

BEHEER- EN BELEIDSPLAN WEGEN 2024-2028

DEFINITIEF

Verantwoording

Titel: Beheer- en beleidsplan wegen 2024-2028

Onderwerp:

Projectnummer: 51005745

Klant: Gemeente Asten

Referentienummer: NL23-648800269-58746

Versie: D1.0

Datum: 05-09-2023

Auteur: Frank Goedjaar

E-mailadres: Frank.goedjaar@sweco.nl

Gecontroleerd door: Ron Vlassak

Paraaf gecontroleerd:



Vrijgegeven door: Rob Krom

Paraaf vrijgegeven:



Inhoudsopgave

Verantwoording	2
1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding en doel	5
1.2 Bereik	5
1.3 Leeswijzer	6
2. Wegbeheer	7
2.1 De beheercirkel	7
2.2 Beheerproces	7
2.3 Prestaties, kosten en risico's	8
2.4 Organisatie	9
2.4.1 De beheercirkel in relatie tot de organisatie	9
2.5 Onderdelen beleid wegen	9
2.6 Onderhoud	9
2.6.1 Regulier groot onderhoud	9
2.6.2 Dagelijks onderhoud	10
2.6.3 Rehabilitatie	10
2.6.4 Onderhoud aan onverharde en halfverharde wegen	10
2.6.5 Bermen	10
3. Kaders en randvoorwaarden wegbeheer	11
3.1 Landelijke wet- en regelgeving	11
3.2 Gemeentelijke kaders en voorwaarden	11
3.2.1 Toekomstagenda Asten 2030	11
3.2.2 GVVP Asten, Verkeersvisie	12
3.2.3 Gedreven door passie en ambitie – Coalitieakkoord 2022-2026	12
3.2.4 Beheer- en beleidsplan wegen 2014-2022	12
3.2.5 Duurzaamheid en klimaat	13
3.3 Integraal beheer	13

4. Huidige situatie	15
4.1 Areaal verhardingen	15
4.1.1 Ontwikkeling en ouderdom	17
4.1.2 Fietspaden	17
4.1.3 Structuurgebieden	17
4.2 Huidige kwaliteit	18
4.2.1 Gewenst kwaliteitsniveau	19
4.3 Ontwikkeling kwaliteit	20
5. Aandachtspunten beleid	21
5.1 Kwaliteitsaspecten	21
5.2 Ambitieniveau	22
5.3 Beheer Bewust Ontwerpen (BBO)	22
5.4 Materiaalkeuze	22
5.5 Geluidsreductie	23
5.6 Teerhoudend asfalt	23
5.7 Klimaatadaptatie	23
5.8 Duurzaamheid	24
5.9 Afkoppelen hemelwater	25
5.10 Bermen	25
5.11 Bestemmingsverandering in het buitengebied	25
5.12 Plaatselijke zetting	26
5.13 Boomwortelopdruk	26
5.14 Groot areaal per inwoner	26
5.15 Toerisme en recreatie	26
5.16 Inclusie	26
6. Onderhoudsstrategie	27
6.1 Werkwijze	27
6.2 Strategie	27
6.3 Planmatig onderhoud	28

7.	Financiën	29
7.1	Onderhoudsachterstand	29
7.2	Regulier groot onderhoud	30
7.2.1	Scenario 1	30
7.2.2	Scenario 2	31
7.2.3	Scenario 3	31
7.3	Dagelijks onderhoud	32
7.3.1	Direct onderhoud en schadeherstel	32
7.3.2	Klein onderhoud	32
7.4	Vervangingen	32
7.5	Overige kosten	32
7.5.1	Half- en onverharde wegen	32
7.5.2	Bermonderhoud	32
7.5.3	Onderzoek, advies en wegininspecties	32
7.5.4	Geluidsreducerend asfalt	33
7.5.5	Areaaluitbreiding	33
7.5.6	Afvoer teerhoudend asfalt	33
7.6	Financieel overzicht	33
7.7	Huidig beschikbaar budget	34
8.	Conclusie en advies	35
	Bijlage 1: De beheercirkel	37
	Bijlage 2: Organisatie gemeente Asten	38
	Bijlage 3: Wegbeheer	39
	Bijlage 4: Wettelijk kader en milieu	48
	Bijlage 5: Proces wegbeheer	53
	Bijlage 6: Onderhoudscycli	54

1. Inleiding

Asten is een gemeente in de provincie Noord-Brabant. Op het grondgebied van de gemeente Asten ligt een groot deel van het Nationaal Park De Groote Peel. Asten is daarom zeer in trek bij wandelaars en fietsers. De verkeersinfrastructuur vormt hierin een belangrijke schakel en omvat onder andere het wegennet. Een goed inzicht in de samenstelling en de kwaliteit van het wegennet en haar onderdelen, die in beheer zijn bij de gemeente, is van belang om de juiste beleidskeuzes te kunnen maken en een goed beheer te kunnen waarborgen.

1.1 Aanleiding en doel

Ten behoeve van het beheer van de infrastructuur dienen beleidskeuzes voor kwaliteit en kosten te worden gemaakt. Zo kunnen verschillende eisen worden meegegeven voor het wegbeheer. Verschillende beleidskeuzes zullen resulteren in verschillende beheerkosten. Na het vaststellen van de keuzes kunnen voor de korte termijn onderhoudsplanningen worden gemaakt, die de basis vormen voor de uitvoering van het onderhoud.

De functie van het wegennet is het verkeer veilig, vlot en comfortabel te verwerken. Het is de taak van de overheid ervoor te zorgen dat dit wegennet zijn functie blijvend kan vervullen. Dit beheer- en beleidsplan vormt het kader voor de gemeente om aan de wettelijke verplichting voor goed wegbeheer te kunnen voldoen.

In 2014 is het Beheer- & Beleidsplan Wegen 2014-2022 opgesteld. Aangezien de looptijd van dit beheer- en beleidsplan inmiddels is verstreken, bestond er

de wens bij de gemeente om een nieuw beheer- en beleidsplan op te stellen voor de komende vijf jaar.

Het doel van dit beheer- en beleidsplan is het leggen van een bestuurlijke, beheersmatige en financiële basis voor het wegbeheer. In dit plan worden de beleidskaders omschreven en uitgewerkt tot beleidsdoelstellingen en strategieën, zoals bijvoorbeeld de kwaliteitsambitie en prioriteiten ten aanzien van verschillende beleidsthema's. Aan de hand hiervan worden adviezen gegeven zodat de gemeenteraad de juiste beleidskeuzes kan maken.

1.2 Bereik

Wegbeheer is een belangrijk onderdeel van het integraal beheer van de openbare ruimte. De totale gemeentelijke beheertaak voor wegen bestaat ook uit verkeer, wegmeubilair, openbare verlichting, riolering en afval/reiniging. Dit beheer- en beleidsplan heeft uitsluitend betrekking op het beheer van de (weg)verhardingen. De relaties met de overige onderdelen van de openbare ruimte komen wel aan de orde.

Voorliggend beheer- en beleidsplan omvat het technisch beheer van de verhardingen, waarbij het gaat om werkzaamheden die tot doel hebben de huidige functie van de weg in stand te houden. Wijzigingen van de vormgeving van de weg als gevolg van een veranderende functie, oftewel herinrichtingen, alsmede rehabilitaties, vormen geen onderdeel van dit plan.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van wegbeheer, het beheerproces, de organisatie van wegbeheer en de positie van voorliggend beheer- en beleidsplan binnen dit proces en de organisatie. Dit alles in relatie tot hoe het wegbeheer in de gemeente Asten wordt vormgegeven.

Hoofdstuk 3 bevat de beleidskaders voor het wegbeheer. Dit omvat zowel landelijke wet- en regelgeving als gemeentelijke kaders.

In hoofdstuk 4 wordt een analyse gegeven van het te beheren areaal, zowel kwantitatief als kwalitatief.

Hoofdstuk 5 noemt de beleidsaandachtspunten, waarvan een aantal landelijk voorkomt en een aantal specifiek geldt voor de gemeente Asten.

In hoofdstuk 6 wordt de onderhoudsstrategie beschreven, die de basis is voor de financiële analyse.

Deze financiële analyse is opgenomen in hoofdstuk 7, waarin aan de hand van drie verschillende scenario's het benodigd budget voor het wegbeheer in de komende periode wordt berekend en wordt vergeleken met het beschikbaar budget.

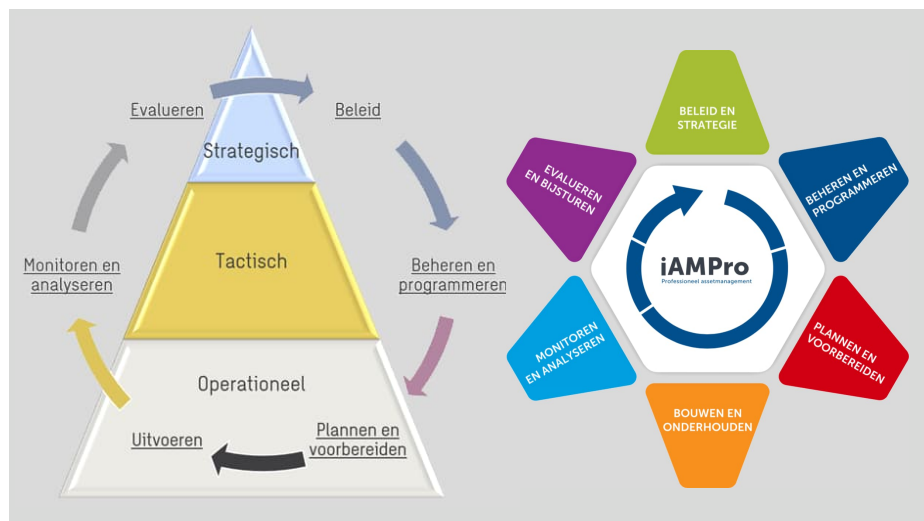
In hoofdstuk 8 volgen tenslotte de conclusies en adviezen die naar aanleiding van voorgaande zijn opgesteld.

2. Wegbeheer

De gemeente Asten heeft als doelstelling efficiënt, doelmatig en duurzaam te beheren. In dit hoofdstuk staat beschreven hoe het beheerproces van wegen is georganiseerd om deze doelstelling te behalen.

2.1 De beheercirkel

Het proces voor doelmatig en duurzaam beheer wordt vormgegeven met de beheercirkel, gebaseerd op de roos van iAMPro. Hiermee wordt het beheer op



een gestructureerde en overzichtelijke wijze georganiseerd.

Ambities, organisatiedoelinden en budgetten worden vertaald in beleidsplannen. Deze kaders worden gebruikt voor het opstellen van beheer- en uitvoeringsplannen. Met de monitoring wordt getoetst of de gewenste ambitie gehaald wordt. Bij afwijkingen dient er bijgestuurd te worden in prestatie of budgetten.

Bij het opstellen van een beleidsplan wordt gebruik gemaakt van het bovenste deel van de beheercirkel en richten we ons op het strategisch niveau. Bij het beheerplan maken we gebruik van het middelste deel en richten we ons op het tactisch niveau.

In bijlage 1 is de volledige beheercirkel weergegeven.

2.2 Beheerproces

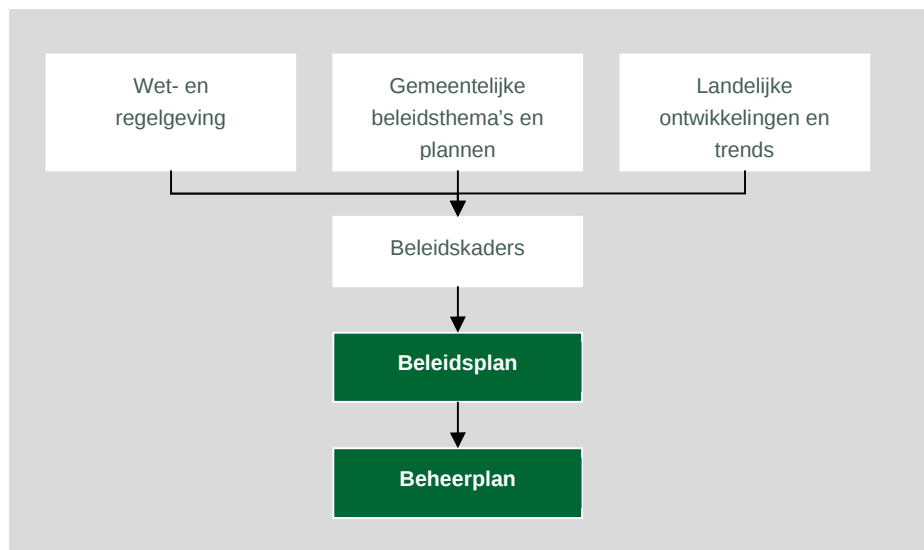
In de procesbeschrijving op de volgende pagina zijn de verschillende onderdelen weergegeven die leiden tot een beheer- en beleidsplan. Op basis van vigerende wet- en regelgeving, gemeentelijke kaders en landelijke ontwikkelingen worden beleidskaders vastgesteld en vastgelegd in een beleidsplan.

Het hoofddoel van wegbeheer is informatie te verstrekken op netwerk- en projectniveau over het wegennet. In dit beleidsplan wordt de nadruk gelegd op het netwerkniveau.

De systematiek voor wegbeheer is beschreven in Publicatie 147 waarvan in 2019 een herziene versie door Stichting CROW is uitgebracht. CROW (Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek) is een Nederlandse stichting die zich opstelt als onafhankelijk kennisinstituut voor infrastructuur, openbare ruimte, verkeer en vervoer, en werk en veiligheid. Voor de theoretische achtergronden van de beheersystematiek wordt verwezen naar bijlage 3 van dit rapport.

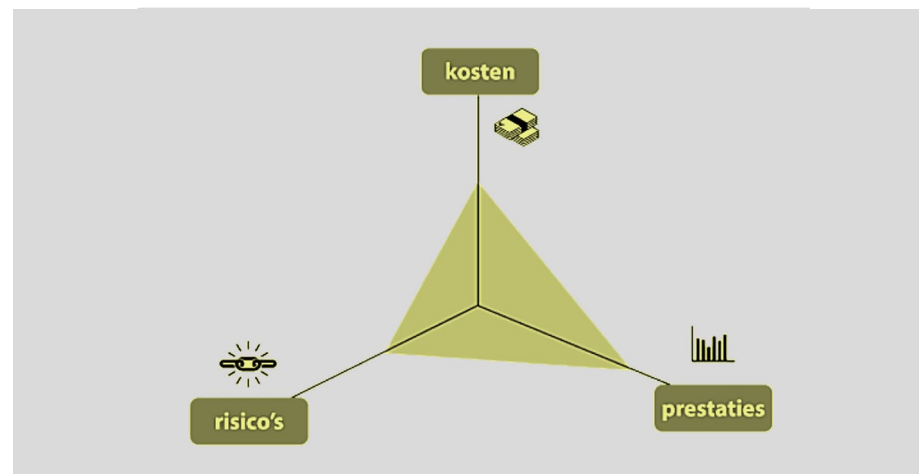
De beheersystematiek omvat de volgende hoofdtaken:

- Verzamelen en actueel houden van gegevens van het wegennet;
- Vaststellen van budgetten en prioriteiten door de raad (beleidsplan);
- Inspecteren kwaliteit;
- Opstellen beheerplan met een meerjarenplanning voor het college;
- Uitvoering van het vastgestelde beheerplan met gestelde randvoorwaarden.



2.3 Prestaties, kosten en risico's

Om het wegbeheer goed uit te kunnen voeren is het vaststellen van heldere kaders van belang. Goed beheer is het maken van de juiste keuzes die zorgen voor een goede balans tussen de gewenste prestatie en het benodigd budget, tegen acceptabele risico's. Kaders op het gebied van prestatie, kosten en risico's worden met het beheer- en beleidsplan door de raad vastgesteld en geven richting aan de uitvoering.



Bijbehorende kwaliteitsambities voor verhardingen worden vastgelegd in dit beheer- en beleidsplan. Dit is een uitgangspunt dat doorsijpelt in het beleid, beheer en uitvoering. Het beheer- en beleidsplan onderbouwt welk budget nodig is om aan de prestatie te voldoen en welke risico's hierbij aanvaard worden.

2.4 Organisatie

Om de inrichting en het onderhoud van de openbare ruimte in goede banen te leiden, is een overzichtelijke opzet van de organisatie nodig. In bijlage 2 is het organogram van de gemeentelijke organisatie van de gemeente Asten opgenomen. Het team Ruimte is verantwoordelijk voor het beheer van de openbare ruimte en het team UDAS (Uitvoeringsdienst Openbare Ruimte van de gemeenten Asten en Someren) voert onder andere kleinschalige onderhoudswerkzaamheden uit in de openbare ruimte, zoals het onderhoud van bebording en groen.

2.4.1 De beheercirkel in relatie tot de organisatie

De organisatie van het wegbeheer binnen de gemeente Asten heeft parallellen met de niveau-indeling uit de beheercirkel:

- Het bestuur (de gemeenteraad, griffier, raadscommissies en het college van burgemeester en wethouders) stelt het beleid vast en voert dit uit, wat overeenkomt met het strategisch niveau.
- De organisatie (het management en de diverse teams) werkt voornamelijk op tactisch niveau, met als uitzondering team UDAS en de ondersteunende teams.
- Team UDAS en de ondersteunende teams voeren werkzaamheden uit die thuishoren op het operationeel niveau.

2.5 Onderdelen wegen

Dit beheer- en beleidsplan betreft het beheer en onderhoud van de (weg)verhardingen en omvat alle verhardingen die de gemeente in beheer heeft, zoals rijbanen, parkeervakken en -terreinen, fiets- en voetpaden en alle overige oppervlaktes in de openbare ruimte met een asfalt-, elementen- of cementbetonverharding. Daarnaast omvat dit het onderhoud van de wegmarkeringen en bermen.



Overige onderdelen zoals bebording, sloten, straatmeubilair, reiniging en gladheidsbestrijding zijn hierin niet opgenomen.

2.6 Onderhoud

Het type onderhoud dat wordt ingezet is sterk afhankelijk van de aard en omvang van de schade. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in regulier groot onderhoud, dagelijks klein onderhoud en rehabilitatie.

2.6.1 Regulier groot onderhoud

De kwaliteit van de verhardingen verslechtert, zonder onderhoud, in de tijd. Op het moment dat de kwaliteit onder het gewenste kwaliteitsniveau komt, moet er onderhoud worden uitgevoerd. Dit zogenaamde regulier groot onderhoud zorgt ervoor dat de verhardingen weer op een acceptabel niveau komen te liggen.

De belangrijkste eigenschappen van regulier groot onderhoud zijn:

- Het onderhoud heeft een grootschalig karakter;
- Het onderhoud heeft een grote kwaliteitsverhoging;
- Het onderhoud is programmeerbaar en kan systematisch uitgevoerd worden;
- Het onderhoud vindt plaats op het deel van de constructie boven de fundering (geen aanpassingen in funderingen en onderlagen).

2.6.2 Dagelijks onderhoud

Direct onderhoud/schadeherstel

Direct onderhoud betreft het repareren van schade aan verhardingen die een direct veiligheidsrisico inhouden. Het schadeherstel betreft schade door vernielingen of het kapot rijden van met name trottoirs door vrachtauto's en bestelwagens. Waar mogelijk wordt gepoogd de kosten voor herstel te verhalen op de veroorzaker.

Klein onderhoud

Klein onderhoud wordt voornamelijk uitgevoerd wanneer lokaal ongewenste en onveilige situaties ontstaan. De belangrijkste eigenschappen hiervan zijn:

- Het onderhoud heeft een incidenteel karakter;
- Het onderhoud wordt vooral gestuurd door meldingen;
- Het onderhoud geeft slechts een gedeeltelijke kwaliteitsverhoging;
- Het onderhoud is om veiligheidsredenen zeer gewenst;
- Het onderhoud wordt maatschappelijk erg op prijs gesteld.

2.6.3 Rehabilitatie

Rehabilitatie is de zwaarste maatregel die in de praktijk kan worden uitgevoerd. Voor rehabilitatie kan ook vervanging worden gelezen. Bij rehabilitatie wordt de bestaande volledige verhardingsconstructie inclusief een eventuele fundering verwijderd en opnieuw aangebracht. Een rehabilitatie is dan ook de laatste stap in een onderhoudscyclus. Na een rehabilitatie heeft men immers weer met een nieuwe constructie te maken.

2.6.4 Onderhoud aan onverharde en halfverharde wegen

Onverharde en halfverharde wegen en paden bestaan uit losliggend materiaal waar door het gebruik, onder invloed van weersomstandigheden, kuilen en gaten kunnen ontstaan en waar de groei van onkruid aanzienlijk sneller gaat dan bij asfalt-, beton- of elementenverhardingen. Daarom wordt hieraan jaarlijks onderhoud uitgevoerd, wat bestaat uit het losmaken, egaliseren en opnieuw inwalsen van de halfverharding. Het onderhoud aan onverharde paden bestaat vooral uit het egaliseren en aanvullen van gaten.

2.6.5 Bermen

De berm is de strook grond langs de wegverharding die in eerste instantie bedoeld is als uitwijkmogelijkheid voor het verkeer. Daarnaast dient een berm voor de afvoer van (hemel-)water van de verhardingen. Tenslotte kan een berm een functie hebben als parkeergelegenheid. De berm is wettelijk gezien onderdeel van de weg.

Het onderhoud van de bermen is te verdelen in jaarlijks onderhoud (bijvoorbeeld maaien) en groot onderhoud. Het jaarlijks onderhoud wordt in deze rapportage buiten beschouwing gelaten. Met groot onderhoud wordt ervoor gezorgd dat de berm aan zijn functies kan blijven voldoen. Dit groot onderhoud bestaat uit het vullen van gaten en het schaven of aanvullen van de berm.

Alle bermen worden drie keer per jaar geschoofd. Op basis van deze schouw wordt onderhoud uitgevoerd waar dit nodig is.

3. Kaders en randvoorwaarden wegbeheer

Beleidskaders, vastgesteld door de gemeenteraad, vormen het raamwerk waarin de wijze van beheer op de lange termijn is verwoord. Enerzijds moet daarbij rekening worden gehouden met landelijke wet- en regelgeving, ontwikkelingen en trends. Anderzijds zal de gemeente zelf deze kaders moeten aangeven.

3.1 Landelijke wet- en regelgeving

Het beheer en onderhoud van de openbare ruimte moet worden uitgevoerd binnen de geldende wet- en regelgeving. De belangrijkste daarin is het Burgerlijk Wetboek en de daarin gestelde zorgplicht en risicoaansprakelijkheid.

Wetten:

- Burgerlijk Wetboek (algemene zorgplicht);
- Wegenwet (onderhoud)
- Wegenverkeerswet (verkeersregels);
- Wet milieubeheer.

Algemene richtlijnen:

- Besluit Bodemkwaliteit;
- Wet basisregistratie grootschalige topografie;
- CRO-richtlijnen.

In bijlage 4 staat een uitgebreide beschrijving van de wettelijke kaders.

3.2 Gemeentelijke kaders en voorwaarden

De strategische visie van de gemeente Asten is vastgelegd in de Toekomstagenda Asten 2030. Op basis hiervan is het coalitieakkoord opgesteld, waarin de ambities voor de komende vijf jaar zijn uitgewerkt. De beleidskaders voor het onderhoud van de wegen worden in dit beheer- en beleidsplan beschreven.

3.2.1 Toekomstagenda Asten 2030

In 2017 is de Toekomstagenda Asten 2030 opgesteld. Dit document helpt koers te houden in de ontwikkeling van de gemeente. Deze agenda is in zeven stappen bereikt, waarna er vier opgaven zijn geformuleerd:

1. **Transformatie buitengebied:**
Het streven is een maatschappelijk geaccepteerde en gewaardeerde agrofoodsector met toekomstperspectief binnen de kaders van duurzaamheid, gezondheid en welzijn van mens en dier in een mooi en beleefbaar buitengebied.

2. Vitale kernen:
Het voeren van een actief woonbeleid om een aantrekkelijke gemeente te zijn, ook gelet op de vergrijzing. Versterken aantrekkingskracht voor mensen die graag rustig landelijk willen wonen.
3. Centrumontwikkeling:
Werken aan een centrum dat uitnodigend is voor inwoners en bezoekers. Beleven en genieten staan centraal.
4. Klimaatbestendig en energieneutraal Asten:
In staat zijn om de gevolgen van klimaatverandering op te vangen. De te nemen maatregelen worden gezien als kansen voor toekomstbestendige economische ontwikkeling.

3.2.2 GVVP Asten, Verkeersvisie

In 2015 is het gemeentelijk verkeers- en vervoersplan geactualiseerd. De verkeersvisie is als kader aan de gemeenteraad ter vaststelling voorgelegd. Bij de uitwerking van het verkeersbeleid moet de gemeente rekening houden met het beleid van de hogere overheden:

- Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (landelijk);
- Provinciaal beleid;
- Regionaal beleid;
- Accenten voor de gemeente Asten.

De hoofddoelstelling van het GVVP Asten is:

“De gemeente Asten biedt een doelmatig, veilig en duurzaam functionerend verkeers- en vervoerssysteem, waarbij de kwaliteit voor de individuele burger in een goede verhouding staat tot de kwaliteit voor de rest van de samenleving. Daarbij wordt mogelijk en gewenst samengewerkt met andere overheden en belangengroeperingen om aldus een breed gedragen verkeers- en vervoersbeleid te voeren.”

In 2024 zal het GVVP worden geactualiseerd.

3.2.3 Gedreven door passie en ambitie – Coalitieakkoord 2022-2026

In het coalitieakkoord staan de ambities van het bestuur uitgewerkt. Voor de inwoners en ondernemers in Asten, Heusden en Ommel leggen zij de focus op:

Bouwen en goed wonen
Vitaal buitengebied
Klimaat, energie en duurzaamheid
Sterke lokale economie en mobiliteit
Bruisende en aantrekkelijke kernen
Sociaal en gezond
Veilige buurt en thuis
Financieel gezond

3.2.4 Beheer- en beleidsplan wegen 2014-2022

In het beheer- en beleidsplan wegen 2014-2022 zijn negen doelstellingen geformuleerd:

1. Het kwaliteitsniveau voor alle wegverhardingen vast te stellen op het minimaal vereiste niveau op basis van de CROW-systematiek, kwaliteitsniveau C;
2. Zoveel mogelijk onderhoudswerken van diverse disciplines tegelijk uitvoeren om financieel zo efficiënt mogelijk te werken en de overlast voor de omgeving te beperken;
3. Bij onderhoud, reconstructies, herinrichtingen of nieuwe aanleg nadrukkelijk aandacht blijven schenken aan beheer- en

onderhoudsbewust ontwerpen om daarmee de onderhoudskosten in de toekomst te kunnen blijven beheersen;

4. Bij wegrehabilitaties en rioolvervanging in woongebieden binnen de bebouwde kom is het uitgangspunt dat asfalt wordt vervangen door elementverhardingen;
5. Bij wegrehabilitaties en rioolvervanging in verkeersgebieden buiten de bebouwde kom is het uitgangspunt dat elementverharding wordt vervangen door asfalt of dat de bestaande asfaltverharding gehandhaafd blijft;
6. De gemeente Asten is terughoudend met het toepassen van geluidreducerend asfalt. Indien in de toekomst gekozen wordt voor geluidreducerend asfalt moet het onderhoudsbudget hierop worden afgestemd;
7. De gemeente Asten conformeert zich aan de landelijke wet- en regelgeving op het gebied van teerhoudend asfalt voor zover dit maatschappelijk financieel verantwoord is;
8. Teerhoudend asfalt buiten de bebouwde kom wordt alleen verwijderd voor zover dit kostentechnisch verantwoord is;
9. Oprichten van een voorziening 'onderhoud wegen' ter voorkoming van administratieve en financiële tijdsdruk bij het afronden van projecten, alsmede het mogelijk maken om aan wegenonderhoud gerelateerde gelden te borgen in de genoemde voorziening.

3.2.5 Duurzaamheid en klimaat

Duurzaamheid neemt een steeds prominentere rol in de gehele levenscyclus (aanleg, onderhoud en vervanging) van wegen in. In toenemende mate worden duurzame materialen en technieken toegepast of wordt hiermee geëxperimenteerd. Deze kunnen aanvankelijk duurder zijn, maar door een langere levensduur of goedkoper onderhoud kunnen ze over de gehele levensduur goedkoper zijn.

Duurzaamheid houdt ook in dat er kritisch gekeken wordt naar de gebruiksfunctie van een weg en naar het materiaalgebruik, met aandacht voor

hergebruik en schaarste van grondstoffen. Bij groot onderhoud of vervanging kan worden gekeken of de weg nog functioneel is. Zo niet, dan kan er worden besloten tot herinrichting, opwaardering of afwaardering van een weg.

Een herinrichting waarbij de functie van de weg wijzigt, betreft niet het beheer van de bestaande verhardingen en vormt dus ook geen onderdeel van dit beheer- en beleidsplan wegen.

Qua materiaalgebruik is het uitgangspunt dat zoveel mogelijk voor duurzame materialen en/of onderhoudsarmer materiaal wordt gekozen, met name voor materialen die hitte en wateroverlast verminderen in het kader van klimaatadaptatie. Daarnaast wordt ernaar gestreefd om binnen de geldende regelgeving zoveel mogelijk vrijkomende materialen te hergebruiken. Zowel bij de aanleg van een weg als bij het onderhoud wordt beoordeeld hoe werkzaamheden het beste kunnen worden uitgevoerd en met welke materialen.

3.3 Integraal beheer

Wegen zijn slechts één onderdeel van de openbare ruimte. Vanuit andere disciplines worden ook beleidsuitgangspunten gesteld die raakvlakken hebben met wegbeheer. Met name mobiliteit & verkeer, riolering, kabels en leidingen, groen, openbare verlichting en civiele constructies stellen kaders voor het beheer van wegen. Dit vraagt om een **integrale aanpak** bij het voorbereiden en uitvoeren van werkzaamheden.

Disciplines Openbare Ruimte:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Mobiliteit & Verkeer • Wegen • Openbare Verlichting • Civiele Constructies • Waterketen | <ul style="list-style-type: none"> • Riolering • Grondwater & Baggeren • Groen • Speelvoorzieningen |
|---|---|

Door de plannen van deze disciplines zoveel mogelijk te combineren, kan er efficiënter onderhoud worden uitgevoerd en dienen zich ruimere (financiële) mogelijkheden aan. Bovendien profiteren bewoners en bedrijven van een efficiënte aanpak zodat zij minder overlast ondervinden. Dat heeft weer een positief effect op de algehele beleving van de openbare ruimte.

Bij het onderhoud en/of (her)inrichting van wegen moet daarom met het volgende rekening worden gehouden:

- Alle partijen/afdelingen binnen de gemeente betrekken bij plannen over functionaliteit, beeld en beheerbaarheid;
- Zoveel mogelijk aansluiten op reeds lopende projecten en ontwikkelingen;
- Integrale afstemming bij regulier onderhoud zodat de buitenruimte voortdurend schoon, heel en veilig wordt gehouden;
- Burgers betrekken bij de planvorming voor een functionele en gebruiksvriendelijke inrichting;
- Integrale afstemming in het kwaliteitsteam.

4. Huidige situatie

De basis voor goed wegbeheer is het op orde brengen en houden van de vaste gegevens van het wegennet, zoals locatie, constructie, gebruik en omvang, én de variabele gegevens zoals kwaliteit. Weten wat je hebt, waar het ligt en wat de toestand ervan is, zijn de belangrijkste vragen binnen het areaalbeheer.

4.1 Areaal verhardingen

Het beheersysteem geeft een accuraat en betrouwbaar beeld van de werkelijkheid, en wordt voortdurend geactualiseerd en aangevuld. Alle in dit hoofdstuk genoemde hoeveelheden zijn gebaseerd op de huidige stand van het beheersysteem.

Areaal	m2	%
Asfalt	816.000	44
Elementen	681.000	37
Beton	30.000	2
Half- of onverhard	303.000	17
Totaal	1.830.000	100

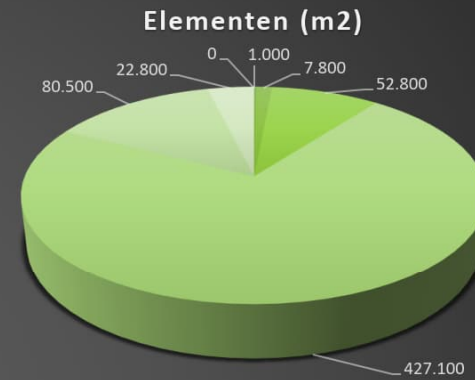
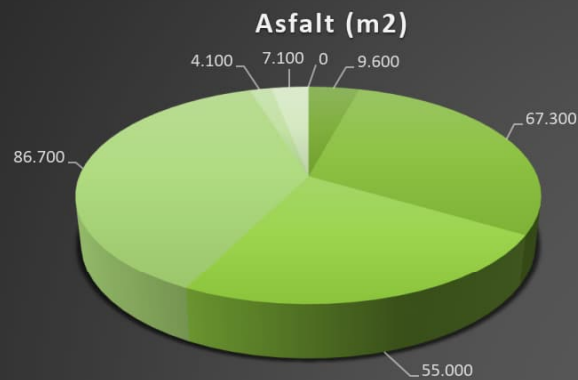
De gemeente Asten heeft in totaal 1.527.000 m² aan verhardingen en 303.000 m² half- of onverharde wegen in beheer.

Het bestaande areaal is onder te verdelen in 7 wegtypen, conform de CROW-wegbeheersystematiek. Wegtype 1 komt in de gemeente Asten niet voor.

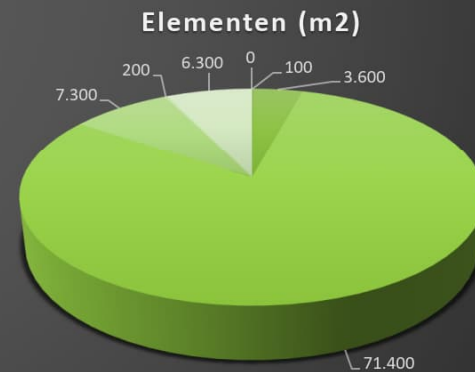
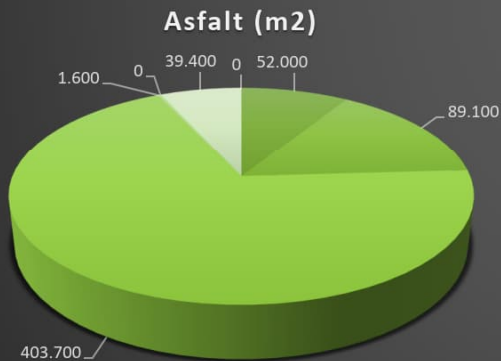
Wegtype	% totaal	% asfalt	% elementen
1 Hoofdweg	0	0	0
2 Zwaar belaste weg	4	8	0
3 Gemiddeld belaste weg	9	19	2
4 Licht belaste weg	48	55	18
5 Weg in woongebied	30	11	64
6 Weg in verblijfsgebied	5	1	12
7 Fietspaden	4	6	4
Totaal	100	100	100

De verdeling van asfalt en elementen binnen en buiten de bebouwde kom is te zien in de volgende figuur.

Verdeling per wegtype binnen de bebouwde kom



Verdeling per wegtype buiten de bebouwde kom



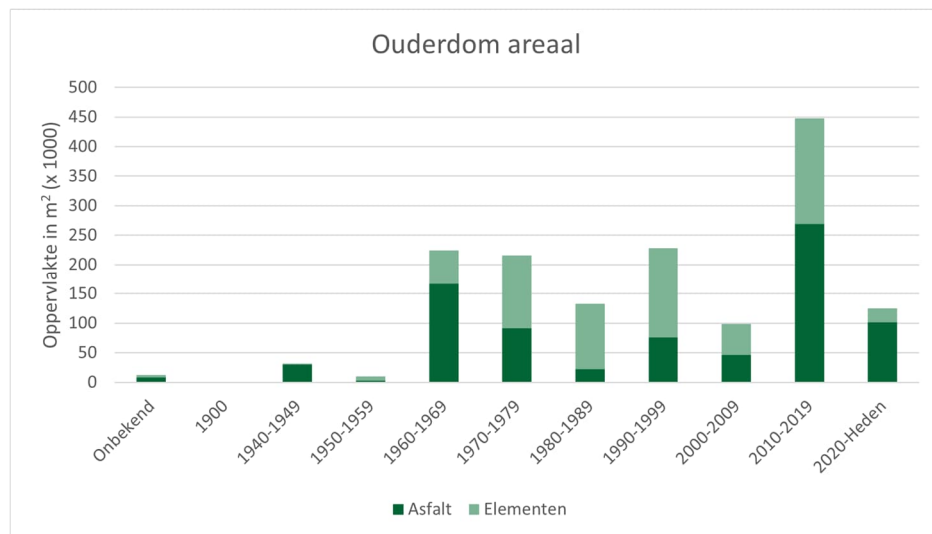
Hoofdweg
 Zwaar belaste weg
 Gemiddeld belaste weg
 Licht belaste weg
 Weg in woongebied
 Weg in verblijfsgebied
 Fietspad

De totale lengte van de hoofdrijbanen in asfalt bedraagt 161 km. De hoofdrijbanen met elementenverharding hebben een totale lengte van 49 km.

4.1.1 Ontwikkeling en ouderdom

Onderstaande grafiek toont de ouderdom van het verhard en onverhard areaal in omvang. Op basis van het aanlegjaar is voor de verhardingstypen asfalt en elementen de totale oppervlakte weergegeven. Hierdoor wordt inzichtelijk wanneer de pieken in de aanleg hebben plaatsgevonden en geeft het inzicht in de ontwikkeling en de ouderdom van het areaal.

Te zien is bijvoorbeeld dat de oudste verhardingen die nu nog in gebruik zijn rond 1940 zijn aangelegd. Het grootste deel van het areaal is aangelegd tussen 2010 en 2020. Na 2020 is er circa 125.000 m² verharding aangelegd.



4.1.2 Fietspaden

De gemeente Asten heeft in totaal 76.000 m² (33 km) fietspaden in beheer. Hiervan is 47.000 m² (18 km) asfaltverharding en 29.000 m² (15 km) elementenverharding.

4.1.3 Structuurgebieden

Om de gemeenteraad keuzes te bieden in het gewenste kwaliteitsniveau, en de financiële gevolgen daarvan inzichtelijk te maken, moet er voor verschillende gebieden binnen het areaal verhardingen een doorrekening kunnen worden gemaakt op verschillende kwaliteitsniveaus. Deze gebieden zijn gedefinieerd in de database als wijken. In hoofdstuk 7 gaan we hier verder op in.

In onderstaande tabel staan deze gebieden weergegeven.

Structuurgebied	m ²	%
Kern Asten	736.000	40
Kern Heusden	73.000	4
Kern Ommel	53.000	3
Buitengebied Asten	414.000	23
Buitengebied Heusden	350.000	19
Buitengebied Ommel	204.000	11
Totaal	1.830.000	100

4.2 Huidige kwaliteit

Het in de komende periode uit te voeren onderhoud en de daarmee samenhangende kosten worden voor de korte termijn bepaald door de huidige kwaliteit van de verhardingen en voor de lange termijn op basis van onderhoudscycli.

Sinds 2007 wordt de kwaliteit van de openbare ruimte gedefinieerd door deze te beschrijven met behulp van kwaliteitsbeelden. Daarbij worden 5 kwaliteitsniveaus gedefinieerd. In de 'Kwaliteitscatalogus openbare ruimte 2018' (CROW-publicatie 380) zijn deze niveaus beschreven voor alle objecten in de openbare ruimte. Deze onderhoudsniveaus zijn eveneens gekoppeld aan de systematiek voor wegbeheer. Hierdoor kunnen de resultaten van de globale inspectie worden gepresenteerd in deze beeldkwaliteitsniveaus.

Kwaliteitsniveau			Omschrijving systematiek
Zeer laag	D		Onderhoudsachterstand
Laag	C		Richtlijn is overschreden → binnen 2 jaar onderhoud
Basis	B		Waarschuwingsgrens bereikt → binnen 5 jaar onderhoud
Hoog	A		Enige schade, maar waarschuwingsgrens nog niet bereikt
Zeer hoog	A+		Helemaal geen schade

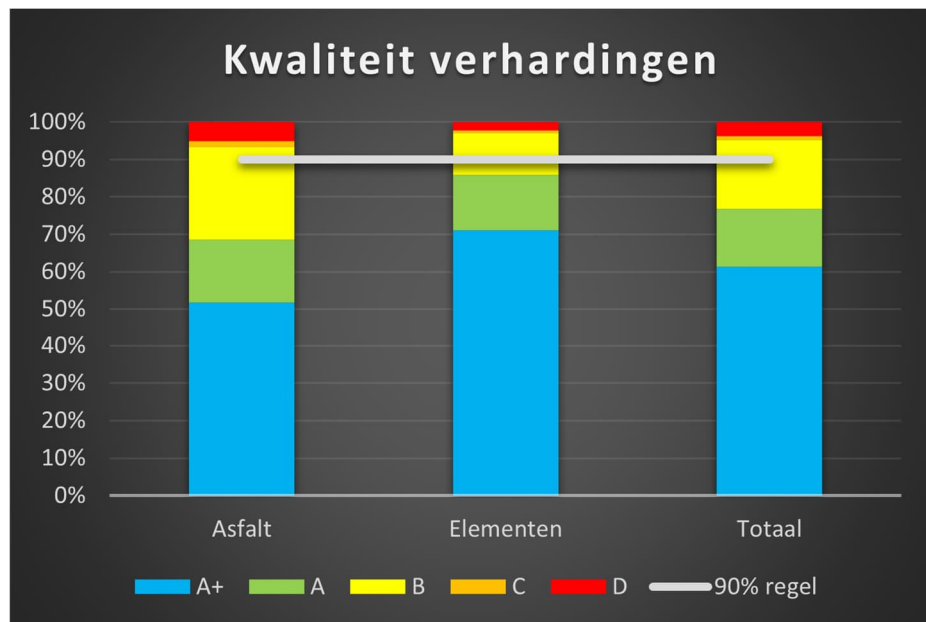
Hiernaast staat een voorbeeld van een beeldmeetlat uit CROW-publicatie 380 voor het schadebeeld zichtbare reparaties in asfalt.

A+	A	B	C	D
				
Er zijn geen reparaties zichtbaar	Er zijn weinig reparaties zichtbaar	Er zijn redelijk veel reparaties zichtbaar	Er zijn veel reparaties zichtbaar	Er zijn zeer veel reparaties zichtbaar

De resultaten van de globale visuele inspectie uit 2023 zijn getoetst aan de richtlijnen die per schadebeeld door CROW zijn opgesteld. Deze technische kwaliteit is vervolgens omgezet naar bovenstaande vijf kwaliteitsbeoordelingen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen asfalt en elementenverhardingen. Vanwege het geringe areaal wordt de kwaliteit van betonverhardingen niet getoond.

In een normale situatie zal er jaarlijks een bepaald deel (percentage) van het wegenareaal aan onderhoud toe zijn; deze wegen hebben dan een beoordeling 'laag'. Zo zal er ook altijd een bepaald percentage zijn met de beoordeling 'basis'. De kwaliteit van het wegennet is getoetst aan hetgeen normaal, in geval van een goed en evenwichtig onderhouden wegennet, verwacht mag worden.

Het percentage van het oppervlak met waardering 'zeer laag' betreft wegen waar onderhoud al eerder had moeten worden uitgevoerd. Technisch gezien is het verder uitstellen van dit onderhoud niet acceptabel. Het areaal met de waardering 'laag' moet in de komende twee planjaren worden onderhouden. De waardering 'basis' houdt in dat het betreffende oppervlak naar verwachting over drie tot vijf jaar voor onderhoud in aanmerking komt.



Om te toetsen of de kwaliteit voldoet aan het vastgestelde kwaliteitsniveau is door het CROW de ingedikte kwaliteit bepaald op basis van de 90%-regel. Hierbij wordt de kwaliteit van de verhardingen gelijkgesteld aan de minimale kwaliteit die door 90% van het areaal verhardingen wordt gehaald. Wanneer 90% van het areaal verhardingen kwaliteit B of hoger heeft, dan wordt de ingedikte kwaliteit voor alle verhardingen samen met kwaliteit B beoordeeld. Uit de grafiek blijkt dat de ingedikte kwaliteit van het gehele wegennet uitkomt op kwaliteit B.

De gemiddelde kwaliteit van het gehele wegennet ligt op niveau B (Basis).

Uit de inspectieresultaten blijkt dat **4%** van de verhardingen een kwaliteit D (zeer laag) heeft gekregen. Dit komt overeen met **55.000 m²** en betreft onderhoudsachterstand. Onderhoud hiervan had al eerder uitgevoerd moeten worden. Omdat door het uitstellen van onderhoud de kwaliteit is aangetast, is dit gelijk aan “Achterstallig onderhoud”. Technisch gezien is het verder uitstellen van dit onderhoud niet acceptabel.

Er is enig verschil in de kwaliteitsverdeling tussen de asfaltverhardingen en de elementenverhardingen:

Bij de asfaltverhardingen heeft **5%** een zeer lage beoordeling (dit komt overeen met **40.000 m²**).

Bij de elementenverhardingen heeft **2%** een zeer lage beoordeling (dit komt overeen met **15.000 m²**).

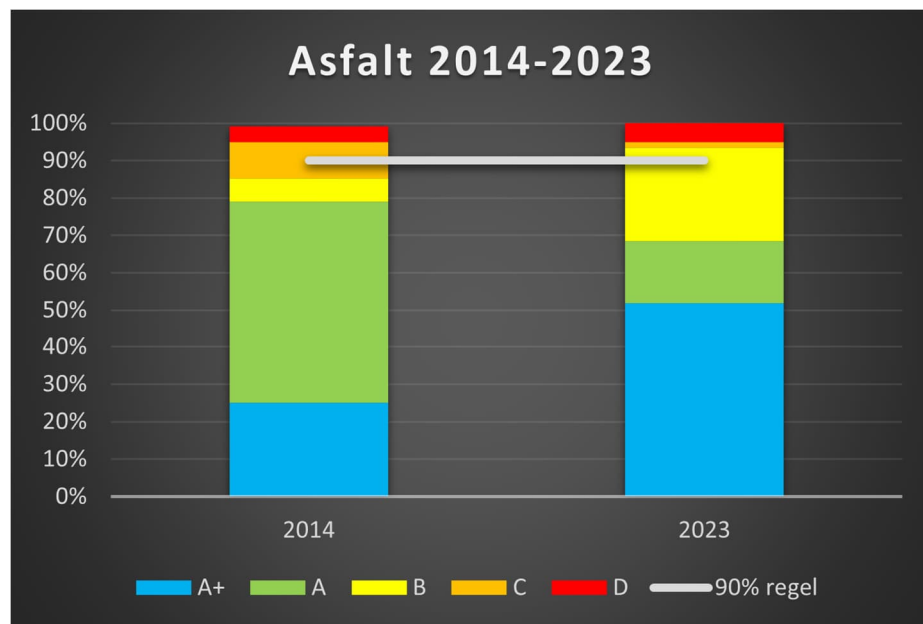
Bij de uitvoering van onderhoud wordt geadviseerd voorrang te verlenen aan de asfaltverhardingen. Uitstel van het asfaltonderhoud kan een verzwarende van de noodzakelijke maatregel ten gevolg hebben. Deze verzwarende leidt tot hogere kosten en heeft kapitaalvernietiging tot gevolg. Bovendien zijn de verhardingen die niet voldoen aan de CROW-richtlijnen een risicofactor in de aansprakelijkheid van de wegbeheerder in het geval van ongevallen.

4.2.1 Gewenst kwaliteitsniveau

Zoals reeds genoemd in paragraaf 3.2.4, is het gewenste kwaliteitsniveau in de gemeente Asten niveau C, wat het minimaal toegestane niveau is op basis van de CROW-systematiek. Het huidige kwaliteitsniveau van het gehele wegennet voldoet niet alleen aan deze ambitie, maar is zelfs hoger. Als we het kwaliteitsniveau per verhardingstype bekijken dan zien we dat zowel voor het kwaliteitsniveau van de asfaltverhardingen als voor het kwaliteitsniveau van de elementenverhardingen hetzelfde geldt: Het huidige kwaliteitsniveau is hoger dan het ambitieniveau.

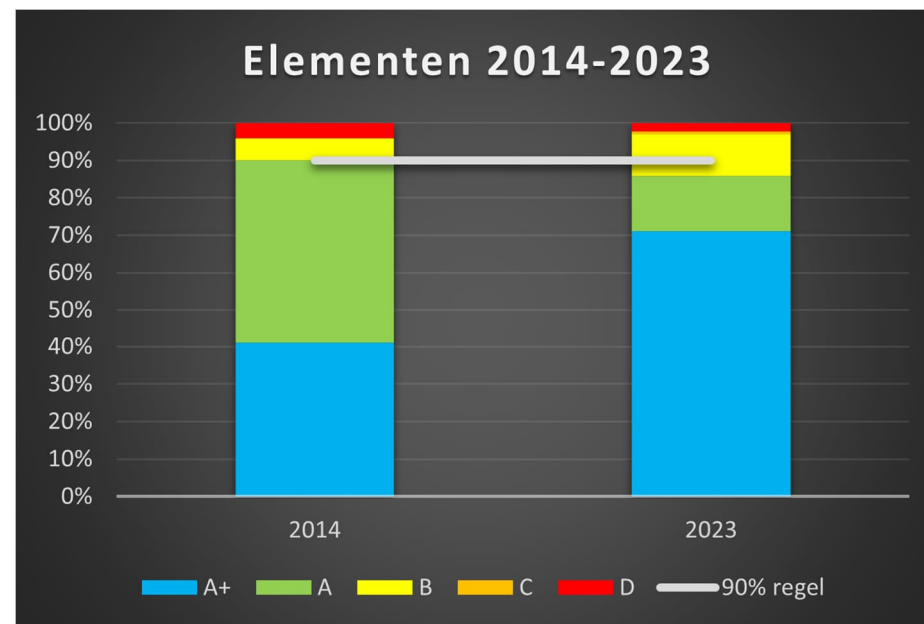
4.3 Ontwikkeling kwaliteit

In de volgende grafieken wordt de huidige kwaliteit vergeleken met de kwaliteit uit 2014. De gegevens uit 2014 zijn gebaseerd op het Beheer- en Beleidsplan Wegen 2014-2022.



Uit bovenstaande grafiek blijkt dat de kwaliteit van de asfaltverhardingen in 2014 nog op niveau C lag. De kwaliteit is in de afgelopen jaren toegenomen naar niveau B, oftewel 'Basis'.

Daarnaast blijkt het percentage A+ te zijn toegenomen, waarschijnlijk mede veroorzaakt door de aanleg van nieuwe weg(verharding)en. Het grote aandeel B zal over een paar jaar wel voor onderhoud in aanmerking komen.



Uit bovenstaande grafiek blijkt dat de kwaliteit van de elementenverhardingen de afgelopen jaren iets is afgenomen. Het niveau lag in 2014 op A en nu op kwaliteit B, oftewel 'Basis'. Dit voldoet nog wel aan de CROW-richtlijnen en de kwaliteitsambitie, maar het is uiteraard niet wenselijk dat deze trend doorzet en de kwaliteit nog verder afneemt.

Ook hier geldt dat het percentage A+ is toegenomen.

5. Aandachtspunten beleid

Bij het plannen van onderhoud aan de wegverhardingen, moet met meer thema's rekening worden gehouden dan alleen met de technische noodzaak zoals beschreven in voorgaande hoofdstukken. Deze thema's hebben in meer of mindere mate invloed op het beleid en de daaruit voortvloeiende kosten. Hierna wordt kort ingegaan op een aantal aandachtspunten.

5.1 Kwaliteitsaspecten

Bij het vaststellen van de kwaliteit van de wegverhardingen kan onderscheid worden gemaakt in de volgende beleidsaspecten:

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

Veiligheid

Het aspect veiligheid heeft in het kader van wegbeheer betrekking op de verkeersveiligheid. In relatie tot de onderhoudstoestand wordt dit bepaald door de aanwezigheid en mate van bepaalde schades. Ook een goede vormgeving van wegen en kruispunten draagt sterk bij tot de verkeersveiligheid. Maatregelen ter verbetering van de vormgeving vallen ook onder verhardingsbeheer, maar de kosten voor het aanpassen van de vormgeving

maken geen deel uit van de onderhoudsbudgetten die in dit beheer- en beleidsplan worden genoemd.

Comfort

Comfort van de weggebruiker wordt bepaald door de berijdbaarheid en beloopbaarheid van de verharding. De weggebruikers mogen een bepaald kwaliteitsniveau van de verharding verwachten. Indien dit niet gehaald wordt, kan dit leiden tot onvrede en ongemak. Bovendien kan dit een verhoging van het aantal klachten en meldingen tot gevolg hebben.

Aanzien

Het aspect aanzien bepaalt of het totale wegbeeld goed is en er niet teveel schade of reparaties aanwezig zijn. Vooral binnen de bebouwde kom wordt een verharding die er goed uitziet door de bewoners als positief ervaren. In de praktijk blijkt vaak dat een slecht onderhouden verharding leidt tot vervuiling en ontsiering van de openbare ruimte. Er blijkt zelfs een samenhang te bestaan tussen klachten over aanzien van verhardingen en het gevoel van sociale (on)veiligheid.

Op locaties waar een extra hoog kwaliteitsniveau gewenst is, kan dit worden bereikt door het gebruik van bijzondere materialen.

Duurzaamheid

Duurzaamheid neemt een steeds prominentere rol in de gehele levenscyclus van wegen in. In toenemende mate worden duurzame materialen en technieken toegepast of wordt hiermee geëxperimenteerd. Het doel hiervan kan zijn het ontwerpen van een goede degelijke constructie die lang meegaat.

Duurzaamheid houdt ook in dat er kritisch gekeken wordt naar de gebruiksfunctie van een weg en naar het materiaalgebruik, met aandacht voor hergebruik en schaarste van grondstoffen. Het uitgangspunt is zoveel mogelijk te kiezen voor duurzame materialen en/of onderhoudsarm materiaal. Daarnaast wordt ernaar gestreefd om binnen de geldende regelgeving zoveel mogelijk vrijkomende materialen te hergebruiken (circulariteit). Zowel bij de aanleg van een weg als bij het onderhoud, wordt beoordeeld hoe werkzaamheden het beste kunnen worden uitgevoerd en met welke materialen.

5.2 Ambitieniveau

In principe wordt onderhoud uitgevoerd op het moment dat de kwaliteit van de verhardingen niet meer voldoet aan de richtlijnen van de CROW-systematiek voor wegbeheer. Deze richtlijnen komen overeen met een minimaal niveau van verantwoord wegbeheer. Dit niveau komt overeen met kwaliteitsniveau C.

De afweging kan worden gemaakt om voor de kernen Asten, Heusden en Ommel voor een hoger kwaliteitsniveau te kiezen (kwaliteitsniveau B) dan in het buitengebied, vooral met betrekking tot het aspect 'aanzien'. Ook kan ervoor worden gekozen om het gehele op een hoger kwaliteitsniveau te onderhouden of juist op het minimale niveau (kwaliteitsniveau C).

In dit beheer- en beleidsplan worden drie scenario's doorgerekend om de financiële consequenties te bepalen van bovengenoemde mogelijke keuzes.

5.3 Beheer Bewust Ontwerpen (BBO)

Reconstructies of herinrichtingen worden uitgevoerd met behulp van BBO. Dit is een instrument waarmee inrichting, gebruik en het beheer op elkaar afgestemd worden tot een gezamenlijk eindresultaat: een openbare ruimte die past bij ieders wensen en waar kwaliteit en kosten in evenwicht zijn. De samenwerking tussen beheerder en ontwerper staan hierin centraal, maar ook de gebruiker speelt hierin een belangrijke rol. Door de beheerder al in de

ontwerpfase te betrekken kunnen mogelijk problemen zoals boomwortelopdruk worden voorkomen. Door de ontwerpers te laten participeren gedurende het beheer en onderhoud kan het oorspronkelijke doel en de gewenste uitstraling in stand worden gehouden.

5.4 Materiaalkeuze

Onderhoudskosten worden onder andere bepaald door het soort verhardingsmateriaal dat wordt toegepast. Dit geldt ook voor de onderhoudsfrequentie. Daarnaast zijn met name elementenverhardingen meer geschikt om 'speels' te gebruiken en zijn daarom ook zeer geschikt voor toepassing in verblijfsgebieden. Bijkomend voordeel is dat door toepassing van elementenverharding de leefbaarheid van een woonwijk kan worden verbeterd omdat deze verharding vriendelijker oogt dan een donkere asfaltverharding.

Bij onderhoud en (her)inrichtingen wordt zoveel mogelijk het GVVP gevolgd. Dit betekent:

- Gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen type 1: bestaande asfaltverharding handhaven en bij aanleg nieuwe asfaltverharding toepassen;
- Centrumring: uitvoeren in elementenverharding;
- Erftoegangsweg type 2 binnen de bebouwde kom: bij nieuwe aanleg elementenverharding toepassen en bij onderhoud indien mogelijk asfaltverharding vervangen door elementenverharding;
- Erftoegangsweg type 2 buiten de bebouwde kom: bestaande asfaltverharding handhaven en bij aanleg nieuwe asfaltverharding toepassen;
- Fietspaden: zoveel mogelijk uitvoeren in asfalt- of cementbetonverharding en bij hoge uitzondering in elementen;
- Voetpaden: uitvoeren in elementenverharding.

Van de bovenstaande uitgangspunten kan door eventuele aanpassingen aan het GVVP, of door keuzes om maatwerk toe te passen, afgeweken worden.

5.5 Geluidsreductie

In de gemeente Asten is een aantal wegen voorzien van geluidreducerend asfalt. Met de toepassing van dit asfalt wordt een geluidsreductie van het contactgeluid tussen band en wegdek gerealiseerd, wat de leefbaarheid van inwoners langs drukke wegen ten goede komt. Er zijn echter ook nadelen aan het toepassen van geluid reducerend asfalt.

De Wet Geluidhinder pakt nieuwe situaties aan en zorgt ervoor dat in bestaande situaties het geluid niet verder toeneemt. Wanneer éénmaal een geluidsreducerende deklaag is toegepast en deze moet na een aantal jaren worden vervangen, dan kan conform genoemde wet geen deklaag meer worden toegepast die meer dan 2 dB(A) geluidstoename geeft ten opzichte van de oorspronkelijke (geluidsreducerende) deklaag.

Het effect van geluidreducerend asfalt op omgevingslawaai is groot. Met sommige types dunne geluidsreducerende deklaag (DGD) zijn flinke reducties van het geluid haalbaar. Dit is wel afhankelijk van de snelheid van het verkeer en het aandeel vrachtverkeer. Indien er rafeling (steenverlies) optreedt bij een DGD, is het effect van de geluidreductie verdwenen.

Toepassing van geluidreducerende deklagen is vooral effectief op doorgaande wegen waar de gemiddelde rijsnelheid relatief hoog ligt (vanaf 70 km/u). Op plaatsen waar de rijsnelheid laag is, bijvoorbeeld in woonstraten, woonerven, winkelstraten en dergelijke, is het effect van geluid reducerend asfalt beperkt of nihil, omdat aandrijf- en uitlaatgeluiden hier veelal maatgevend zijn. Daarnaast is op dit soort wegen sprake van veel wringend verkeer, waar geluidreducerende deklagen over het algemeen slecht bestand tegen zijn.

Een ander nadeel van geluidreducerend asfalt is de hogere onderhoudsfrequentie. De poriën in het asfalt, die voor de geluidsreductie zorgen, dienen periodiek gereinigd te worden. Indien dit niet gebeurt, neemt de geluidsreductie af. En door het reinigen (onder hoge druk) slijt de deklaag nog

sneller. Dit betekent dus hogere onderhoudskosten en vaker overlast voor de burger.

5.6 Teerhoudend asfalt

Sinds 1 januari 2001 valt teerhoudend asfalt onder het zelfde regime als andere bouwstoffen. Indien bij het reconstrueren van wegen teerhoudend asfalt vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat dit asfalt aangeboden moet worden aan een erkende verwerker van teerhoudend asfalt.

Bij vrijkomend asfalt moet dus worden vastgesteld of er teer aanwezig is en zo ja, waar dit dan zit. Door middel van selectief frezen kan het teervrije asfalt hergebruikt worden. In het kader van duurzaamheid is hergebruik van materialen een aandachtspunt.

De gemeente Asten laat asfaltonderzoek uitvoeren conform CROW publicatie 210 'Omgaan met vrijkomend asfalt'. Afhankelijk van de hoeveelheid teerhoudend asfalt dat wordt aangetroffen, kan dit leiden tot een verhoging van het benodigde onderhoudsbudget.

De gemeente Asten conformeert zich aan de landelijke wet- en regelgeving op het gebied van teerhoudend asfalt voor zover dit maatschappelijk financieel verantwoord is. In sommige gevallen zijn de kosten voor verwerking van teerhoudend asfalt dermate hoog, dat het beter is om het bestaande asfalt te laten liggen en een andere onderhoudsmaatregel toe te passen.

5.7 Klimaatadaptatie

De klimaatverandering heeft effecten op wateroverlast door hevige neerslag, droogte, hitte en veiligheid tegen overstromingen. De kwetsbaarheden ten aanzien van deze items moeten inzichtelijk worden gemaakt. Ook de ambities van relevante stakeholders moeten worden geformuleerd. Zo kan de gemeente reguliere projecten combineren met klimaatadaptatie en wachten op meekoppelmogelijkheden. Dit is de basis om nadere prioritering aan te geven en

bestuurlijke keuzes te maken ten aanzien van klimaatadaptatie. De strategie houdt in: alle nieuwbouw doen we klimaatbestendig en het bestaand bebouwd gebied, het buitengebied en de essentiële infrastructuur maken we klimaatbestendig.

Welke maatregelen in het kader van klimaatadaptatie het best genomen kunnen worden, zijn op dit moment nog niet inzichtelijk. De klimaatadaptatieve maatregelen moeten zich nog vertalen in meekoppelkansen in komende projecten die zullen worden uitgevoerd en worden opgepakt wanneer kan worden meegelift met andere projecten in de buitenruimte. Het verbeteren van de klimaatbestendigheid wordt dus veelal pas opgepakt op het moment dat er sprake is van een herinrichting van de weg. Dit valt echter buiten het in dit beheer- en beleidsplan omschreven onderhoud aan de bestaande wegverhardingen. Dit plan gaat alleen over het in stand houden van de bestaande wegen en hierin is voor het nemen van klimaatmaatregelen die meer zijn gerelateerd aan herinrichtingen dan ook geen budget gereserveerd. Wel wordt altijd bekeken of relatief simpele maatregelen tegelijkertijd met de onderhoudswerkzaamheden kunnen worden meegenomen voor het verbeteren van de klimaatbestendigheid.

5.8 Duurzaamheid

Duurzaamheid is het zorgen voor evenwicht tussen mens, milieu en economie om de aarde niet uit te putten. Voor nu en voor de komende generaties. Het voorzien in onze eigen behoefte moet dus in evenwicht zijn met dat wat de aarde aan kan. Dit vraagt ook om een milieuverantwoord wegbeheer. Enkele onderwerpen hierin zijn:

Onderwerp	Gevolgen voor wegbeheer
Klimaatadaptatie	Extreme hitte en droogte, alsmede wateroverlast, kunnen zorgen voor een ander gedrag van de ondergrond en wegverharding. Oplossingsrichtingen zijn het verminderen van verharding, het toepassen van lichte deklagen om hittestress te voorkomen en het toepassen van water passerende en waterbergende constructies
Teerhoudend asfalt	Indien bij de reconstructie van een weg teerhoudend asfalt vrijkomt, moet dit worden aangeboden aan een erkende verwerker, waar het thermisch gereinigd wordt. De afvoer en verwerking hiervan brengen extra kosten met zich mee.
Energietransitie	De energietransitie heeft onder andere gevolgen voor de aanleg en vervanging van kabels en leidingen die veelal in de trottoirs liggen. Hier liggen kansen en uitdagingen. De uitwerking is afhankelijk van het verdere verloop van de transitie.
Onderhoudsarm	Hoe vaker onderhoud moet worden uitgevoerd, hoe hoger de beheerkosten en hoe groter de overlast voor de omgeving. Het verdient dus aanbeveling te zoeken naar onderhoudsarme materialen.
Circulariteit	Hergebruik van materialen wordt een steeds groter goed. Er zijn inmiddels ervaringen opgedaan met het hergebruik van oud beton in nieuwe betonproducten en met steeds hoogwaardiger hergebruik van asfalt.

5.9 Afkoppelen hemelwater

Bij het plannen van wegonderhoud is een goede afstemming op het rioolonderhoud essentieel. Naast het bereiken van kostenbesparingen en het minimaliseren van overlast is afstemming belangrijk voor het waarmaken van de ambitie om te streven naar de ontvlechting van afvalwater en hemelwater (afkoppelen).

Het afkoppelen van hemelwater van het gemengde rioolstelsel is een duurzame maatregel. Het schone hemelwater wordt niet gemengd met het vuile water en hoeft niet gezuiverd te worden. De afvalwaterzuiveringsinstallaties werken zo efficiënter en het schoon hemelwater kan nuttig gebruikt worden voor het aanvullen van het grondwaterpeil of worden gebruikt als gebiedseigen water in het lokale watersysteem.

Het afkoppelen kan gerealiseerd worden door de aanleg van een extra riool voor de afvoer van hemelwater, het aanpassen van het afschot van de verharding zodat het hemelwater direct via het maaiveld wordt afgevoerd of het toepassen van waterdoorlatende bestratingen waardoor buffering en afvoer via de fundering van de verharding verloopt. Wanneer trottoirs en rijbanen op gelijke hoogte liggen, moet het water bij bovengrondse afvoer langs gevels worden gestuurd. Dit is niet wenselijk in verband met het risico op vochtproblemen en lekkages.

Welke maatregel het best genomen kan worden is afhankelijk van de lokale situatie. De maatregelen worden genomen in combinatie met onderhoud aan riolering en/of wegen. In het beheer- en beleidsplan wegen is hiervoor geen extra budget gereserveerd.

5.10 Bermen

Bermen moeten veilig worden gehouden. In uitgereden bermen kan ter versteviging bermverharding of grasbeton worden aangebracht.

Bermen dienen voor de afwatering van de weg. Om een goede afwatering te garanderen moeten ze daarom tijdig worden afgeroomd.

Omdat sommige landbouwwegen in het buitengebied redelijk smal zijn, worden op een paar locaties de bermen uitgereden bij het passeren. Het beleid is om dit tegelijkertijd op te pakken met het groot onderhoud aan de wegverhardingen.

De kosten voor het verlagen en aanvullen van bermen ten behoeve van een goede afwatering van de rijbaan worden meegenomen in dit beheer- en beleidsplan.

5.11 Bestemmingsverandering in het buitengebied

De wegen in het buitengebied kennen vele soorten gebruikers. Er is een aantal doorgaande wegen, waar het reguliere verkeer op een gebruikelijke manier wordt afgewikkeld en er zijn landbouwwegen, die zorgen voor de afwikkeling van het landbouwverkeer naar de landbouwbedrijven. Veel van deze landbouwwegen zijn smal en opgebouwd uit een fundering van brokken puin en een dun pakket asfalt. Deze wegen worden steeds zwaarder belast door:

- Het intensiveren van de landbouw, waardoor het landbouwverkeer groter en zwaarder wordt en frequenter over deze wegen rijdt;
- De ontwikkeling van concentratiegebieden voor glastuinbouw, waar de aan- en afvoer voor het nodige zware transport zorgt.

Deze zwaardere belasting van de wegen in het buitengebied hebben schades tot gevolg die om extra en andersoortig onderhoud vragen. Aanpassingen door opwaardering van een weg vallen onder herinrichting en worden dus niet betaald uit het onderhoudsbudget.

5.12 Plaatselijke zetting

Een deel van de wegen in het buitengebied rond het nationaal park De Groote Peel heeft te maken met plaatselijke zetting van de ondergrond. Deze wegen liggen in een gebied dat in de jaren '60 vanuit de Peel is onttrokken en als bestemming landbouw heeft gekregen. De ondergrond bestaat hier plaatselijk uit veen, wat zettingen van de wegen veroorzaakt. Op deze wegen moet frequenter onderhoud worden uitgevoerd dan bij normale landbouwwegen.

5.13 Boomwortelopdruk

Veel wijken zijn in de jaren '60 aangelegd. Destijds is er voor een bepaalde inrichting gekozen met onder andere jonge bomen. Deze bomen zijn inmiddels zo gegroeid dat de wortels van deze bomen nu problemen veroorzaken in de verharding.

Het is meestal niet mogelijk of wenselijk om bomen, die deze problematiek veroorzaken, te verwijderen of te vervangen. Daarom moet rekening worden gehouden met extra (klein) onderhoud op de betreffende locaties om te blijven voldoen aan de gewenste eisen voor comfort en veiligheid.

5.14 Groot areaal per inwoner

De gemeente Asten heeft circa 1,5 miljoen m² aan verhardingen in beheer en circa 17.000 inwoners. Dit betekent dat er circa 89 m² aan verharding per inwoner in beheer is, wat relatief hoog is. De jaarlijkse uitkering die wordt verkregen uit het Gemeentefonds is bepaald volgens een verdeelsleutel, waar met name het aantal inwoners een belangrijke rol in speelt, maar de omvang van het wegnnet geen enkele rol speelt. Dit werkt dus in het nadeel van gemeenten met een groot areaal per inwoner.

5.15 Toerisme en recreatie

De gemeente Asten heeft een grote aantrekkingskracht op toerisme en dagrecreatie. Diverse bezienswaardigheden zoals het nationaal park 'De Groote Peel' en het recreatiepark 'Prinsenmeer' zorgen vooral in de zomer voor deze aantrekkingskracht. De diverse campings, B&B's en hotels in de gemeente Asten huisvesten in de zomer veel toeristen en recreanten. Zij vragen om een goede fiets- en wandelinfrastructuur. Dit kan om intensiever onderhoud vragen op recreatieve routestructuren.

5.16 Inclusie

Belangrijk onderdeel is de toegankelijkheid van de openbare ruimte voor mindervaliden. Bij de aanleg en het onderhoud van wegen, en met name voetpaden, moet rekening worden gehouden met gebruikers met een beperking. Er moet voldoende passeerruimte zijn voor bijvoorbeeld rollators en rolstoelen. Extra aandacht verdienen oversteekplaatsen, maar ook schades in met name voetpaden veroorzaken voor gebruikers met een beperking een grotere kans op ongevallen.

6. Onderhoudsstrategie

Het uitvoeren van het beheer en onderhoud kan op verschillende wijzen plaatsvinden en is behalve van kaders als kwaliteitsambitie, budget en risico's ook afhankelijk van factoren als ondergrond, wegtype en verhardingstype. De gemeente Asten hanteert een onderhoudsstrategie om de wegen op het gewenste niveau te onderhouden.

6.1 Werkwijze

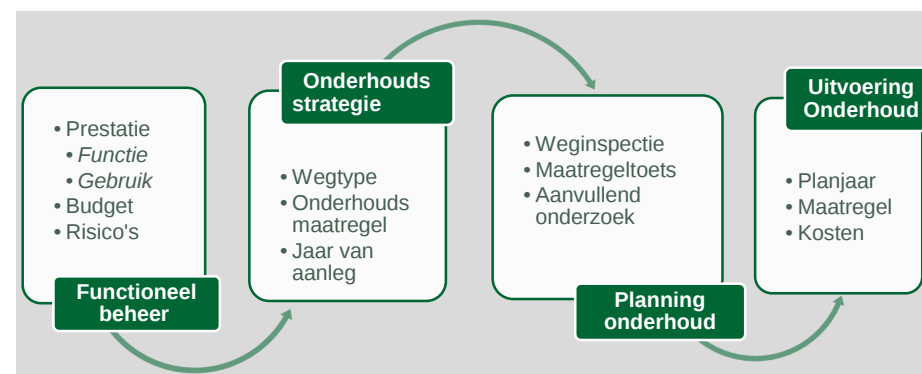
Voor de bepaling van het jaarlijks regulier onderhoudsprogramma maakt de gemeente Asten gebruik van de wegbeheersystematiek van het CROW en het wegbeheerprogramma Obsurv van Sweco. Daartoe worden onderstaande stappen uit de beheercyclus doorlopen:

- Weginspectie 1x per 2 jaar
- Opstellen CROW basisplanning
- Inhoudelijke analyse en afstemming
- Opstellen definitieve planning en begroting
- Opstellen contracten en uitvoering van het onderhoud

Met deze werkwijze wordt er voor de korte termijn onderhoud gepleegd op basis van de uitkomsten uit de weginspectie. De afweging en prioritering wordt met name gemaakt op basis van de technische noodzaak en afstemming met andere beheerdisciplines en projecten. Zie ook bijlage 5.

6.2 Strategie

Om tot een visie te komen voor de langere termijn wordt gewerkt volgens een onderhoudsstrategie, om zo de openbare ruimte op kwaliteit te brengen en te houden. Het gaat hierbij om een functionele benadering. Daarom noemen we dit functioneel beheer. Het onderhoud wordt per type weg (gebruik en ligging), verhardingssoort en ondergrond bepaald met maatregelen en een frequentie, oftewel onderhoudscyclus, die passen bij het gebruik en de functie van de weg. In onderstaande afbeelding zijn de processtappen voor het functioneel beheer weergegeven.

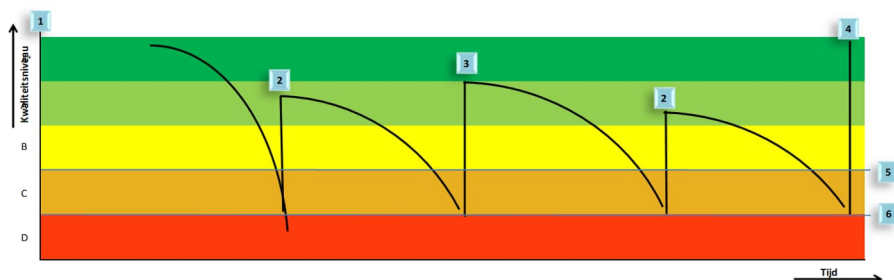


De gemeente Asten heeft de door het CROW gehanteerde onderhoudscyclus afgestemd op de lokale onderhoudstrategieën en de lokale kennis.

6.3 Planmatig onderhoud

Met functioneel beheer wordt ingezet op het creëren van veilige en beschikbare verbindingen. De onderhoudsstrategie is gericht op het zo lang mogelijk in stand houden van de verhardingen met tijdig en levensduur verlengend onderhoud.

Voor efficiënt wegbeheer is het noodzakelijk om de juiste onderhoudsmaatregel op het juiste moment uit te voeren. Deze maatregelen en de daarmee gemoeide kosten zijn afhankelijk van het gewenste kwaliteitsniveau, de ouderdom van de verhardingen, het gebruik en de onderhoudshistorie. Wanneer welk onderhoud wordt uitgevoerd is per weg verschillend. Gemiddeld kan voor een weg de in onderstaande figuur weergegeven levenscyclus worden aangehouden.



De cijfers in bovenstaande figuur staan voor onderstaande onderhoudsmomenten:

1. Aanleg van de wegconstructie;
2. Plaatselijk onderhoud (onderhoud op maximaal 50% van het oppervlak);
3. Groot onderhoud (onderhoud op 100% van het oppervlak);
4. Rehabilitatie aan het einde van de levensduur;
5. Minimum van kwaliteitsniveau B;
6. Minimum van kwaliteitsniveau C.

Het tijdig uitvoeren van (planmatig) onderhoud voorkomt achteruitgang van de kwaliteit. Het uitstellen van onderhoud kan leiden tot het moeten nemen van zwaardere en duurdere maatregelen. Bijvoorbeeld: uitstel van het herstel van scheuren kan tot gevolg hebben dat er een gat ontstaat en er een grotere en duurdere reparatie uitgevoerd moet worden.

Op wegen waar sprake is van uitgesteld onderhoud kunnen weersomstandigheden, in combinatie met hoge verkeersintensiteiten, van grote invloed zijn op de ontwikkeling van schades met als gevolg een groter risico op onveilige situaties en hogere herstelkosten.

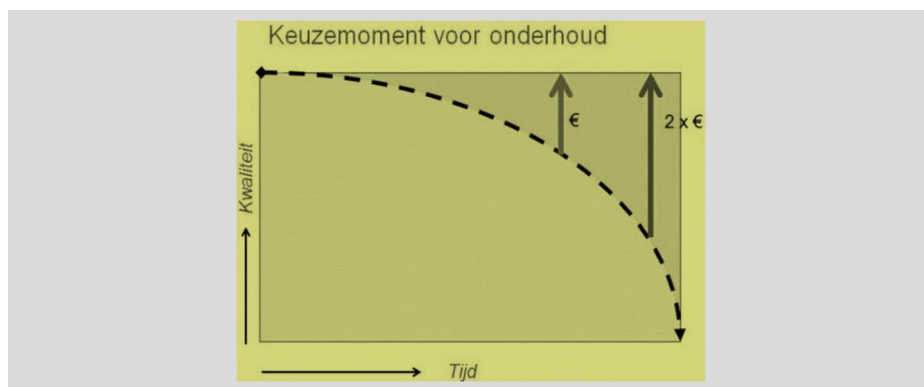
Tijdens het planproces wordt de planning meerdere malen geoptimaliseerd. Op basis van aanvullende (onderzoeks)gegevens en inbreng van andere disciplines wordt een integraal afgewogen meerjarenplanning samengesteld. Naast het combineren van werkzaamheden wordt gekeken naar de financiële onderhoudsopgave en de mogelijkheid of door slim plannen en het tijdig uitvoeren van onderhoud, de verwachte piek in de vervangingen afgezwakt kan worden.



7. Financiën

Om de wegen te beheren zijn budgetten nodig voor dagelijks, regulier en groot onderhoud en voor het vervangen van de verhardingen. Op basis van de CROW-onderhoudsstrategie zijn de hiervoor benodigde bedragen berekend. De budgetopbouw en de verantwoording dienen te voldoen aan de eisen van het BBV (Besluit Begroting en Verantwoording provincies en gemeenten).

De vraag is hoe de ambities kunnen worden waargemaakt met het beschikbaar budget. Hierbij kan gedacht worden aan meer inzetten op investeringen en meer integraal onderhoud, onder andere in combinatie met rioolonderhoud. Integrale afstemming van het beheerplan wegen en het maatregelenprogramma riolering kan leiden tot een geïntegreerde uitvoeringsplanning.



Het BBV is de basis voor de financiële kaders en uitvoering van het financiële beleid en beheer bij provincies en gemeenten. Voor de opzet en inhoud van de begroting en jaarrekening gelden wettelijke eisen die zijn vastgelegd in het BBV.

BBV eist:

- De ambitie en het beschikbaar onderhoudsbudget moeten in verhouding zijn.
- De besteding van de voorziening dient meerjarig onderbouwd te worden met een beheerplan.
- De voorziening mag niet negatief worden.
- Het inlopen van de onderhoudsachterstand moet met een meerjarenplanning inzichtelijk worden gemaakt.

7.1 Onderhoudsachterstand

De onderhoudsachterstand is bepaald aan de hand van de huidige kwaliteit. De onderhoudsachterstand bedraagt **€ 720.000,-**. Dit is onderhoud dat al eerder uitgevoerd had moeten worden. Technisch gezien is het verder uitstellen van dit onderhoud niet acceptabel. Vooral voor asfaltwegen is het belangrijk de achterstand weg te werken, om kapitaalvernietiging te voorkomen:

Uitstel onderhoud → zwaardere maatregel → hogere kosten.

Voor het wegwerken van de onderhoudsachterstand moet conform de eisen van het BBV een voorziening worden gevormd. Hiervoor kan de huidige voorziening worden gebruikt.

7.2 Regulier groot onderhoud

Regulier groot onderhoud omvat het planmatig onderhoud, zoals bepaald is met behulp van het geautomatiseerde wegenbeheerprogramma Obsurv in combinatie met de onderhoudsstrategie. Dit type onderhoud is nodig om het wegennet op een bepaald kwaliteitsniveau te brengen en/of te houden.

Op basis van de door de gemeente gestelde ambitie, zijn drie scenario's doorgerekend om de jaarlijkse kosten te bepalen van het groot onderhoud. Hierbij is gebruik gemaakt van de in hoofdstuk 4 genoemde structuurgebieden.

Scenario 1:	Kernen Asten, Heusden en Ommel op kwaliteitsniveau B, buitengebied op C
Scenario 2:	Gehele areaal op kwaliteitsniveau B
Scenario 3:	Gehele areaal op kwaliteitsniveau C

In tegenstelling tot de berekening van de onderhoudsachterstand, die is bepaald op basis van kwaliteit, zijn de berekeningen van het groot onderhoud gebaseerd op de onderhoudsstrategie, oftewel op basis van een vooraf vastgestelde onderhoudscyclus. Dit is conform de in 2019 gewijzigde beheersystematiek.

De gemeente Asten hanteert een op de lokale situatie afgestemde onderhoudsstrategie.

7.2.1 Scenario 1

Kernen op kwaliteitsniveau B, rest op C

Beschrijving:	Differentiatie in kwaliteitsniveaus op basis van de onderhoudsstrategie. Risicogestuurd onderhoud door te prioriteren op basis van ligging en gebruik. In de kernen wordt groot onderhoud uitgevoerd op een hoger kwaliteitsniveau. In het buitengebied wordt onderhoud uitgevoerd op een lager kwaliteitsniveau. Dit geldt ook voor het klein onderhoud.		
Gevolgen:	Beheren op niveau C betekent de onderkant van verantwoord wegbeheer. Er moet een inhaalslag worden gemaakt om de onderhoudsachterstand weg te werken en om de verhardingen op het gewenste kwaliteitsniveau te krijgen.		
Risico's:	Het moment dat niveau C wordt overschreden, oftewel kwaliteit D wordt bereikt, wordt de grens van verantwoord wegbeheer overschreden. Minimale kans op kapitaalvernietiging door tijdig ingrijpen bij schade en wanneer een reëel veiligheidsrisico ontstaat in de kernen, maar grote kans op kapitaalvernietiging en aansprakelijkheid bij ongevallen door slechtere staat van de verhardingen in het buitengebied.		
Jaarlijkse kosten:	Asfalt:	€ 814.000	
	Elementen:	€ 404.000	
	Beton:	<u>€ 26.000</u>	+
	Totaal:	€ 1.244.000	

7.2.2 Scenario 2

Gehele areaal op kwaliteitsniveau B

Beschrijving:	Geen onderscheid in kwaliteitsniveau, alles op B. Risicogestuurd onderhoud door te prioriteren op basis van gebruik.		
Gevolgen:	Er wordt groot onderhoud uitgevoerd op een hoger kwaliteitsniveau. Dit geldt ook voor het klein onderhoud. Er moet een grotere inhaalslag worden gemaakt om de onderhoudsachterstand weg te werken en om de verhardingen op het gewenste kwaliteitsniveau te krijgen.		
Risico's:	Minimale kans op kapitaalvernietiging door tijdig ingrijpen bij schade en wanneer een reëel veiligheidsrisico ontstaat. Minimale kans op aansprakelijkheid bij ongevallen.		
Jaarlijkse kosten:	Asfalt:	€ 936.000	
	Elementen:	€ 424.000	
	Beton:	<u>€ 27.000</u>	+
	Totaal:	€ 1.387.000	

7.2.3 Scenario 3

Gehele areaal op kwaliteitsniveau C

Beschrijving:	Geen onderscheid in kwaliteitsniveau, alles op C. Er wordt onderhoud uitgevoerd op een laag kwaliteitsniveau. Dit geldt ook voor het klein onderhoud.		
Gevolgen:	Beheren op niveau C betekent de onderkant van verantwoord wegbeheer. Er hoeft een minder grotere inhaalslag te worden gemaakt om de onderhoudsachterstand weg te werken en om de verhardingen op het gewenste kwaliteitsniveau te krijgen.		
Risico's:	Het moment dat niveau C wordt overschreden, oftewel kwaliteit D wordt bereikt, wordt de grens van verantwoord wegbeheer overschreden. Grote kans op kapitaalvernietiging en aansprakelijkheid bij ongevallen door slechtere staat van de verhardingen.		
Jaarlijkse kosten:	Asfalt:	€ 772.000	
	Elementen:	€ 327.000	
	Beton:	<u>€ 23.000</u>	+
	Totaal:	€ 1.122.000	

In bijlage 6 zijn de gebruikte onderhoudscycli voor kwaliteitsniveau C toegevoegd. Bij kwaliteitsniveau B wordt de levenscyclus verkort.

7.3 Dagelijks onderhoud

7.3.1 Direct onderhoud en schadeherstel

Een deel van deze werkzaamheden wordt uitgevoerd door het team uitvoeringsdienst Asten-Someren en de rest door een civieltechnische aannemer. Voor deze werkzaamheden wordt jaarlijks een budget beschikbaar gesteld. In 2024 bedraagt dit budget **€ 65.000,-**.

7.3.2 Klein onderhoud

De kosten voor het klein onderhoud zijn ook berekend met behulp van de onderhoudscycli, als percentage van het groot onderhoud. Dit percentage is afhankelijk van de samenstelling van het wegennet (type wegen en verhardingen). Omdat de kosten voor groot onderhoud per scenario verschillen, zijn de kosten voor klein onderhoud ook afhankelijk van het scenario. Hieronder staat een overzicht van de jaarlijkse kosten voor het klein onderhoud, minus het bedrag dat voor direct onderhoud beschikbaar is gesteld.

(Bedragen in €)	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Jaarlijks klein onderhoud	68.000	83.000	55.000

7.4 Vervangingen

Vervangingen worden gezien als investering en worden dus niet bekostigd uit het exploitatiebudget voor het groot onderhoud. Vervangingen oftewel rehabilitaties zijn vaak gekoppeld aan rioleringsprojecten of maken deel uit van herinrichtingsprojecten. Deze vallen buiten dit beheer- en beleidsplan, dus er wordt hierin geen apart budget opgenomen voor toekomstige vervangingsinvesteringen. Als zich een vervanging voordoet, wordt hiervoor apart budget aangevraagd. Het jaarlijks bedrag dat voor vervangingen moet worden gereserveerd bij een kwaliteitsniveau C, is ongeveer **€ 1,87 miljoen**.

7.5 Overige kosten

Het benodigd budget voor het beheer en onderhoud van de wegen bestaat uit meer soorten kosten dan alleen die van regulier groot en dagelijks onderhoud en rehabilitaties. Hierna volgen de verschillende overige kostenposten.

7.5.1 Half- en onverharde wegen

Om een indicatie te geven voor het benodigde budget is uitgegaan van door de gemeente opgegeven kentallen. De gemeente Asten heeft ongeveer 303.000 m² onverharde en halfverharde wegen en paden in beheer. Het budget voor onderhoud van deze wegen en paden is bepaald op basis van ervaringen van de afgelopen jaren. Voor het onderhoud van de halfverharding wordt jaarlijks **€ 10.000,-** gereserveerd.

7.5.2 Wegmarkeringen

Om de kwaliteit van de wegmarkeringen op peil te houden, wordt hierop ook jaarlijks onderhoud uitgevoerd. Het budget voor het onderhoud van de markeringen is ingeschat op basis van een inventarisatie en bedraagt **€ 20.000,-** per jaar.

7.5.3 Bermonderhoud

De kosten voor het verlagen en aanvullen van bermen ten behoeve van een goede afwatering van de rijbaan zijn meegenomen in het budget voor regulier groot onderhoud. Daarnaast zijn er jaarlijks enkele gevaarlijke bermen waar geen wegonderhoud wordt uitgevoerd. Op basis van ervaringen van de gemeente Asten moet hiervoor jaarlijks **€ 30.000,-** worden gereserveerd.

7.5.4 Onderzoek, advies en weginspecties

De basis van goed wegbeheer is een goed werkend en actueel wegbeheersysteem. Hierin staan alle voor het wegbeheer relevante gegevens

zoals soort arealen, kentallen, de actuele kwaliteit, etcetera. Dit wordt bijgehouden in het wegbeheerprogramma Obsurv.

Om de actuele kwaliteit van de verhardingen inzichtelijk te maken en te houden, wordt conform de CROW-norm één maal per twee jaar het gehele areaal verhardingen geïnspecteerd.

De kosten voor onderzoeken, advisering en weginspecties bedragen op basis van ervaring jaarlijks **€ 40.000,-**.

7.5.5 Geluidreducerend asfalt

In de gemeente Asten zijn geluidreducerende deklagen aanwezig op onder andere de Voordeldonk, Lienderweg en Heesakkerweg. De onderhoudskosten van deze stille wegdekken zijn hoger dan die van een standaard deklaag. Hiervoor moet dus een hoger bedrag worden gereserveerd.

Het onderhoud van geluidreducerende deklagen valt op de begroting onder de post 'regulier groot onderhoud wegen'. Hiervoor is dus geen extra onderhoudsbudget gereserveerd. Indien er in de toekomst voor wordt gekozen om op nieuwe locaties een geluidsreducerende deklaag aan te brengen, moet het onderhoudsbudget hierop worden aangepast.

7.5.6 Areaaluitbreiding

Het areaal verhardingen in beheer bij de gemeente neemt door uitbreidings- en inbreidingsplannen jaarlijks toe. Enkele plannen die momenteel spelen binnen de gemeente zijn:

- Loverbosch fase 2 & 3;
- Heusden-Oost fase 3;
- Diverse inbreidingslocaties.

De te verwachten toename van de oppervlakte is nog niet in het beheersysteem opgenomen. Deze wordt dus ook niet meegenomen in de budgetberekeningen. Omdat het hier nieuwe verhardingen betreft, hoeft er op korte termijn nog geen

onderhoud uitgevoerd te worden. Echter dient er in de budgetbepaling voor de lange termijn al wel rekening mee worden gehouden.

Een manier om dit te berekenen is door voor de toename van het oppervlak (indien bekend) te berekenen wat de extra onderhoudskosten zullen worden. Hiervoor gebruiken we de eenheidsprijzen per vierkante meter, gebaseerd op de onderhoudsstrategie. Per verhardingstype staan de gemiddelde eenheidsprijzen weergegeven in de hieronder staande tabel. Uitgangspunt hierbij is kwaliteitsniveau C.

(Bedragen in €)	Asfalt	Elementen	Beton
Groot onderhoud	0,95	0,49	0,78
Vervanging	1,06	1,37	0,88
Totaal	2,01	1,86	1,65

7.5.7 Afvoer teerhoudend asfalt

Bij de berekening van het benodigd budget, wordt gerekend met eenheidsprijzen per vierkante meter. Voor deze prijzen is uitgegaan van teervrije constructies. Door onzekerheid over de teerhoudendheid van de wegen die voor onderhoud in aanmerking komen, zijn de eventuele extra kosten hiervoor niet meegenomen bij de budgetbepaling. Buiten de bebouwde kom wordt veelal een alternatieve maatregel toegepast waarbij de teer in de bestaande constructie blijft zitten. De kosten van teerhoudend asfalt bedragen circa € 70,00 per ton.

7.6 Financieel overzicht

Onderstaande tabel geeft een overzicht van alle structurele jaarlijkse kosten in de periode 2024 – 2028. De kosten voor voorbereiding, administratie en toezicht (VAT) zijn hier buiten beschouwing gelaten.

(Bedragen in €)	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Groot onderhoud	1.244.000	1.387.000	1.122.000
Direct onderhoud	65.000	65.000	65.000
Klein onderhoud	68.000	83.000	55.000
Half- en onverharde wegen	10.000	10.000	10.000
Wegmarkeringen	20.000	20.000	20.000
Bermonderhoud	30.000	30.000	30.000
Onderzoek, advies en weginspecties	40.000	40.000	40.000
Geluidreducerend asfalt	0	0	0
Areaaluitbreiding	0	0	0
Afvoer teerhoudend asfalt	0	0	0
Totalen per jaar	1.477.000	1.635.000	1.342.000

7.7 Huidig beschikbaar budget

In onderstaande tabel worden de benodigde jaarlijkse budgetten uit de in dit beheer- en beleidsplan uitgewerkte drie scenario's vergeleken met de beschikbare budgetten uit de huidige begroting. Hierbij worden het totaal van het jaarlijks beschikbaar budget en de voorziening wegen vergeleken met het totale benodigde budget.

(Bedragen in €)	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Storting in voorziening	836.845	836.845	836.845
Beschikbaar jaarlijks budget	65.000	65.000	65.000
Totaal benodigd	1.477.000	1.635.000	1.342.000
Beschikbaar -/- benodigd	-575.155	-733.155	-440.155

Alle in dit hoofdstuk genoemde bedragen zijn inclusief de toeslagpercentages voor: verkeersmaatregelen, uitvoeringskosten, algemene bedrijfskosten, winst & risico, maar exclusief VAT en 21% btw. De prijzen waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd zijn gebaseerd op GWW-kosten.nl van IGG Bouweconomie met prijspeil maart 2023.

8. Conclusie en advies

De basis voor goed wegbeheer is het op orde brengen en houden van de vaste gegevens van het wegennet, zoals locatie, constructie, gebruik en omvang. De gemeente Asten maakt gebruik van Obsurv als beheersysteem. Dit geeft een accuraat en betrouwbaar beeld van de werkelijkheid, en wordt voortdurend geactualiseerd en aangevuld. Alle in dit beheer- en beleidsplan genoemde hoeveelheden en bedragen zijn gebaseerd op de huidige stand van het beheersysteem.

De kwaliteit van de wegverhardingen is afgeleid van de visuele weginspectie conform de CROW-richtlijnen. Gemiddeld ligt deze op niveau B. Dit wil zeggen dat 90% van het areaal verhardingen minimaal kwaliteit B of hoger heeft.

Conclusie:

De gemiddelde kwaliteit van het gehele wegennet ligt op niveau B (Basis).

Uit de inspectieresultaten blijkt dat in totaal **4% (55.000 m²)** van de verhardingen een kwaliteit D (zeer laag) heeft. Dit betreft de onderhoudsachterstand. Technisch gezien is het verder uitstellen van dit onderhoud niet acceptabel. Het wegwerken van deze onderhoudsachterstand kost in totaal **€ 720.000**.

Advies:

Om de onderhoudsachterstand weg te werken, moet conform de eisen van het BBV een voorziening worden gevormd.

De financiering van het onderhoud gebeurt in de gemeente Asten al door het gebruik van een voorziening. Voor het wegwerken van de onderhoudsachterstand kan de huidige voorziening worden gebruikt.

Ten opzichte van 2014 is de kwaliteit van de asfaltverhardingen iets toegenomen. De kwaliteit van de elementenverhardingen is echter afgenomen. Het is uiteraard niet wenselijk dat deze trend doorzet en de kwaliteit nog verder afneemt. Gemiddeld genomen is over het gehele areaal de kwaliteit gelijk gebleven. Wel is het percentage A+ toegenomen.

Conclusie:

De gemiddelde kwaliteit van het gehele wegennet is sinds 2014 gelijk gebleven.

Om de wegen te beheren zijn budgetten nodig voor dagelijks onderhoud, regulier groot onderhoud en voor het vervangen van de verhardingen. Op basis

van de onderhoudsstrategie zijn hiervoor de benodigde bedragen berekend, uitgaande van 3 scenario's:

- Scenario 1:** Kernen Asten, Heusden en Ommel op kwaliteitsniveau B, buitengebied op C
- Scenario 2:** Gehele areaal op kwaliteitsniveau B
- Scenario 3:** Gehele areaal op kwaliteitsniveau C

In onderstaande tabel zijn de totale benodigde jaarlijkse budgetten voor groot onderhoud, klein onderhoud en de overige kosten voor wegbeheer voor deze drie scenario's vergeleken met de beschikbare budgetten uit de huidige begroting.

(Bedragen in €)	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Starting in voorziening	836.845	836.845	836.845
Beschikbaar jaarlijks budget	65.000	65.000	65.000
Totaal benodigd	1.477.000	1.635.000	1.342.000
Beschikbaar -/- benodigd	-575.155	-733.155	-440.155

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het beschikbaar budget bij alle drie de scenario's lager ligt dan het benodigd budget.

Conclusie:
Het beschikbaar budget is onvoldoende.

Beheren op niveau C betekent de onderkant van verantwoord wegbeheer. Het moment dat niveau C wordt overschreden, oftewel kwaliteit D wordt bereikt, wordt de grens van verantwoord wegbeheer overschreden.

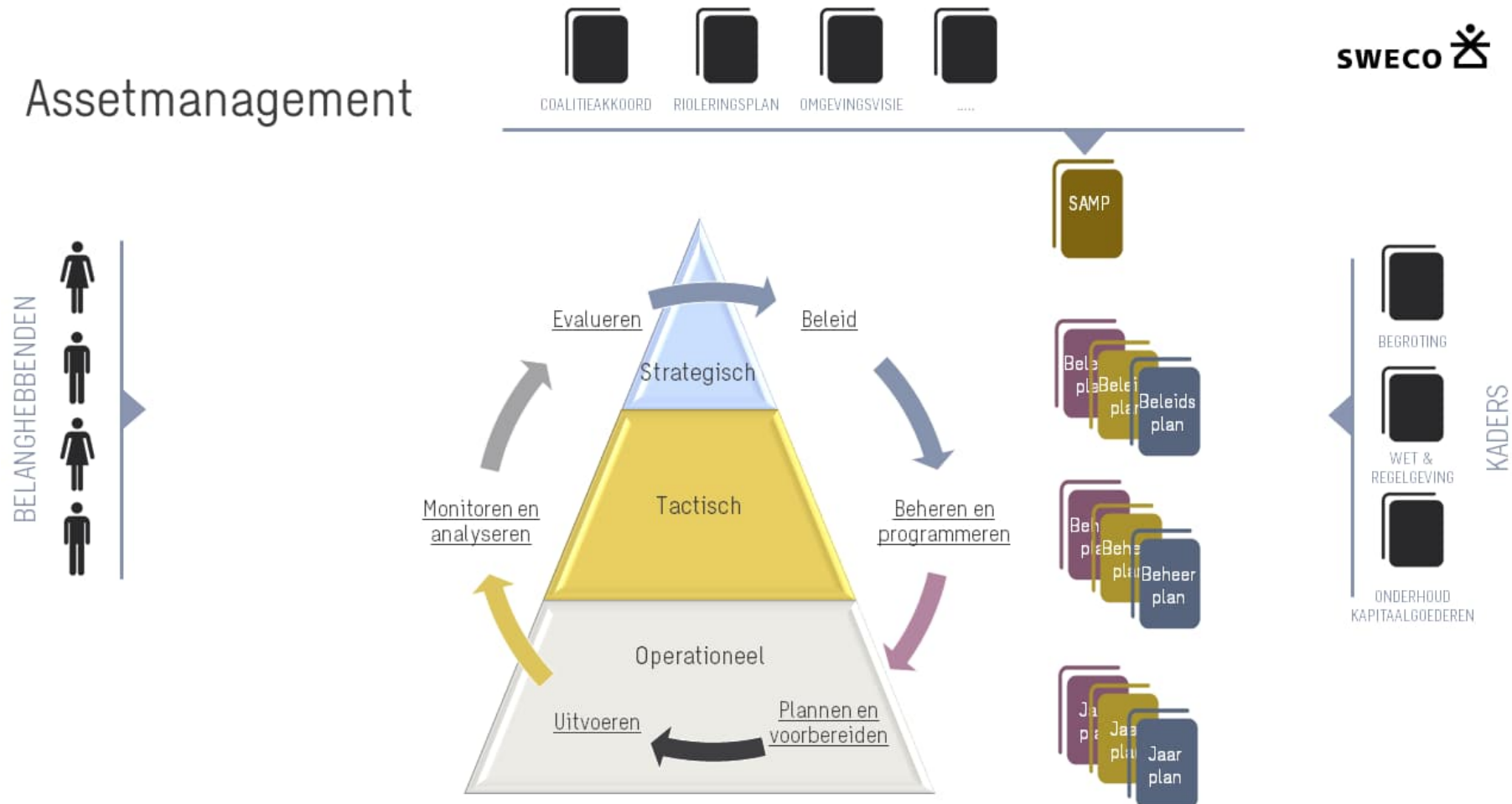
In de gebieden waar niveau C wordt toegelaten bestaat een grotere kans op kapitaalvernietiging en aansprakelijkheid bij ongevallen door een slechtere staat van de verhardingen.

Om aan bovenstaande en aan de ambitie te kunnen voldoen om het wegennet te onderhouden op kwaliteitsniveau C (scenario 3), moet het beschikbaar budget worden verhoogd. Om te voorkomen dat het kwaliteitsniveau van het wegennet daalt van het huidige niveau B naar C, adviseren wij te kiezen voor scenario 2.

Advies:
Vanuit het oogpunt van verantwoord wegbeheer is het advies om voldoende budget beschikbaar te stellen voor scenario 3.

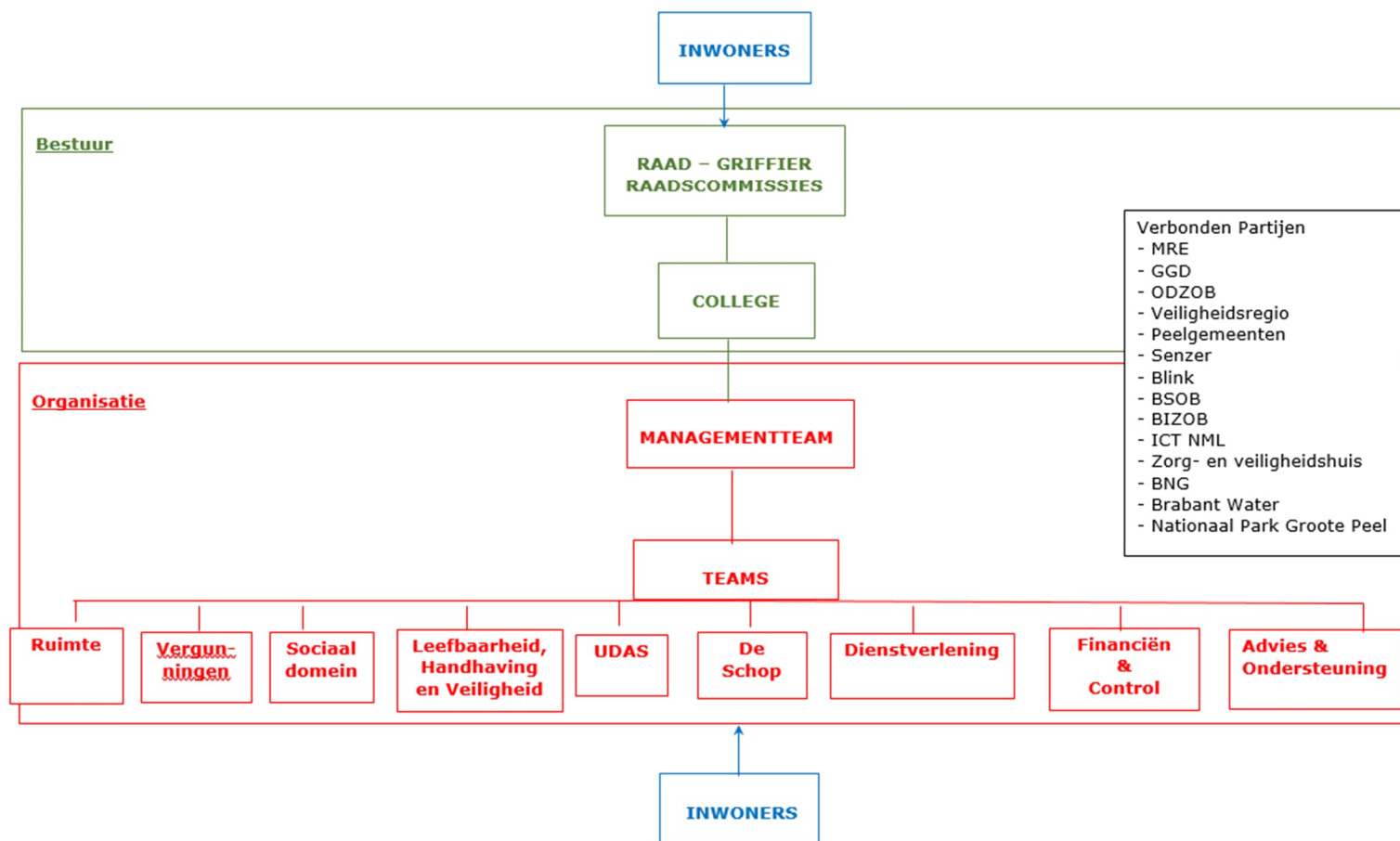
Om het huidige kwaliteitsniveau op peil te houden, wordt geadviseerd om te kiezen voor scenario 2.

SWECO



Bijlage 2: Organisatie gemeente Asten

GEEMEENTE ASTEN ORGANOGRAM 2023



Bijlage 3: Wegbeheer

A. Algemeen

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

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

B. Historie

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

Technische wijzigingen, zoals de introductie van nieuwe deklagen en veranderingen in bestuurlijke processen, waren in de jaren negentig voor

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

C. Hoofdpijnen van de systematiek

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

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

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

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

D. Het beheren van gegevens van het wegennet

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

Vaste gegevens

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

Variabele gegevens

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

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

Tabel 1 Verhardingskenmerken en schade

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

Iedere schade dient naar ernst en omvang te worden gewaardeerd.

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

een bepaalde schade matig is en in enige mate voorkomt, wordt als waardering een M2 gegeven.

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

Tabel 2 *Schadecijfers visuele inspectie*

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

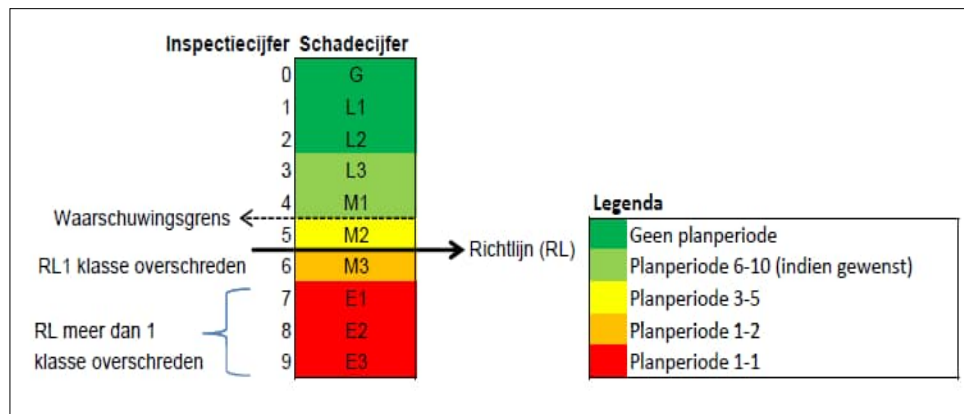
Naast de hierboven genoemde schadecijfers is ook het cijfer 0 toe te kennen aan wegvak-onderdelen waar geen schade aanwezig is (goed).

Nadat de inspectie is uitgevoerd, worden de resultaten hiervan ingevoerd in het beheer-systeem. Uit de inspectie volgt de actuele kwaliteit per wegvakonderdeel. De actuele kwaliteit per wegvakonderdeel wordt daarna getoetst aan de richtlijn. Voor elke schade is een richtlijn opgesteld. De richtlijn is door CROW vastgesteld als een grens tussen twee schadecijfers, bijvoorbeeld tussen M2 en M3.

Deze richtlijnen geven een minimum aan: zij zijn de onderkant van verantwoord wegbeheer. Ze zijn zo opgesteld dat het technisch noodzakelijke onderhoud in de juiste periode wordt gepland: niet te vroeg en niet te laat.

Veiligheid, duurzaamheid, comfort en aanzien hebben bij het opstellen van de richtlijnen een rol gespeeld. Als de richtlijn wordt overschreden, dan plant het systeem dit onderdeel automatisch in de korte termijn (planjaar 1-2). Indien de richtlijn niet wordt overschreden, dan bepaalt het systeem aan de hand van gedrags-modellen of waarschuwingsgrenzen het planjaar van onderhoud. Op deze manier kunnen wegvakonderdelen in de middellange termijn gepland worden (3-5 jaar) of de lange termijn (> 5 jaar). De richtlijnen en waarschuwingsgrenzen zijn gespecificeerd in tabel A8 tot en met A14 in hoofdstuk A4 van publicatie 147 van CROW.

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



Figuur 1 Visuele weergave koppeling richtlijn en planperiode

Klein onderhoud

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

Tabel 3 Klein onderhoud omvangstabel

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

Elementen

Dwarsonvlakheid	Ernstig	< 5 m ¹ per 100 m ¹
Oneffenheden	Ernstig	< 3 st per 100 m ¹

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



Figuur 2 Schades dwarsonvlakheid en rafeling

E. Opstellen van planningen en begrotingen

De wegbeheersystematiek maakt onderscheid in drie planningstermijnen:

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

Korte en middellange termijn (Basisplanning)

De kosten die nodig zijn voor het onderhoud aan de verhardingen in de planjaren 1-5 jaar, zijn op basis van de actuele onderhoudstoestand te bepalen. Door het uitvoeren van een globale visuele inspectie is inzicht te

krijgen in deze actuele onderhoudstoestand van de verhardingen. Bij het maken van de basisplanning en -begroting wordt gebruik gemaakt van deze actuele onderhoudstoestand. Met behulp van Obsurv worden de cijfers van de globale visuele inspectie in het databestand geïmporteerd en verwerkt. In Obsurv kan men nu verschillende plannings maken waarvan de basisplanning en -begroting de meest toegepaste is. Naast deze planning zijn er nog alternatieve plannings (afgevlakte planning en de budgetplanning) mogelijk in Obsurv.

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

Obsurv kent de volgende berekeningsmodellen:

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

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

- **Budgetplanning**
Bij dit scenario wordt het systeem gevraagd de consequenties te berekenen van een opgegeven budget. Indien niet voldoende financiële middelen ter beschikking staan, zal het systeem wegvakonderdelen gaan verschuiven in de tijd op basis van door de wegbeheerder ingestelde prioriteiten, met als mogelijke consequenties het ontstaan van achterstallig onderhoud en kapitaalvernietiging. In paragraaf G wordt nader ingegaan op de prioriteitsstelling.
- **Cyclusbudget (lange termijn)**
Naast het budget dat noodzakelijk is in de planjaren 1-5, is het voor een beheerder echter ook interessant om te weten wat het budget voor de lange termijn dient te zijn. Dit budget op lange termijn wordt het cyclusbudget genoemd. In afwijking van de basisbegroting voor de eerste 5 jaar, waar de kosten worden gerelateerd aan de actuele technische kwaliteit, wordt het cyclusbudget bepaald aan de hand van het daadwerkelijk aanwezige areaal verhardingen, ongeacht de onderhoudstoestand daarvan.

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

- het wegtype;

- het verhardingstype;
- de ondergrond.

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

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

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

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

In bovenstaand voorbeeld wordt ervan uitgegaan dat in een periode van 45 jaar de asfaltverharding, vanaf aanleg tot rehabilitatie, vier

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

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

F. Het presenteren van de resultaten

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

De scores van de globale visuele inspectie geven per wegvakonderdeel een beeld van de kwaliteit. De technische kwaliteit van een bepaalde

verhardingssoort (asfalt, elementen of beton) wordt weergegeven in waarderingen 'voldoende', 'matig' en 'onvoldoende' per schade. Om beleidsmakers echter te kunnen informeren over de kwaliteit van het wegennet op netwerkniveau, zijn vier beleidsthema's voor de verharding geformuleerd:

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

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

Deze onderhoudsniveaus zijn eveneens gekoppeld aan de systematiek voor wegbeheer. Hierdoor kunnen de resultaten van de globale inspectie worden gepresenteerd in de beeldkwaliteitsniveaus A+, A, B, C en D.

Tabel 5 Omschrijving kwaliteitsniveaus

Kwaliteitsniveau	Omschrijving
A+	Helemaal geen schade
A	Enige schade, maar de waarschuwingsgrenzen zijn nog niet bereikt

B	Waarschuwingsgrens is bereikt, binnen 5 jaar is onderhoud benodigd of er moet klein onderhoud worden uitgevoerd
C	Richtlijn is met 1 klasse overschreden, binnen 2 jaar is onderhoud benodigd
D	Achterstallig onderhoud, er is direct onderhoud noodzakelijk

G. Prioriteitstelling

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

Prioriteiten worden gesteld op de onderstaande criteria:

- wegtype;
- beleidsthema;
- geografische ligging.

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

Wegtype

Binnen het criterium wegtype zijn standaard zeven onderdelen waaraan het cijfer 1 tot en met 7 kan worden toegekend. Deze onderdelen zijn:

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

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

Beleidsthema

Binnen het criterium beleidsthema zijn vier onderdelen waaraan het cijfer 1 tot en met 4 is toe te kennen. Deze onderdelen zijn:

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

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

Geografische voorkeur

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

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

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

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

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

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

<i>Tabel 6 Voorbeeld prioriteitstelling</i>	
Criteria	Cijfer
Wegtype	3
Beleidsthema	2

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

fietspad. Het hoogste cijfer geeft namelijk, zoals eerder vermeld, de hoogste prioriteit weer.

Het onderdeel geografie heeft in dit voorbeeld de laagste prioriteit. Binnen dit criterium kan bijvoorbeeld woonplaats, wijk, buurt, etcetera, worden voorzien van een prioriteit.

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

In bovenstaand voorbeeld wordt prioriteit gegeven aan het criterium 'wegtype' boven de andere criteria. Binnen dit criterium zijn de onderdelen eveneens voorzien van een prioriteit. Hierin is prioriteit gegeven aan het wegtype

Bijlage 4: Wettelijk kader en milieu

Wettelijke kaders en zorgplicht

Het beheer en onderhoud van de openbare ruimte moet worden uitgevoerd binnen bepaalde wet- en regelgeving.

Algemeen:

- Algemeen Plaatselijke Verordening (APV);
- Wet op de bedrijven investering zones;
- Bouwstoffenbesluit;
- Wet geluidhinder;
- Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten;
- Wet basisregistratie grootschalige topografie;
- Aanbestedingswet;
- CROW-richtlijnen;
- NEN-normering;

Wegen:

- Burgerlijk Wetboek (algemene zorgplicht);
- Wegenwet artikel 15 en 16 (onderhoud);
- Burgerlijk Wetboek artikel 6:174 BW (risicoaansprakelijkheid);
- Wegenverkeerswet 1994 Art. 18, (verkeersbesluiten, verkeer gerelateerde vergunningen);
- Wegenwet 15 e.v. (onderhoudsinspanning, o.a. gladheidsbestrijding);
- Wegenverkeerswet 1994, het RVV 1990 en diverse richtlijnen (openbare verlichting);

Wettelijk kader

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

BBV

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

- Het beleidskader moet aangegeven worden en het beheerbeleid moet hierop aansluiten.
- De financiële consequenties van deze kaders moeten in een begroting worden vertaald.

Tevens moet de beheerder ervoor zorgdragen dat de functie van de openbare ruimte kan worden vervuld. Voor wegen houdt dit in dat de beheerder ervoor moet zorgen dat de weggebruiker (waaronder ook fietsers en voetgangers) zich doelgericht, veilig en comfortabel over de openbare weg kan verplaatsen. Hier valt ook onder het verzamelen, verdelen en kruisen van verkeer, alsmede het vertrekken, keren, draaien, stoppen en stallen van voertuigen. Daarnaast heeft de beheerder zich te houden aan de wettelijke kaders zoals hierna beschreven.

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

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

De *Wegenverkeerswet 1994* verwacht dat de wegbeheerder streeft naar maatregelen die de veiligheid van de weggebruiker en de functionaliteit van

de wegen waarborgen. De wet doet een beroep op de publiekrechtelijke zorg van de wegbeheerder voor de veiligheid van de weggebruiker, maar schrijft geen maatregelen voor. Het gaat hierbij vooral om functioneel beheer.

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

Op basis van publicatie 185 'Handboek aansprakelijkheid beheer openbare ruimte' van het CROW en A.O.G. (Aansprakelijkheids-Onderlinge van Gemeenten) is gebleken dat het aantal schadeclaims voorsnog beperkt is toegenomen. Het percentage claims dat wordt toegekend, stijgt echter duidelijk, net als het aantal claims met letselschade. Dit heeft een negatieve invloed op de kosten, de tijdsbesteding en het imago van de beheerder. Claims hebben vooral betrekking op het beheerproduct 'wegen' en niet zozeer op bijvoorbeeld groen, water, reiniging. De cijfers onderbouwen in deze zin de noodzaak om aandacht te schenken aan het terugdringen van het aantal claims, vooral die met letselschade, vooral op het gebied van wegbeheer.

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

Risicoaansprakelijkheid

Artikel 6:174 BW regelt de risicoaansprakelijkheid van de wegbeheerder, indien de schade het gevolg is van een gebrek aan de openbare weg. Er is

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

Schuldaansprakelijkheid

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

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

Milieu

Wet milieubeheer

De Wet milieubeheer is een kaderwet waarin de uitgangspunten van het milieubeleid staan beschreven. De Wet milieubeheer (Wm) is de belangrijkste milieuwet en bepaalt welk (wettelijk) gereedschap kan worden ingezet om het milieu te beschermen. De belangrijkste instrumenten zijn milieuplannen en -programma's, milieukwaliteitseisen, vergunningen, algemene regels en handhaving. Ook bevat de wet de regels voor financiële instrumenten, zoals heffingen, bijdragen en schadevergoedingen. In Nederland wordt de praktische uitvoering gewoonlijk verder uitgewerkt in de vorm van een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB's) en/of een Ministeriële regeling met nadere richtlijnen, waarbij een of meerdere wetten als grondslag dienen. Het *Besluit asbestwegen milieubeheer* en het *Besluit bodemkwaliteit* zijn AMvB's waar de wegbeheerder mee te maken krijgt.

Besluit asbestwegen milieubeheer

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

Besluit bodemkwaliteit

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

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

niet wordt 'opgepakt' of bewerkt, zijn er geen problemen ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit.

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

Wet natuurbescherming

De wet natuurbescherming beschermt Nederlandse natuurgebieden, planten- en diersoorten en houtopstanden en een wet die de natuurgebieden en soorten bos regelt. De wet zorgt ervoor dat de verschillende planten- en diersoorten in de natuur blijven bestaan. Provincies bepalen voor hun gebied wat wel en niet mag in de natuur. Dat doen zij aan de hand van nationale en internationale regels. Provincies geven ook vergunningen en ontheffingen af voor activiteiten in de buurt van natuurgebieden.

Geluid

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

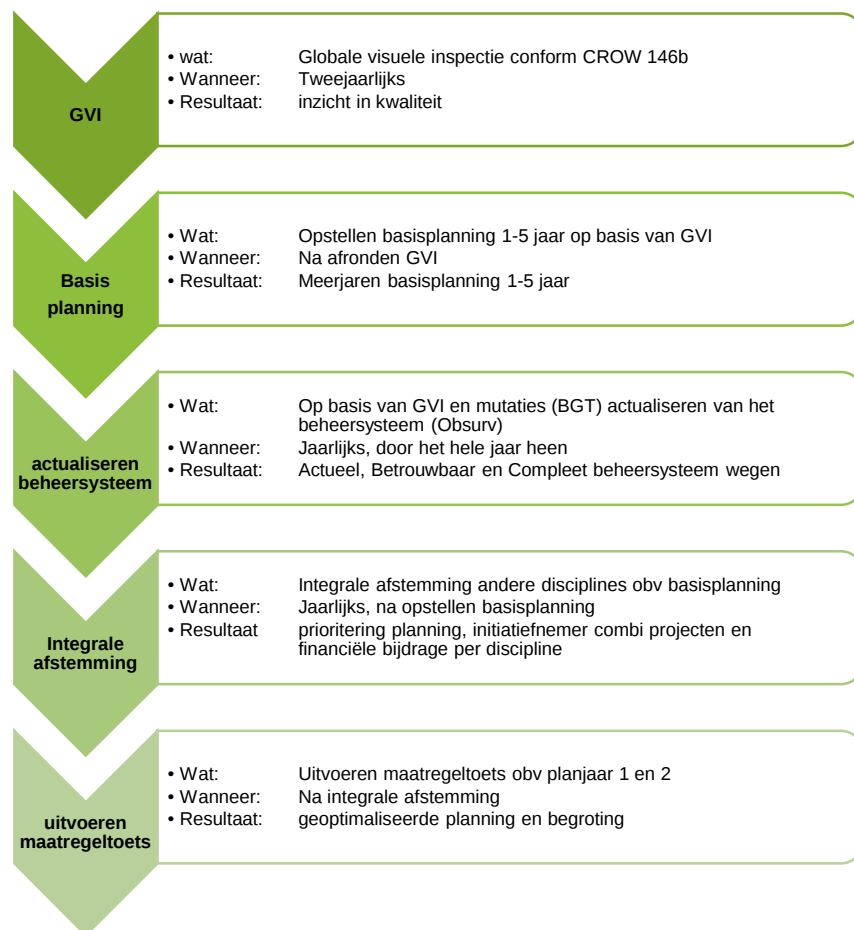
Duurzaamheid

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

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

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

Bijlage 5: Proces wegbeheer



Bijlage 6: Onderhoudscycli

Asfaltverharding, wegtype 2: Cyclus Asten		
Maatregel	Doorlooptijd	Kosten
[omschrijving]	[jaren]	[€/m²]
5% oppervlak repareren 40mm	13	3,84
Vervangen deklaag (35mm) + 10% opp repareren 40mm	18	25,13
Vervangen deklaag + tussenlaag (80mm)	32	32,78
10% oppervlak repareren 40mm	46	7,29
Rehabilitatie; vervangen complete verh.constr / wap met overlaging	50	69,30
Cyclusbedrag rehabilitatie		1,39
Cyclusbedrag tussentijds onderhoud		1,38
Cyclusbedrag rehabilitatie en onderhoud		2,77

Asfaltverharding, wegtype 3: Cyclus Asten		
Maatregel	Doorlooptijd	Kosten
[omschrijving]	[jaren]	[€/m²]
5% oppervlak repareren 40mm	13	3,84
Vervangen deklaag (35mm) + 10% opp repareren 40mm	20	25,13
Vervangen deklaag + tussenlaag (80mm)	34	32,78
10% oppervlak repareren 40mm	48	7,29
Rehabilitatie; vervangen complete verh.constr / wap met overlaging	55	69,30
Cyclusbedrag rehabilitatie		1,26
Cyclusbedrag tussentijds onderhoud		1,26
Cyclusbedrag rehabilitatie en onderhoud		2,52

Asfaltverharding, wegtype 4: Cyclus Asten		
Maatregel	Doorlooptijd	Kosten
[omschrijving]	[jaren]	[€/m²]
5% oppervlak repareren 40mm	13	3,84
20% oppervlak repareren 40mm en aanbr enk.opp.beh.	22	13,53
Vervangen deklaag (35mm) + 10% opp repareren 40mm	36	25,13
10% oppervlak repareren 40mm	52	7,29
Rehabilitatie; vervangen asfaltconstructie / wap met overlaging	60	58,31
Cyclusbedrag rehabilitatie		0,97
Cyclusbedrag tussentijds onderhoud		0,83
Cyclusbedrag rehabilitatie en onderhoud		1,80

Asfaltverharding, wegtype 5: Cyclus Asten		
Maatregel	Doorlooptijd	Kosten
[omschrijving]	[jaren]	[€/m²]
5% oppervlak repareren 40mm	13	3,84
Vervangen deklaag (35mm) + 10% opp repareren 40mm	29	25,13
10% oppervlak repareren 40mm	50	7,29
Rehabilitatie; asfalt vervangen (gem. 150mm)	58	64,12
Cyclusbedrag rehabilitatie		1,11
Cyclusbedrag tussentijds onderhoud		0,63
Cyclusbedrag rehabilitatie en onderhoud		1,73

Asfaltverharding, wegtype 6: Cyclus Asten		
Maatregel	Doorlooptijd	Kosten
[omschrijving]	[jaren]	[€/m²]
5% oppervlak repareren 40mm	13	3,84
Vervangen deklaag (35mm) + 10% opp repareren 40mm	38	25,13
20% oppervlak repareren 40mm en aanbr enk.opp.beh.	54	13,53
Rehabilitatie; asfalt vervangen (100mm)	60	50,97
Cyclusbedrag rehabilitatie		0,85
Cyclusbedrag tussentijds onderhoud		0,71
Cyclusbedrag rehabilitatie en onderhoud		1,56

Asfaltverharding, wegtype 7: Cyclus Asten		
Maatregel	Doorlooptijd	Kosten
[omschrijving]	[jaren]	[€/m²]
5% oppervlak repareren 40mm	13	3,84
Vervangen deklaag (35mm) + 10% opp repareren 40mm	20	25,13
10% oppervlak repareren 40mm	34	7,29
Vervangen deklaag (35mm) + 10% opp repareren 40mm	40	25,13
10% oppervlak repareren 40mm	52	7,29
Rehabilitatie; asfalt vervangen (100mm)	60	50,97
Cyclusbedrag rehabilitatie		0,85
Cyclusbedrag tussentijds onderhoud		1,14
Cyclusbedrag rehabilitatie en onderhoud		1,99

Elementenverharding, wegtype 2: Cyclus Asten		
Maatregel	Doorlooptijd	Kosten
[omschrijving]	[jaren]	[€/m²]
Herstraten 5% oppervlak	15	3,01
Herstraten 100% oppervlak	20	37,83
Herstraten 5% oppervlak	30	3,01
Herstraten 2% oppervlak	38	1,41
Herstraten 2% oppervlak	43	1,41
Rehabilitatie; verv complete verh.constr.	47	92,89
Cyclusbedrag rehabilitatie		1,98
Cyclusbedrag tussentijds onderhoud		0,99
Cyclusbedrag rehabilitatie en onderhoud		2,97

Elementenverharding, wegtype 3: Cyclus Asten		
Maatregel	Doorlooptijd	Kosten
[omschrijving]	[jaren]	[€/m²]
Herstraten 5% oppervlak	15	3,01
Herstraten 100% oppervlak	25	37,83
Herstraten 5% oppervlak	35	3,01
Herstraten 2% oppervlak	45	1,41
Herstraten 2% oppervlak	50	1,41
Rehabilitatie; verv complete verh.constr.	55	92,89
Cyclusbedrag rehabilitatie		1,69
Cyclusbedrag tussentijds onderhoud		0,85
Cyclusbedrag rehabilitatie en onderhoud		2,54

Elementenverharding, wegtype 4: Cyclus Asten		
Maatregel	Doorlooptijd	Kosten
[omschrijving]	[jaren]	[€/m²]
Herstraten 5% oppervlak	15	3,01
Herstraten 100% oppervlak	27	37,83
Herstraten 5% oppervlak	37	3,01
Herstraten 2% oppervlak	47	1,41
Herstraten 2% oppervlak	52	1,41
Herstraten 2% oppervlak	56	1,41
Rehabilitatie; verv complete verh.constr.	60	92,89
Cyclusbedrag rehabilitatie		1,55
Cyclusbedrag tussentijds onderhoud		0,80
Cyclusbedrag rehabilitatie en onderhoud		2,35

Elementenverharding, wegtype 5: Cyclus Asten		
Maatregel	Doorlooptijd	Kosten
[omschrijving]	[jaren]	[€/m²]
Herstraten 5% oppervlak	15	2,61
Gedeeltelijk herstraten, 30% oppervlak	30	11,80
Herstraten 5% oppervlak	38	2,61
Herstraten 2% oppervlak	44	1,12
Herstraten 2% oppervlak	50	1,12
Herstraten 2% oppervlak	54	1,12
Rehabilitatie; vervangen bestratingsmateriaal (100% nw)	58	75,39
Cyclusbedrag rehabilitatie		1,30
Cyclusbedrag tussentijds onderhoud		0,35
Cyclusbedrag rehabilitatie en onderhoud		1,65

Elementenverharding, wegtype 6: Cyclus Asten		
Maatregel	Doorlooptijd	Kosten
[omschrijving]	[jaren]	[€/m²]
Herstraten 5% oppervlak	15	2,61
Herstraten 2% oppervlak	22	1,12
Gedeeltelijk herstraten, 50% oppervlak	28	20,28
Herstraten 5% oppervlak	36	2,61
Herstraten 2% oppervlak	43	1,12
Herstraten 2% oppervlak	46	1,12
Herstraten 2% oppervlak	50	1,12
Rehabilitatie; vervangen bestratingsmateriaal (100% nw)	54	75,39
Cyclusbedrag rehabilitatie		1,40
Cyclusbedrag tussentijds onderhoud		0,56
Cyclusbedrag rehabilitatie en onderhoud		1,95

Elementenverharding, wegtype 7: Cyclus Asten		
Maatregel	Doorlooptijd	Kosten
[omschrijving]	[jaren]	[€/m²]
Herstraten 5% oppervlak	14	2,61
Herstraten 2% oppervlak	18	1,12
Herstraten 2% oppervlak	22	1,12
Herstraten 100% oppervlak	26	33,07
Herstraten 2% oppervlak	34	1,12
Herstraten 5% oppervlak	38	2,61
Herstraten 2% oppervlak	42	1,12
Herstraten 2% oppervlak	46	1,12
Rehabilitatie; vervangen bestratingsmateriaal (100% nw)	50	75,39
Cyclusbedrag rehabilitatie		1,51
Cyclusbedrag tussentijds onderhoud		0,88
Cyclusbedrag rehabilitatie en onderhoud		2,39

Betonverharding, wegtype 2, 3 en 4: Cyclus Asten		
Maatregel	Doorlooptijd	Kosten
[omschrijving]	[jaren]	[€/m²]
Klein onderhoud	20	10,08
Plaatselijk repareren en voegen vullen	32	22,66
Klein onderhoud	45	10,08
Klein onderhoud	53	10,08
Rehabilitatie (beuken en aanbr met wap + asfaltverh)	60	57,60
Cyclusbedrag rehabilitatie		0,96
Cyclusbedrag tussentijds onderhoud		0,88
Cyclusbedrag rehabilitatie en onderhoud		1,84

Betonverharding, wegtype 5, 6 en 7: Cyclus Asten		
Maatregel	Doorlooptijd	Kosten
[omschrijving]	[jaren]	[€/m²]
Klein onderhoud	20	10,08
Plaatselijk repareren en voegen vullen	35	22,66
Klein onderhoud	50	10,08
Rehabilitatie (beuken en aanbr glv wap + asfaltverh)	60	49,85
Cyclusbedrag rehabilitatie		0,83
Cyclusbedrag tussentijds onderhoud		0,71
Cyclusbedrag rehabilitatie en onderhoud		1,54