

Beleid- en beheerplan wegen 2016 - 2020

Gemeente Eemsmond

Concept

In opdracht van:
Gemeente Eemsmond

Grontmij Nederland B.V.
De Bilt, 17 september 2015

Verantwoording

Titel : Beleid- en beheerplan wegen
2016 - 2020

Subtitel : Gemeente Eemsmond

Projectnummer : 343858

Referentienummer : GM-0167495

Revisie : C4

Datum : 17 september 2015

Auteur(s) : ing. F.L.N. Goedjaar/ing. M.C. van der Steen

E-mail adres : frank.goedjaar@grontmij.nl

Gecontroleerd door : ir. L. van Hoogevest

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : ir. H. Habing

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 88 811 66 00
F +31 30 310 04 14
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Beheren met beleid	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Beleidskaders	5
2.3	Beleidsplan	5
2.4	Beheerplan.....	6
3	Wegbeheer	7
3.1	Doel	7
3.2	Hoofdpijnen van de systematiek	7
4	Areaal verhardingen	8
5	Kwaliteit van de verhardingen.....	9
5.1	Beoordelingsmethode.....	9
5.2	Technische kwaliteit	9
5.3	Kwaliteitsbeoordeling	9
5.4	Evaluatie periode 2010 – 2014	10
6	Financiële analyse.....	11
6.1	Berekeningswijze	11
6.2	Basisplanning.....	11
6.2.1	Budgetten 2016-2020 kwaliteitsniveau basis.....	11
6.2.2	Budgetten 2016-2020 kwaliteitsniveau basis+	12
6.2.3	Planningsbudget 2021-2025 kwaliteitsniveau basis.....	13
6.2.4	Planningsbudget 2021-2025 kwaliteitsniveau basis+	14
6.2.5	Planningsbudget 2016-2025 kwaliteitsniveau basis-	15
6.2.6	Langetermijnbudget.....	16
6.3	Bijkomende kosten	16
6.3.1	Klein onderhoud	17
6.3.2	Reservering Onderdendamsterweg	17
6.3.3	Maatregeltoets	17
6.3.4	Draagkrachtonderzoek (deflectiemetingen).....	17
7	Conclusies en aanbevelingen	18

Bijlage 1: Wegbeheer

Bijlage 2: Wettelijk kader en milieu

Bijlage 3: Budgetraming Onderdendamsterweg

1 Inleiding

De gemeente Eemsmond heeft aan Grontmij opdracht gegeven voor het opstellen van het beheerplan voor de wegverhardingen voor de periode 2016-2025. 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 OBSURV, dat op deze systematiek is gebaseerd, is gebruikt voor het opstellen van de planning.

In februari 2015 is in de gemeente Eemsmond het wegenareaal geïnspecteerd door Grontmij. 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 OBSURV 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 2016-2025.

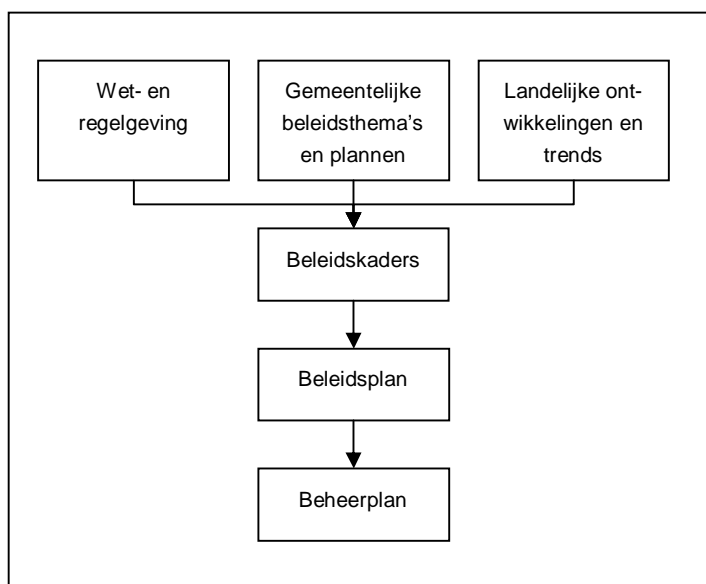
Alle in dit rapport genoemde bedragen zijn inclusief de toeslagpercentages voor: verkeersmaatregelen, uitvoeringskosten, algemene bedrijfskosten, winst & risico, maar exclusief VAT en 21% BTW. De prijzen waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd zijn gebaseerd op GWW-kosten.nl van BIM Media B.V. met prijspeil maart 2015.

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

2 Beheren met beleid

2.1 Inleiding

Het uitvoeren van wegbeheer is gebaseerd op keuzes die het beleid heeft gemaakt. 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 (langer dan 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.

Eén van de mogelijke beleidskeuzes is bijvoorbeeld om de bestaande infrastructuur in stand te houden op het kwaliteitsniveau, zoals dat is aangegeven in de CROW-wegbeheersystematiek, zoals beschreven in publicatie 147 van het CROW. Het bestuur kan er echter ook voor kiezen om een hoger kwaliteitsniveau aan te houden of om het bijvoorbeeld per wegtype te differentiëren. Het bestuur kan ook kiezen om voorrang te geven aan de veiligheidsaspecten boven bijvoorbeeld duurzaamheid en bereikbaarheid. Deze keuze heeft invloed op de prioriteiten en op de keuze van de aan te pakken wegvakken.

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 inde-

ling in wegtypen en de prioriteiten voor de verschillende beleidsthema's als veiligheid, aanzien etc. Het beleidsplan, dat door het bestuur wordt vastgesteld, heeft tot doel om de wijze van beheren voor een langere periode (6-10 jaar) vast te leggen. 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 zijn 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 beleidskeuzen 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).

Naast de beleidskeuzes is nog een aantal praktische factoren van invloed op het beheerbudget, waarvan in het beheerplan impliciet wordt uitgegaan. Dit zijn onder andere:

- het omgaan met teerhoudend asfalt (zie bijlage 2): in dit beheerplan wordt geen rekening gehouden met (extra) kosten voor de afvoer en verwerking van teerhoudend asfalt;
- 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. 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 claims zo veel mogelijk te beperken is het van belang om te beschikken over een goed functionerend inspectie-, onderhouds- en klachtenregistratieproces. In het kader van de milieuwetgeving zal er bij reconstructiewerkzaamheden rekening mee moeten worden gehouden dat de afvoer en verwerking van teerhoudend asfalt extra kosten met zich mee kunnen brengen. De raakvlakken van wegbeheer met milieuwetgeving en wettelijk vastgelegde aspecten als risico- en schuldaansprakelijkheid zijn in bijlage 2 vermeld.

3.2 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 met name gericht op hoofdactiviteit 2 en 3. Als hulpmiddel bij de hoofdactiviteiten 1 en 2 heeft Grontmij het softwarepakket OBSURV 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 gemeente Eemsmond is gebruiker van dit software pakket.

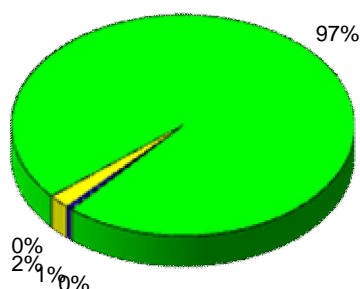
De overige informatie over de wegbeheersystematiek is vermeld in bijlage 1.

4 Areaal verhardingen

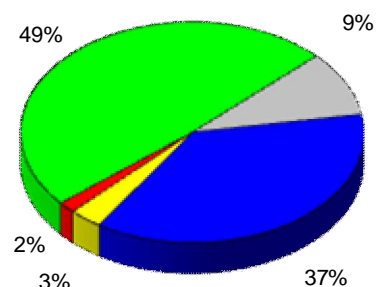
Uit de database blijkt dat de gemeente Eemsmond totaal 1.507.700 m² verhardingen in beheer heeft. Hiervan is 881.100 m² asfaltverharding en 497.700 m² elementenverharding. Naast deze verhardingen is ook nog 113.500 m² beton- (voornamelijk fietspaden) en 15.400 m² halfverharding (voornamelijk voet- en fietspaden) aanwezig.

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

■ Hoofdrijbaan ■ Parkeren ■ Trottoir/voetpad ■ Fietspad/strook ■ Overig



Asfalt



Elementen

Figuur 4.1 Verdeling oppervlak naar onderdeel en verhardingstype

Tabel 4.1 Oppervlakten verhardingen naar onderdeeltype

Onderdeeltype		% areaal	m ² totaal areaal	Binnen bebouwde kom		Buiten bebouwde kom	
				m ² elementen	m ² asfalt	m ² elementen	m ² asfalt
Hoofdrijbaan		80	1.101.100	232.900	261.700	10.700	595.800
Parkeren		4	49.400	47.600	1.800	0	0
Fietspad / strook		2	33.200	4.500	7.500	10.900	10.300
Trottoir / voetpad		14	186.300	178.800	3.500	4.000	0
Overig		1	8.800	8.100	100	200	400
Totaal		100	1.378.800	471.900	274.600	25.800	606.500

Het totale oppervlak bestaat voor 80% uit hoofdrijbanen. De totale lengte aan hoofdrijbanen in asfalt is ongeveer 205 km. De lengte van de hoofdrijbanen in elementen is ongeveer 54 km.

De kapitaalwaarde van alle wegen binnen de gemeente Eemsmond bedraagt ongeveer 80 miljoen euro. Dit bedrag is gebaseerd op een volledige reconstructie van alle wegen. Bij een reconstructie wordt de verharding inclusief de fundering vervangen.

5 Kwaliteit van de verhardingen

5.1 Beoordelingsmethode

Het in de komende periode uit te voeren onderhoud en de daarmee samenhangende kosten worden voornamelijk bepaald door 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 is vervolgens omgezet naar 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 per schadebeeld door het CROW zijn opgesteld. In onderstaande tabel is het percentage van het oppervlak met een bepaalde kwaliteit weergegeven.

Tabel 5.1 Percentages voldoende / matig / onvoldoende

Schadebeeld	Asfaltverhardingen			Elementenverhardingen		
	Voldoende	Matig	Onvoldoende	Voldoende	Matig	Onvoldoende
Dwarsonvlakheid	99 %	0 %	1 %	97 %	0%	3 %
Oneffenheden	100 %	0 %	0 %	97 %	0 %	3 %
Rafeling	95 %	1 %	4 %	-	-	-
Randschade	98 %	2 %	0 %	-	-	-
Scheurvorming	89 %	8 %	3 %	-	-	-

5.3 Kwaliteitsbeoordeling

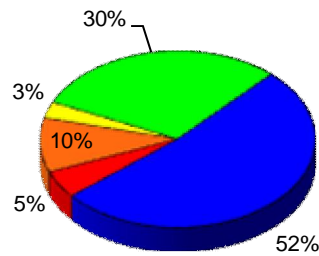
Bovenstaande percentages van de individuele schades zijn omgezet naar onderstaande kwaliteitsbeoordeling van het asfalt- en elementenareaal. De maatgevende schade bepaalt in welk planjaar het onderdeel in onderhoud moet worden genomen. Onvoldoende kwaliteit betekent dat een onderdeel de beoordeling 'zeer slecht' of 'slecht' heeft. Matige kwaliteit komt overeen met de beoordeling 'matig'. De laatste twee beoordelingen komen overeen met de kwaliteit 'voldoende'.

Deze kwaliteitsniveaus komen overeen met de niveaus A+, A, B, C en D die in de Kwaliteitscatalogus 2013 (CROW publicatie 288) zijn gedefinieerd.

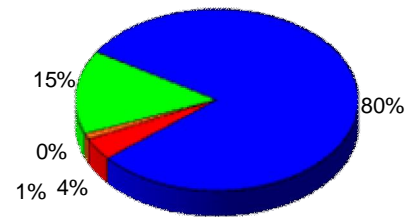
Tabel 5.2 Kwaliteitsbeoordeling

		Gemeente Eemshard		Evenwichtig onderhouden areaal	
		Asfalt	Elementen	Asfalt	Elementen
Kwaliteitsbeoordeling	Planjaar				
Zeer slecht D	0	5 %	4 %	0 %	0 %
Slecht C	1-2	10 %	1 %	10 %	7 %
Matig B	3-5	3 %	0 %	15 %	10 %
Redelijk tot goed A	> 5	30 %	15 %	55 %	73 %
Zeer goed A+	Geen schade	52 %	80 %	20 %	10 %

■ Zeer slecht ■ slecht ■ matig ■ goed ■ zeer goed



Asfalt



Elementen

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. Het areaal met de waardering 'slecht' moet in de komende twee plan-jaren worden onderhouden. De waardering 'matig' houdt in dat het betreffende oppervlak over drie tot vijf jaar voor onderhoud in aanmerking komt.

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

Uit tabel 5.2 blijkt dat de kwaliteit van de verhardingen beter is dan een goed en evenwichtig onderhouden wegennet. De verdeling is echter niet evenwichtig.

Het percentage verhardingen met een slechte en matige kwaliteit is laag, maar er is wel een percentage wegen met kwaliteit 'zeer slecht' aanwezig. Dit is achterstallig onderhoud en zal moeten worden weggewerkt.

Dit geldt zowel voor asfaltverhardingen als voor elementenverhardingen.

5.4 Evaluatie periode 2010 – 2014

Wanneer we de kwaliteit van de asfaltverhardingen vergelijken met de percentages uit het Beleidsplan Wegen 2010-2014, zien we dat de kwaliteit iets is afgenomen, want het totaal van de percentages 'zeer slecht', 'slecht' en 'matig' is toegenomen. Het percentage 'zeer slecht' is gelijk gebleven, het percentage 'slecht' is hoger en het percentage 'matig' is iets lager.

De kwaliteit van de elementenverhardingen is ongeveer gelijk gebleven. Wel is in de verdeling van de kwaliteitsniveaus 'goed' en 'zeer goed' een verschuiving waarneembaar. Het percentage 'zeer goed' is hierbij gestegen. Dit geldt overigens ook voor de asfaltverhardingen.

In het kader van de bezuinigingen heeft de raad van de gemeente Eemsmond in 2010 besloten de wegen in 2011 op niveau basis te onderhouden in plaats van niveau basis +. Dit is opgenomen in de programmabegroting van 2011. Voor die tijd zijn de wegen onderhouden op niveau basis +. In de programmabegroting 2012 is besloten de wegen voor de jaren 2012 tot en met 2014 ook te onderhouden op niveau basis. In 2015 worden de wegen nog steeds onderhouden op niveau basis.

Het besluit van de gemeente om af te stappen van niveau basis + vertaalt zich ook in een afname van de kwaliteit van de asfaltverhardingen. De kwaliteit van de elementenverhardingen is (nog) niet afgenomen.

6 Financiële analyse

6.1 Berekeningswijze

Met behulp van OBSURV is een berekening gemaakt van de onderhoudsbehoeften voor de periode van 2016 tot en met 2025. Voor de periode 2016 – 2020 wordt gebruik gemaakt van de CROW-systematiek. Op basis van deze systematiek kan geen uitspraak worden gedaan over de periode 2021 – 2025 (planperiode 6 tot 10 jaar). Grontmij heeft een methode ontwikkeld zodat op basis van de inspectiecijfers daar toch een berekening voor kan worden gemaakt, zodat ook voor die periode een indicatie wordt gegeven. Voor de periode na 2025 wordt het benodigde onderhoudsbudget bepaald op basis van het zogenoemde langetermijnbudget.

In de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen asfalt- en elementenverhardingen. Bij de financiële analyse is uitgegaan van het afgevlakte model van de basisplanning (voor uitleg hiervan zie bijlage 1). Hierbij zijn de benodigde budgetten voor de komende jaren zo gelijkmatig mogelijk verdeeld binnen de planperiodes die gehanteerd worden in de CROW-systematiek. Deze planperiodes zijn 2016-2017 (planjaar 1-2) en 2018-2020 (planjaar 3-5). Een afgevlakte planning kan zodoende verschillende budgetten geven voor de verschillende periodes.

Voor de eenheidsprijzen is in principe uitgegaan van teenvrije constructies. Door de onzekerheid over de teerhoudendheid van de wegen die voor onderhoud in aanmerking komen zijn de eventuele extra kosten voor de afvoer niet opgenomen in de budgetten. De kosten voor het afvoeren van teerhoudend asfalt bedragen circa € 35 per ton.

6.2 Basisplanning

In de onderstaande paragrafen wordt ingegaan op de resultaten van de (afgevlakte) basisplanning. De basisplanning is gebaseerd op onderhoudsrichtlijnen, opgesteld door het CROW. Deze richtlijnen geven een minimum aan voor het in stand houden van een kwalitatief goed wegennet. Zodra de richtlijn is bereikt, worden onderhoudsmaatregelen ingepland. De richtlijn ligt op de grens tussen matig en slecht volgens de indeling van tabel 5.2. De berekende budgetten op basis van de basisplanning zijn daarom te beschouwen als minimaal benodigde budgetten voor verantwoord wegbeheer. Dit wordt ook wel het basisniveau genoemd en komt overeen met kwaliteitsniveau C.

Daarnaast zijn voor een tweede scenario de onderhoudskosten berekend. Dit noemen we het basis+ niveau, wat overeenkomt met kwaliteitsniveau B.

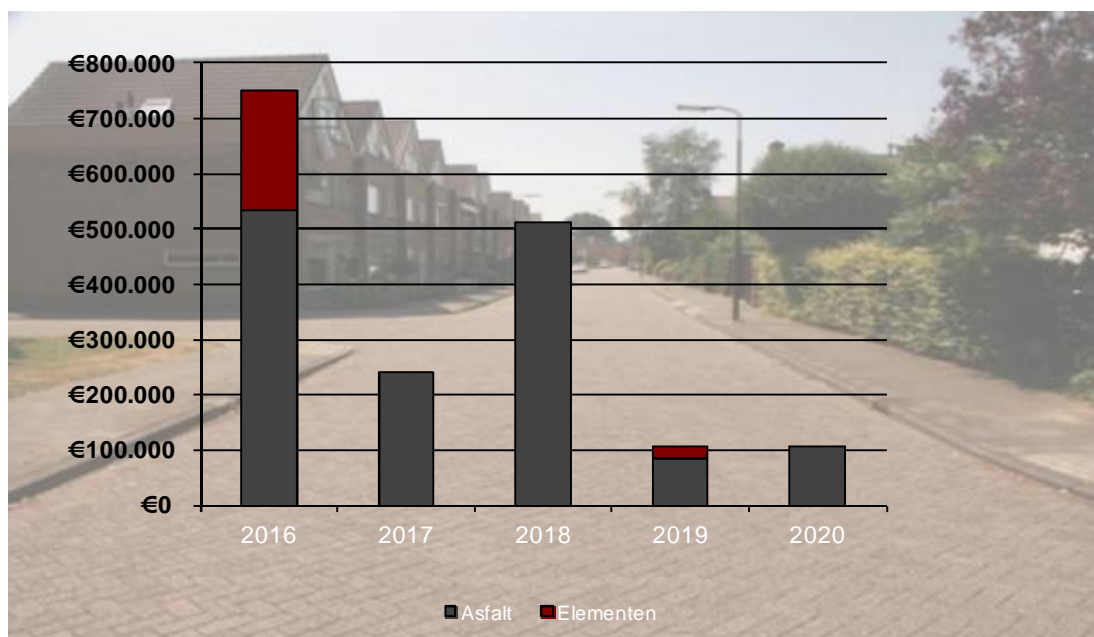
Tenslotte is er een derde scenario berekend, waarbij er wordt uitgegaan van een bezuiniging op het huidige beschikbare budget. Dit noemen we basis- niveau.

6.2.1 Budgetten 2016-2020 kwaliteitsniveau basis

In figuur 6.1 en tabel 6.1 zijn de benodigde budgetten voor asfalt- en elementenverhardingen gegeven, behorend bij kwaliteitsniveau basis. Hierbij is het klein onderhoud niet meegenomen.

Tabel 6.1 Budget voor asfalt- en elementenverhardingen, kwaliteitsniveau basis

Jaar	Asfalt	Elementen	Totaal
2016	535.000	215.000	750.000
2017	240.000	0	240.000
2018	511.000	0	511.000
2019	86.000	19.000	105.000
2020	107.000	0	107.000
<i>Totaal 2016 -2020</i>	<i>1.479.000</i>	<i>234.000</i>	<i>1.713.000</i>
<i>Gemiddeld per jaar</i>	<i>296.000</i>	<i>47.000</i>	<i>343.000</i>



Figuur 6.1 Budget voor asfalt- en elementenverhardingen, kwaliteitsniveau basis

De berekende budgetten zijn niet getoetst door het uitvoeren van een maatregeltoets. 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.

Uit de afgevlakte basisplanning volgt dat de komende 5 jaar € 1.713.000 (gemiddeld € 343.000 per jaar) benodigd is voor het wegonderhoud. Alle wegvakonderdelen waarbij de richtlijn is bereikt dan wel is overschreden, komen op korte termijn voor onderhoud in aanmerking. Deze onderdelen worden gepland in planjaar 1 (2016) en planjaar 2 (2017). De kosten hiervoor bedragen € 990.000. Hiervan is € 560.000 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'.

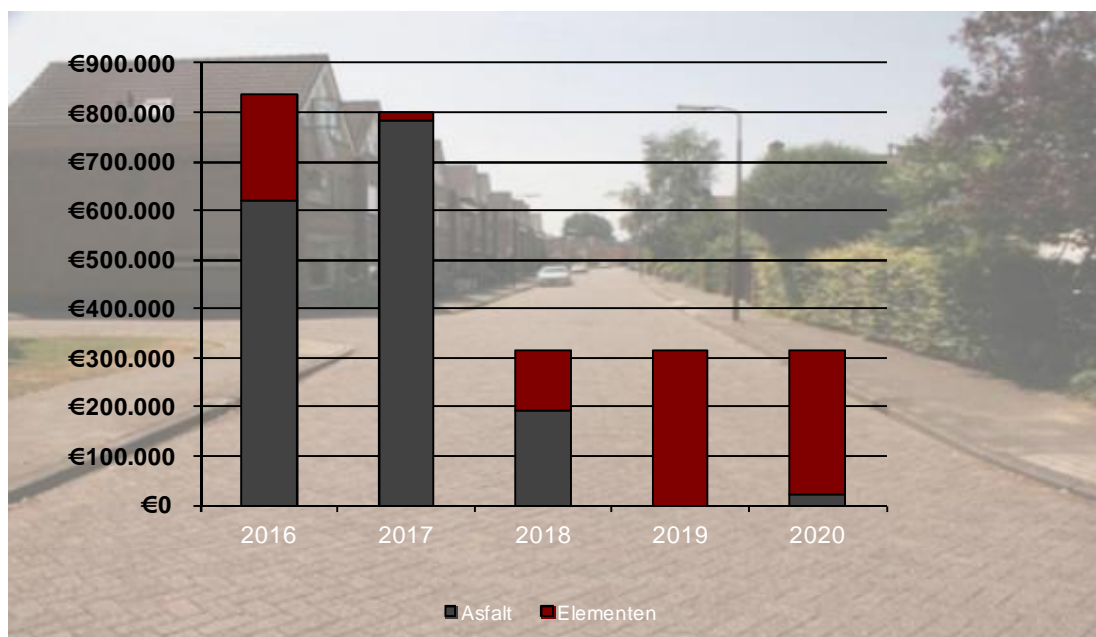
De gemeente Eemsmond heeft in verhouding veel betonverhardingen in beheer. De kwaliteit hiervan is goed, waardoor hierop de komende jaren nog geen onderhoud hoeft worden uitgevoerd.

6.2.2 Budgetten 2016-2020 kwaliteitsniveau basis+

In figuur 6.2 en tabel 6.2 zijn de benodigde budgetten voor asfalt- en elementenverhardingen gegeven, behorend bij kwaliteitsniveau basis+.

Tabel 6.2 Budget voor asfalt- en elementenverhardingen, kwaliteitsniveau basis+

Jaar	Asfalt	Elementen	Totaal
2016	620.000	215.000	835.000
2017	782.000	18.000	800.000
2018	195.000	119.000	314.000
2019	0	314.000	314.000
2020	24.000	290.000	314.000
Totaal 2016 -2020	1.621.000	956.000	2.577.000
Gemiddeld per jaar	324.000	191.000	515.000



Figuur 6.2 Budget voor asfalt- en elementenverhardingen, kwaliteitsniveau basis+

Uit bovenstaande planning volgt dat indien wordt gekozen voor kwaliteitsniveau basis+, de komende 5 jaar €2.577.000 (gemiddeld €515.000 per jaar) benodigd is voor het wegonderhoud. De kosten voor planjaar 1 en planjaar 2 bedragen €1.635.000.

6.2.3 Planningsbudget 2021-2025 kwaliteitsniveau basis

De CROW-systematiek voor wegbeheer kent sinds de herziening geen berekening meer voor de planperiode 6-10 jaar. Omdat soms 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 of groter is gegeven (lichte schade op meer dan 30% van het oppervlak van het wegvakonderdeel).

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 vorige wegbeheersystematiek waren opgenomen.

Voor alle aldus geselecteerde wegvakonderdelen is een maatregelgroep vastgesteld. Voor elementenverhardingen is dit "50% herstraten".

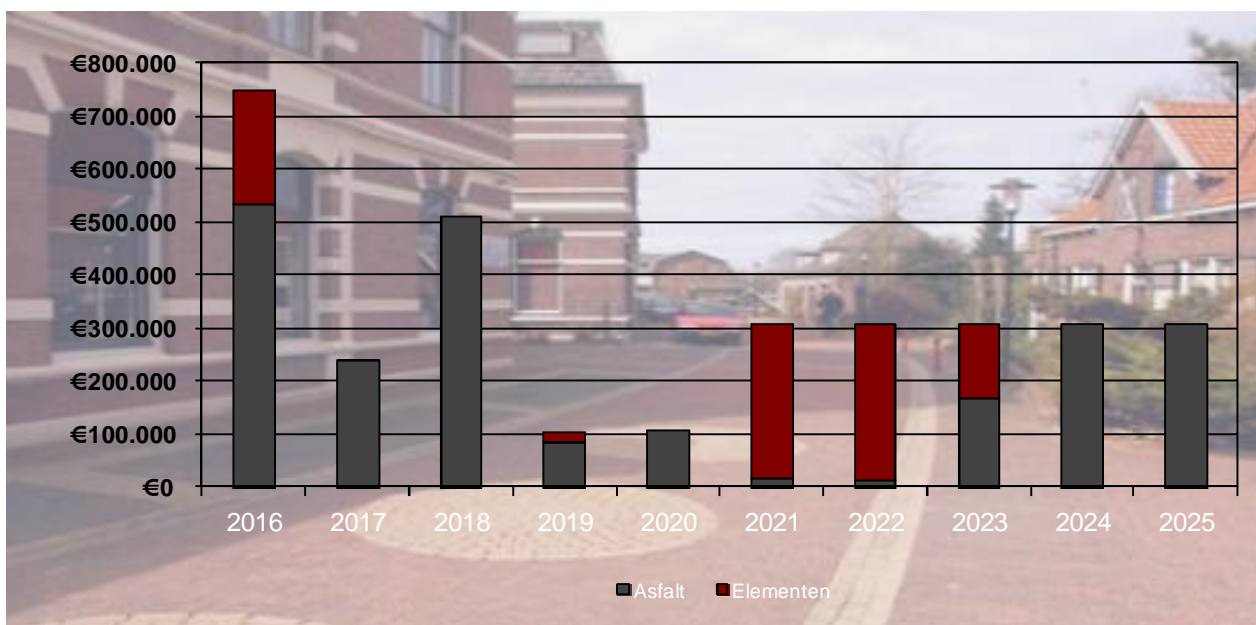
Voor asfaltverhardingen wordt de maatregelgroep voor de planperiode 6-10 jaar bepaald overeenkomstig de maatregelkeuze van de standaardsystematiek.

De kosten voor deze maatregelen zijn opgeteld en gelijkmatig over de planperiode 6-10 jaar verdeeld.

Ze zijn weergegeven in tabel 6.3 en figuur 6.3.

Tabel 6.3 Budgetten 6-10 jaar, kwaliteitsniveau basis

	Asfalt	Elementen	Totaal
Gemiddeld per jaar	163.000	145.000	307.000
Totaal 6-10 jaar	813.000	724.000	1.537.000



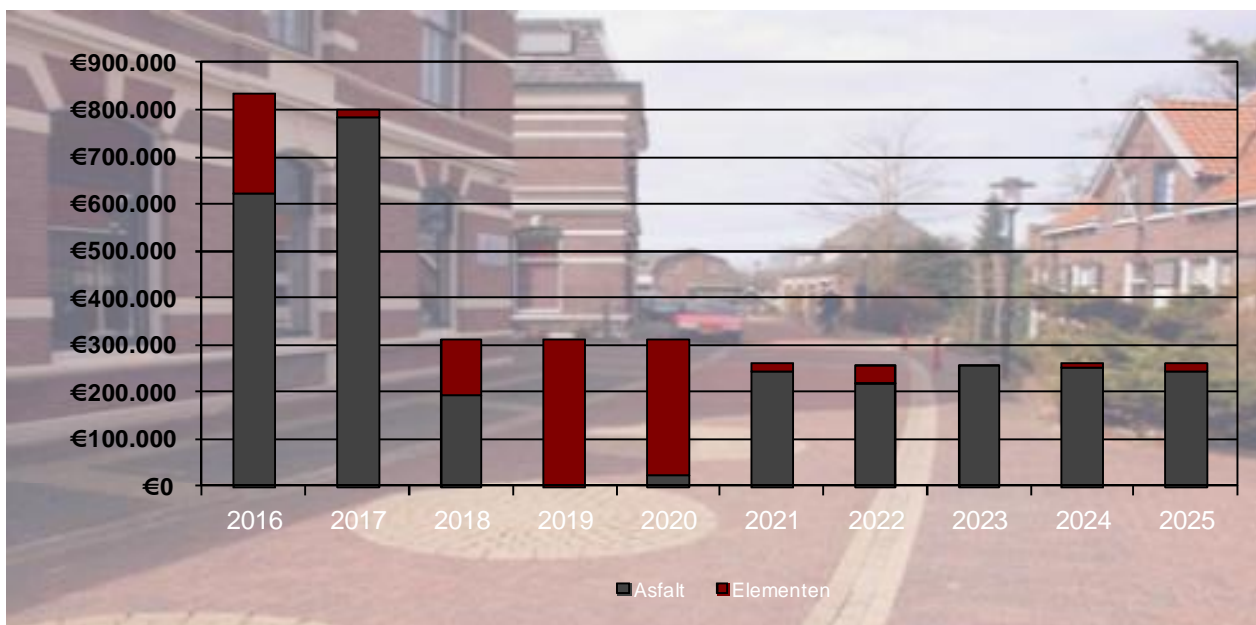
Figuur 6.3 Budgetten 6-10 jaar, kwaliteitsniveau basis

6.2.4 Planningsbudget 2021-2025 kwaliteitsniveau basis+

Ook voor kwaliteitsniveau basis+ zijn de onderhoudsbudgetten berekend voor de periode 6-10 jaar. Deze zijn weergegeven in tabel 6.4 en figuur 6.4.

Tabel 6.4 Budgetten 6-10 jaar, kwaliteitsniveau basis+

	Asfalt	Elementen	Totaal
Gemiddeld per jaar	243.000	16.000	259.000
Totaal 6-10 jaar	1.214.000	79.000	1.293.000



Figuur 6.4 Budgetten 6-10 jaar, kwaliteitsniveau basis+

Het totale budget voor de periode 6-10 jaar ligt bij kwaliteitsniveau basis+ iets lager dan bij kwaliteitsniveau basis. Dit komt doordat het onderhoud eerder wordt gepland, omdat bij kwaliteitsniveau basis+ wordt gerekend met strengere richtlijnen. Ten opzichte van figuur 6.3 zien we dat het budget voor elementenverhardingen in de periode 3-5 jaar stijgt. Dit onderhoud wordt dus uitgevoerd in een eerdere planperiode. Het budget voor elementenverhardingen in de periode 6-10 jaar daalt hierdoor.

Hierdoor stijgt het budget voor asfaltverhardingen weliswaar, maar per saldo daalt het totale budget voor de periode 6-10 jaar dus iets.

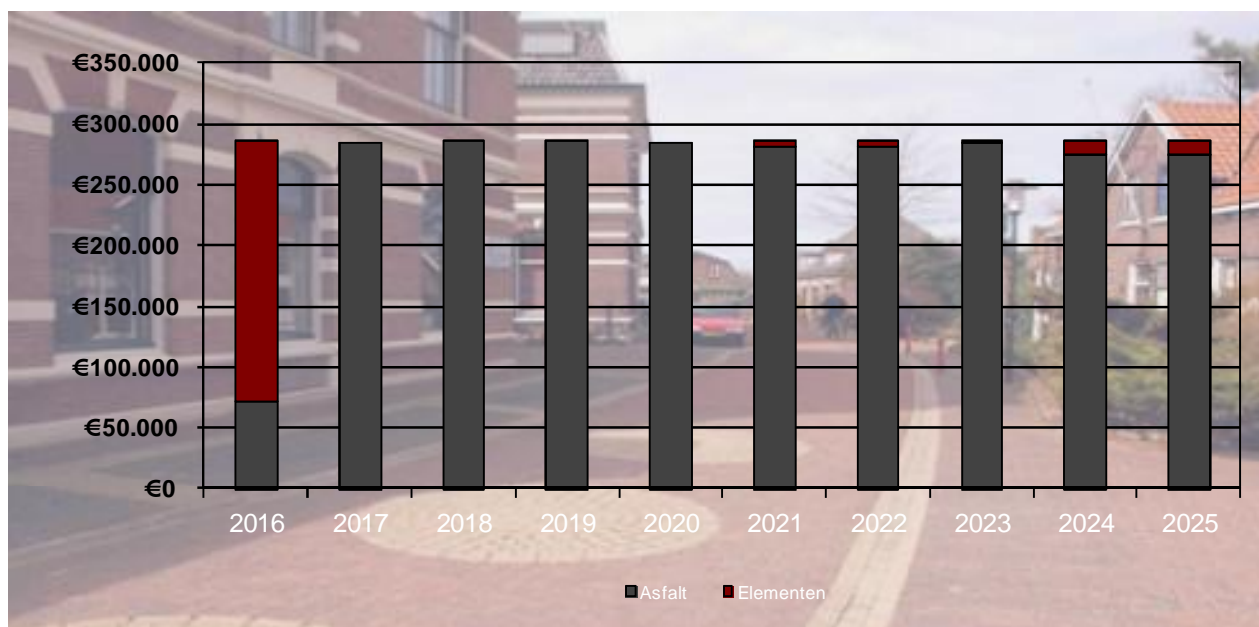
Voor de gehele periode 1-10 jaar is het benodigd budget voor het kwaliteitsniveau Basis+ duidelijk hoger dan voor kwaliteitsniveau Basis.

6.2.5 Planningsbudget 2016-2025 kwaliteitsniveau basis-

Om de gevolgen van een lager onderhoudsbudget en daardoor een lager kwaliteitsniveau inzichtelijk te maken, is een budgetplanning doorgerekend. Hierbij wordt uitgegaan van een voorgenomen bezuiniging van € 100.000 (€ 50.000 voor asfaltverhardingen en € 50.000 voor elementenverhardingen). De jaarlijkse beschikbare budgetten bedragen dan € 275.000 voor asfaltverhardingen en € 179.000 voor elementenverhardingen. Na aftrek van de bijkomende kosten exclusief Onderdendamsterweg (zie tabel 6.7), bedraagt het beschikbare budget voor het technisch noodzakelijk onderhoud € 286.000 per jaar voor asfalt- en elementenverhardingen. Dit scenario noemen we kwaliteitsniveau basis-. In figuur 6.5 en tabel 6.5 zijn de budgetten voor asfalt- en elementenverhardingen gegeven, behorend bij kwaliteitsniveau basis-.

Tabel 6.5 Budget voor asfalt- en elementenverhardingen, kwaliteitsniveau basis-

Jaar	Asfalt	Elementen	Totaal
2016	71.000	215.000	286.000
2017	285.000	0	285.000
2018	286.000	0	286.000
2019	286.000	0	286.000
2020	285.000	0	285.000
2021	281.000	5.000	286.000
2022	281.000	5.000	286.000
2023	284.000	2.000	286.000
2024	275.000	11.000	286.000
2025	275.000	11.000	286.000
Totaal 2016 -2025	2.609.000	249.000	2.858.000
Gemiddeld per jaar	261.000	25.000	286.000



Figuur 6.5 Budgetten 1-10 jaar, kwaliteitsniveau basis-

Omdat het beschikbare budget niet toereikend is om al het benodigd onderhoud uit te voeren, wordt door het systeem onderhoud uitgesteld. Uitstel van het asfaltonderhoud kan een verzwaring van de noodzakelijke maatregel ten gevolg hebben. Deze verzwaring leidt tot hogere kosten en heeft kapitaalvernietiging tot gevolg. Om de kapitaalvernietiging zo klein mogelijk te hou-

den, wordt voorrang gegeven aan het onderhoud van asfaltverhardingen. Dit is duidelijk te zien in de budgetten in bovenstaande figuur.

Verder heeft het uitstellen van onderhoud ook een toename van het achterstallig onderhoud tot gevolg. Het achterstallig onderhoud zal in 2026 stijgen naar 13,5%. De kapitaalvernietiging bedraagt € 4.451.000 in de periode 2016-2025.

6.2.6 Langetermijnbudget

Naast het technisch noodzakelijke budget voor de periode 2016 – 2025, de zogenoemde korte en middellange termijn, is ook een budget voor de lange termijn berekend. Deze lange termijn betreft de periode na 2025. Dit bedrag wordt ook wel het cyclusbudget genoemd en is gebaseerd op de beheerkostensystematiek van CROW. Hierbij zijn vaste onderhoudscycli per wegtype gedefinieerd. Het cyclusbudget is niet bepaald op basis van de huidige technische kwaliteit en het areaal verhardingen maar op basis van cycluskosten en het areaal. In bijlage 1 (paragraaf E) is nader ingegaan op het cyclusbudget en het bepalen hiervan.

In de CROW-beheerkostensystematiek wordt ervan uitgegaan dat op het einde van de levensduur van een weg een rehabilitatie wordt uitgevoerd. Daarbij wordt de volledige wegconstructie inclusief de fundering vervangen. In de praktijk is aanbrengen of vervanging van de fundering echter vaak niet noodzakelijk. Voor veel wegen en verhardingen is groot onderhoud in de vorm van een overlaging of volledig herstraten aan het einde van de levensduur voldoende. Hierbij wordt de fundering niet vervangen of verbeterd. Daarom is in afwijking van de beheerkostensystematiek bij het bepalen van het langetermijnbudget gerekend met een maatregel voor groot onderhoud aan het einde van de levensduur (in plaats van een rehabilitatie). Op lange termijn zal moeten worden uitgegaan van een jaarlijks onderhoudsbudget van ongeveer € 1.348.000 uitgaande van het areaal dat nu in het bestand is opgenomen. Hierin zijn dus geen kosten voor vervanging of aanbrengen van een fundering meegenomen.

Tabel 6.6 Lange termijn-budget per jaar

Lange termijn-budget per jaar	Asfalt	Elementen	Totaal
	1.074.000	274.000	1.348.000

Het langetermijnbudget ligt aanmerkelijk hoger dan het benodigde jaarbudget voor de periode 2016 – 2025. De verklaring hiervoor is dat bij de langetermijnplanning wordt uitgegaan van een onderhoudscyclus met een bepaalde theoretische levensduur van de verharding. In de praktijk blijkt dat de werkelijke onderhoudscyclus en de werkelijke levensduur vaak langer zijn dan deze theoretische levensduur. Daardoor zullen de benodigde budgetten voor de lange termijn in de praktijk vaak lager uitvallen dan met de theoretische benadering van de beheerkostensystematiek wordt bepaald.

Een andere oorzaak is dat het aantal wegen met een matige of redelijke conditie in verhouding zeer klein is. Daardoor zijn de benodigde budgetten voor de middellange termijn in verhouding laag. Op de langere termijn zal de gemeente wel rekening moeten houden met een stijging van de benodigde budgetten.

6.3 Bijkomende kosten

Naast het technisch noodzakelijk onderhoud zijn er nog bijkomende zaken die vanuit het onderhoudsbudget gefinancierd moeten worden. Deze kosten zijn in onderstaande tabel toegevoegd.

Tabel 6.7 Totaal benodigd budget gemeente Eemshoek (gemiddeld per jaar)

	Basis+	Basis	Basis-
Technisch noodzakelijk onderhoudsbudget (1-10 jaar)	€ 387.000	€ 325.000	€ 286.000
Voorbereiding, administratie en toezicht (VAT)	€ 58.000	€ 49.000	€ 43.000
Draagkrachtonderzoek (deflectiometingen)	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000
Reservering Onderdendamsterweg (niveau basis)	€ 222.000	€ 222.000	€ 222.000
Maatregeltoets	€ 5.000	€ 5.000	€ 5.000
Totaal	€ 692.000	€ 621.000	€ 576.000

6.3.1 *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 over een zeer gering oppervlak voorkomt. In bijlage 1 staat vermeld bij welke omvang van schade klein onderhoud uitgevoerd dient te worden. Het budget dat voor klein onderhoud aan asfalt- en elementenverhardingen dat door de gemeente wordt gereserveerd, bedraagt € 58.500 per jaar. Dit bedrag is in de gemeentebegroting apart gereserveerd. Dit bedrag maakt geen onderdeel uit van het budget voor groot onderhoud en is om die reden niet genoemd in bovenstaande tabel.

6.3.2 *Reservering Onderdendamsterweg*

De Onderdendamsterweg loopt van Warffum naar Onderdendam, heeft een lengte van ca 5,7 km en wordt relatief intensief bereden. Hierdoor ontstaat steeds frequenter schade aan de verharding. De weg is 10 september 2015 door een medewerker van de gemeente en een weg-bouwkundig adviseur van Grontmij geschouwd. Het eerste deel van de weg is nog redelijk en vertoont plaatstelijke schade. De verharding van het laatste deel van de weg vertoont al structurele schade die duidt op een draagkrachtprobleem. De gemeente is voornemens om op de hele weg structureel onderhoud uit te voeren voordat achterstallig onderhoud ontstaat en daarmee kapitaalvernietiging. Gezien de aanwezige schade kan dit onderhoud worden gespreid over 5 a 6 jaar. Waarbij de slechtste delen in 2017 al dienen te worden onderhouden. Op basis van de schouw is voor de Onderdendamsterweg een maatregelvoorstel opgesteld bestaande uit het aanbrengen van een stalen asfaltwapening voorzien van 2 lagen asfalt en het herstellen van de bermverharding.

De kosten voor onderhoud voor de totale weg worden geraamd op € 1.245.000,-. In de basisplanning is reeds een bedrag opgenomen van ca € 135.000,- op basis van de in februari 2015 uitgevoerde globale visuele inspectie. Na aftrek van dit bedrag, bedraagt de totale benodigde extra reservering voor de Onderdendamsterweg € 1.110.000,-. Verdeeld over vijf jaar bedragen de gemiddelde kosten € 222.000,- per jaar. De budgettraming voor de Onderdendamsterweg is opgenomen in bijlage 3.

6.3.3 *Maatregeltoets*

De bepaalde maatregelen en planjaren geven een indicatie van het noodzakelijk onderhoud. De maatregeltoets dient om de maatregelen en planjaren te controleren en zonodig bij te stellen. De maatregeltoets is alleen van toepassing op onderhoud dat gepland staat voor de plannings-termijn 1-2 jaar.

6.3.4 *Draagkrachtonderzoek (deflectiemetingen)*

Deflectiemetingen geven inzicht in de draagkracht van de weg. Door middel van een valgewichtdeflectiemeetapparaat (zie figuur) wordt de doorbuiging van de wegconstructie tengevolge van een bekende belasting gemeten. De uitvoeringswijze van de meting simuleert het dynamische gedrag van de verharding bij belasting door een 10-tons aslast die met een snelheid van circa 50 km/uur passeert. Verplaatsingsopnemers meten de doorbuiging op afstanden van 0, 300, 600, 900, 1200, 1500 en 1800 mm uit het hart van de belasting. In dezelfde arbeidsgang meet een drukdoos de belasting en een contactthermometer de temperatuur van het wegdek. Met behulp van een computerprogramma worden de gemeten deflecties (doorbuigingen) statistisch bewerkt en worden de aanwezige constructies (bekend uit boringen of aanleggegevens) doorgerekend op hun toelaatbare verkeersbelastingen. Hierbij worden diverse ontwerpcriteria gebruikt, zoals:

- De rek in het asfalt mag niet groter zijn dan de toelaatbare rek bij de ontwerpverkeersbelasting;
- De stuik in de ondergrond mag niet groter zijn dan de toelaatbare stuik bij de ontwerpverkeersbelasting.

Uitwerking van deze gegevens resulteert in een advies voor versterking van de constructie op basis van de gewenste levensduur (meestal ca 15 jaar).

7 Conclusies en aanbevelingen

Geconcludeerd kan worden dat het onderhoudsniveau van de verhardingen in de gemeente Eemsmond beter is dan een goed onderhouden wegennet, zeker wanneer het achterstallig onderhoud wordt weggewerkt.

Dit geldt zowel voor asfaltverhardingen als voor elementenverhardingen.

De kwaliteit van de asfaltverhardingen is ten opzichte van de cijfers uit het Beleidsplan Wegen 2010-2014 iets teruggenomen. De kwaliteit van de elementenverhardingen is ongeveer gelijk gebleven. Wel is een verschuiving in de verdeling van kwaliteitsniveau 'goed' naar 'zeer goed' waarneembaar.

Indien gekozen wordt voor kwaliteitsniveau basis, dan is het benodigde onderhoudsbudget voor de komende vijf jaar gemiddeld € 343.000 per jaar (€ 296.000 per jaar voor asfalt en € 47.000 per jaar voor elementenverhardingen). Deze budgetten zijn vastgesteld op basis van de inspectieresultaten. Het benodigde budget voor klein onderhoud is hierbij niet meegenomen. Ook het onderhoud aan de onverharde wegen en de bermen is niet opgenomen in de hier genoemde budgetten.

Het budget voor de planperiode 6-10 jaar bij kwaliteitsniveau basis is gemiddeld € 307.000 per jaar (€ 163.000 per jaar voor asfalt en € 145.000 per jaar voor elementenverhardingen).

Indien gekozen wordt voor kwaliteitsniveau basis+, dan is het benodigde onderhoudsbudget voor de komende vijf jaar gemiddeld € 515.000 per jaar (€ 324.000 per jaar voor asfalt en € 191.000 per jaar voor elementenverhardingen).

Het budget voor de planperiode 6-10 jaar bij kwaliteitsniveau basis+ is gemiddeld € 259.000 per jaar (€ 243.000 per jaar voor asfalt en € 16.000 per jaar voor elementenverhardingen).

Indien wordt gekozen voor kwaliteitsniveau basis-, waarbij wordt uitgegaan van een beschikbaar budget van € 286.000 per jaar voor asfalt- en elementenverhardingen, zal het achterstallig onderhoud stijgen naar 13,5% in 2026. De kapitaalvernietiging bedraagt € 4.451.000.

Bij de uitvoering van onderhoud wordt geadviseerd voorrang te verlenen aan de asfaltverhardingen. Uitstel van het asfaltonderhoud kan een verzwarende maatregel ten gevolg hebben. Deze verzwarende maatregel leidt tot 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 in het geval van ongevallen.

De berekende budgetten zijn niet getoetst door het uitvoeren van een maatregeltoets. 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 benodigde budget voor de komende 2 jaar betrouwbaarder kan worden vastgesteld.

Voor de Onderdendamsterweg is een aparte budgetraming opgesteld. Geadviseerd wordt vanaf 2017 voor een periode van 5 jaar € 222.000 extra per jaar te reserveren voor de Onderdendamsterweg.

Bijlage 1

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 OBSURV ontwikkeld. Dit systeem bestaat uit drie hoofdgroepen:

- het beheren van gegevens van het wegennet;
- het opstellen van planningen 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 OBSURV.

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	Schades		
	Asfaltbeton	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

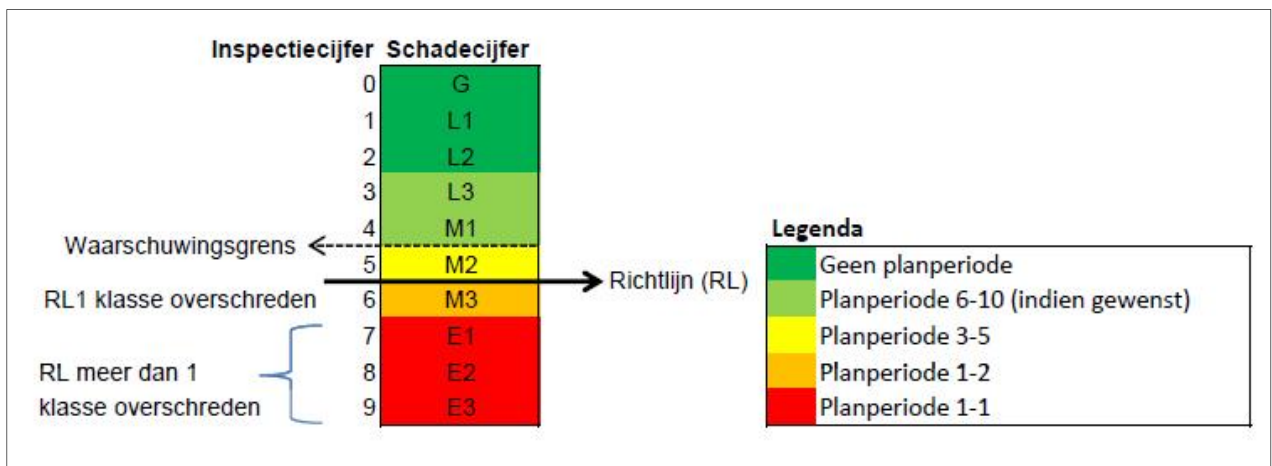
	Licht (L)	Matig (M)	Ernstig (E)
Geringe omvang (1)	L1	M1	E1
Enige omvang (2)	L2	M2	E2
Grote omvang (3)	L3	M3	E3

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 dwarsonvlakheid en rafeling.

Figuur 2 **Schades dwarsonvlakheid 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 OBSURV worden de cijfers van de globale visuele inspectie in het databestand geïmporteerd en verwerkt. In OBSURV 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 OBSURV.

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.

OBSURV 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 bedragen dan:
 €75,70 per 45 jaar = €1,68 per jaar per m².

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 aanwezig is. 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 OBSURV wordt een selectie gemaakt op wegtype, verhardingstype en ondergrond en het oppervlak hiervan wordt vermenigvuldigd met de cycluskosten. Door de som van alle cyclusbudgeten te nemen kan men komen tot het cyclusbudget. In OBSURV 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 waarderings '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 OBSURV 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 OBSURV gegenereerde planningen 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 verrijkt 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.

Bijlage 2

Wettelijk kader 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 bewoonbaarheid 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.

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 heeft.

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.

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).

Bijlage 3

Budgetraming Onderdendamsterweg

Budgetraming Onderdendamsterweg										kosten (€)		planjaar
wegnr	vaknr	strook	van	tot	lengte	breedte	opp.	maatregel	eenheidsprijs (€)	eenheid		
3201	10	hoofddrijbaan	BKK Warffum	Spoor	257	3,9	1046,23	bakfrezen 10% van het oppervlak	2,42 m2		2.532	2024
3201	10	hoofddrijbaan	BKK Warffum	Spoor	257	3,9	1046,23	aanbrengen bitufoor (100% opp)	11 m2		11.509	2024
3201	10	hoofddrijbaan	BKK Warffum	Spoor	257	3,9	1046,23	aanbrengen tussenlaag 45 mm	24,3 m2		25.423	2024
3201	10	hoofddrijbaan	BKK Warffum	Spoor	257	3,9	1046,23	aanbrengen deklaag 35 mm	14,07 m2		14.720	2024
3201	10	hoofddrijbaan	BKK Warffum	Spoor	257	3,9	1046,23	aanbrengen bermverharding	9,56 m1		2.457	2024
											56.641	Totaal 2024
3201	20	hoofddrijbaan	Spoor	Hamelandsterweg	590	3,8	2430,94	bakfrezen 10% van het oppervlak	2,42 m2		5.883	2023
3201	20	hoofddrijbaan	Spoor	Hamelandsterweg	590	3,8	2430,94	aanbrengen bitufoor (100% opp)	11 m2		26.740	2023
3201	20	hoofddrijbaan	Spoor	Hamelandsterweg	590	3,8	2430,94	aanbrengen tussenlaag 45 mm	24,3 m2		59.072	2023
3201	20	hoofddrijbaan	Spoor	Hamelandsterweg	590	3,8	2430,94	aanbrengen deklaag 35 mm	14,07 m2		34.203	2023
3201	20	hoofddrijbaan	Spoor	Hamelandsterweg	590	3,8	2430,94	aanbrengen bermverharding	9,56 m1		5.640	2023
											131.539	Totaal 2023
3201	30	hoofddrijbaan	Hamelandsterweg	Oude Weersterweg	1520	3,8	5852,83	bakfrezen 10% van het oppervlak	2,42 m2		14.164	2021/2022
3201	30	hoofddrijbaan	Hamelandsterweg	Oude Weersterweg	1520	3,8	5852,83	aanbrengen bitufoor (100% opp)	11 m2		64.381	2021/2022
3201	30	hoofddrijbaan	Hamelandsterweg	Oude Weersterweg	1520	3,8	5852,83	aanbrengen tussenlaag 45 mm	24,3 m2		142.224	2021/2022
3201	30	hoofddrijbaan	Hamelandsterweg	Oude Weersterweg	1520	3,8	5852,83	aanbrengen deklaag 35 mm	14,07 m2		82.349	2021/2022
3201	30	hoofddrijbaan	Hamelandsterweg	Oude Weersterweg	1520	3,8	5852,83	aanbrengen bermverharding	9,56 m1		14.531	2021/2022
											317.649	Totaal 2021/2022
3201	40	hoofddrijbaan	Oude Weersterweg	Brug Hoantil	1368	3,8	5602,1	bakfrezen 10% van het oppervlak	2,42 m2		13.557	2018
3201	40	hoofddrijbaan	Oude Weersterweg	Brug Hoantil	1368	3,8	5602,1	aanbrengen bitufoor (100% opp)	11 m2		61.623	2018
3201	40	hoofddrijbaan	Oude Weersterweg	Brug Hoantil	1368	3,8	5602,1	aanbrengen tussenlaag 45 mm	24,3 m2		136.131	2018
3201	40	hoofddrijbaan	Oude Weersterweg	Brug Hoantil	1368	3,8	5602,1	aanbrengen deklaag 35 mm	14,07 m2		78.822	2018
3201	40	hoofddrijbaan	Oude Weersterweg	Brug Hoantil	1368	3,8	5602,1	aanbrengen bermverharding	9,56 m1		13.078	2018
											303.211	Totaal 2018
3201	50	hoofddrijbaan	Brug Hoantil	Brug Schaiftil	2009	3,8	8042,57	bakfrezen 10% van het oppervlak	2,42 m2		19.463	2017
3201	50	hoofddrijbaan	Brug Hoantil	Brug Schaiftil	2009	3,8	8042,57	aanbrengen bitufoor (100% opp)	11 m2		88.468	2017
3201	50	hoofddrijbaan	Brug Hoantil	Brug Schaiftil	2009	3,8	8042,57	aanbrengen tussenlaag 45 mm	24,3 m2		195.434	2017
3201	50	hoofddrijbaan	Brug Hoantil	Brug Schaiftil	2009	3,8	8042,57	aanbrengen deklaag 35 mm	14,07 m2		113.159	2017
3201	50	hoofddrijbaan	Brug Hoantil	Brug Schaiftil	2009	3,8	8042,57	aanbrengen bermverharding	9,56 m1		19.206	2017
											435.731	Totaal 2017
											1.244.771	Eindtotaal