bepaalde kwaliteit en de opdrachtnemer heeft een bepaalde omzetgarantie

Bijlage 2

Wettelijke kaders en milieu

Wettelijk kader

Wegbeheer kan worden gedefinieerd als de zorg voor het blijven voldoen van alle verhardingen aan de wettelijke eisen en richtlijnen, een en ander binnen de beleidskaders vastgesteld door de beheerder.

BBV

De gemeenteraad en het bestuur moeten inzicht geven in de benodigde onderhoudsbudgetten, op een financieel transparante wijze, op grond van Artikel 12 BBV (Besluit begroting en verantwoording provincies en gemeenten). Voor het beheer van de openbare ruimte is het gebruiken van een systematiek wettelijk verplicht. De begroting moet voortvloeien uit beleidskaders en de financiële consequenties daarvan. “Een essentieel onderdeel van de inhoud van deze paragraaf wordt bepaald door het gekozen ambitieniveau, de staat van onderhoud van de desbetreffende kapitaalgoederen en de kosten die hiermee gemoeid zijn. Hierbij dient in acht te worden genomen dat achterstallig onderhoud leidt tot kapitaalvernietiging en afwaardering wanneer sprake is van duurzame waardevermindering (artikel 65 van het BBV). Bij een tijdelijke waardevermindering vanwege achterstallig onderhoud (zonder afwaardering) dienen de lasten van het wegwerken van achterstallig onderhoud ineens ten laste van de exploitatie te worden gebracht” (Bron. BBV, notitie kapitaalgoederen). Exploitatie is hier gedefinieerd als planmatig onderhoud. Een beheersystematiek dient tenminste te voldoen aan de volgende eisen:

- het beleidskader moet aangegeven worden en het beheerbeleid moet hierop aansluiten;
 - de financiële consequenties van deze kaders moeten in een begroting worden vertaald.
- Tevens moet de beheerder zorg dragen voor het vervullen van de functie van de openbare ruimte. Voor wegen houdt dit in dat de beheerder ervoor moet zorgen dat de weggebruiker (waaronder ook fietsers en voetgangers) zich doelgericht, veilig en comfortabel over de openbare weg kan verplaatsten. Hier valt ook onder het verzamelen, verdelen en kruisen van verkeer, alsmede het vertrekken, keren, draaien, stoppen en stallen van voertuigen. Daarnaast heeft de beheerder zich te houden aan de wettelijke kaders zoals hierna beschreven

Volgens Artikel 21 van *de Grondwet* is de zorg van de overheid gericht op de woonbaarheid van het land en de bescherming en verbetering van het leefmilieu. Het beheer van de openbare ruimte past in dit grondwetsartikel en van oudsher wordt de zorg voor een goede infrastructuur dan ook als een taak van de overheid gezien.

Volgens de *Wegenwet* moet de wegbeheerder zorgen dat “de binnen haar gebied liggende wegen in goede staat verkeren”. Zonder aansprakelijkheid te scheppen, doet deze wet een beroep op de maatschappelijke plicht van de beheerder om op te treden als goed rentmeester. Daarbij wordt de beheerder verplicht om voorzieningen regelmatig en duurzaam te onderhouden. Tevens verplicht de *Wegenwet* wegbeheerders tot het bezit van een *Wegenlegger*. Deze *Wegenlegger* is een registratie-instrument waarin voor wegen buiten de bebouwde kom wordt aangegeven wie de beheerder is en wat zijn rechten en plichten zijn. De wegbeheerder dient in het kader van zijn verantwoordelijkheid te beschikken over basisgegevens (zoals eigendom, areaal of kwaliteit) om zich te kunnen oriënteren op de zaak waarover het gaat.

De *Wegenverkeerswet* verwacht dat de wegbeheerder streeft naar maatregelen die de veiligheid van de weggebruiker en de functionaliteit van de wegen waarborgen. De wet doet een beroep op de publiekrechtelijke zorg van de wegbeheerder voor de veiligheid van de weggebruiker, maar schrijft geen maatregelen voor. Het gaat hierbij vooral om functioneel beheer.

Met de inwerkingtreding van het *Nieuw Burgerlijk Wetboek* is ten opzichte van het oude Burgerlijk Wetboek de bewijslast omgedraaid. De beheerder kan nu aansprakelijk worden gesteld voor schade die iemand lijdt als gevolg van gebreken aan de weg. Dit betekent dat een preventief onderhoudsbeleid, een goede klachtenregistratie, regelmatige inspecties volgens de landelijk geaccepteerde methode en een goed werkend systeem van rationeel wegbeheer onontbeerlijk zijn.

Op basis van publicatie 185 ‘Handboek aansprakelijkheid beheer openbare ruimte’ van het CROW en A.O.G. (Aansprakelijkheids-Onderlinge van Gemeenten) is gebleken dat het aantal schadeclaims voorsnog beperkt is toegenomen. Het percentage claims dat wordt toegekend stijgt echter duidelijk, net als het aantal claims met letselschade. Dit heeft een negatieve invloed

op de kosten, de tijdsbesteding en het imago van de beheerder. Claims hebben vooral betrekking op het beheerproduct 'wegen' en niet zozeer op bijvoorbeeld groen, water, reiniging. De cijfers onderbouwen in deze zin de noodzaak om aandacht te schenken aan het terugdringen van het aantal claims, vooral die met letselschade, vooral op het gebied van wegbeheer.

De wettelijke aansprakelijkheid kan worden onderverdeeld in twee hoofdvormen: risicoaansprakelijkheid en schuldaansprakelijkheid.

Risicoaansprakelijkheid

Artikel 6:174 BW regelt de risicoaansprakelijkheid van de wegbeheerder indien de schade het gevolg is van een gebrek aan de openbare weg. Er is sprake van een gebrek aan de weg indien de weg niet voldoet aan de eisen die men er onder de gegeven omstandigheden aan mag stellen en hierdoor een gevaarlijke situatie ontstaat. Dit houdt in dat de wegbeheerder aansprakelijk is voor schade als gevolg van een gebrek, ook al was hij niet op de hoogte van het gebrek. Aansprakelijkheid treedt in, onafhankelijk van de vraag of de wegbeheerder het gebrek kende of behoorde te kennen. Ook wordt voorbijgegaan aan de vraag of de wegbeheerder een verwijt valt te maken ten aanzien van de aanwezigheid van een gebrek. Is eenmaal vastgesteld dat schade is ontstaan als gevolg van een gebrek, dan is de enige mogelijkheid voor de wegbeheerder om onder de aansprakelijkheid uit te komen een beroep te doen op de 'tenzijclausule'. De tenzijclausule houdt onder meer in dat de wegbeheerder niet aansprakelijk is, als er een zeer korte periode ligt tussen het ontstaan van het gebrek en het ontstaan van de schade. Een beroep op deze clausule dient goed te worden onderbouwd.

Schuldaansprakelijkheid

Indien de schade niet het gevolg is van een gebrek aan de weg zelf, maar van de aanwezigheid van losse voorwerpen of substanties op de weg (die geen deel uitmaken van de weg) kan als praktische vuistregel gesteld worden dat artikel 6:174 BW niet van toepassing is. In dergelijke gevallen dient de aansprakelijkheid te worden beoordeeld op grond van artikel 6:162 BW. Toerekenbaar tekortschieten van de wegbeheerder in zijn zorgplicht om de onder zijn beheer vallende wegen naar behoren te onderhouden is een noodzakelijke voorwaarde voor aansprakelijkheid. Dit moet door de gedupeerde worden aangetoond. In tegenstelling tot artikel 6:174 BW, geldt voor artikel 6:162 BW dat de wegbeheerder aan de aansprakelijkheid kan ontkomen door aan te tonen dat hij niet op de hoogte was (of had kunnen zijn) van de betreffende situatie.

Zowel bij de risicoaansprakelijkheid als schuldaansprakelijkheid kan eigen schuld van de weggebruiker de schadevergoedingsplicht van de wegbeheerder verminderen. Geconcludeerd wordt dat de bepalingen uit het Nieuw Burgerlijk Wetboek over de aansprakelijkheid van de wegbeheerder niet zijn toegespitst op specifieke gevallen. In de rechtspraak wordt nader bepaald op welke wijze de wettelijke bepalingen worden toegepast. De wegbeheerder kan de kans op claims verkleinen door een goed functionerend onderhouds-, meldingen- en inspectieproces na te leven. De nadelige gevolgen van claims verminderen door een goed functionerend klachtenbehandelingproces.

Arbo-wet

In de arbeidsomstandighedenwet (Arbo-wet) staat omschreven aan welke eisen een werkgever moet voldoen om de veiligheid en gezondheid van werknemers te waarborgen. De veiligheid en de gezondheid van de werknemers inzake alle met de arbeid verbonden aspecten moeten voorafgaande aan de werkzaamheden in een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G plan) worden omschreven.

Milieu

Wet milieubeheer

De Wet milieubeheer is een kaderwet waarin de uitgangspunten van het milieubeleid staan beschreven. De Wet milieubeheer (Wm) is de belangrijkste milieuwet en bepaalt welk (wettelijk) gereedschap kan worden ingezet om het milieu te beschermen. De belangrijkste instrumenten zijn milieuplannen en -programma's, milieukwaliteitseisen, vergunningen, algemene regels en handhaving. Ook bevat de wet de regels voor financiële instrumenten, zoals heffingen, bijdragen en schadevergoedingen. In Nederland wordt de praktische uitvoering gewoonlijk verder

uitgewerkt in de vorm van een Algemene maatregel van Bestuur (AMvB's) en/of een Ministeriële regeling met nadere richtlijnen, waarbij 1 of meerdere wetten als grondslag dienen. Het *Besluit asbestwegen milieubeheer* en het *Besluit bodemkwaliteit* zijn AMvB's waar de wegbeheerder mee te maken krijgt.

Besluit asbestwegen milieubeheer

Het Besluit asbestwegen milieubeheer bepaalt dat in (half-)verhardingen geen asbest aanwezig mag zijn. Indien het asbest voor 1 juli 1993 is aangebracht kan het worden afgeschermd door een verharding die voldoet aan eenduidig vastgestelde eisen. Asbest dat na 1 juli 1993 is aangebracht moet worden verwijderd. Indien deze wegen moeten worden gereconstrueerd, zal rekening moeten worden gehouden met afvoer van het asbesthoudende materiaal en de kosten daarvan. Voor de verwijdering van asbest geldt geen saneringsplicht en mag asbest blijven zitten zolang het niet wordt "opgepakt" of bewerkt.

Bouwstoffenbesluit

Het Bouwstoffenbesluit heeft als doelstelling de bodem en het oppervlaktewater te beschermen tegen verontreinigingen die uit bouwmaterialen (bouwstoffen) kunnen vrijkomen. Deze doelstelling wordt verwezenlijkt door het stellen van eisen aan de milieuhygiënische kwaliteit van in een werk te brengen steenachtige bouwmaterialen, inclusief grond. Bovendien geeft het Bouwstoffenbesluit aan op welke manier deze bouwstoffen mogen worden toegepast in een werk. Onder 'werk' verstaat het Bouwstoffenbesluit grondwerk, wegen- en waterbouwkundig werk of een bouwwerk. Het werkingsgebied van het bouwstoffenbesluit is beperkt tot steenachtige (granulaire) bouwstoffen die buiten worden toegepast.

Besluit bodemkwaliteit

Een voor de wegbeheerder ingrijpende wettelijke regeling is het Besluit Bodemkwaliteit. Dit heeft als doel vervuiling van de bodem en het oppervlaktewater te voorkomen. Het Besluit bodemkwaliteit stelt een aantal voorwaarden aan het (her-)gebruik van wegenbouwmaterialen. De stringente eisen die het Besluit stelt aan de mogelijkheden tot hergebruik kunnen tot kostenverhoging van de materialen en van de onderhoudswerkzaamheden leiden.

Een van de bepalingen in het Besluit Bodemkwaliteit waarmee de wegbeheerder direct te maken krijgt, is dat teerhoudend asfalt sinds 1 januari 2001 onder hetzelfde regime valt als alle andere bouwstoffen. Indien bij het reconstrueren van wegen teerhoudend asfalt vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat dit asfalt moet worden aangeboden aan een erkende verwerker van teerhoudend asfalt. Indien met de juiste onderzoeksmethode wordt aangetoond dat het asfalt teevrij is, kan dit asfalt worden afgevoerd naar een asfaltcentrale om te worden hergebruikt in warm bereid asfalt. Er geldt geen saneringsplicht voor teerhoudend asfalt. Zolang dit blijft liggen en niet wordt "opgepakt" of bewerkt zijn er geen problemen ten aanzien van het Besluit Bodemkwaliteit.

Bij de bepaling van de onderhoudsbudgetten wordt in dit beheerplan geen rekening gehouden met eventuele meerkosten voor het behandelen en verwijderen van teerhoudend asfalt en eventuele onderzoekskosten van overige bouwstoffen, tenzij expliciet is vermeld dat deze kosten wel zijn bepaald.

Geluid

Tegenwoordig zijn diverse asfalt- en elementenmaterialen beschikbaar die ook bij lagere snelheden het bandengeluid kunnen reduceren. Tot 30-50 km/u overheerst het motorgeluid, daarboven het bandengeluid. De te bereiken geluidreductie is in de orde van 3 – 4 dB(A). Een reductie van 3 dB(A) betekent een halvering van het geluidniveau. Verschillende gemeenten hanteren als beleid om op bepaalde type wegen geluidreducerende deklagen of elementen toe te passen.

Duurzaamheid

De overheid zet hoog in ten aanzien van Duurzaamheid. Voor beheer en onderhoud van wegen houdt dit in dat zorgvuldig moet worden omgegaan met energie, materialen, leefomgeving, natuur, landschap en water.

Om invulling te geven aan duurzaamheid bij wegbeheer kan gebruik worden gemaakt van het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen in de GWW- sector van het CROW of het programma Duurzaam Inkopen van Agentschap NL ten aanzien van de productgroep wegen. Een aantal duurzame aspecten bij wegbeheer zijn:

- besparing op energie en CO² uitstoot (bijvoorbeeld door toepassing van energiearm asfalt)
- duurzaam materiaalgebruik (bijvoorbeeld hergebruik van oud asfalt in nieuw asfalt of te kiezen voor betonstraatstenen met betongranulaat als toeslagmateriaal in plaats van grind;
- reductie van geluid (bijvoorbeeld door te kiezen voor een geluidarm wegdek)
- afvoer van afstromend wegwater (bijvoorbeeld een waterdoorlatende constructie)
- natuur en landschap (bijvoorbeeld een verdiepte ligging of een faunapassage)

Flora en Fauna wet

In de Flora en Faunawet is de bescherming van diverse dieren en planten omschreven. Met name voor maaiwerkzaamheden aan de berm en onderhoudswerkzaamheden in de sloten is dit van toepassing. Een onderdeel van de Flora en Fauna wet is de gedragscode. De gedragscode is een uitvoeringsdocument. Dit document omschrijft waaraan tijdens de uitvoering moet worden voldaan en waar rekening mee gehouden moet worden tijdens de uitvoering.

Keur

Naast de wetten, plichten en rechten die hiervoor zijn besproken kennen de waterschappen nog een zogenaamde Keur. In de Keur is aangegeven welke activiteiten wel of niet plaats mogen vinden aan- of nabij watergangen en waterwerken wat verplicht is. De inhoud van de Keur is te vinden op de site van het betreffende.