



*gemeente* VOORSCHOTEN

2016

## Beheerplan Wegen

2016–2020

## Colofon

Beheerplan Wegen 2016-2020

Gemeente Voorschoten

Auteurs:

R. van de Nadort (Antea Group)

Tekstuele bijdrage:

M. Woertman (Werkorganisatie Duivenvoorde)

H. te Slighte (Werkorganisatie Duivenvoorde)

D. Veldhoen (Antea Group)

R. van Hoek (Antea Group)

## Samenvatting

In het beheerplan Wegen 2016-2020 is de technische onderhoudsbehoefte van het wegareaal (ca. 1.100.000 m<sup>2</sup> verharding) inzichtelijk gemaakt. Hierbij is uitgegaan van de landelijke CROW wegbeheersystematiek en het vastgestelde kwaliteitsniveau Basis. Er is een kwalitatieve visuele inspectie gedaan om de huidige kwaliteit van het wegareaal in beeld te brengen en de kosten voor de eerste 5 jaar te bepalen. Hieruit blijkt dat er ca. 14 % achterstallig onderhoud is met name voor het straatwerk (elementenverharding). Er is een financiële doorrekening gemaakt over 20 jaar, waarbij de eenheidsprijzen gebaseerd zijn op een gemiddelde groep wegen (netwerkniveau). Op projectniveau (straat) kan er immers verschil zijn in opbouw etc. en dus eenheidsprijs. Voor het instandhouden is jaarlijks ca. € 1.150.000,- benodigd voor groot onderhoud incl. VAT kosten (onderhoudsstrategie met cyclische maatregelen tussen periode van aanleg en vervanging). Voor het vervangen van de weg met nieuwe materialen na einde levensduur (ca. 50 jaar) zijn de rehabilitatiekosten ca. € 1.100.000,- per jaar. Voor klein onderhoud (veilig houden, kleine oneffenheden/verzakkingen met oppervlakte < 50 m<sup>2</sup>) is ca. € 100.000,- nodig. Voor het onderhoud van geluidsreducerend ("stil")asfalt is jaarlijks ca. € 41.000,- nodig en voor het onderhoud aan de markering ca. € 25.000,-. Voor de beheerkosten (onderzoek, advies en licentie beheerprogramma) jaarlijks ca. € 32.000,-. Totaal is dit ca. € 1.348.000,- per jaar (ex. vervanging van ca. € 1.100.000,-/jaar).

# Inhoudsopgave

<b>Colofon</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>5</b>
1.1 Algemeen .....	5
1.2 Doel beheerplan .....	5
1.3 Jaarplan .....	5
1.4 Leeswijzer .....	5
<b>2 Wettelijke kaders</b> .....	<b>7</b>
2.1 Landelijke wet- en regelgeving .....	7
<b>3 Beleidsuitgangspunten</b> .....	<b>8</b>
3.1 Beleidsvisie .....	8
3.2 Beheerproces .....	8
3.3 Onderhoudsniveau .....	9
3.3.1 Veiligheid .....	9
3.3.2 Voorkomen van gevolgschades .....	10
3.3.3 Uitstraling .....	10
3.3.4 Overige beheeraspecten .....	10
3.4 Conclusie .....	11
<b>4 Terugblik beheerperiode 2012-2015</b> .....	<b>12</b>
4.1 Onderhoudsniveau .....	12
4.2 Uitgevoerd onderhoud .....	12
4.3 Kosten en budget .....	12
4.4 Overig .....	12
<b>5 Huidige situatie</b> .....	<b>13</b>
5.1 Huidig areaal .....	13
5.2 Beschrijving areaal .....	13
5.3 Ontwikkelingen areaal .....	14
5.4 Staat van areaal .....	14
5.5 Conclusie .....	15
<b>6 Jaarlijks onderhoud</b> .....	<b>16</b>
6.1 Groot en klein onderhoud .....	16
6.2 Conclusie .....	17
<b>7 Achterstallig onderhoud/vervanging</b> .....	<b>18</b>
7.1 Achterstallig onderhoud .....	18
7.2 Achterstallige vervanging .....	18
7.3 Conclusie .....	18
<b>8 Vervanging</b> .....	<b>19</b>
8.1 Vervanging van verhardingen .....	19
8.2 Conclusie .....	20
<b>9 Communicatie</b> .....	<b>21</b>
9.1 Informeren .....	21

<b>10</b>	<b>Financiën</b> .....	<b>22</b>
10.1	<i>Onderbouwing van de kosten</i> .....	22
10.2	<i>Berekende kosten voor groot onderhoud en vervanging</i> .....	23
10.3	<i>Kosten voor klein onderhoud</i> .....	24
10.4	<i>Kosten voor markering</i> .....	24
10.5	<i>Beheerkosten</i> .....	25
10.6	<i>Uitgangspunten voor de verantwoording</i> .....	25
10.7	<i>Benodigde budgetten</i> .....	26
<b>11</b>	<b>Bijlagen</b> .....	<b>27</b>
	<i>Bijlage 1: Onderhoudstrategie</i> .....	27
	<b>Literatuur</b> .....	<b>28</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

Voor de periode 2012-2015 heeft de gemeente Voorschoten een beheerplan wegen. Passend bij de ambtelijke samenvoeging met de gemeente Wassenaar is besloten om in 2016 het beheerplan te vernieuwen. Hierdoor lopen vanaf nu beide beheerplannen samen. Met deze harmonisatie wordt ook een betere afstemming bereikt met beheerplannen van andere beheerdisciplines binnen de werkorganisatie.

Het beheerplan wegen is opgesteld door een projectgroep bestaande uit medewerkers van de werkorganisatie Duivenvoorde en Antea Group. De lokale kennis van de wegbeheerder van de gemeente Voorschoten in combinatie met de landelijke ervaringen van Antea Group geeft het plan een gedegen inzicht in de beheeropgave en de benodigde budgetten voor de verhardingen. De aanpak heeft geresulteerd in een specifieke onderhoudstrategie voor de gemeente Voorschoten.

### **Aanpak**

De volgende stappen zijn doorlopen om tot het voorliggende beheerplan te komen:

- Gezamenlijk is afgestemd wat de aanpak en de aandachtspunten zijn;
- De onderhoudstrategie (onderhoudscycli en eenheidsprijzen) is tegen het licht gehouden;
- Ter bepaling van de onderhoudsbehoefte zijn doorrekeningen (netwerkniveau) uitgevoerd;
- De resultaten zijn besproken en getoetst;
- Samen met de afdeling financiën is vervolgens de financieringswijze uitgewerkt.

## 1.2 Doel beheerplan

Het doel van dit beheerplan is om inzicht te geven in het beheer en onderhoud van de gemeentelijke wegen (verhardingen) en de daarvoor benodigde budgetten. Primair voor de periode 2016-2020, maar ook met een doorkijk op de langere termijn voor de financiële verantwoording. Het document geeft inzicht in het beheerareaal, de beleidsuitgangspunten, de huidige kwaliteit, het benodigde onderhoud en de kosten die daarmee gepaard gaan.

Het document is daarmee zowel een kader voor de beheerder om het beheer en onderhoud beleidsmatig en planmatig te kunnen uitvoeren, als een verantwoording richting de bestuurder van de te realiseren kwaliteit en de benodigde budgetten.

## 1.3 Jaarplan

Het beheerplan vormt de schakel tussen het gemeentelijk beleid enerzijds en de realisatie van de noodzakelijke onderhoudsmaatregelen anderzijds. De gegenereerde onderhoudsbehoefte in het beheerplan wordt uiteindelijk verwerkt in de komende jaarplannen. Tussentijds zal een actualisatie plaatsvinden om te zorgen dat de verandering in de onderhoudsbehoefte, ten gevolge van snellere of langzamere achteruitgang van de verhardingen, wordt bijgesteld.

## 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 wordt de aanleiding, het doel en de aanpak van dit beheerplan weergegeven. In hoofdstuk 2 worden in het kort de wettelijke kaders aangegeven. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgangspunten voor het wegbeheer. In dit hoofdstuk worden het belang van de wegen, het beheerproces en de beleidsuitgangspunten toegelicht. Daarnaast worden ook de doelstellingen weergegeven. In hoofdstuk 4 wordt de afgelopen periode beschouwd, omdat dit sterk bepaald hoe we er nu voor staan. Hoofdstuk 5 beschrijft de huidige situatie. Het areaal, de kwaliteit van de verharding en de knelpunten komen aan de orde.

In hoofdstuk 6 tot en met 8 wordt beschreven hoe de ambities van de gemeente worden gerealiseerd: welke maatregelen zetten we in om het gewenste onderhoudsniveau te realiseren. Omdat communicatie tussen de gemeente en de gebruikers van de openbare ruimte steeds belangrijker wordt, is hiervoor een apart hoofdstuk opgenomen, hoofdstuk 9.

In hoofdstuk 10 wordt het financiële kader weergegeven. Hierin wordt tevens ingegaan op mogelijkheden ter verbetering van de toekomstige borging en inzetbaarheid van de beheer- en onderhoudsgelden van Voorschoten. Tot slot worden in hoofdstuk 11 de algemene conclusies en het advies benoemd.





## 2 Wettelijke kaders

### 2.1 Landelijke wet- en regelgeving

Wegbeheer wordt gedefinieerd als de zorg voor het blijven voldoen van alle verhardingen aan de wettelijke eisen en richtlijnen. Het beheer en onderhoud van de verhardingen is dus een verplichting die de gemeente voor haar verhardingen heeft op basis van wet- en regelgeving. Wettelijk is niet vastgelegd aan welke eisen de weguitrusting moet voldoen. De invulling verschilt daarom per gemeente.

De volgende wetten en regelingen zijn voor wegbeheer van toepassing:

**De Wegenwet** (vereist van de beheerder adequaat beheer en onderhoud).

**De Wegenverkeerswet** (verwacht dat de wegbeheerder maatregelen treft die de veiligheid van de weggebruiker en het functionele gebruik van de wegen waarborgen).

**Burgerlijk Wetboek** (regelt op basis van het Nieuw Burgerlijk Wetboek aansprakelijkheid).

**Wet Milieubeheer** (vereist de zorg van eenieder voor het milieu) zoals verder vastgelegd in:

- **Besluit Bodemkwaliteit** (regelt de toepassing van o.a. bouwstoffen en grond),
- **Richtlijn herstel en beheer (water)bodemkwaliteit** (geeft kennis over het omgaan met stoffen in het milieu, zoals o.a. teerhoudend asfalt).

**Arbidsomstandighedenwet** (regelt de gezondheid, veiligheid en welzijn van werknemers).

#### **Aansprakelijkheid**

De burger en daarmee ook de weggebruiker is tegenwoordig mondiger. Digitale voorzieningen verlagen de drempel om meldingen te doen. Deze laagdrempeligheid kan er toe leiden dat de gemeente als wegbeheerder sneller aansprakelijk gesteld wordt voor schade die iemand meent te lijden als gevolg van gebreken aan de weg.

In het Nieuw Burgerlijk Wetboek is de bewijslast zodanig geregeld dat de beheerder dient aan te tonen dat hij niet aansprakelijk is. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in risicoaansprakelijkheid en schuldaansprakelijkheid. Indien de schade het gevolg is van een gebrek aan de openbare weg is sprake van risicoaansprakelijkheid. 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 dan is er sprake van schuldaansprakelijkheid.

Met de huidige wetgeving betekent dit dat een adequate meldingenregistratie en -afhandeling, het regelmatig uitvoeren van inspecties en daaraan gekoppeld een adequate onderhoudsaanpak belangrijk zijn om de aansprakelijkheid te beperken.



### 3 Beleidsuitgangspunten

De wegen in de gemeente Voorschoten faciliteren de noodzakelijke mobiliteit en bereikbaarheid binnen de gemeente zelf en doorgaand verkeer. Voor alle gebruikers geldt dat ze er op moeten kunnen vertrouwen dat ze zich veilig kunnen verplaatsen én voldoende comfortabel. Het ontwerp en materiaalgebruik spelen daarbij in eerste instantie een belangrijke rol, maar in de loop der jaren gaat ook het beheer en het daaruit volgend onderhoud een rol spelen.

#### 3.1 Beleidsvisie

In de programmabegroting 2016-2019 zijn beleidsaspecten voor de kapitaalgoederen benoemd. Bij de eerdere vaststelling van beheerplannen voor de periode 2012-2015 voor de openbare ruimte, is door de gemeenteraad een basis onderhoudsniveau gekozen (niveau B). Echter, onder druk van de bezuinigingen is in november 2013, bij de behandeling van de begroting 2014, besloten het kwaliteitsniveau voor het buitengebied te verlagen naar niveau C. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het wegenareaal in het buitengebied beperkt van omvang is.

Ook wordt het volgende gesteld in programmabegroting: "Als kapitaalgoederen slecht worden onderhouden, levert dit een negatief beeld op van de woonomgeving, kan de veiligheid in het geding komen, kan schade ontstaan of kunnen inwoners beperkt worden in het uitvoeren van hun dagelijkse activiteiten. Een doelmatig beheer van kapitaalgoederen is dan ook van groot maatschappelijk belang. Bovendien kan door doelmatig rationeel (en dus planmatig) beheer een efficiënte inzet van de gemeentelijke middelen en een goed bestuurlijk afwegingskader worden gecreëerd voor de inzet van deze middelen."

Het beeld dat bestuurlijk gevormd is, wordt als volgt weergegeven in de programmabegroting: "Voorschoten ligt er goed bij. Dat geldt ook voor onze wegen. De coalitie wil geen nieuwe projecten starten op het gebied van aanleg van wegen, maar bestaande wegen die er slecht bijliggen moeten wel goed onderhouden worden."

#### 3.2 Beheerproces

Ten aanzien van het beheerproces is in de programmabegroting het volgende aangegeven: "Beleid maken voor het beheer van de gemeentelijke kapitaalgoederen, i.c. wegen, kunstwerken, riolering, openbare verlichting, VRI en groen, start met het goed in beeld krijgen welke kapitaalgoederen de gemeente in bezit heeft (bijvoorbeeld strekkende meters asfalt, vierkante meters tegelverharding en plantsoenen). De basis voor het gestructureerd en planmatig beheer en onderhoud van de verschillende categorieën kapitaalgoederen openbare ruimte wordt gevormd door de meerjaren beheerplannen en hiervan af te leiden beheerjaarplannen."

##### Beheerproces

Het hedendaags (weg)beheer verlangt een systematische aanpak. Dit beheerproces is gerangschikt rond de belangrijkste taken en verantwoordelijkheden bij het beheer van de openbare ruimte. In het model hiernaast is dit schematisch weergegeven. Als regievoerende gemeente staat hierbij de beheerder centraal. Dit is uiteraard geen zelfstandig proces: het bestuur oefent als 'eigenaren' van de openbare ruimte ook hun invloed uit op de openbare ruimte door beleidsmatig (aan) te sturen op een resultaatgerichte, procesmatige en planmatige aanpak van beheer van de kapitaalgoederen. Een beheersysteem, waarin alle relevante data is vastgelegd, moet de wegbeheerder daarin ondersteunen.



Figuur 1, beheermodel

Doordat het een herhalend proces is, vormt het een goede basis om verbeterpunten te signaleren en door te voeren. Tevens biedt het een uniforme basis voor een gerichte samenwerking tussen de verschillende beheerdisciplines. Het opstellen van dit beheerplan maakt ook onderdeel uit van het beheerproces.

#### Weginspectie en nader onderzoek

Om voor de beheer- en jaarplannen inzicht te krijgen welke verhardingen substantiële schade hebben, wordt tweejaarlijkse een globale visuele weginspectie uitgevoerd. Bij de oudere elementenverhardingen worden daarna de stenen en tegels visueel op restlevensduur gecontroleerd. Voor asfaltverhardingen wordt de constructie nader onderzocht met behulp van boringen en metingen.



#### Integraal afstemmen

Wanneer de mogelijkheid zich voordoet, wordt het onderhoud van de openbare ruimte integraal aangepakt. Werkzaamheden uit andere disciplines zoals riolering, ondergrondse infrastructuur, openbare verlichting en groen worden geclusterd in één project. Door deze aanpak blijft de overlast door tussentijdse werkzaamheden beperkt en worden kosten bespaard.

Het vergt wel een goede afstemming vooraf, waarbij iedere discipline actuele input moet geven om gezamenlijk de juiste keuzes te kunnen maken.

Tegenwoordig wordt steeds vaker het riool gerelined (versterken met een kous) in plaats van vervangen. Hiervoor hoeft de verharding niet opengebroken te worden en is er geen reden voor integrale aanpak.

#### Realisatie

De verschillende groepen onderhoudsmaatregelen worden op verschillende wijzen voorbereid en uitgevoerd. De klachten en meldingen worden grotendeels door een eigen onderhoudsdienst herstelt en afgehandeld. Buiten de klachten en meldingen wordt het klein onderhoud door een aannemer uitgevoerd op basis van een raamcontract. Het groot onderhoud wordt via de projectenafdeling (Civiel) gerealiseerd op basis van raamcontracten of aanbestedingen.

## 3.3 Onderhoudsniveau

Het vastgestelde beeldkwaliteitsniveau voor de komende periode is B (basis) en voor het buitengebied C (laag). Een beeldkwaliteitsniveau komt niet alleen tot uitdrukking in de gebruikte materialen, maar het beeld wordt ook bepaald door het uit te voeren technisch en verzorgend onderhoud. Omdat de gehanteerde CROW-systematiek<sup>1</sup> bij het technisch onderhoud uitgaat van een reactieve aanpak, zal telkens een deel van de verhardingen onder het niveau B komen. Dit zal designaleerd moeten worden en binnen een afzienbare periode onderhouden moeten worden. Wanneer dit tijdig plaatsvindt, is er geen risico ten aanzien van veiligheidsproblemen en kapitaalvernietiging. In hoofdstuk 5.4 staat weergegeven hoe de huidige staat van de verhardingen is.

Met het beeldkwaliteitsniveau B wordt een optimaal onderhoudsniveau nagestreefd qua kosten. Bij een hoger niveau moet je immers sneller dan nodig ingrijpen en bij een lager niveau is de kans op kapitaalvernietiging groter. Kapitaalvernietiging zal hoofdzakelijk optreden bij asfaltverhardingen. Wanneer benodigd asfaltonderhoud niet tijdig wordt uitgevoerd, wordt de uiteindelijke onderhoudsmaatregel zwaarder en relatief duurder. Daarmee wordt verlies van kapitaal geleden.



### 3.3.1 Veiligheid

Uitgaande van het vastgestelde beeldkwaliteitsniveau B voor het grootste deel van het areaal en de daarbij behorende CROW-richtlijnen voor het onderhoud van de verharding is de veiligheid van de verharding voor de gebruiker gewaarborgd. Echter, wanneer een verharding in de praktijk een zeer

<sup>1</sup> Het **CROW** is het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte.

laag kwaliteitsniveau heeft, wordt de kans op onveiligheid groter. We spreken dan over achterstallig onderhoud. Zie ook *Figuur 5, staat van het areaal op basis de weginspectie 2015*.

### 3.3.2 Voorkomen van gevolgschades

Uit *Figuur 5, staat van het areaal op basis de weginspectie 2015* komt naar voren dat van de onderdelen die lager zijn dan niveau B, een groot deel daarvan intussen op niveau D (achterstallig onderhoud) is gekomen. Afhankelijk van de soort schade is er een (groter) veiligheidsrisico en moeten deze onderdelen een hogere prioriteit krijgen bij het opstellen van het jaarplan. Waar nodig, vindt door middel van klein onderhoud een eerste veiligheidsverbetering plaats. Omdat "een ongeluk soms in een klein hoekje zit" worden de onderdelen waar klein onderhoud tijdens de globale visuele weginspectie gesignaleerd is, doorgegeven aan de onderhoudsploeg voor controle en uitvoering.

### 3.3.3 Uitstraling

Of de beleving van een weg, ofwel hoe schoon, heel, veilig en mooi de weg wordt ervaren, zijn drie facetten van invloed: de verzorgingsgraad (schoon), de technische staat (heel, veilig) en de vormgeving en inrichting (mooi). Dit beheerplan heeft met name betrekking op het in stand houden van de verharding en geeft alleen inzicht in de kosten voor de technische staat. Het verzorgend onderhoud is niet meegenomen in de kosten omdat dit niet binnen de wegbeheertaak valt. Het verzorgend onderhoud bepaald wel sterk de beleving van gebruikers ten aanzien van het onderhoudsniveau. Wanneer een verharding er vlak en strak bij ligt, maar het onkruid groeit er tussen en er ligt het nodige straatvuil, dan zal een gebruiker het geheel lager waarderen dan wanneer het een schone verharding betreft.

### 3.3.4 Overige beheeraspecten

#### **Beheerbewust (her)ontwerpen**

Beheerproblemen zijn vaak een gevolg van verkeerde inrichting of veroudering. Een specifiek voorbeeld daarvan binnen het wegbeheer is bijvoorbeeld de problematiek van de wortelopdruk. Bij oudere wijken zijn de ontwerpmaatstaven intussen vaak veranderd (parkeerproblematiek, verouderd groen, veilig over straat). Een beheerder heeft daarom ook de taak om te kijken of er op dit vlak iets moet veranderen wanneer de kans zich voordoet bij groot onderhoud of vervanging. Bij nieuwe aanleg of herinrichting van de buitenruimte moet rekening worden gehouden met de gevolgen gedurende de hele levenscyclus, hetgeen de beheerder het beste kan overzien. Om de ontwerpkeuzes te borgen, beschikt de gemeente over een LIOR (Leidraad Inrichting Openbare Ruimte).

#### **Flexibiliteit**

Niet alleen het beheer en de inrichting zijn van belang, ook het gebruik is een bepalende factor voor de kwaliteit van de verhardingen. Hierop anticipeert de beheerafdeling door materiaal aanpassing en herdimensionering wanneer de kans zich voordoet.

#### **Milieu en duurzaamheid**

In de programmabegroting is aangegeven dat Milieu zich blijft concentreren op duurzaamheid. De gemeente en werkorganisatie zullen zelf als voorbeeld gaan dienen voor een duurzame bedrijfsvoering. "Verbeter de wereld, begin bij jezelf" is hier de slogan.

Daarbij wil de gemeente blijven werken aan de ontwikkeling en het behoud van een duurzame leefomgeving en versterking van de milieukwaliteiten van de leefomgeving. De gemeente wil de ambitie van het milieubeleid gaan concretiseren. Intussen blijft ze, onder andere door inzet van de reserve duurzaamheid en uitvoering van het Energieakkoord, inzetten op CO<sup>2</sup>-reductie door energiebesparing en opwekking van duurzame energie. Hieruit blijkt dat het college verder wil investeren in meerdere terreinen, maar hieronder valt niet het wegbeheer.

Ten aanzien van CO<sup>2</sup>-reductie kan wegbeheer een bijdrage leveren door bij de aanbesteding en uitvoering hier eisen aan te verbinden (CO<sup>2</sup>-prestatieladder).

Door kritisch te zijn ten aanzien van materiaalgebruik en mogelijk hergebruik, wordt niet alleen duurzaamheid in relatie tot het milieu maar ook in relatie tot kosten gerealiseerd.

In relatie tot milieu draagt wegbeheer reeds bij door de (beperkte) toepassing van geluidreducerende asfaltdeklagen.

### **Risicogestuurd wegbeheer**

In de programmabegroting wordt in brede zin aangegeven dat door de druk op de financiële middelen gewerkt moet worden met de systematiek van assetmanagement. Het risicogestuurd wegbeheer is daarvan een concrete opzet waarmee een wegbeheerder beleidsmatig en effectgestuurd de onderhoudsmaatregelen kan prioriteren in het uitvoeringsprogramma.

## **3.4 Conclusie**

In de programmabegroting voor 2016-2019 is de bestuurlijk ambitie aangegeven om de wegen, één van de kapitaalgoederen, goed te onderhouden, dat wil zeggen minimaal kwaliteitsniveau B (basis). Weliswaar is er een uitzondering benoemd voor het buitengebied met kwaliteitsniveau C (laag), maar dat is slechts een beperkt areaal.

Het beheer van de wegen is een proces, waarbij de wegbeheerder de regie voert. De kernactiviteiten die daarbij horen, zijn onder meer het uitvoeren van inspecties, het bepalen van de onderhoudsbehoefte, afstemmen met andere disciplines voor een integrale aanpak en het realiseren het geplande onderhoud. Daarbij is aandacht voor het veilig houden van de wegen en voorkomen van gevolgschades.

Naast het bovenstaande is er aandacht voor aspecten waar het hedendaags beheer ook in Voorschoten mee te maken heeft, zoals de zorg voor het beheer bewust (her)ontwerpen, flexibel inspelen op de veranderende behoefte van de gebruikers, milieu en duurzaamheid en risicogestuurd wegbeheer.

## 4 Terugblik beheerperiode 2012-2015

Hieronder zijn enkele specifieke kenmerken van de afgelopen beheerperiode benoemd.

### 4.1 Onderhoudsniveau

Bij de vaststelling van de beheerplannen 2012-2015 voor de openbare ruimte is door de gemeenteraad een basis onderhoudsniveau gekozen (niveau B). Onder druk van de bezuinigingen is in 2013 besloten het kwaliteitsniveau voor het buitengebied te verlagen naar niveau C. De wijziging is niet toegepast op het beheerplan 2012-2015.

### 4.2 Uitgevoerd onderhoud

Jaarlijks is er veel groot- en klein onderhoud aan de voet- en fietspaden verricht. In de periode 2012-2015 is 25.000 m<sup>2</sup> groot onderhoud aan elementenverharding uitgevoerd en bij verhardingen in asfalt is 70.000 m<sup>2</sup> groot onderhoud uitgevoerd. Dit is circa 10% van het totale wegareaal.

Door integrale aanpak zijn de volgende projecten uitgevoerd: Roubosroute, Trompweg, Dillenburglaan, Hofweg, Woelwijklaan, 30 km inrichting Nassauwijk Noord en Zuid, Sir. W. Churchillplein en station Voorschoten.

### 4.3 Kosten en budget

Door het invoeren van een taakstelling zijn de exploitatie bedragen van wegen vanaf 2014 jaarlijks met €20.000,- verlaagd. Voor asfalt is dit vanaf 2014 €30.000,- en in 2015 €5.000,-. De belijning en bebording heeft een bezuiniging in 2014 van €5.000,-.

Ten gevolge van het jaren doorschuiven van de projecten Knooppunt Voorschoten en de reconstructie van Vlietwijk heeft dit gedurende het beheerplan 2012-2015 tot extra jaarlijkse (klein) onderhoudskosten geleid.

### 4.4 Overig

In het beheerplan wegen was onder andere rekening gehouden met het uitvoeren van projecten uit de 4V nota (Visie op verkeer en vervoer in Voorschoten). Echter, in 2013 is besloten de 4V nota-projecten Leidseweg Noord, Mozartlaan, Bachlaan en Piet Heijnlaan niet meer uit te voeren. Daarom worden alleen nog de benodigde onderhoudswerkzaamheden die nu naar voren gekomen zijn uit de weginspectie, afhankelijk van het beschikbare budget, in de komende periode uitgevoerd.

Vanuit rioolbeheer is mede door de vele klachten en problemen in de wijk "Noord-Hofland" bezig met het opstellen van een Integraal Masterplan. In dit plan wordt ook uitgegaan van het aanleggen van een gescheiden stelsel, waarvoor de verharding opgebroken moet worden. Door integrale afstemming met andere disciplines is de uitvoering van onderhoudsprojecten doorgeschoven. Het onderhoud beperkt zich hierdoor voorlopig tot het klein onderhoud .

In de afgelopen periode zijn typerende schadebeelden geconstateerd die in substantiële omvang voorkomen. Dit zijn:

- Schade aan voet- en fietspaden door onderhoud aan watergangen (maaïen, baggeren) en strooien in verband met gladheidsbestrijding.
- Spoorvorming in rijbanen vanwege smalle straten met eenzijdig parkeren en zwaar verkeer, o.a. vuilniswagens.

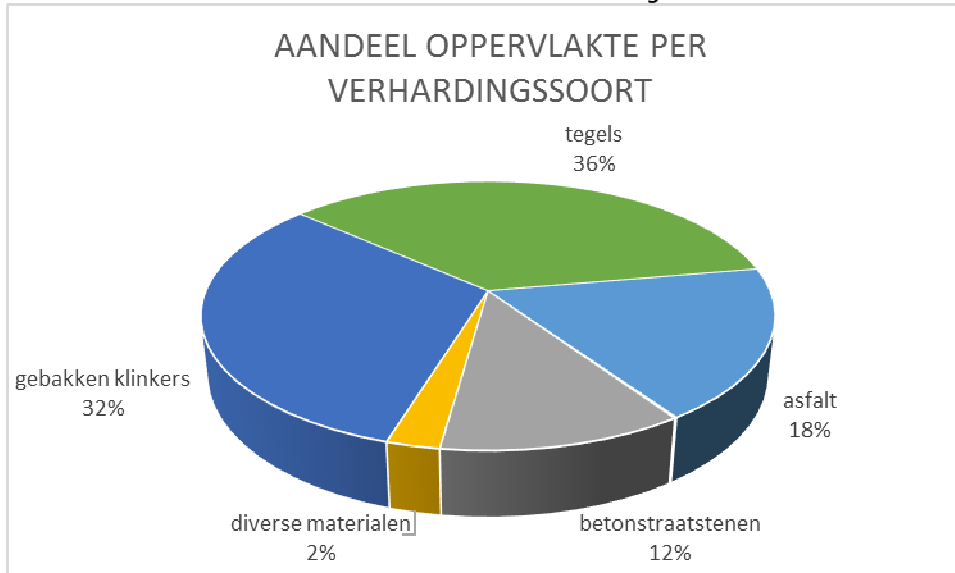
## 5 Huidige situatie

### 5.1 Huidig areaal

De gemeente beheert in totaal ongeveer 1,1 miljoen m<sup>2</sup> verharding.

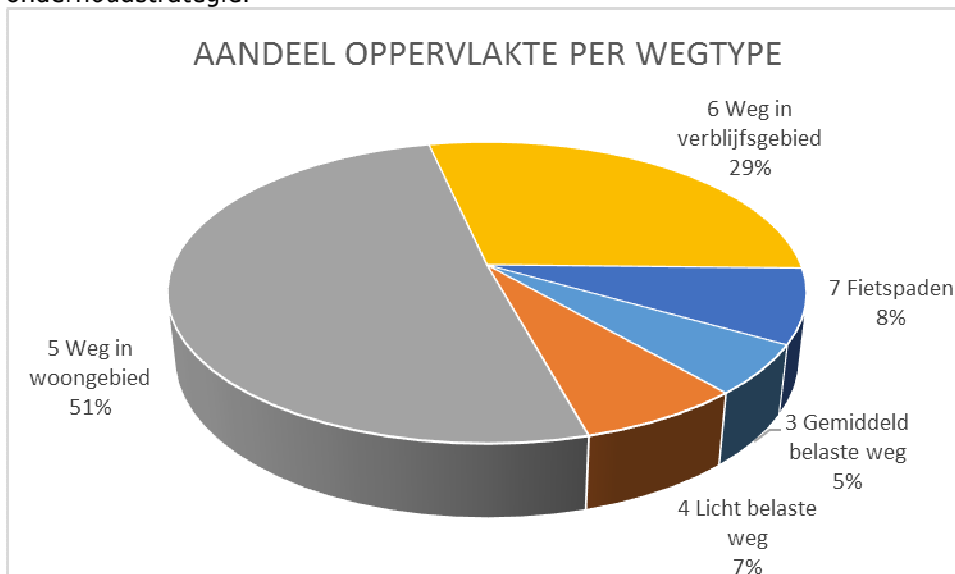
### 5.2 Beschrijving areaal

Het areaal bestaat voor 82% uit elementenverharding en 18% uit asfaltverharding.



Figuur 2, verdeling verhardingssoorten

Binnen de wegbeheersystematiek wordt een onderverdeling gemaakt in wegtypen. Deze wegtypen zijn groepen van wegen waarbij het onderscheid gemaakt wordt naar gebruik en belasting/verkeersintensiteit. Dit speelt met name een rol bij de indeling in groepen voor de onderhoudstrategie.

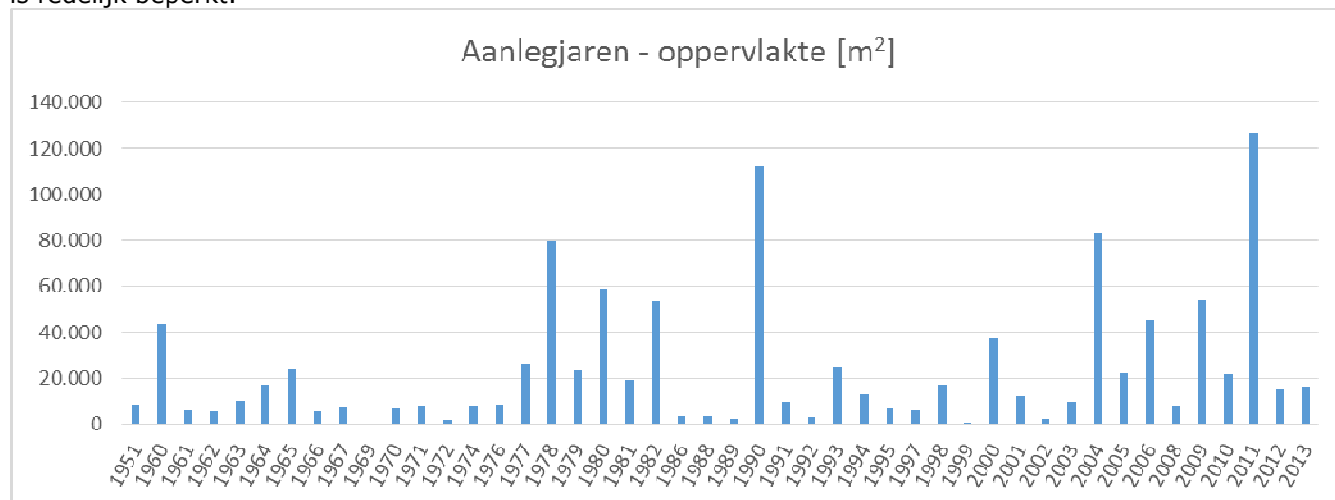


Figuur 3, verdeling wegtypen

Het grootste deel van het areaal betreft de wegen in woongebied (woonstraten, parkeren) en wegen in verblijfsgebied (voetpaden).

### 5.3 Ontwikkelingen areaal

In onderstaande grafiek is de hoeveelheid aangelegde wegen in de gemeente vanaf 1951 weergegeven. Er zijn geen extreme pieken in de aanlegjaren en de hoeveelheid oude verhardingen is redelijk beperkt.



Figuur 4, oppervlakte van aangelegde verhardingen in de tijd

### 5.4 Staat van areaal

In relatie tot de wegbeheersystematiek heeft de CROW een 'vertaling' gemaakt van de (technische) inspectieresultaten naar de CROW-beeldkwaliteitscatalogus. De resultaten van de visuele inspectie van wegverhardingen worden gepresenteerd als de beeldkwaliteitsniveaus A+ (zeer hoog), A (hoog), B (basis), C (laag) en D (zeer laag). Hiermee kan op beleidsniveau een beeld gevormd worden van de staat van het areaal.

Niveau	Omschrijving	Relatie richtlijnen wegbeheerder	Indicatie technische kwaliteit	Asfalt	Elementen	Totaal
A+	Zeer hoog	Geen schade	Als nieuw	14%	30%	28%
A	Hoog	Enige schade, maar de waarschuwingsgrens is nog niet overschreden	Zeer goed, vlak, heel	13%	20%	19%
B	Basis	Waarschuwingsgrens is overschreden; binnen 5 jaar groot onderhoud verwacht of klein onderhoud nodig	Enige schade doch functioneel; Geen verlies veiligheid	60%	36%	40%
C	Laag	Richtlijn is overschreden; binnen 2 jaar is groot onderhoud nodig	Aanzienlijke schade, discomfort of mogelijke oorzaak van onveilige situaties	3%	1%	2%
D	Zeer laag	Achterstallig onderhoud; direct groot onderhoud nodig	Kapitaalvernietiging, kapot en functieverlies, reële kans op onveilige situaties	8%	13%	12%

Figuur 5, staat van het areaal op basis de weginspectie 2015

Een aandachtspunt is het relatief hoge percentage verharding dat nu op niveau B gewaardeerd wordt. Gemiddeld is dit 40%, waarbij specifiek asfalt zelfs 60% is. Dit zijn onderdelen die op dit moment nog wel voldoen aan de beeldkwaliteitsnorm maar waarvan de verwachting binnen de CROW-systematiek is dat ze binnen 3 tot 5 jaar onderhouden moeten worden. Daardoor worden ze nog niet opgenomen in het nieuwe jaarplan. Bij een volgende inspectie zal blijken of de verwachting uitgekomen is of niet.



## 5.5 Conclusie

Het areaal van de gemeente Voorschoten kenmerkt zich door een stedelijk karakter met een enigszins hoger percentage klinkerverhardingen dan landelijk gebruikelijk. Ook is er een flink deel van de parkeervakken vroeger aangelegd met gitruittegels van 6 cm dikte, die daar minder geschikt voor blijken te zijn en vervangen moeten worden. Het deel van het areaal dat als oud gezien wordt, is redelijk beperkt.

Een ander aandachtspunt is het relatief hoge percentage verharding (gemiddeld 40%, specifiek asfalt 60%) dat nu op niveau B gewaardeerd wordt. Dit zijn onderdelen waarvan de verwachting binnen de CROW-systematiek is dat ze binnen 3 tot 5 jaar onderhouden moeten worden. Waardoor dit een aandachtspunt is bij de volgende weginspectie.

## 6 Jaarlijks onderhoud

### 6.1 Groot en klein onderhoud

De onderhoudstrategie is vastgelegd in de vorm van maatregelpakketten, zie bijlage 1. Hierbij zijn voor groepen van wegen de benodigde onderhoudsmaatregelen weergegeven, waarbij de onderverdeling is gemaakt op basis van materiaal (type), gebruik (functie) en intensiteit (belasting). Een rijbaan voor doorgaand verkeer, uitgevoerd in asfalt, vergt een beduidend andere onderhoudsaanpak dan bijvoorbeeld een betegeld voetpad in een woonstraat.

In grote lijnen zijn de onderhoudsmaatregelen als volgt te typeren:

#### **Groot onderhoud**

- Elementenverharding: lokale oneffenheden en verzakkingen herstellen (gedeeltelijk herstraten), maar tijdens de levenscyclus tussentijds ook één keer de bestaande materialen in de gehele straat herstraten.
- Asfaltverharding: lokale scheuren en oneffenheden worden weggefreest en opnieuw geasfalteerd en de rafeling (steenverlies aan oppervlak) wordt geconserveerd door een dunne deklaag aan te brengen. Tussentijds wordt in de levenscyclus de constructie versterkt door de gehele bovenlaag te vervangen door 1 of 2 nieuwe lagen.

#### Doel:

Het tijdig structureel verbeteren van de verharding om de beoogde levensduur te behalen, waarbij afhankelijk van de maatregel veiligheid (veilig gebruik), duurzaamheid (bestendigheid), comfort en aanzien verbeterd worden. Een kenmerk van dit onderhoud is dat de maatregelen zijn gepland en voortkomen uit weginspecties, e.d.



*Voorbeeld van groot onderhoud waarbij de rijbaan geheel herstraat wordt*



### **Klein onderhoud**

- Elementenverharding: kleine oneffenheden en verzakkingen herstellen; de stenen en tegels worden weer vlak terug aangebracht.
- Asfaltverhardingen: kleine reparaties met asfalt, maar ook scheuren vullen.

#### Doel:

Het veilig houden van de wegen door kleine problemen snel te verhelpen en bij gepland uitstel van groot onderhoud of vervanging.

Klein onderhoud vloeit voort uit meldingen van bewoners, signalering door de eigen dienst en betreffen soms calamiteiten als er een verzakking van de weg is bij een kapotte rioolaansluiting of ten gevolge van verkeersschade. Een klein deel van het groot onderhoud wordt meegenomen als klein onderhoud wanneer dit op zichzelf staande onderdelen zijn met een beperkte onderhoudsoppervlakte. Hierbij moet gedacht worden aan een oppervlakte die door een onderhoudsploeg binnen een werkdag aangepakt kan worden.

De klachten en meldingen worden door een eigen gemeentelijke onderhoudsploeg opgepakt. Het klein onderhoud dat gesignaleerd is tijdens de weginspectie en de calamiteiten worden door een onderhoudsaannemer opgepakt. Wanneer het mogelijk is, voert deze aannemer ook groot onderhoud uit van geringe omvang.



*Voorbeeld van voorkomende kleine schade (klein onderhoud)*

## **6.2 Conclusie**

Het technische onderhoud dat uitgevoerd wordt tussen de aanleg en de vervanging van een verharding, bestaat uit groot onderhoud en klein onderhoud.

Het groot onderhoud is planmatig en bedoeld om een structurele verbetering aan te brengen, waardoor niet alleen de kwaliteit weer op peil gebracht wordt, maar ook om de beoogde levensduur te behalen. Het klein onderhoud is niet planmatig, maar komt vaak voort uit meldingen en is voornamelijk bedoeld om wegen veilig te houden.

## 7 Achterstallig onderhoud/vervanging

### 7.1 Achterstallig onderhoud

In bijna elk wegennet komt achterstallig onderhoud voor. Dit achterstallig onderhoud is binnen een normaal en evenwichtig onderhouden wegennet beperkt in verband met risico's met betrekking tot verkeersveiligheid, schadeclaims (letselschade, autoruitbreuk, etc.) en kapitaalvernietiging. Volgens de CROW-systematiek dient achterstallig onderhoud binnen 1 jaar opgelost te worden om kapitaalvernietiging en risico's op ongelukken en daaruit voortvloeiende schadeclaims te voorkomen. Zoals al naar voren kwam in de kwaliteitsanalyse, is er toch sprake van achterstand in het onderhoud in de gemeente Voorschoten. Op basis van de CROW-systematiek is berekend dat het hierbij gaat om een bedrag van circa € 2,2 miljoen euro.

### 7.2 Achterstallige vervanging

Er is sprake van achterstallige vervanging als een onderdeel volgens de onderhoudstrategie al vervangen had moeten worden, maar dit nog niet is gebeurd. Bijvoorbeeld: een rijbaan is aangelegd in 1951 en is dus 65 jaar "oud". Volgens de onderhoudstrategie is vervanging van zo'n onderdeel gepland na 50 jaar, dus had dit, theoretisch gezien, al 15 jaar geleden moeten gebeuren en is er sprake van achterstallige vervanging.

Kijkend naar *Figuur 4, oppervlakte van aanlegde verhardingen* valt op dat als we uitgaan van een globale gemiddelde (theoretische) vervanging na 50 jaar dat maar een beperkt deel (11%) van het areaal ouder is en gezien kan worden als achterstallige vervanging.

Door aandacht er te blijven houden in de jaarplannen wordt voorkomen dat het een probleem wordt op de langere termijn.

### 7.3 Conclusie

Er is sprake van achterstallig onderhoud, maar niet in een substantiële omvang. Ten aanzien van achterstallige vervanging is er geen sprake van een substantiële omvang. Dit betekent niet dat er geen aandacht aan gegeven dient te worden in de jaarplannen om te voorkomen dat het een probleem wordt op langere termijn.

## 8 Vervanging

### 8.1 Vervanging van verhardingen

Tijdens de levensduur van een verharding worden verschillende onderhoudsmaatregelen toegepast en sommige zelfs vaker. Dit is de onderhoudscyclus. De zwaarste onderhoudsmaatregel is de vervangingsmaatregel, ook wel rehabilitatie genoemd. Deze komt aan het eind van een lopende onderhoudscyclus en is het begin van een nieuwe onderhoudscyclus.

#### Vervanging

- Elementenverharding: de elementen worden vervangen door nieuwe materialen.
- Asphaltverharding: de asfaltlagen worden vervangen door nieuwe asfaltlagen en de fundering wordt zoveel mogelijk behouden of, waar nodig, alsnog aangebracht.
- Voor de vervanging van de verhardingen wordt rekening gehouden met de volgende levensduur c.q. onderhoudscyclus per groep:
 

	asfalt:	elementen:
○ Gemiddeld belaste wegen	40 jaar	40 jaar
○ Licht belaste wegen	40 jaar	40 jaar
○ Wegen in woongebied	60 jaar	50 jaar
○ Voetpaden	50 jaar	50 jaar
○ Fietspaden	50 jaar	50 jaar

#### Doel:

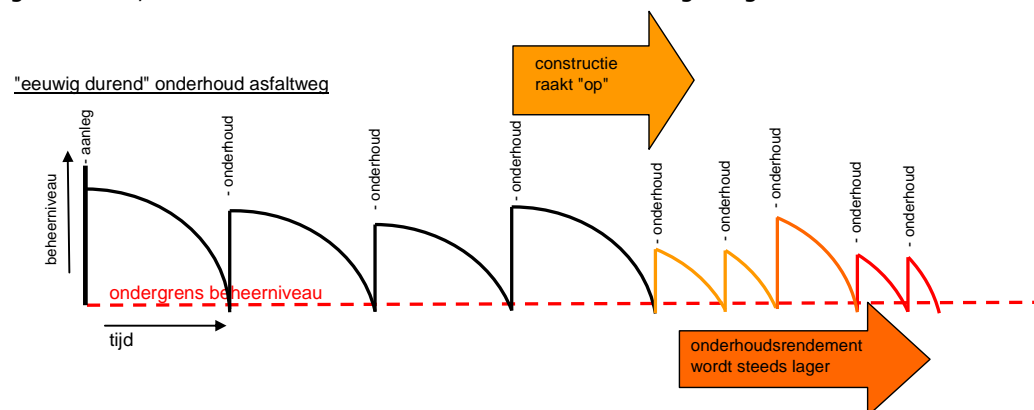
Het tijdig vervangen in het kader van doelmatig onderhoud en met het oog op kansen voor verbetering (inrichting, dimensionering).

#### **Waarom een verharding uiteindelijk vervangen en niet alleen onderhouden**

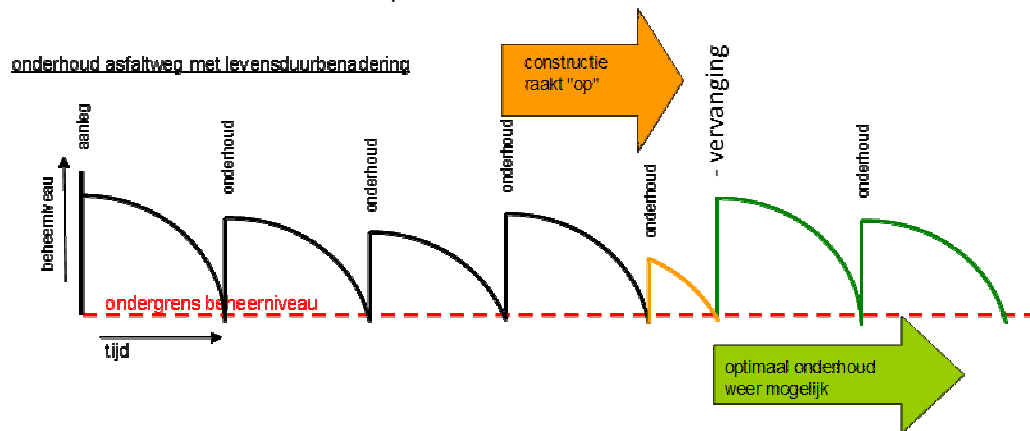
Bij het onderhoud van de wegen is het uitgangspunt dat door toepassing van alle soorten onderhoud de verhardingen uiteindelijk op een doelmatige wijze hun beoogde levensduur halen. Wanneer je geen tussentijds (klein of groot) onderhoud uitvoert, dan zal de verharding eerder vervangen moeten worden. Wanneer nooit vervangen wordt en dus eeuwigdurend wordt onderhouden, leidt dit tot "verbrotting". Niet alleen stenen brokkelen steeds verder af, maar ook een asfaltconstructie verbrotting inwendig.

#### Asfaltverharding

Lichte onderhoudsmaatregelen zijn voordeliger en de verharding ligt er op het oog weer goed bij. Denk aan het voorbeeld van een nieuwe laag asfalt. Bij de visuele inspectie zal de weg weer hoog scoren. Maar onder de deklaag is de situatie minder goed. De onderlagen en fundering hebben in de loop der tijd al veel te verduren gehad en hebben een groot deel van hun weerstand tegen de verkeersbelasting verloren. Deze verschijnselen werken door aan de bovenkant. Steeds sneller moet een onderhoudsmaatregel uitgevoerd worden, wat weer leidt tot extra ongemak voor de gebruikers, maar ook tot extra kosten. Onderstaande figuur geeft deze situatie weer.



In het volgende figuur is wel sprake van levensduurbenadering en dus tijdige vervanging. Het leidt tot een veel evenwichtiger verdeling van de onderhoudsmaatregelen. Na de vervanging is de weg als nieuw en heeft de weg weer een normale (lagere) onderhoudsfrequentie. Voor een gemiddeld kostenbeeld is dat de beste aanpak.



### Elementenverharding

Voor elementenverhardingen is een cyclus met tussentijds onderhoud en uiteindelijke vervanging ook van toepassing, maar zal de noodzaak voor vervanging vanuit andere factoren dan bij asfalt voortkomen. Een elementenverharding is immers anders opgebouwd. Geen lagen die samen een sterk geheel vormen, maar losse onderdelen op een stevig zandbed. Een groot deel van de verhardingen in de gemeente Voorschoten bestaan uit betonnen straatstenen en tegels. Betonnen elementen kunnen eroderen of verpulveren in de loop der jaren ten gevolge van invloeden (verkeersbelasting, weer). Heel lang gaat dat goed, maar na flink wat jaren, wordt dat steeds meer zichtbaar. Soms extremer (zie foto), meestal minder extreem. Daarnaast zijn er haarscheurtjes ontstaan. Een aantal stenen zijn al gebroken maar bij het herstraten ontstaat nog meer breuk ten gevolge van het uitbreken, schoonmaken, vervoeren, etc. Deze elementen moeten sowieso vervangen worden (inboet).



Wanneer een oudere rijbaan of voetpad op een gegeven moment geheel herstraat moet worden en de elementen al duidelijke slijtage / breuk vertonen dan wordt het tijd om te vervangen. Je wilt immers in de komende 15-20 jaar niet meer langs hoeven te komen omdat de resterende oude stenen alsnog sterk achteruit zijn gegaan. Dat is niet efficiënt.

Door de uitkomsten van de weginspectie te toetsen aan de leeftijd en staat van de verharding, zorgt de beheerder er voor dat tijdig vervangen wordt. Bij asfaltverhardingen loont het de moeite om van een selectie nader onderzoek te doen en de restlevensduur te bepalen in de komende periode.

## 8.2 Conclusie

Voor verschillende groepen van wegonderdelen zijn verschillende vervangingsmomenten bepaald in de nieuwe onderhoudstrategie, afhankelijk van gebruik en materiaal. Het vervangen dient tijdig plaats te vinden in het kader van doelmatig onderhoud. Daarbij zal de beheerder het vervangingsmoment gebruiken met het oog op kansen voor verbetering (inrichting, dimensionering).

## 9 Communicatie

De gemeente wil haar inwoners meer en beter betrekken bij het opstellen, het uitvoeren en het geven van kwalitatief goede informatie over de gemaakte plannen. Dit gaat verder dan de wettelijke informatieplicht en vormt onderdeel van de wijze waarop de gemeente Voorschoten werkt. Burgerparticipatie draagt bij aan het versterken van de lokale democratie, creëert een betere belangenafweging en kan uiteindelijk ook kostenbesparend werken.

### 9.1 Informeren

Wanneer werkzaamheden uitgevoerd worden, is er in meer of mindere mate sprake van overlast in de vorm van omleidingen, beperkte bereikbaarheid, zandloop, et cetera. Door vooraf betrokkenen duidelijk te informeren wordt de overlast meer acceptabel gemaakt en is duidelijk bij wie men terecht kan tijdens de uitvoering. De gemeentelijke website wordt hiervoor gebruikt en is hiervoor een medium dat goed past bij de communicatie tegenwoordig.

Bij groot onderhoud, zoals herinrichtingen, worden inloopavonden georganiseerd waarbij de plannen en uitvoering toegelicht worden en gelegenheid is voor vragen. Daarnaast worden nieuwsbrieven gebruikt om de betrokkenen tijdens een langdurige uitvoering over het project te informeren en is het inzetten van een omgevingsmanager niet ongebruikelijk.



## 10 Financiën

In dit hoofdstuk worden de berekende kosten weergegeven en de financiële verantwoording vormgegeven. De wegen vertegenwoordigen een financiële waarde van vele miljoenen euro's. De taak van de gemeente is om hier op een zorgvuldige manier mee om te gaan. Inzicht in de kosten voor onderhoud en vervanging is daartoe onontbeerlijk.

### 10.1 Onderbouwing van de kosten

Voor de onderhoudstrategie (wanneer welk onderhoud en eenheidsprijzen) is de kennisbank van Antea Group als uitgangspunt genomen. Deze eenheidsprijzen worden landelijk door Antea bij advisering voor wegbeheer gebruikt en zijn daarnaast realistisch (in termen van "hier moet een aannemer het voor kunnen doen"), actueel en onderbouwd. In de eenheidsprijzen is geen markteffect (aanbestedingsvoordeel) opgenomen.

De onderhoudstrategie van Antea Group is vervolgens getoetst met de specifieke situatie van de gemeente Voorschoten en waar nodig bijgesteld.

Hieronder staan de belangrijkste aanpassingen in de onderhoudstrategie weergegeven:

#### Elementenverhardingen

- Bij vervanging wordt 100% nieuw materiaal toegepast voor betonstraatstenen, trottoirbanden, opsluitbanden en putranden. Gebakken materiaal 35% nieuw. Voor kolken wordt alleen arbeid gerekend, omdat leveringskosten worden verrekend via het rioolbudget.
- Bij herstraten wordt met 20% inboet gerekend voor alle materialen incl. trottorbanden.

Er is voorlopig nog geen aanpassing gedaan in de vorm van het toepassen van fundering in de smalle straten die veel last hebben van spoorvorming. Hier wordt wel in de komende periode een inventarisatie en nader onderzoek naar gedaan omdat de huidige aanpak (herstraten) te snel weer tot spoorvorming leidt.

#### Asfaltverhardingen

- Bij vervanging wordt 100% nieuw materiaal toegepast voor trottoirbanden, opsluitbanden en putranden. Voor kolken wordt alleen arbeid gerekend, omdat leveringskosten worden verrekend via het rioolbudget.
- Voor al het freeswerk en opbreken van asfaltlagen wordt 50% teerhoudendheid aangehouden.
- Voor fietspaden met een zwarte deklaag wordt in plaats van een conservering met een slijtlaag gerekend met EAB (Emulsie Asfaltbeton).
- Bij gemiddeld en licht belaste wegen wordt een nieuwe puinfundering meegenomen in de eenheidsprijs.
- Enkele asfaltconstructies zijn qua dikte aangepast.

#### Toeslagfactor

Een belangrijke aanpassing ten opzichte van de voorheen door de gemeente gehanteerde eenheidsprijzen is doorgevoerd in de toeslagfactor. Deze was 20% en is voor dit beheerplan gesteld op 50%. Hiermee sluit hij aan op de gehanteerde factor bij projectramingen.

##### Toeslagfactor:

Uitvoering + eenmalig (incl verkeersmaatregelen)	10%
Algemene Kosten	6%
Winst & Risico	4%
Onvoorzien	10%
Vorb & Toezicht	20%

50%

#### Toepassing eenheidsprijzen

De eenheidsprijzen zijn alleen bedoeld voor de doorrekening op netwerkniveau. Er zitten namelijk diverse algemene aannames in en ze zijn gebaseerd op een gemiddelde van wegen in een groep. Binnen zo'n groep zijn in de praktijk verschillen, door verschillende leveranciers, verschillende constructies en verschillende gebruikssituaties die op projectniveau inzichtelijk gemaakt moeten worden. De eenheidsprijzen zijn gebaseerd op onderhoud van de bestaande verharding. Andere

(duurdere) materialen, verkeerskundige aanpassingen en herinrichtingen die duurder zijn dan het gewone technische onderhoud zijn niet inbegrepen.

## 10.2 Berekende kosten voor groot onderhoud en vervanging

### Berekende kosten voor groot onderhoud en vervanging

Bij de berekening is uitgegaan van instandhouding van de verhardingen op niveau B met levensduurbenadering voor het gehele areaal. Een doorrekening met het areaal in het buitengebied op niveau C, resulteerde in een kostenbeeld dat gemiddeld nauwelijks lager was. Daarbij betroffen het met name fietspaden (snelfietsroute !) die niet voor onderhoud in aanmerking zouden komen, hetgeen de keuze voor niveau B heeft versterkt. De levensduurbenadering houdt in dat de verhardingen aan het einde van de levensduur vervangen worden in plaats van eeuwigdurend groot onderhoud (het zogeheten "lappen"). Wordt er niet vervangen, dan zijn de berekende kosten voor groot en klein onderhoud onvoldoende om dit op te vangen.

In de berekende kosten is al beperkt rekening gehouden met integrale aanpak en eventuele synergievoordelen. Synergievoordelen komen in het volgende planniveau verder in beeld. Indien er sprake is van integrale aanpak met rioolvervangingskosten, dan vervallen de onderhoudskosten voor de verharding in de rijbaan. Voor de parkeervakken en voetpaden is er nog geen eenduidige afspraak gemaakt met de rioolbeheerder ten aanzien van het al dan niet bijdragen in de projectkosten door wegbeheer. Derhalve zijn hiervoor de kosten voor wegonderhoud nog opgenomen in de berekening. Er is ook geen rekening gehouden met het zogeheten "opplussen" van de (onderhouds-) werkzaamheden door andere afdelingen, zoals het aanleggen van extra parkeerplaatsen, et cetera. Kleine aanpassingen die binnen de berekende onderhoudskosten vallen, worden meegenomen. Indien een gewenste aanpassing buiten de berekende onderhoudskosten valt, moet een financiële bijdrage geleverd worden door de betreffende discipline.

Voor de structurele instandhouding van de verhardingen is op jaarbasis gemiddeld circa € 1,15 miljoen benodigd voor groot onderhoud. Hieronder is het verloop van de kosten over een periode van 20 jaar weergegeven.

	Planjaar	Groot onderhoud asfalt	Groot onderhoud elementen	Totaal groot onderhoud
<b>KWALITATIEF EN OPGELEGD</b>	2016	€ 369.516	€ 101.840	€ 471.356
	2017	€ 394.127	€ 1.822.334	€ 2.216.461
	2018	€ 249.694	€ 235.521	€ 485.215
	2019	€ 367.532	€ 266.677	€ 634.210
	2020	€ 354.178	€ 428.232	€ 782.410
<b>CYCLISCH EN OPGELEGD</b>	2021	€ 396.700	€ 1.001.239	€ 1.397.939
	2022	€ 2.204	€ 116.504	€ 118.708
	2023	€ 248.791	€ 723.656	€ 972.448
	2024	€ 254.095	€ 901.799	€ 1.155.894
	2025	€ 147.674	€ 1.044.288	€ 1.191.962
	2026	€ 263.663	€ 1.160.832	€ 1.424.495
	2027	€ 35.949	€ 568.621	€ 604.570
	2028	€ 613.029	€ 981.864	€ 1.594.892
	2029	€ 1.103.915	€ 664.394	€ 1.768.309
	2030	€ 134.113	€ 1.676.046	€ 1.810.159
	2031	€ 585.884	€ 877.522	€ 1.463.407
	2032	€ 11.300	€ 96.266	€ 107.566
	2033	€ 155.243	€ 305.840	€ 461.083
	2034	€ 179.340	€ 2.759.232	€ 2.938.572
	2035	€ 325.614	€ 1.161.727	€ 1.487.341
	gemiddeld	€ 309.628	€ 844.722	€ 1.154.350

Kijkend naar zware onderhoudsmaatregelen bij asfaltverharding, blijkt dat dit ook een beperkte hoeveelheid is, waarvan de helft in de Voorschoterweg liggen, die pas in de toekomst gereconstrueerd wordt. Dit alles leidt er toe dat voor de eerstkomende periode (t/m 2020) beperkte kosten voor rehabilitatie zijn. Voor de structurele vervanging van de verhardingen is op

jaarbasis gemiddeld circa € 1,10 miljoen benodigd. Hieronder is het verloop van de kosten over een periode van 20 jaar weergegeven.

	Planjaar	Rehabiliteren asfalt	Rehabiliteren elementen	Totaal rehabilitatie
<b>KWALITATIEF EN OPGELEGD</b>	2016		€ -	€ -
	2017		€ 3.133	€ 3.133
	2018		€ -	€ -
	2019		€ -	€ -
	2020		€ -	€ -
<b>CYCLISCH EN OPGELEGD</b>	2021	€ 16.890	€ 704.618	€ 721.507
	2022	€ -	€ 439.096	€ 439.096
	2023	€ 32.824	€ 98.541	€ 131.365
	2024	€ 717.130	€ 56.564	€ 773.694
	2025	€ 338.120	€ 133.402	€ 471.522
	2026	€ -	€ 406.320	€ 406.320
	2027	€ -	€ 1.589.998	€ 1.589.998
	2028	€ 2.516.744	€ 3.281.739	€ 5.798.483
	2029	€ -	€ 1.215.063	€ 1.215.063
	2030	€ 1.107.610	€ 3.271.651	€ 4.379.261
	2031	€ 107.803	€ 1.160.919	€ 1.268.722
	2032	€ 665.104	€ 2.721.735	€ 3.386.839
	2033	€ 782.690	€ 191.347	€ 974.038
	2034	€ 31.071	€ -	€ 31.071
	2035	€ -	€ -	€ -
	gemiddeld	€ 315.799	€ 763.706	€ 1.079.506

#### Geluidreducerend asfalt:

In bovenstaand overzicht is nog geen rekening gehouden met de extra kosten voor de asfaltwegen met geluidreducerend asfalt. Deze extra kosten komen voort uit een kortere onderhoudsinterval dan bij gewone deklagen, vanwege een andere samenstelling van de deklaag, waardoor deze eerder gaat rafelen. Het beoogde effect van geluidreductie wordt daarmee teniet gedaan en vervanging van de deklaag is dan nodig. Uitgaande van een hoeveelheid van 18.000 m<sup>2</sup> geluidreducerende asfaltverharding en vervanging van de deklaag na ongeveer 6 jaar zijn de extra onderhoudskosten gemiddeld € 41.000 per jaar.

### 10.3 Kosten voor klein onderhoud

Met behulp van het beheersysteem kan een doorrekening gemaakt worden van de kosten voor klein onderhoud. De kosten worden dan bepaald volgens de CROW-systematiek door een percentage te nemen van het benodigd budget voor de instandhouding van het wegennet op de lange termijn. Het percentage verschilt per verhardingstype en per wegtype. Echter, hier is niet voor gekozen omdat deze systematiek vaak onrealistisch hoge bedragen genereert. Door te kijken naar de beschikbare capaciteit in de afgelopen jaren en in hoeverre dit voldoende was om de benodigde werkzaamheden uit te voeren, kan een uitspraak gedaan worden voor de komende periode.

Voor de gemeente Voorschoten geldt dat de onderhoudsploeg van de aannemer, de afgelopen periode, voldoende capaciteit had om alle benodigde werkzaamheden voor klein onderhoud uit te voeren en daarbij nog enig groot onderhoud met beperkte omvang kon oppakken. De kosten voor het klein onderhoud worden op hetzelfde niveau aangehouden ter grootte van € 100.000,- per jaar.

De verwachting is dat dit voor de komende periode voldoende moet zijn, mits het budget voor groot onderhoud en vervanging aansluit op de onderhoudsbehoefte daarvoor.

### 10.4 Kosten voor markering

Binnen het wegbeheer is ook de zorg voor de markering ondergebracht. Voor het onderhouden van de markering is jaarlijks een bedrag benodigd van gemiddeld € 25.000,-.

## 10.5 Beheerkosten

Naast de kosten voor het onderhoud zijn er ook jaarlijkse beheerkosten om de beheertaak in te vullen.

Dit betreffen niet alleen de personele kosten, die onder de urenbegroting vallen, maar ook:

- onderzoeks- en advieskosten € 30.000,-  
(levensduur, teerhoudendheid, weginspectie, raamcontract, technisch advies)
- licentiekosten beheerprogramma € 2.000,-

## 10.6 Uitgangspunten voor de verantwoording

### Voorziening groot onderhoud wegen

Om de kosten van het groot onderhoud aan wegen op een evenwichtige wijze over de jaren te verdelen, wil de gemeente een voorziening (BBV art. 44.1.c) vormen en in stand houden. Voor het in stand houden van een dergelijke voorziening is een zorgvuldige verantwoording van de te verwachten kosten en van de daadwerkelijke bestedingen noodzakelijk. De storting in de voorziening groot onderhoud wegen wordt gebaseerd op dit wegenbeheerplan. In dit wegenbeheerplan wordt voor een periode van tenminste 20 jaar op basis van een theoretische onderhoudscyclus (gebaseerd op levensduur) een raming van de te verwachten onderhoudskosten gemaakt. Voor de eerste 5 jaar wordt dit gedaan op basis van een kwalitatieve beschouwing waarbij de theoretische bepaalde onderhoudsmaatregelen getoetst worden. Omdat de daadwerkelijke uitvoering van de maatregelen in de tijd kan verschuiven, wordt het resultaat van de kwalitatieve planning niet 1 op 1 in het beheerplan opgenomen. Het wegenbeheerplan en de achterliggende berekening wordt elke 4 jaar herzien. Tussentijds vindt nog apart een inspectie en doorrekening van het wegenareaal plaats. Op deze manier is tussentijdse bijsturing van de meerjarenplanning geborgd.

### Planniveaus

Er is sprake van een verantwoording in meerdere stappen. In het onderstaande schema is de relatie tussen de verschillende planniveaus weergegeven.

Op het niveau beheerplan wordt inzicht in de onderhoudsbehoefte verkregen voor meerdere jaren. Hierbij wordt gerekend op het zogeheten "netwerkniveau", waarbij projectdetails nog niet bekend zijn. Om de eerstkomende periode al qua planning en kosten scherper in beeld te krijgen, wordt een maatregeltoets gedaan, waaruit een meerjarenplanning volgt. Indien nodig (budgettekort), wordt een verdere prioritering gedaan met behulp van de risicokaart. Met dit huiswerk kan het gesprek met andere disciplines (domeinen) gevoerd worden om de planning en werkzaamheden met elkaar af te stemmen. Hieruit volgt het uitvoeringsprogramma voor het wegbeheer en daarmee een doelgerichte vulling voor het eerstvolgende jaarplan.

	jaar																				
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>1. Wegenbeheerplan</b>																					
<i>Maatregeltoets</i>	▼		▼																		
<b>2. Meerjarenplanning groot onderhoud wegen</b>																					
<i>Afstemming andere domeinen</i>	▼		▼																		
<b>3. Integraal uitvoeringsprogramma</b>																					
<i>Toets realiseerbaarheid</i>		▼																			
<b>4. Jaarplan</b>																					
<i>Formuleren project</i>			▼																		
<b>5. Project (directieraming)</b>																					

In het jaarplan is het kostenbeeld nog steeds gebaseerd op netwerkniveau. Bij de verdere uitwerking en uitvoering van het jaarplan zullen de kosten steeds scherper in beeld komen. Dit kan tegenvallen als er bijvoorbeeld meer teerhoudend asfalt in een asfaltverharding voorkomt dan we in de eenheidsprijzen van uit zijn gaan. Maar het kan ook meevallen als er bijvoorbeeld sprake is van een gunstige aanbesteding.

Het monitoren van de kosten van het uit te voeren onderhoud in relatie tot het beschikbare budget is een continue proces, waarbij een voorziening er voor zorgt dat er niet constant bijgesteld (geschoven) hoeft te worden.

### Activeren vervanging wegen (rehabilitatie)

Om te bewerkstelligen dat de kosten van de investeringen ten laste komen van burgers en bedrijven op het moment dat zij er profijt van hebben, wordt thans de systematiek van activering en afschrijving voor alle investeringen gelijk getrokken door wijziging van de artikelen 59 en 64 van de BBV: *investeringen met een maatschappelijk nut worden, evenals investeringen met een economisch nut, geactiveerd en over de verwachte toekomstige gebruiksduur afgeschreven (artikel I, onderdelen AA en CC).*

De verplichting om alle investeringen te activeren volgens de nieuwe methode wordt alleen van toepassing op nieuwe investeringen die na 2017 worden gedaan.

## 10.7 Benodigde budgetten

Voor het instandhouden is jaarlijks ca. € 1.150.000,- benodigd voor groot onderhoud incl. VAT kosten (onderhoudsstrategie met cyclische maatregelen tussen periode van aanleg en vervanging). Voor het vervangen van de weg met nieuwe materialen na einde levensduur (ca. 50 jaar) zijn de rehabilitatiekosten ca. € 1.100.000,- per jaar. Voor klein onderhoud (veilig houden, kleine oneffenheden/verzakkingen met oppervlakte < 50 m<sup>2</sup>) is ca. € 100.000,- nodig. Voor het onderhoud van geluidsreducerend ("stil") asfalt is jaarlijks ca. € 41.000,- nodig en voor het onderhoud aan de markering ca. € 25.000,-. Voor de beheerkosten (onderzoek, advies en licentie beheerprogramma) jaarlijks ca. € 32.000,-. Totaal is dit ca. € 1.348.000,- per jaar (ex. vervanging van ca. € 1.100.000,-/jaar).

<b>beheerkosten</b>	
belastingen	€ 9.179
pacht	
contracten/abonnementen	€ 31
inspecties/ advieskosten	€ 32.000
aansprakelijkheidstellingen (eigen risico)	€ 7.500
tractie	€ 13.441
verrekening met de WODV	€ 420.048
<b>totaal beheerkosten</b>	<b>€ 482.199</b>
<b>klein / jaarlijks onderhoud</b>	
klein onderhoud	€ 100.000
klein onderhoud asfalt	
klein onderhoud elementen	
herstel schades	
markering	€ 25.000
herstel straatwerk kabelsleuven	€ 0
<b>totaal klein onderhoud</b>	<b>€ 125.000</b>
<b>groot onderhoud</b>	
groot onderhoud elementen (gem. op basis van 20 jaar)	€ 844.700
groot onderhoud asfalt (gem. op basis van 20 jaar)	€ 309.650
extra kosten onderhoud stil asfalt	€ 41.000
vanwege eerdere eenmalige storting in voorziening	
voormalige storting in exploitatie (nu beschikbaar in expl.)	
<b>totaal groot onderhoud</b>	<b>€ 1.195.350</b>
<b>vervanging</b>	
rehabilitatie asfalt	€ 315.800
rehabilitatie elementen	€ 763.700
<b>totaal vervanging</b>	<b>€ 1.079.500</b>

# 11 Bijlagen

## Bijlage 1: Onderhoudstrategie

<b>Cycli Asfaltverhardingen</b>						
<i>Maatregelomschrijving</i>	<i>Conserveren asfalt</i>	<i>Gedeeltelijk groot onderhoud asfalt</i>	<i>Ged. groot onderhoud en conserveren</i>	<i>Verbeteren vlakheid asfalt</i>	<i>Versterken asfalt</i>	<i>Rehabiliteren asfalt</i>
wegtype	A1	A2	A3	A4	A5	A6
wegtype 3			10/30		20	40
wegtype 4			13/38		25	50
wegtype 5			15/45		30	60
wegtype 6			13/38		25	50
wegtype 7			13/38		25	50

<b>Cycli Elementenverhardingen</b>				
<i>Maatregelomschrijving</i>	<i>Gedeeltelijk groot onderhoud (30%)</i>	<i>Gedeeltelijk groot onderhoud (50%)</i>	<i>Verbeteren vlakheid elementen</i>	<i>Rehabiliteren elementen</i>
wegtype	E1	E2	E3	E4
wegtype 3	10/30		20	40
wegtype 4	10/30		20	40
wegtype 5	15		30	50
wegtype 6	15		30	50
wegtype 7	10/20/40		30	50

## Literatuur

Programmabegroting 2016-2019, gemeente Voorschoten (uitgave 23 september 2015)

Wegbeheer 2011, CROW (uitgave december 2011)