



Beheerplan wegen 2023 – 2026

gemeente Voorschoten

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel	3
1.3	Leeswijzer	3
2.	Wat beheren we?	4
2.1	Waar is het van gemaakt?	4
2.2	Waar wordt het voor gebruikt?	5
2.3	Waar ligt het areaal?	6
2.4	Wat is de leeftijd van het beheerareaal?	6
3.	Wat is de huidige kwaliteit?	7
3.1	Algemeen principe wegbeheer	7
3.2	Huidige kwaliteit wegen	7
4.	Terugblik beheerperiode 2016-2022	8
4.1	Uitgevoerd onderhoud	8
4.2	Overig	9
5.	Wat zijn de kaders en ontwikkelingen?	9
5.1	Landelijke wet- en regelgeving	9
5.2	Gemeentelijke kaders	10
6.	Wat is de beheerstrategie?	11
6.1	Beheercyclus Voorschoten	11
6.2	Onderhoudstype en maatregelen	12
6.3	Eenheidsprijzen	12
6.4	Vervanging van verhardingen	13
7.	Financiën	13
7.1	Onderbouwing van de kosten	13
7.2	Berekende kosten voor groot onderhoud en vervanging	14
7.3	Opgave lange termijn lifecycle kosten	15
7.4	Kosten voor klein onderhoud	16
7.5	Kosten voor markering	16
7.6	Overige wegbeheerkosten	16
7.7	Huidige middelen	16
7.8	Effect van de maatregelen op het kwaliteitsniveau	17
7.9	Totaaloverzicht kosten per jaar	17

1. Inleiding

1.1 Aanleiding



De wegen in de gemeente Voorschoten zorgen letterlijk voor verbinding. Het goed onderhouden en beheren van de wegen is van wezenlijk belang. Vanuit de Wegenwet heeft de gemeente de zorgplicht voor verhardingen. Dit betekent dat de gemeente als wegbeheerder te allen tijde verantwoordelijk is voor de kwaliteit (de onderhoudstoestand) van de verhardingen die het in beheer heeft. Het gebruik van de wegen moet veilig kunnen plaatsvinden en schades/ongevallen door gebreken aan de weg, moeten zoveel mogelijk worden voorkomen. Om het beheer en onderhoud van het gemeentelijk areaal op doelmatige en efficiënte wijze uit te voeren is dit Beheerplan wegen opgesteld.

De gemeente Voorschoten actualiseert haar beheerplannen en heeft Antea Group gevraagd voor de verhardingen om inzicht te geven in de huidige kwaliteit en wil op basis van die actuele gegevens een planning en begroting ontvangen voor de komende jaren (2023-2026).

Medio 2021 is een tweejaarlijkse globale visuele weginspectie uitgevoerd op het complete wegenareaal van de gemeente. Tijdens de weginspectie beoordeelt een weginspecteur de aanwezige schadebeelden en classificeert ze. De weginspectiecijfers zijn ingelezen in het wegenbeheersysteem van de gemeente. Met deze actuele kwaliteitscijfers is een goed beeld ontstaan van de huidige kwaliteit. Dit kwaliteitsbeeld kan worden gebruikt om te toetsen of de kwaliteit overeenkomt met de ambitie. Daarnaast kan het beheersysteem worden gebruikt om op basis van de weginspectie inzicht te geven in de te nemen maatregelen de komende jaren en daarmee in de te verwachten kosten. Deze onderwerpen worden in dit Beheerplan nader toegelicht en uitgewerkt.

1.2 Doel

Het doel van dit plan is meerledig:

- Inzicht geven in het areaal;
- Presenteren van de huidige kwaliteit van de wegen;
- Inzicht geven in de kaders, beheerstrategie en vaststelling eenheidsprijzen;
- Inzicht geven in de planning en verwachte kosten.

1.3 Leeswijzer

Per hoofdstuk wordt een centrale vraag beantwoord. Achtereenvolgens leest u:

Hoofdstuk	Centrale vraag	Inhoud
2	Wat beheren we?	Omvang en kenmerken van het areaal. Waar is het van gemaakt? Waar wordt het voor gebruikt? Wat is de leeftijd?
3	Wat is de kwaliteit?	Inzicht in de huidige kwaliteit op basis van de laatste inspectie.
4	Wat is er de afgelopen periode 2016-2022 gedaan?	Terugblik op de beheerperiode.
5	Wat zijn de kaders en ontwikkelingen	Een korte beschrijving van de (wettelijke) kaders van wegbeheer en de ontwikkelingen in Voorschoten.
6	Wat is de beheerstrategie?	Met welke werkstappen geven we verder vorm aan wegbeheer binnen de gemeente.
7	Financiën	Resultaten van de planning en de financiële vertaling.

2. Wat beheren we?



In dit hoofdstuk gaan we in op het beheerareaal van de gemeente Voorschoten. Allereerst beschrijven we de vaste gegevens van het wegenareaal. Het gaat bijvoorbeeld om: Wat ligt er nu? Welke functie heeft het? De figuren en overzichten zijn gebaseerd op de data uit het (weg)beheersysteem van de gemeente (peildatum april 2022).

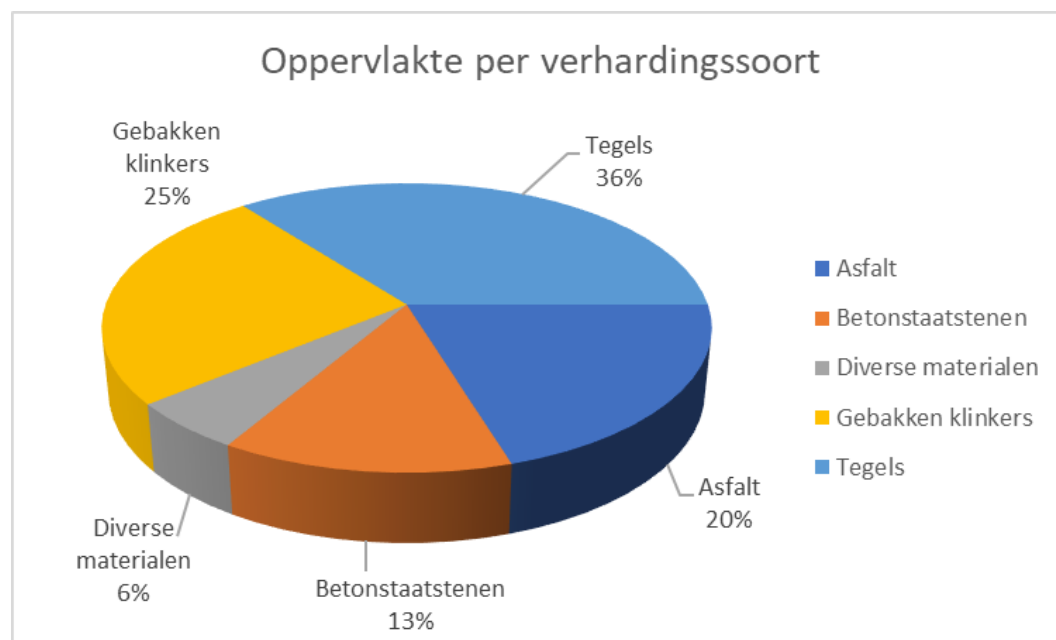
In de gemeente Voorschoten ligt een totaal oppervlak van circa 1,08 miljoen m² (peildatum april 2022) aan verhardingen.

2.1 Waar is het van gemaakt?

Van het totale areaal bestaat 80% uit elementenverharding (klinkers, tegels, etc.), 20% uit asfaltverharding (dichtasfaltbeton, oppervlaktebehandeling etc.). In tabel 2-1 en figuur 2-1 zijn het oppervlak en percentage van de soorten weergegeven. De groep diverse materialen bevat: sierbestrating, gemengde bestrating, grasbetontegels met een klinker omlijsting en beton.

Tabel 2-1 Oppervlakte en percentage verhardingssoort

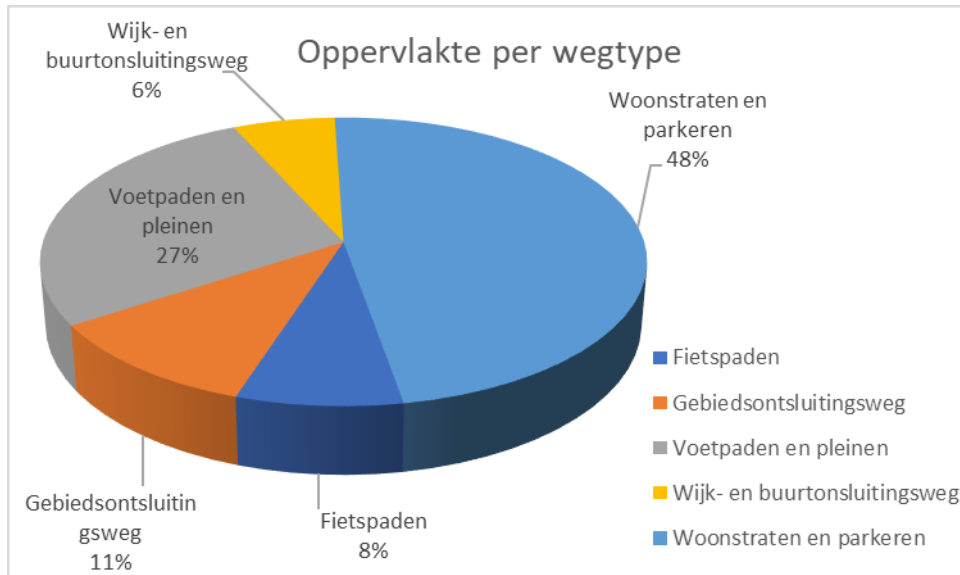
Verhardingssoort	Oppervlakte	Percentage
Asfalt	218.356 m2	20%
Betonstaatstenen	143.582 m2	13%
Diverse materialen	59.122 m2	6%
Gebakken klinkers	274.799 m2	25%
Tegels	383.109 m2	36%
Totaal	1.078.969 m2	100%



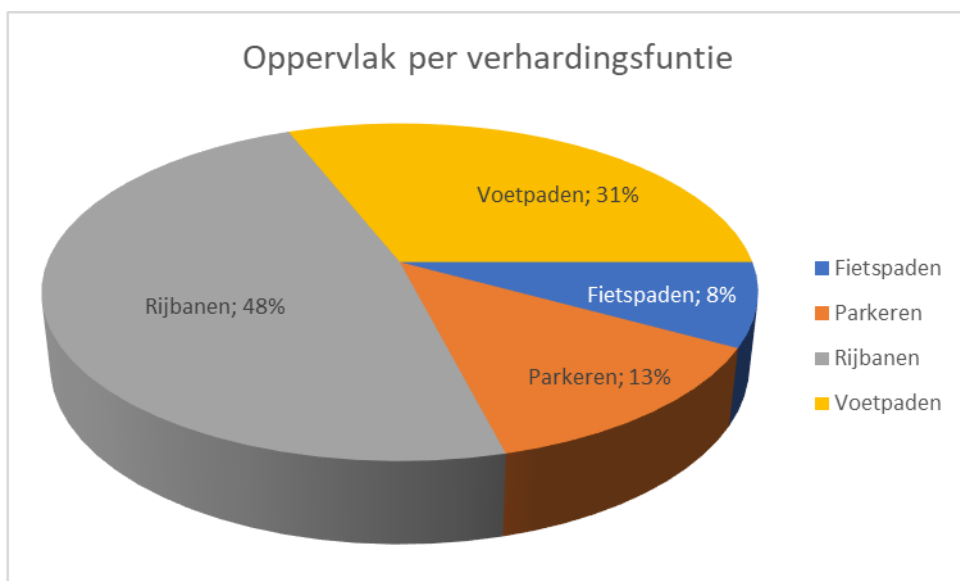
Figuur 2-1 Oppervlakte per verhardingssoort

2.2 Waar wordt het voor gebruikt?

Onderstaande figuren geven inzicht in de wegtypen en verhardingsfuncties. De gemeente heeft 75% van de verhardingen in de wegtypen voetpaden en rijbanen in woonstraten. De overige 25% vormen de hoofdstructuur en fietspaden.



Figuur 2-2 Verdeling per wegtype

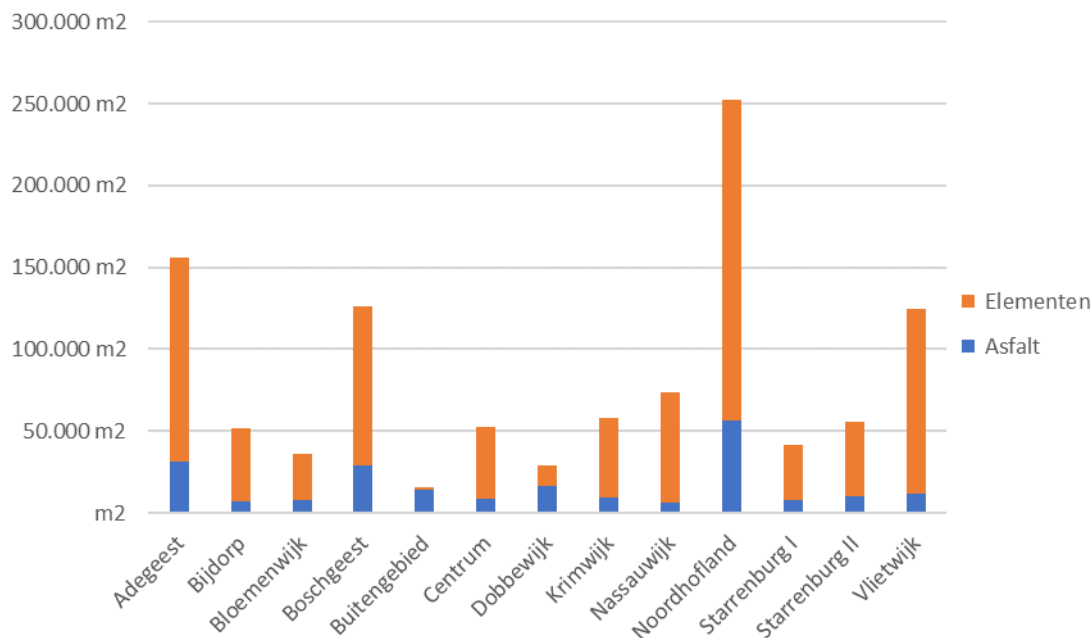


Figuur 2-3 Verdeling per verhardingsfunctie

Het areaal is opgedeeld in verschillende gebruiksfuncties. Deze functies zijn gegroepeerd in 4 categorieën. Het grootste deel van het areaal 48% is in gebruik als rijbaan. Voetpaden beslaan 31% van het totaal.

2.3 Waar ligt het areaal?

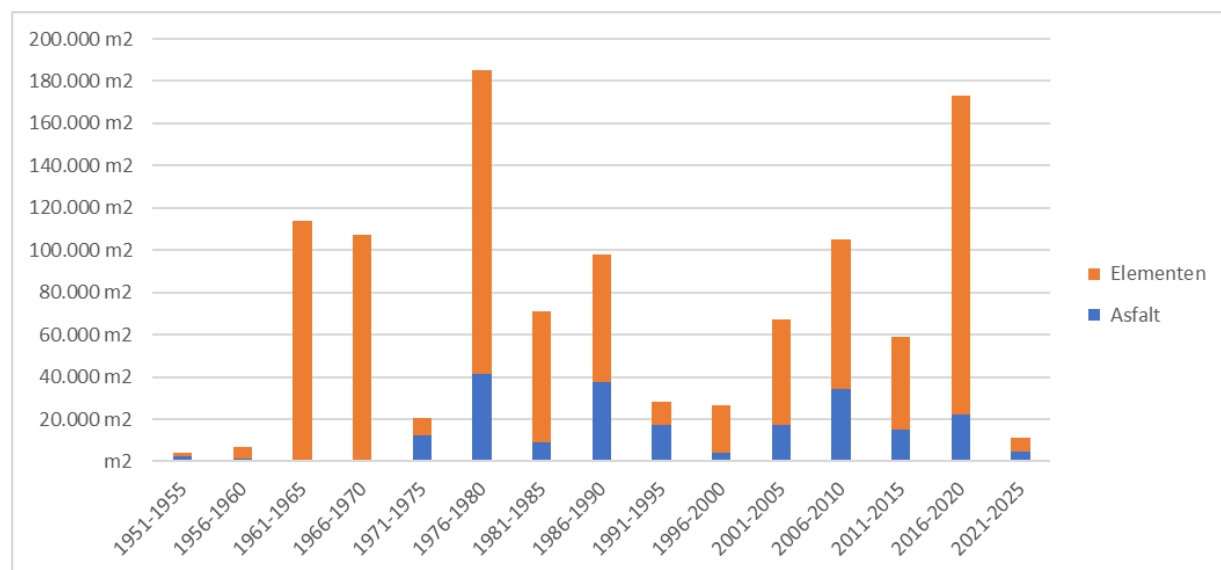
Om inzichtelijk te krijgen waar het areaal ligt is in onderstaand figuur onderscheid gemaakt in de wijken die de gemeente Voorschoten heeft met de verdeling per verhardingssoort per wijk.



Figuur 2-4 Oppervlakte per wijk

2.4 Wat is de leeftijd van het beheerareaal?

In onderstaande grafiek is de hoeveelheid aangelegde wegen in de gemeente vanaf 1951 weergegeven. Er zijn enkele pieken in de aanlegjaren, de hoeveelheid verhardingen van voor 1970 is beperkt. Deze verdeling zal bij onderhoud in de tijd gelijkmatig worden gespreid en levert geen knelpunten op.



Figuur 2-5 Oppervlakte van aanlegde verhardingen in de tijd

3. Wat is de huidige kwaliteit?

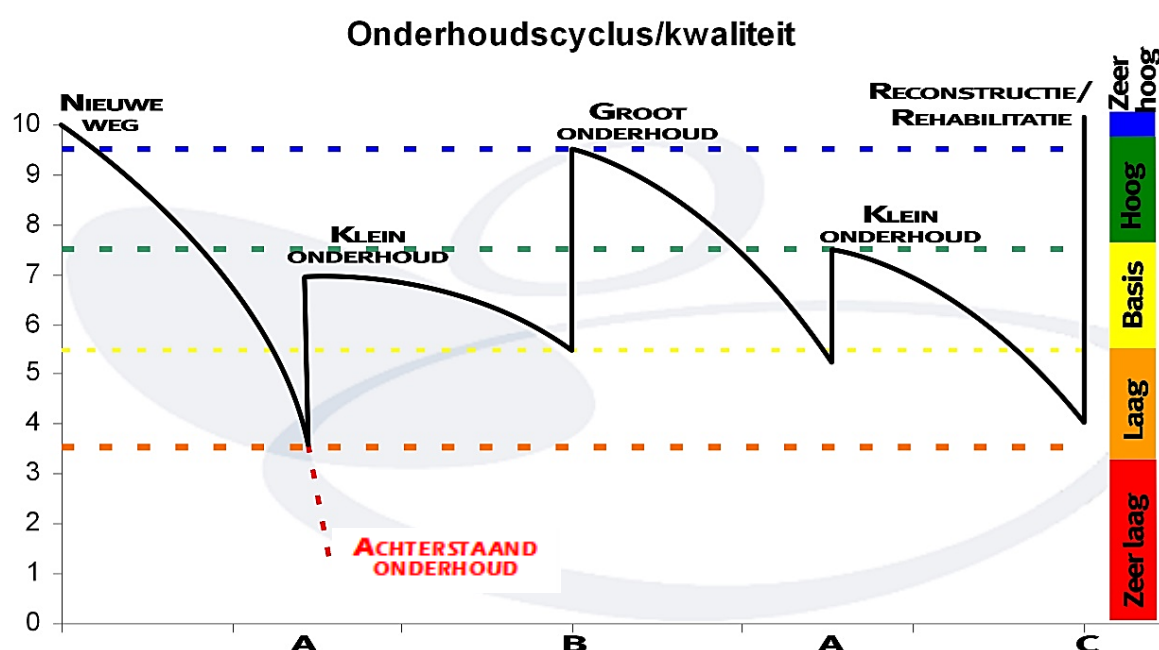
Medio 2021 is een tweejaarlijkse globale visuele wegininspectie uitgevoerd, conform de richtlijnen van de CROW. Hiermee is een inzicht verkregen in de kwaliteit. In dit hoofdstuk wordt de huidige kwaliteit nader toegelicht.

3.1 Algemeen principe wegbeheer



Wegbeheer is er in essentie op gericht het huidige areaal aan verhardingen te onderhouden, zodat deze veilig door de (weg)gebruiker kan worden gebruikt. Afhankelijk van het materiaal van de weg, de belasting van de weg en andere factoren degenereert deze gedurende de levensduur in kwaliteit. Door het uitvoeren van onderhoud kan een kwaliteitsimpuls worden gegeven.

Onderstaand figuur 3.1 geeft inzicht in het verloop van de kwaliteit gedurende de levensduur en de impact van het uitvoeren van onderhoud (A=klein onderhoud B=groot onderhoud C=vervanging) op de kwaliteit.



Figuur 3-1 Verloop onderhoudscyclus en kwaliteit

In Nederland wordt voor beheer van de openbare ruimte veelvuldig gebruik gemaakt van kwaliteitsniveaus. Er worden door CROW vijf verschillende kwaliteits- en onderhoudsniveaus beschreven.

3.2 Huidige kwaliteit wegen

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 kwalitatieve staat van het areaal.

In tabel 3.1 is de procentuele kwaliteitsverdeling van de verharding weergegeven. In de tabel zijn de berekende kwaliteitsniveaus voor het totaal areaal weergegeven naar het verhardingstype. Dit geeft een beeld van de huidige kwaliteit op basis van de wegininspectie 2021.

Tabel 3-1 Procentuele verdeling per kwaliteitsniveau

Niveau	Omschrijving	Relatie richtlijnen wegbeheerder	Indicatie technische kwaliteit	Asfalt	Elementen	Totaal
A+	Zeer hoog	Geen schade	Als nieuw	34%	39%	38%
A	Hoog	Enige schade, maar de waarschuwingsgrens is nog niet overschreden	Zeer goed, vlak, heel	55%	43%	46%
B	Basis	Waarschuwingsgrens is overschreden; binnen 5 jaar groot onderhoud verwacht of klein onderhoud nodig	Enige schade maar functioneel; Geen verlies veiligheid	8%	10%	9%
C	Laag	Richtlijn is overschreden; binnen 2 jaar is groot onderhoud nodig	Aanzienlijke schade, discomfort of mogelijke oorzaak van onveilige situaties	1%	3%	2%
D	Zeer laag	Achterstaand onderhoud; direct groot onderhoud nodig	Kapitaalvernietiging, kapot en functieverlies, reële kans op onveilige situaties	3%	5%	5%

Opvallend is dat maar 5% van het areaal onder het ambitieniveau laag ligt, dus onder het afgesproken kwaliteitsniveau C. Dit betekent dat er een werkvoorraad van ongeveer 2 jaar aanwezig is. Ten opzichte van eerdere jaren is er een opgaande trend in de kwaliteit waar te nemen. Deze kwaliteitsverbetering is het gevolg van de groot onderhoudsprojecten van de afgelopen jaren. Daarnaast scoort 11% op een basis (B-niveau) en laag (C-niveau) niveau. Voor kwaliteitsniveau basis en laag, op deze onderdelen is ook planbaar technisch onderhoud nodig is om de kwaliteit te behouden.

4. Terugblik beheerperiode 2016-2022



Hieronder zijn enkele specifieke kenmerken van de afgelopen beheerperiode benoemd. Met ingang van 2018 is besloten het onderhoudsniveau voor de hele gemeente te verlagen naar onderhoudsniveau C (sober onderhoudsniveau volgens de CROW beheersystematiek).

4.1 Uitgevoerd onderhoud

Jaarlijks is er veel groot- en klein onderhoud aan de voet- en fietspaden verricht. In de periode 2016-2022 is ook groot onderhoud aan elementenverharding en asfaltverharding uitgevoerd. Door integrale aanpak zijn de volgende projecten uitgevoerd: Mozartlaan, Bachlaan-Prins Bernhardlaan-Van Beethovenlaan-Oud Adegeetserlaan, VRI en asfalt kruisingen Dobbeweg t/m Wijngaardenlaan, Voorschoterweg, Veurseweg, Herinrichting Callenburghplantsoen (Jumbo), Schoolstraat-Veurseweg (bij Kon. Marinelaan-Papelaan), Schubertplantsoen, Paganinidreef en de Puccinidreef, JF Kennedyplantsoen. Daarnaast zijn er asfaltdeklaagen aangebracht op: St. Nicolaespad, Wijngaardenlaan en Veurseweg.

4.2 Overig

Op de verhardingen 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;
- Schade aan de verharding door verdroging van het weglichaam als gevolg van het grondwaterpeil en onttrekking van water door bomen.

5. Wat zijn de kaders en ontwikkelingen?

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de kaders voor wegbeheer en de recente ontwikkelingen hieromtrent.

5.1 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).

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

Gemeentewet

De Gemeentewet geeft een verplichting voor verkeers- en sociale veiligheid. Deze wet geldt breder dan alleen voor wegen. De gehele openbare ruimte draagt bij aan een sociaal en verkeersveilig klimaat. Wegen is slechts een gedeelte hiervan. Om invulling te geven aan de eisen vanuit deze wet is afstemming met andere (beheer)plannen van belang.

Besluit Begroting en verantwoording 2017

In 2017 is het Besluit Begroting en Verantwoording (BBV) geactualiseerd. Deze wijziging is van invloed op wegenbeheer en vervanging. De BBV schijft nu voor dat:

1. **Investerings met een maatschappelijk nut dienen, evenals investeringen met een economisch nut, te worden geactiveerd en over de verwachte levensduur te worden afgeschreven. Dit geldt ook voor vervanging en levensduurverlengend onderhoud van de wegen.**
2. **Groot onderhoud kan op 2 manieren worden verwerkt:**
 - a. kosten in jaar van uitvoering t.l.v. de exploitatie (jaarlijks ramen in de begroting);
 - b. kosten in jaar van uitvoering t.l.v. de onderhoudsvoorziening. Hierbij is ter onderbouwing een actueel beheerplan verplicht.

Vergrijzing en VN-verdrag

De Nederlandse bevolking vergrijst. Huishoudens worden kleiner en mensen wonen langer zelfstandig. De behoefte aan 'wonen zonder zorgen', in een levendige omgeving met voorzieningen onder handbereik, neemt toe. Dit sluit ook deels aan op de uitvoering van het VN-verdrag Handicap. Deze thema's vragen beiden aandacht in de bestaande woonomgeving wat betreft voorzieningen, sociale cohesie (eenzaamheid) en toegankelijkheid

5.2 Gemeentelijke kaders

Beleidsvisie

Met ingang van 2018 het onderhoudsniveau voor de hele gemeente te verlagen naar onderhoudsniveau C, sober onderhoudsniveau volgens de CROW- beheersystematiek.

Samenwerken aan milieu- en klimaatdoelen

- Energietransitie
 - De energietransitie zal de komende decennia impact hebben op de openbare ruimte door het vergroten van capaciteit van het elektriciteitsnetten maar ook van andersoortig transport zoals bijvoorbeeld warmtenetten. Er zijn nog geen concrete plannen waar in het wegbeheerplan rekening mee gehouden is.
- Milieukwaliteit
- Klimaatadaptatie
 - De maatregelen voor klimaatadaptatie worden geïnitieerd door riolering en stedelijk water. De maatregelen worden uitgevoerd in combinatie met rioolonderhoud en veelal als vervangingsinvestering uitgevoerd.

Klimaatadaptatie en energietransitie

Door klimaatveranderingen zal ook extreme neerslag niet alleen via het riool maar ook over de verharding worden afgevoerd. Dit zal betekenen dat de wegen qua hoogteligging en of obstakels zoals bijvoorbeeld drempels moeten worden aangepast. Voor de energietransitie zullen er nieuwe leidingen aangelegd moeten worden. Dit zal gecombineerd kunnen worden met wegonderhoud. Daar waar dit niet kan zal rekening gehouden moeten worden met extra kosten.

Milieu en duurzaamheid

In de programmabegroting is aangegeven dat Milieu zich blijft concentreren op duurzaamheid.

De gemeente zal 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 CO2-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.

Coalitieakkoord

De effecten van het nieuwe coalitieakkoord zijn niet in dit beheerplan verwerkt.

6. Wat is de beheerstrategie?

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de gemeente Voorschoten de verhardingen beheert.

6.1 Beheercyclus Voorschoten



Het beheren van de verhardingen in de gemeente Voorschoten kent een cyclisch werkproces. De gemeente heeft voor technisch onderhoud gekozen om aan te sluiten bij de werkwijze van de CROW en te kiezen voor een onderhoudsniveau wat gericht is op: minimale inzet en kosten om veiligheid en functionaliteit te borgen en kapitaalvernietiging te voorkomen. De CROW noemt dit ook wel 'heel en veilig' wat aansluit bij een kwaliteitsniveau Basis. Dit is het uitgangspunt voor het verdere beheer en onderhoud.

Globaal visuele inspectie

Het proces begint met de weginspectie, deze wordt iedere twee jaar uitgevoerd conform de richtlijnen van de CROW voor een Globaal visuele inspectie. De gemeente Voorschoten laat iedere twee jaar het gehele areaal op deze manier inspecteren. Tijdens de inspectie neemt de inspecteur voor de verschillende schadebeelden de schadecijfers op. Deze geven inzicht in de ernst en omvang van de schades in de betreffende weg. Tijdens de inspectie heeft de inspecteur ook de mogelijkheid direct 'klein onderhoud' te melden.

Opstellen basisplanning en begroting wegen

De inspectie wordt ingelezen in het beheersysteem van de gemeente. Deze cijfers vormen de basis voor verdere analyse en uitwerking. Conform de CROW-richtlijnen wordt er een basisplanning opgesteld. Hierin worden voor de wegen die de waarschuwingsgrens of richtlijn hebben overschreden maatregelen voorgesteld. Deze maatregelen zijn voorzien van een planjaar en kosten en geven een eerste inzicht op basis van de theorie. Op basis van de inspectie wordt dit alleen gedaan voor de korte termijn (1 – 5 jaar vooruit). Verder vooruitkijken op basis van een inspectie is niet betrouwbaar en verantwoord.

Voor de (middel)lange termijn wordt gebruik gemaakt van een cyclische planning. Op basis van gedragsmodellen, wordt het verwacht onderhoud gepland en begroot. Langer vooruitkijken levert relatief grote onzekerheden op, de bedragen en maatregelen zijn meer indicatief.

Maatregeltoets wegen

Alleen de maatregelen voor de korte termijn (1ste en 2de planjaar) en met een vooraf bepaalde omvang worden door middel van een maatregeltoets vastgesteld. Tijdens deze toets worden de voorgestelde maatregelen in ieder geval gecontroleerd op prioriteit, geschiktheid maatregel en kosten. Gedurende de toets kunnen bepaalde wegvakonderdelen worden toegevoegd of verwijderd van de planning. Het resultaat wordt vastgelegd in het beheersysteem.

Integraal afstemmen

Na de maatregeltoets staan in de planning enkel nog de wegvakonderdelen die op de korte termijn uitgevoerd moeten worden. Door de planningen van verschillende disciplines naast deze planning te leggen, kan een integrale planning gemaakt worden. Een integrale planning houdt in dat bijvoorbeeld rioleringswerkzaamheden in een straat, worden gecombineerd met werkzaamheden aan de wegen.

Door de maatregelen vanuit de verschillende disciplines integraal af te stemmen kan synergievoordeel worden bereikt.

Uitvoering

Uiteindelijk komen de maatregelen (integraal dan wel sectoraal) buiten daadwerkelijk tot uitvoering. Hierbij wordt onderscheid gemaakt naar verschillende types onderhoud (zie volgende paragraaf).

Na uitvoering dienen de uitgevoerde werkzaamheden te worden verwerkt in de areaalgegevens (in het beheersysteem/BGT), daarmee is de beheercyclus rond en kan deze opnieuw worden opgestart.

6.2 Onderhoudstype en maatregelen

Vanuit de beheercyclus komen verschillende types onderhoud naar voren. De verschillende types en aanpak wordt hier kort beschreven (sluiten aan bij BBV-indeling):

Klein onderhoud en incidenteel onderhoud

We spreken van klein onderhoud als de omvang van de schade beperkt is tot een aantal vierkante meters.

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.

Verschillende signalen kunnen het klein onderhoudsproces opstarten, namelijk:

- een klein onderhoudsmelding vanuit de wegininspectie,
- een melding vanuit de inwoner,
- een melding naar aanleiding van ongevallen/calamiteiten,
- een melding van eigen medewerkers,
- een schadebeeld uit de wegininspectie, die kleinschalig gerepareerd kan worden.

Doel klein onderhoud:

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

Op basis van het signaal wordt het klein onderhoudsproces gestart. Waar nodig wordt de melding eerst verder geïnventariseerd. Daarna herstelt de klein onderhoudsaannemer of eigen dienst de schade.

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 grootonderhoud:

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 wegininspecties, e.d.

6.3 Eenheidsprijzen

De eenheidsprijzen zijn geactualiseerd tot en met 1 januari 2022. De mondiale energiecrisis heeft invloed op de werkzaamheden aan de verharding. Bij asfalt telt dit dubbel mee vanwege het feit dat het een aardolieproduct is en er voor de productie en transport relatief veel aardolieproducten benodigd zijn.

Compensatie van deze prijsstijgingen is in de gemeentebegroting ondervangen met een stelpost prijsindexatie.

6.4 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.
- Asfaltverharding: 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 op basis van kwaliteitsniveau C rekening gehouden met de volgende levensduur c.q. onderhoudscyclus per groep:

	asfalt:	elementen:
o Gemiddeld belaste wegen	70 jaar	70 jaar
o Licht belaste wegen	70 jaar	70 jaar
o Wegen in woongebied	70 jaar	70 jaar
o Voetpaden	70 jaar	60 jaar
o Fietspaden	60 jaar	60 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 “verbrokkeling”. Niet alleen stenen brokkelen steeds verder af, maar ook een asfaltconstructie verbreekt inwendig.

7. 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.

7.1 Onderbouwing van de kosten

Voor de onderhoudsstrategie (wanneer welk onderhoud en eenheidsprijzen) is de kennisbank van Antea Group als uitgangspunt genomen. Deze eenheidsprijzen worden landelijk door Antea Group 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 onderhoudsstrategie is getoetst met de specifieke situatie van de gemeente Voorschoten en waar nodig bijgesteld.

Hieronder staan de belangrijkste aanpassingen in de onderhoudsstrategie weergegeven:

Elementenverhardingen

- Bij vervanging wordt 100% nieuw materiaal toegepast voor betonstraatstenen, trottoirbanden, opsluitbanden en putranden;

- Bij herstraten wordt met 20% inboet gerekend voor alle materialen incl. trottoirbanden;
- 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 projecten nader onderzoek naar gedaan om snelle ontwikkeling van spoorvorming door andere uitvoering te voorkomen.

Asfaltverhardingen

- Bij vervanging wordt 100% nieuw materiaal toegepast voor trottoirbanden, opsluitbanden en putranden;
- Voor al het freeswerk en opbreken van asfaltlagen wordt 50% teerhoudendheid aangehouden;
- Voor fietspaden en ontsluitingswegen 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

In de opbouw van de eenheidsprijzen wordt een kale uitvoering prijs berekend. Daaroverheen komen de staartkosten dan de aannemer en de gemeente. In tabel 7.1 is gespecificeerd met welke percentages is gerekend.

Tabel 7-1 Soort toeslag in percentage

Soort toeslag	Percentage
Uitvoering + eenmalige (inclusief verkeersmaatregelen)	10%
Algemene kosten	6%
Winst en Risico	4%
Onvoorzien	10%
Vorbereiding en toezicht	20%

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.

7.2 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 C met levensduurbenadering voor het gehele areaal. 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 rioolvervanging, 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 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. Als een gewenste aanpassing buiten de berekende onderhoudskosten valt, moet een financiële bijdrage geleverd worden door de betreffende discipline.

Op basis van de maatregeltoets zijn op basis van de inspectie de volgende projecten gedefinieerd en in de tijd uitgezet. Het betreft hier een nadere detaillering van het onderhoud voor de komende jaren.

Groot onderhoud 2023-2026

In tabel 7-2 zijn de kosten voor het groot onderhoud per planjaar weergegeven.

Tabel 7-2 Gepland groot onderhoud 2023-2026

project / jaar	2023	2024	2025	2026	Totaal
Totaal	€ 655.000	€ 303.000	€ 179.000	€ 62.000	€ 1.199.000

Op basis van de wegininspectie komen niet alle wegvakonderdelen in de getoetste projecten voor. Dat betekent dat er ook nog een potentiële werkvoorraad is van onderdelen die niet meegenomen zijn in de maatregeltoetsen op basis van de wegininspectie. Daarnaast zal ook de kwaliteit zich door voortgaande ontwikkeling van schade in de toekomst de onderhoudsvraag aanvullen. De berekende werkvoorraad is weergegeven in tabel 7-3

Tabel 7-3 werkvoorraad

type maatregel plan jaar	2023	2024	2025	2026	Totaal
Wegvakonderdelen onder ambitieniveau C	€ 82.000	€ 106.000	€ -	€ 967.000	€ 1.155.000

Vervanging en investering

Voor de komende periode zijn de volgende grote vervangingsinvesteringen opgenomen:

- Project Adegeest;
- Project Raadhuyslaan/Oranjeboomstraat e.o.;
- Project asfalt Admiraal de Ruytersingel.

Het project Admiraal de Ruytersingel is opgenomen als investering vanwege de levensduurverlenging van de rijbaan. In afwijking op de standaard termijn van vervangingsinvesteringen heeft deze maatregel een levensduur van ongeveer 15 jaar en is om die reden is ook de financiële afschrijvingstermijn op 15 jaar gesteld. De vervangingsinvesteringen uit de tabellen komt overeen met waarmee in het meerjarenbeeld gemiddeld rekening gehouden is.

In tabel 7-4 zijn de kosten voor vervangingen en investeringen weergegeven.

Tabel 7-4 vervangings- en investeringsproject

vervangings- / investeringsproject	2023	2024	2025	2026	Totaal
Totaal	€ 880.000	€ 719.000	€ 881.000	€ 488.000	€ 2.968.000

7.3 Opgave lange termijn lifecycle kosten

In tabel 7-5 zijn de eeuwigdurende beheerkosten gepresenteerd, exclusief de aspecten vanuit de aanpak bijzondere opgaven (paragraaf 4.2) die een hoger budget dan wel investering vragen. De gepresenteerde kosten zijn representatief voor de jaarlijkse opgave.

Tabel 7-5 Jaargemiddelde kosten lange termijn (lifecycle kosten)

Type maatregel	gemiddeld per jaar	
Vervangen	€	1.182.000
Groot onderhoud	€	1.121.000
Klein onderhoud	€	108.000
Totaal per jaar	€	2.411.000

Voor de periode 2027 – 2032 kan voor vervangen en groot onderhoud 75% van de berekende bedragen worden aangehouden. De huidige kwaliteit van de verhardingen, de uitgevoerde projecten en geplande projecten in combinatie met rioolonderhoud geven in de periode 2023 – 2025 een impuls aan de kwaliteit van de verhardingen. Klein onderhoud zal door de jaren heen een gelijk budget hebben.

7.4 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.

Er is gerekend met 10% klein onderhoud daarmee wordt voor een bedrag van **€ 108.000,-** aan klein onderhoud verricht. Het klein onderhoud mag niet gebruikt worden om het kwaliteitsniveau C te compenseren. Bij het uitvoeren van klein onderhoud moet ook het kwaliteitsniveau in de afweging betrokken worden.

7.5 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,-**.

7.6 Overige wegbeheerkosten

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;
- weginspectie, raamcontract, technisch advies;
- licentiekosten en lidmaatschappen;
- Materiële lasten/belastingen.

Deze jaarlijkse kosten bedragen **€ 103.000,-**.

7.7 Huidige middelen

De budgetten zijn bepaald op basis van de begroting 2023 en vastgesteld op het bestaande beleid en nacalculatie. In tabel 7-6 zijn de beschikbare middelen uit de begroting weergegeven.

Tabel 7-6 Beschikbare middelen 2023

Naam	Begroot
Wegen beheerkosten	€ 103.000
Wegen groot onderhoud *)	€ 703.000
Wegen klein onderhoud	€ 108.000
Totaal	€ 914.000
*) exclusief rente en afschrijving	

De beheerkosten zijn herberekend en stijgen ten opzichte van voorgaande jaren.

Met de jaarlijkse dotatie van € 703.000,- en de stand van de voorziening kan het groot onderhoud uitgevoerd worden. Dit betekent dat de kosten uit tabel 7-2 en 7-3 gedekt zijn en er een toevoeging aan de voorziening wegen mogelijk is. Voor de vervangings- of investeringsprojecten vraagt Voorschoten per project een investeringskrediet aan. In de begroting wordt hier rekening met gehouden en wordt ook voor de lange termijn investeringskrediet gereserveerd.

7.8 Effect van de maatregelen op het kwaliteitsniveau

Op basis van de wegininspecties 2021 is het effect van de voorgestelde maatregelen uit paragraaf 7.2 berekend. Door de geplande wegvakonderdelen buiten de berekening te houden is te zien welke kwaliteit dan nog aanwezig is. Het effect van de maatregelen is dat er nog maximaal 1% D-niveau onder het gewenste ambitieniveau overblijft.

7.9 Totaaloverzicht kosten per jaar

Op basis van het gestelde in de voorgaande paragrafen is in tabel 7-7 een totaaloverzicht van alle kosten per jaar opgesteld voor de periode 2023 – 2037. De jaren 2027 tot en met 2037 geven een doorkijk van de te verwachte kosten en zullen op basis van inspecties, voortschrijdende ontwikkelingen en een volgend beheerplan worden bijgesteld.

Tabel 7-7 Totaaloverzicht per jaar en type onderhoud

Jaar	Vervanging	Groot onderhoud	Klein onderhoud	Overige wegbeheerkosten	Markeringen	Totaal
2023	€ 880.000	€ 737.000	€ 108.000	€ 103.000	€ 25.000	€ 1.853.000
2024	€ 719.000	€ 409.000	€ 108.000	€ 103.000	€ 25.000	€ 1.364.000
2025	€ 881.000	€ 179.000	€ 108.000	€ 103.000	€ 25.000	€ 1.296.000
2026	€ 488.000	€ 1.029.000	€ 108.000	€ 103.000	€ 25.000	€ 1.753.000
2027	€ 887.000	€ 841.000	€ 108.000	€ 103.000	€ 25.000	€ 1.964.000
2028	€ 887.000	€ 841.000	€ 108.000	€ 103.000	€ 25.000	€ 1.964.000
2029	€ 887.000	€ 841.000	€ 108.000	€ 103.000	€ 25.000	€ 1.964.000
2030	€ 887.000	€ 841.000	€ 108.000	€ 103.000	€ 25.000	€ 1.964.000
2031	€ 887.000	€ 841.000	€ 108.000	€ 103.000	€ 25.000	€ 1.964.000
2032	€ 887.000	€ 841.000	€ 108.000	€ 103.000	€ 25.000	€ 1.964.000
2033	€ 1.182.000	€ 1.121.000	€ 108.000	€ 103.000	€ 25.000	€ 2.539.000
2034	€ 1.182.000	€ 1.121.000	€ 108.000	€ 103.000	€ 25.000	€ 2.539.000
2035	€ 1.182.000	€ 1.121.000	€ 108.000	€ 103.000	€ 25.000	€ 2.539.000
2036	€ 1.182.000	€ 1.121.000	€ 108.000	€ 103.000	€ 25.000	€ 2.539.000
2037	€ 1.182.000	€ 1.121.000	€ 108.000	€ 103.000	€ 25.000	€ 2.539.000