



Beleid- en Beheerplan wegen
GEMEENTE MEIERIJSTAD
2026-2029



INHOUD

BELEID- EN BEHEERPLAN WEGEN 2026-2029

FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.

1.	INLEIDING	3
1.1	AANLEIDING	3
1.2	DOELSTELLING	3
1.3	LEESWIJZER	3
A.	BELEIDSUITGANGSPUNTEN	4
2.	AMBITIES EN KADER	4
2.1	AMBITIES	4
2.2	WETTELIJK KADER	5
3.	BEHEERSTRATEGIE EN BEHEERUITGANGSPUNTEN	6
3.1	BEHEERSTRATEGIE	6
3.2	BEHEERUITGANGSPUNTEN	6
B.	BEHEERPLAN	11
4.	OVER DIT BEHEERPLAN	11
4.	TERUGBLIK BEHEER EN BELEIDSPLAN 2021-2024	11
4.3	WERKWIJZE IN BEHEER EN ONDERHOUD	11
5.	AREAAL	14
6.	KWALITEIT	15
6.1	INLEIDING	15
6.2	ANALYSE HUIDIGE KWALITEIT	16
7.	FINANCIËN	18
7.1	ONDERHOUD (VOORZIENING)	18
7.2	OVERIGE VERHARDINGEN	19
	BIJLAGE 1: WETTELIJK EN GEMEENTELIJK KADER	20
	BIJLAGE 2: TECHNISCH KADER BEHEER EN ONDERHOUD VERHARDINGSCONSTRUCTIES	22
	BIJLAGE 3: BEGRIPPENKADER	23
	BIJLAGE 4: DUURZAAMHEID EN CIRCULARITEIT	24
	BIJLAGE 5: AFWEGINGSKADER ZANDWEGEN	26

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Meierijstad heeft een Beheerstrategie Verhardingen uit 2019 en een Beheerplan Verhardingen uit 2021. Beide documenten lopen af en zijn aan herziening toe. Dit nieuwe beheerplan voegt de twee plannen samen tot één integraal plan, bestaande uit: deel A Beleidskader en deel B Beheerplan.

1.2 Doelstelling

Het Beleid- en Beheerplan Wegen 2026-2029 heeft als doel om inzicht te geven in de omvang en aard van het wegenareaal, de kwaliteit en onderhoudstoestand van het huidige areaal te beschrijven, een onderhoudsprognose op te stellen voor de periode 2026–2029, de benodigde budgetten en financiële dekking in kaart te brengen en de aanpak te koppelen aan de ambities van het gemeentebestuur.

Dit geeft balans in kwaliteit, financiën en risico's in het beheer van verhardingen. Hiermee voldoen we aan de vereisten van het Besluit Begroten en Verantwoorden (BBV). Dit plan sluit aan op de beleidskaders van de integrale Visie Openbare Ruimte (IVOR) en het Integraal Beheerplan Openbare Ruimte (IBOR). Concreet betekent dit dat de kaders rondom participatie, leefbaarheid, duurzaamheid en gezondheid zijn meegenomen in dit plan.

Randvoorwaarden en uitgangspunten:

- De huidige begroting (inclusief de verwerking van de voorstellen in de begroting 2026) is maatgevend voor dit plan.
- Uitgangspunt is een beknopt plan waarbij technische uitwerkingen en analyses in de bijlage worden opgenomen.

1.3 Leeswijzer

Deel A – Beleidskader

In hoofdstuk 2 leest u de beleidsuitgangspunten van de gemeente en het wettelijk kader. Hoofdstuk 3 vertaalt deze uitgangspunten naar concrete beheerstrategieën en beheeruitgangspunten.

Deel B - Beheerplan

Hoofdstuk 4 biedt een terugblik op de voorgaande periode en beschrijft de huidige werkwijze in beheer en onderhoud. Hoofdstuk 5 maakt het te beheren areaal inzichtelijk, gevolgd door de huidige kwaliteit in hoofdstuk 6. In hoofdstuk 7 staan de financiën voor onderhoud en vervanging.

A - Beleidskader

De **beleidsuitgangspunten voor het wegbeheer** vormen het kader waarbinnen alle beheeractiviteiten worden uitgevoerd. Zij geven richting aan de keuzes en prioriteiten die de gemeente stelt op het gebied van onderhoud, vervanging en kwaliteitsontwikkeling van het beheer.

De beleidsuitgangspunten vallen in 2 delen uit een:

- Hoofdstuk 2: Gemeentelijke ambities en wettelijke kader;
- Hoofdstuk 3: Beheerstrategie en beheeruitgangspunten.

2. Ambities en kader

2.1 Ambities

De ambities zijn in lijn met de omgevingsvisie, toekomstvisie, Integrale Visie Openbare Ruimte 2018 (IVOR) en Integraal Beheerplan Openbare Ruimte 2018 (IBOR) van de gemeente Meierijstad.

In het IVOR zijn de bouwstenen: Participatie, Leefbaarheid, Duurzaamheid en Gezondheid beschreven, hierop hebben wij de ambities voor het wegenbeleid gebaseerd. In de duurzame mobiliteitsvisie 2021 komen de volgende bouwstenen terug:

*De ambitie uit de toekomstvisie is:
Meierijstad is in 2040 duurzaam
bereikbaar voor wonen, werken en leven.
Voorzieningen zijn voor iedereen
bereikbaar. De verkeersveiligheid, het
fietsgebruik, en de verduurzaming van
automobiliteit zijn verbeterd, zodat de
leefbaarheid vergroot*

Participatie en meldingen

De basis van participatie is een goede communicatie. Inwoners en ondernemers hebben het recht om te weten wat er gebeurt in hun openbare ruimte. Dagelijks spelen onze toezichthouders, buitendienst en buurtadviseurs een belangrijke rol in deze communicatie doordat zij het rechtstreekse aanspreekpunt zijn voor inwoners en organisaties.

Leefbaarheid, gebruikskwaliteit en veiligheid

Op basis van de Wegenwet en de Wegenverkeerswet hebben we als eigenaar en beheerder van de gemeentelijke wegen de plicht om te zorgen voor onze wegen. Als wegbeheerder zijn wij primair aansprakelijk (financieel en moreel) als gebreken of achterstalligheden leiden tot schade bij gebruikers. Daarom zorgen wij voor het in stand houden van een goede en veilige staat van de weg.

Op basis van de BBV dragen wij zorg voor een duurzame instandhouding van het kapitaalgoed wegen. We borgen geregelde inspecties, uitvoeringsmaatregelen gericht op het afgesproken kwaliteitsniveau, voorkomen van achterstanden en afdoende middelen voor onderhoud alsmede voor vervangingen.



Figuur 1 uit toekomstvisie Meierijstad

Voor verkeersveilige verkeerssituaties en een goede verkeersafwikkeling is het belangrijk dat de vormgeving van een weg is afgestemd op de functie en het gebruik van die betreffende weg.

Duurzaamheid en klimaatadaptatie

De duurzaamheidsagenda kent de volgende van belang zijnde onderwerpen:

Bij de inrichting van wegen is een klimaatadaptief ontwerp leidend waarbij we borgen dat de veiligheid en functionaliteit niet in het geding komt. Concreet gaat het hier om:

1. Optimale afvoer overtollig water van verhard oppervlakte, bij voorkeur naar voorzieningen waarbij we lokaal infiltreren.
2. Verminderen vierkante meters verharding en/of toepassen halfverhardingen.

Bij duurzaamheid tonen Levens Cyclus Analyses (LCA) vaak aan dat levensduur een dominante factor is in milieuprestaties (met name CO₂ uitstoot): hoe langer iets meegaat zonder groot onderhoud, hoe lager de totale milieu-impact. Bij de uitvoering werken we zo veel mogelijk emissieloos.

Vanuit biodiversiteit ontstaat er een potentieel spanningsveld met het onderhoud van de zandwegen (bijvoorbeeld zandbijen die zich in het profiel vestigen). De veiligheid voor aanwonenden (bereikbaarheid hulpdiensten) staat voorop, we proberen de biodiversiteit zo min mogelijk te verstoren.

Gezondheid en toegankelijkheid

Een gezonde openbare ruimte is een ruimte waar we lopen en fietsen optimaal faciliteren. Hierbij borgen we de optimale toegankelijkheid voor minder-validen.

2.2 Wettelijk kader

Gemeente Meierijstad heeft als wegbeheerder de wettelijke taak om de openbare ruimte, inclusief de infrastructuur, verantwoord en veilig te beheren. Deze zorgplicht is onder meer vastgelegd in artikel 6:162 van het Burgerlijk Wetboek en in de Grondwet. Daarnaast zijn diverse andere wetten en regelingen van toepassing op het wegbeheer, waaronder de Gemeentewet en het Besluit Begroting en Verantwoording (BBV). Deze verplichten de gemeente tot een verantwoord financieel beheer. Investerings in infrastructuur vallen onder kapitaalgoederen en mogen geen kapitaalvernietiging opleveren. In de beleidsbegroting en het jaarverslag zijn hiervoor specifieke paragrafen opgenomen over het onderhoud van kapitaalgoederen zoals wegen.

De Omgevingswet stimuleert een integrale benadering van de fysieke leefomgeving. Voor het beheer van verhardingen betekent dit onder andere dat beheerbesluiten rekening houden met klimaatadaptatie, duurzaamheid, gezondheid en participatie.

De Wegenverkeerswet stelt eisen aan verkeersveiligheid, doorstroming en beperking van hinder. De gemeente is verantwoordelijk voor het in stand houden van veilige weginfrastructuur, maar heeft beleidsvrijheid in de invulling van onderhoudsniveaus.

Naast landelijke wet- en regelgeving zijn ook gemeentelijke beleidskaders bepalend. Deze zijn vastgelegd in onder meer de Toekomstvisie Meierijstad en diverse beleids- en beheerplannen. Daaruit volgen strategische uitgangspunten zoals het behouden en verbeteren van bereikbaarheid en verkeersveiligheid, klimaatadaptatie en duurzaamheid, en het versterken van leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit. Wegen vormen een belangrijk onderdeel van de leefomgeving. De inrichting en het onderhoud van verhardingen dragen bij aan de kwaliteit van de openbare ruimte, zowel in de dorpskernen als in het buitengebied. Daarnaast wordt bij vervangingsopgaven de samenwerking gezocht met andere gemeentelijke projecten, zoals riolering of herinrichting binnen het Jaarprogramma Openbare Ruimte (JOR), om efficiëntie en samenhang te realiseren.

Voor onderhoud van zandwegen is het protocol Flora en Fauna van belang. We werken volgens de Gedragscode Soortenbescherming van Stadswork.

Bij eventuele vragen voor verharding van zandwegen wordt verwezen naar het protocol zandwegen (nog in ontwikkeling).

Alle beleidsuitgangspunten zijn gebaseerd op landelijk en gemeentelijk beleid, hiervan is in bijlage 1 een samenvatting gegeven.

3. Beheerstrategie en beheeruitgangspunten

3.1 Beheerstrategie

De beheerstrategie is integraal en risico gestuurd. Dit betekent dat het beheer gericht is op het optimaal combineren van veiligheid, functionaliteit, duurzaamheid en kosten. Het beheer wordt uitgevoerd op basis van het CROW-beeldkwaliteitsniveau B. In Bijlage 2 is het technische kader beschreven, inclusief uitleg van de CROW-methodiek voor beeldkwaliteit.

Kernpunten van de strategie:

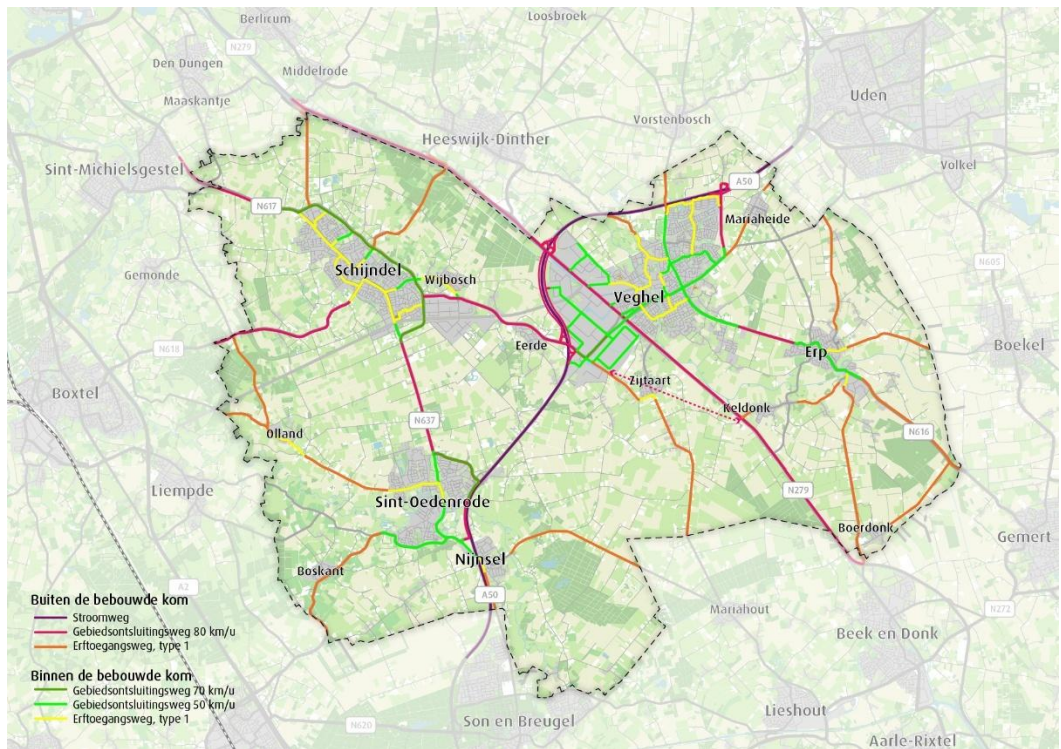
- Risicogestuurd beheer op basis van functie, intensiteit en risico's.
- Gebiedsgericht beheer: afstemmen op wijkkarakter (bijv. woonwijk, dorpscentrum, industrieterrein).
- Cyclisch onderhoud per wegvak: afgestemd op schouwdata en areaalgegevens.
- Optimalisatie in klimaatadaptief en duurzaamheid.
- Integrale aanpak bij vervangingen: combineren met rioolwerk, vergroening en energievoorziening.
- Slim en digitaal beheer (denk aan sensing, data-voorspelling, etc): in pilots willen we onderzoeken welke mogelijkheden dit biedt.

3.2 Beheeruitgangspunten

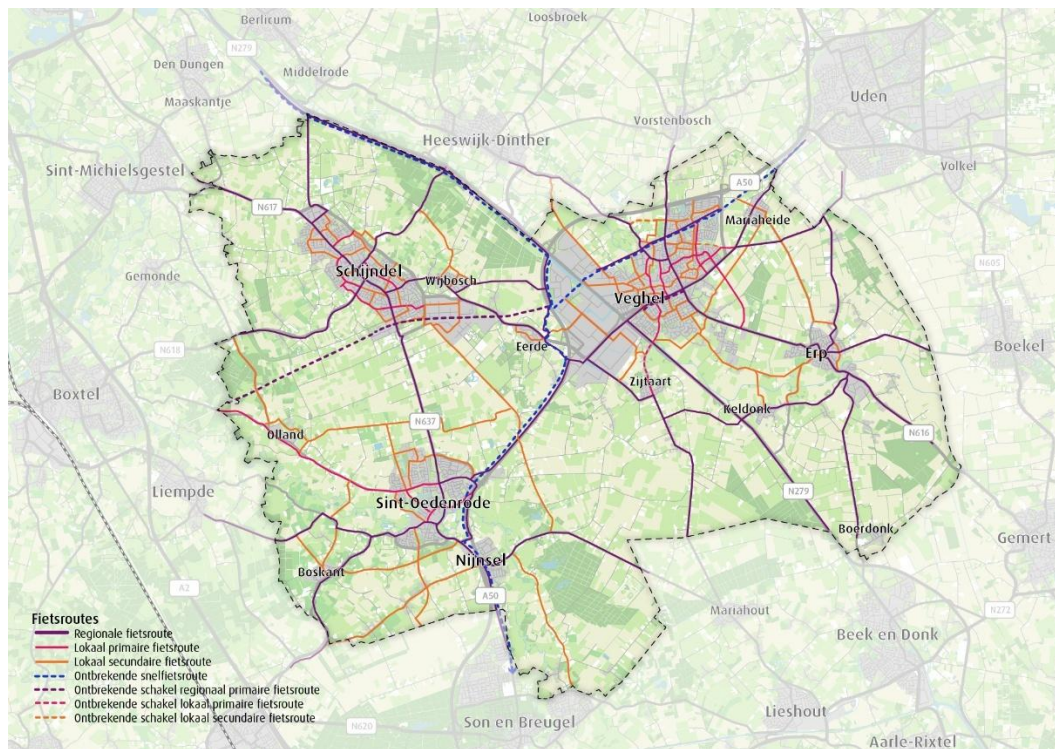
Onderhoud en beheer worden afgestemd op gebruik, functie en risico's van de infrastructuur, met aandacht voor veiligheid, duurzaamheid en kwaliteit. Daarbij worden ook participatie, digitale innovaties en integrale projecten meegenomen. Hieronder worden de belangrijkste uitgangspunten, strategieën en operationele richtlijnen voor het beheer van wegen, bermen en onverharde wegen beschreven, inclusief financiële kaders en monitoring.

Risicogestuurd en gebiedspecifiek beheer

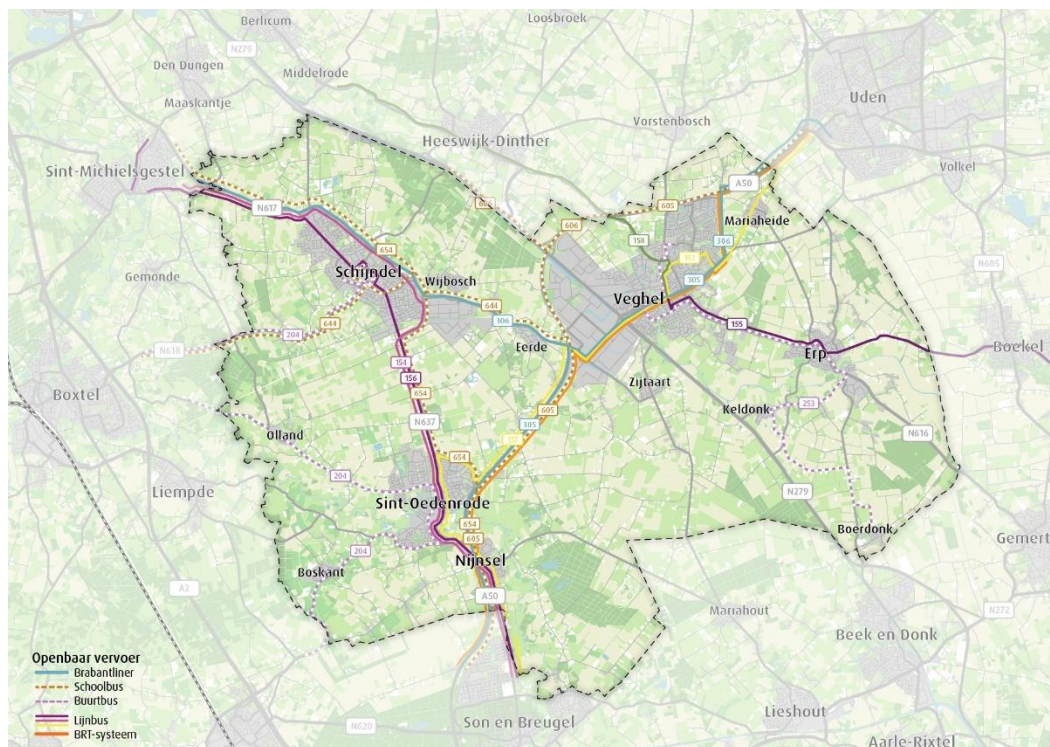
- Beheer en onderhoud van de openbare ruimte worden afgestemd op het daadwerkelijke gebruik, de functie van de infrastructuur en de aanwezige risico's. We werken volgens de CROW-richtlijnen voor wegbeheer.
- Beheer en onderhoud worden afgestemd op gebiedstypen, zoals woonwijken, dorpscentra en bedrijventerreinen.
- Door risico's centraal te stellen, kunnen schaarse middelen effectiever worden ingezet, met extra aandacht voor kwetsbare locaties zoals schoolomgevingen en hoofdroutes.
- Voor het behoud van technische kwaliteit wordt cyclisch onderhoud toegepast, waarbij elke locatie periodiek wordt beoordeeld op basis van areaalgegevens, inspecties en schouwresultaten.
- Integrale projectaanpak voor de openbare ruimte: Bij herinrichtingen en groot onderhoud worden projecten integraal aangepakt.
- Bij alle werkzaamheden gelden wettelijke maatregelen zoals veilig werken langs de weg.
- Verkeersveiligheid als uitgangspunt in ontwerp en beheer: Het uitgangspunt is dat alle wegen conform de netwerken (wegencategorisering auto, fietsnetwerk, netwerk openbaar vervoer en veel gebruikte landbouwroutes) worden ingericht en onderhouden.
 - Stroomweg.
 - Gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom 80 km/u.
 - Gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom 50 of 70 km/u.
 - Erftoegangsweg buiten de bebouwde kom 30 of 60 km/u.
 - Erftoegangsweg binnen de bebouwde kom 30 km/u.



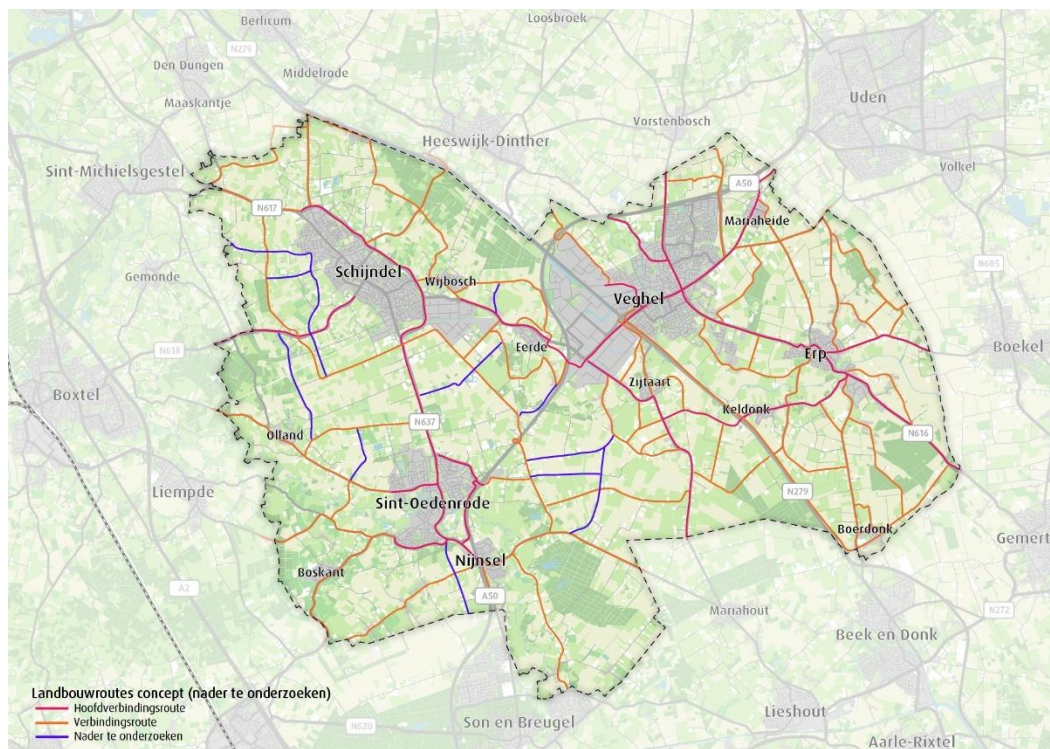
Wegencategorisering autonetwerk (Duurzame mobiliteitsvisie Meierijstad)



Fietsnetwerk (Duurzame mobiliteitsvisie Meierijstad)



Openbaar vervoer netwerk (Duurzame mobiliteitsvisie Meierijstad)
De nieuwe concessie is gegund waardoor het netwerk kan wijzigen in 2026.



Veel gebruikte routes landbouwverkeer (Duurzame mobiliteitsvisie Meierijstad)

- Bij onverharde wegen (zandwegen), semi-verharde wegen (puin) en halfverharde wegen (schelpen en andere halfverhardingen), wijken we af van de CROW meetlat. De eisen hiervoor sluiten niet aan bij de beleving in de praktijk. Uitgangspunten zijn:
 - Verzoeken voor het verharren van zand- en puinpaden worden getoetst aan het protocol ecologische - en cultuurhistorische waarden van de zandpaden.
 - In het onderhoudsbudget is geen ruimte voor het verharren van paden.
 - Ingrijpmomenten zijn afhankelijk van gebruiksdruk.
 - Het uitgangspunt is: jaarrond bereikbaar zijn voor zorg- en hulpdiensten.
 - Voor alleen recreatief gebruik zullen we de paden toegankelijk houden.
- Bermbeheer valt voor grasachtige vegetatie onder groenbeheer. Het technische beheer van de berm en het afroven (verlagen) van de berm valt onder het wegbeheer.

Duurzaam en Klimaatadaptief Beheer

- Duurzaamheid betekent in eerste instantie optimaliseren in levensduur en waar mogelijk verlengen van de levensduur.
- In duurzaamheid kiezen voor een optimum waarbij je circulaire materialen toepast zónder onnodig concessies te doen aan levensduur. Bijvoorbeeld door slimme ontwerpkeuzes, modulaire aanleg of hybride materialen. In pilot-projecten zullen we Milieu Kosten Indicator (MKI)-analyses laten doen om de verschillende werkwijze te analyseren.
- Borgen van regenwater (in volgorde van voorkeur):
 - a. Wadi's, infiltratievoorzieningen en groenprofielen standaard opnemen bij herinrichting.
 - b. Gebruik van waterdoorlatende verharding (met name grasbetonstenen) waar technisch mogelijk.
- Minimaal 10% extra vergroening in profiel bij groot onderhoud tegen hittestress en voor biodiversiteit.

Participatie en meldingen

- We maken gebruik van een vast participatieformat voor herinrichtingsprojecten met bewoners: infoavond, digitale peiling, klankbordgroep.
- Voor vervanging van wegen worden de projecten geprioriteerd in het Jaarprogramma Openbare Ruimte (JOR). Het JOR wordt jaarlijks met de wijk- en dorpsraden besproken. Uit dit overleg kunnen aanpassingen in de prioritering ontstaan. Projecten die vanuit veiligheid (D-niveau als ondergrens) uitgevoerd moeten worden, gaan altijd door en hebben de hoogste prioriteit.
- We hanteren een responsieve meldingsafhandeling gekoppeld aan burgerfeedback (binnen 5 werkdagen reactie) voor minimaal 90% van de meldingen. Alle meldingen worden opgepakt maar kunnen (vaak door omstandigheden) niet altijd tijdig worden uitgevoerd.
- Voor kleine ingrepen in de openbare ruimte is een leefbaarheidsbudget beschikbaar in samenwerking met wijkteams en de buurtadviseurs.
- We hanteren de CROW-richtlijnen voor de toegankelijke openbare ruimte.

Slim en Digitaal Beheer in pilots

- We gebruiken sensoren op hoofdwegen voor realtime slijtage- en belastingmonitoring.
- We gebruiken data ten behoeve van voorspellend onderhoud.
- We koppelen het digitale meldings- en inspectietool aan het assetmanagementsysteem.
- We gebruiken het Bouw Informatie Model (BIM) en Geografisch Informatie Systeem (GIS) bij grote reconstructies voor integraal ontwerp- en beheer.

Financiële kaders

- Het wegbeheer voldoet aan de kaders van de BBV gericht op duurzame instandhouding openbare ruimte op basis van reguliere kwaliteitsmetingen, voldoende middelen voor onderhoud en vervanging waarbij eventuele achterstanden planmatig worden opgelost.
- Op basis van de inspecties maken we:
 - Een meerjaren-onderhoudsplan voor het onderhoud.
 - Een meerjaren-investeringsprogramma, voor de vervangingen.
 - Vanuit efficiëntie (werk met werk maken) wordt gezocht naar integrale projecten (bijvoorbeeld combineren van rioolvervanging met wegenonderhoud), subsidies en samenwerking met regionale partners.

Gegevensbeheer en Monitoring

- Voor het gegevensbeheer streven we naar 99% accurate gegevens.
- Projecten zijn pas afgerond als de revisie gegevens conform richtlijnen zijn opgeleverd.
- We monitoren de volgende gegevens:
 - Kwaliteit van de wegen op basis van de inspecties.
 - Toename/afname van meldingen openbare ruimte.
 - VAT kosten (Voorbereiding, Administratie en Toezicht) op onderhoudsprojecten (landelijk gemiddelde = 7%).
 - VAT kosten op projecten (landelijk gemiddelde = 20%).

B - Beheerplan

4. Over dit beheerplan

Het beheerplan wegen geeft richting aan het beheer.

4.1 Terugblik beheer en beleidsplan 2021-2024

De afgelopen beheerperiode stond in het teken van het verder professionaliseren van het wegbeheer binnen gemeente Meierijstad. Waar in 2019 is gestart met de Beheerstrategie Verhardingen, heeft dit in 2021 geleid tot het eerste integrale beheerplan voor de gemeentelijke verhardingen.

De inrichting van wegen betreft het ontwerp en de fysieke opbouw van de openbare ruimte, zoals de keuze en indeling van materialen, wegprofielen, wegbreedte en inrichtingselementen zoals trottoirs, fietsstroken, drempels, groenstroken en afwatering. Dit is bepalend voor de gebruiksfunctie, verkeersveiligheid en leefbaarheid. Onderhoud richt zich op het in stand houden van deze inrichting. Het gaat daarbij om het tijdig herstellen, vervangen of verbeteren van verhardingen, markeringen en constructies zodat de weg veilig, bruikbaar en esthetisch verantwoord blijft. Onderhoud kan zowel planmatig (meerjarenplanning) als correctief (bij schade of klachten) plaatsvinden.

De eenmalige achterstand die in 2021 is geconstateerd, is inmiddels volledig ingelopen.

In de kadernota is een bezuiniging opgenomen van € 250.000,- op het groot onderhoud en € 2.000.000,- binnen de investeringen op wegen.

De uitvoering van het onderhoud kende in de afgelopen jaren enkele uitdagingen. Zo liepen planning en budget niet altijd synchroon, waardoor beschikbare middelen niet volledig werden benut en minder projecten werden uitgevoerd dan beoogd. Ook speelde een tekort aan capaciteit binnen het cluster wegen een rol; hierdoor bleef het voorbereidingsproces achter en moesten keuzes worden gemaakt in prioritering.

Ondanks deze knelpunten is een solide basis gelegd. De beheerorganisatie heeft belangrijke stappen gezet in:

- Het actueel maken van de gegevens in het wegbeheersysteem;
- Het structureel uitvoeren van inspecties en het opstellen van het JOR en de Groot-onderhoudsplanning.

4.2 Werkwijze in beheer en onderhoud

Het Strategisch wegenbeheerplan heeft uitsluitend betrekking op het wegbeheer van gemeente Meierijstad. Elementen als openbare verlichting, straatmeubilair en verkeerstechnische voorzieningen vallen buiten de scope en worden in afzonderlijke beheerplannen behandeld.

Het beheerplan heeft als doel om inzicht te geven in de omvang en aard van het wegenareaal, de kwaliteit en onderhoudstoestand van het huidige areaal te beschrijven, een onderhoudsprognose op te stellen voor de periode 2026–2029, de benodigde budgetten en financiële dekking in kaart te brengen en de aanpak te koppelen aan de ambities van het gemeentebestuur.

Sturing onderhoud

Voor het opstellen van de onderhoudsplanning is gebruikgemaakt van de CROW-publicatie 147 (uitgave 2019), die een objectieve en uniforme systematiek biedt voor het plannen van wegonderhoud. De inspectieresultaten worden vertaald naar prioriteiten, onderhoudsniveaus en uitvoeringsmomenten. Het beheerplan gaat uit van planmatig onderhoud op basis van de bestaande situatie. Doel is het huidige areaal in goede staat te houden, waarbij onderhoud cyclisch, efficiënt en tijdig wordt uitgevoerd.

In de praktijk kunnen zich situaties voordoen waarbij meer wordt uitgevoerd dan enkel regulier onderhoud. Denk hierbij aan het aanpakken van verkeersknelpunten, het realiseren van geluidreducerende maatregelen of het verharderen van zandwegen. De meerkosten van dergelijke extra maatregelen worden afzonderlijk geraamd en hiervoor is het wegenonderhoudsbudget niet toereikend, dit zal dus separaat worden aangevraagd.

Onlosmakelijk onderdeel van het wegbeheer zijn:

- Het technische beheer van de berm (1 meter) bestaat uit aanvullen met puin van de bermen die zijn stuk gereden op basis van waarnemingen en meldingen.
- Het afroven (verlagen) van de berm bestaat uit incidenteel verlagen van de berm op basis van eigen waarnemingen.
- Markeringen worden met het onderhoud opgepakt.

Sturing vervanging

Wegen die niet meer veilig kunnen worden onderhouden, worden aangedragen voor vervangingen. Deze input wordt in het JOR (jaarplanning openbare ruimte) afgestemd met investeringsbehoefte uit andere disciplines. Binnen het proces van het JOR is de discipline riolering meestal leidend. Projecten vanuit verhardingen die niet samenvallen met andere disciplines kunnen 'solo' geprogrammeerd worden.

Sturing zandwegen, bermen en semi-verharde wegen en paden

De toepassing van maatregelen is sterk gerelateerd aan gebiedskennis, ervaring, klimatologische omstandigheden, meldingen en de cyclus in de landbouw en het moment waarop een kwaliteitsbeoordeling is gedaan. Er is geen landelijke beoordelingsmethodiek voorhanden voor zandwegen. In bijlage 5 is een eerste aanzet hiervoor opgenomen.

Het groenbeheer en waterbeheer is voor zandwegen en semi verharde wegen van belang qua integraliteit in de uitvoering van maatregelen.

Voor vragen over het verharden van de zandwegen wordt een protocol ontwikkeld waarbij ecologische en cultuurhistorische waarden worden afgewogen. Mocht een zandweg verhard kunnen worden, dan zal hier separaat budget voor aangevraagd worden.

Procesafspraken

De aanpak binnen dit plan volgt de Plan–Do–Check–Act-cyclus, wat borgt dat voortdurend gestuurd en bijgestuurd kan worden op basis van actuele inzichten. Het beheerplan geldt voor de periode 2026–2029 en wordt elke twee jaar bijgesteld op basis van nieuwe inspectieresultaten, uitgevoerde onderhoudsmaatregelen en relevante beleidsontwikkelingen.



Communicatie is erg belangrijk. Bij vervangingsprojecten (JOR) worden bewoners betrokken en hun wensen worden in beeld gebracht. Kleine aanpassingen in de openbare ruimte zijn dan mogelijk. Voor grotere, verkeerskundige aanpassingen kan separaat aanvullend budget worden aangevraagd. De dorps- en wijkraden worden betrokken bij het JOR (Jaarplanning Openbare Ruimte) en gevraagd om hun signalerende functie en wensen.

Groot onderhoud wordt uitgevoerd op basis van veiligheid en technische staat, deze parameters bepalen de prioriteiten. Bij de uitvoering worden omwonenden geïnformeerd. De gemeente pakt meldingen (dagelijks onderhoud) actief op. Mocht de veiligheid in het geding zijn, dan zal de melding met spoed worden opgepakt. Bij aanpassingen/reconstructies stemmen we af met Stichting Toegankelijk Meierijstad (STM), om naar hun wensen te luisteren en deze waar het kan mee te nemen in het ontwerp.

Bij het beheer van verhardingen in Meierijstad speelt duurzaamheid ook een belangrijke rol. Dit betekent dat bij het aanleggen, onderhouden of vervangen van wegen, paden en pleinen de milieubelasting en levensduur van materialen zorgvuldig worden afgewogen. Het uitgangspunt is: duurzaam handelen daar waar haalbaar, met oog voor praktische toepasbaarheid en financiële haalbaarheid.

Om dit proces te structureren, wordt gewerkt met een Milieu Kosten Indicator (MKI beoordeling), vooralsnog in de vorm van pilots. Dit helpt bij het beoordelen van verschillende opties op basis van criteria zoals:

- Levensduur en onderhoud: Welke materialen gaan lang mee en zijn eenvoudig te onderhouden?
- Milieu-impact: In hoeverre zijn materialen herbruikbaar of recyclebaar, en wat is de CO₂-footprint?
- Voor elementverharding maken we steeds meer gebruik van gebakken materiaal/biobased materialen.
- Circulair asfalt met minimaal 50% gerecycled materiaal toepassen bij reconstructies (in onder- en tussenlagen).

- Bij de uitvoering is het streven emissieloos te werken (elektrisch of hybride materieel).
- Kosten: Wat zijn de aanleg- en beheerkosten op korte en lange termijn?
- Toegankelijkheid en gebruiksgemak: Voldoet de verharding aan de functionele eisen voor voetgangers, fietsers, voertuigen of andere gebruikers?
- Natuur en water: Kan de verharding bijdragen aan biodiversiteit, waterafvoer of groenstructuren?

Besluiten worden ondersteund door deskundigen of adviseurs die de verschillende aspecten evalueren en terugkoppeling geven, zodat keuzes goed onderbouwd zijn. Door deze gestructureerde aanpak maakt gemeente Meierstad duurzame keuzes voor verharding die zowel toekomstbestendig als transparant zijn. Dit sluit aan bij het bredere gemeentelijk beleid voor leefomgeving, klimaatadaptatie en biodiversiteit.

Hierbij hoort wel een (financiële) waarschuwing: de landelijke ervaring met implementatie van duurzame werkwijze betekent een kostenverhogend effect van ongeveer 10-15%. Dit heeft nog geen effect op het voorliggende plan maar hier zal in de toekomst rekening mee worden gehouden.

5. Areaal

Onder het areaal van gemeente Meierijstad vallen alle wegvakonderdelen.

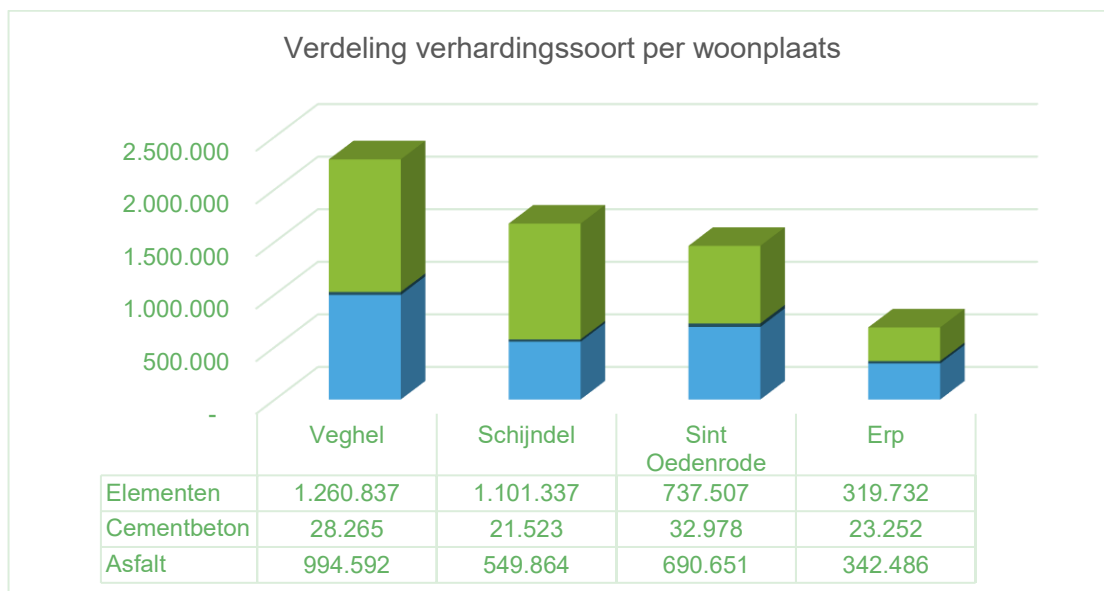
Wegverhardingen

De wegverhardingen zijn als volgt opgebouwd:

Asfaltverharding	m2	2.577.593
Elementenverharding (beton)	m2	3.419.413
Betonverhardingen	m2	106.015
Totaal	m2	6.103.021

Het totale areaal verharde wegen bestaat voor 40% uit asfaltverhardingen (dicht asfaltbeton, oppervlaktebehandeling en zeer open asfaltbeton), 2% uit cementbetonverhardingen en 58% uit elementenverhardingen (tegels, betonstraatstenen en klinkers).

Vanuit duurzaamheid en verkeersclassificatie kan het zijn dat de aantallen de komende jaren onderling nog zullen veranderen (minder asfalt, meer elementen verhardingen). Dit zal per beheerplan inzichtelijk worden gemaakt.



Overige verhardingen

De overige verhardingen zijn:

Grasbetonklinkers	m2	89.921
Halfverharde paden (gravel en grind)	m2	161.132
onverhard (zand en puin)	m2	1.115.780
		1.366.833

We zien het areaal grasbetonklinkers toenemen in het kader van de klimaatadaptatie. Halfverharde paden zijn vooral binnen de bebouwde kom te vinden. Buiten de bebouwde kom, komen ook halfverharde paden (fietsknooppunt) en onverharde paden (zand- en puinwegen) voor.

6. Kwaliteit

6.1 Inleiding

De kwaliteit van verhardingen in de openbare ruimte is van groot belang voor verkeersveiligheid, comfort, duurzaamheid en de uitstraling van de leefomgeving. Hieronder wordt daarom de huidige staat van de verhardingen beschreven, gebaseerd op de meest recente inspectiegegevens en analyses uit 2025. De uitkomsten vormen de basis voor het onderhoudsbeleid en de programmering van maatregelen voor de komende jaren.

Meetmethodiek en kwalificatie

De kwaliteit van verhardingen wordt gemeten op basis van visuele inspecties conform de landelijke CROW-richtlijnen. Elk segment wordt beoordeeld en ingedeeld in een kwaliteitsklasse:

- A – Goede staat: Enkele lichte gebreken.
- B – Voldoende staat: Matige gebreken, geen direct ingrijpen nodig.
- C – Matige staat: Duidelijke gebreken, onderhoud op korte termijn gewenst.
- D – Slechte staat: Ernstige gebreken, onderhoud noodzakelijk.

Deze kwalificatie maakt het mogelijk om objectief te bepalen waar onderhoud nodig is en welke delen van het areaal prioriteit moeten krijgen.

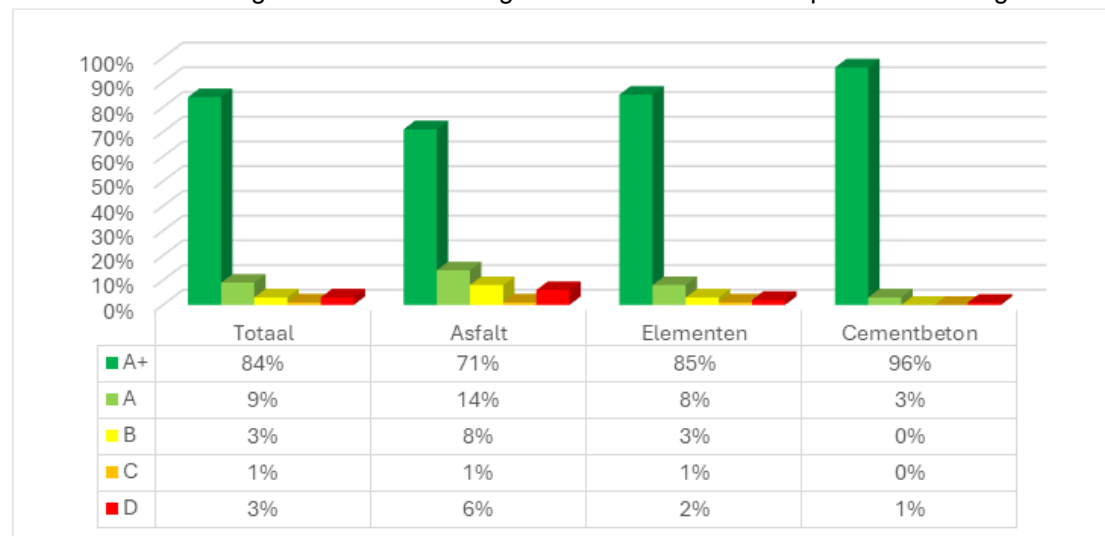
Kwaliteit en Populieren

Kwalitatief en daarmee financieel vormt de opdruk van de wegen en fietspaden in het buitengebied door populieren een groot knelpunt. Het is lastig om de exacte extra onderhoudskosten te benoemen. Het probleem van wortelopdruk is fors en door klimaatverandering neemt dit naar verwachting nog toe. Momenteel maken we gebruik van een oppervlaktebehandeling (vlakslippen/schuren van de verharding), dit is een hoogfrequent terugkomende maatregel en daarmee erg kostbaar. Om dit probleem structureel op te pakken zijn twee acties ingezet:

- a. Lange termijn oplossing: Boskantseweg via projectbudget oppakken vanaf Q2 2026. We gaan dit project intensief monitoren.
- b. In het Strategisch wegenbeheerplan stellen we een onderzoeksproject voor waarbinnen we de structurele aanpak voor het hele buitengebied van Meierijstad onderzoeken. We zijn ons bewust dat dit probleem fors is en verwachten uit dit onderzoek ook hoge kosten (een eerste systeemanalyse laat een bedrag van 45 mio zien - eenmalige krediet).

6.2 Analyse huidige kwaliteit

Uit de inspectieresultaten blijkt dat het overgrote deel van het areaal zich in een goede tot zeer goede staat bevindt. Dit is een logische conclusie aangezien het kwaliteitsverloop van verhardingen vaak langzaam gaat.



Deze cijfers tonen aan dat het areaal goed wordt beheerd, met een relatief klein aandeel vakken in matige of slechte staat (klasse C en D).

Asfaltverharding

Asfalt vormt het grootste deel van het hoofdrijbanennetwerk. De inspectieresultaten laten zien dat het merendeel van de asfaltverhardingen in de categorie Voldoende (A) valt. Dit betekent dat de constructie op dit moment in goede conditie verkeert en geen directe ingrepen nodig zijn.

Het aandeel in de categorie Matig (B) bestaat meestal uit oppervlakkige slijtage, scheurvorming of beginnende rafeling. Deze vakken worden opgenomen in het meerjarenprogramma, vaak met conserverende maatregelen zoals een dunne deklaag of een oppervlaktebehandeling.

Vakken in Onvoldoende (C) vertonen duidelijke gebreken, zoals spoorvorming, rafeling of grotere scheuren, en vragen om groot onderhoud op korte termijn.

In Achterstallig (D) gaat het vaak om ernstige constructieschade of onvoldoende stroefheid, wat direct herstel noodzakelijk maakt.

Cementbetonverharding

Cementbeton wordt in de gemeente beperkt toegepast, vooral op locaties waar zware belasting optreedt, zoals industrieterreinen of specifieke kruispunten. Over het algemeen is dit type verharding duurzaam en onderhoudsarm, waardoor een groot deel in Voldoende (A) scoort.

Bij Matig (B) gaat het vaak om beginnende schade aan de voegen of oppervlakkige scheurvorming. Deze kunnen veelal worden hersteld door voegreparaties of plaatselijke betonreparaties.

Vakken in Onvoldoende (C) hebben vaak grotere constructieve gebreken of betonschade door dooizouten, waardoor deelvervanging nodig is.

In de categorie Achterstallig (D) komen relatief weinig vakken voor, maar herstel is hier kostbaar en vraagt om tijdige besluitvorming.

Elementverharding

Elementverharding – zoals klinkers, tegels en straatstenen – wordt veel toegepast in woonstraten, pleinen en trottoirs. Deze verhardingen scoren overwegend Voldoende A, maar hebben in vergelijking met asfalt een iets hoger aandeel in Matig (B) en Onvoldoende (C). Dit komt vooral door zettingen, losse stenen of onvlakheden die ontstaan door gebruik en weersinvloeden.

In de categorie Matig (B) worden vakken vaak preventief herstraat of plaatselijk opgehoogd.

In Onvoldoende (C) gaat het meestal om grotere verzakkingen of schade, wat aanleiding geeft tot grootschaliger herstraten.

In Achterstallig (D) zijn vakken vaak onveilig voor voetgangers of fietsers, bijvoorbeeld door grote hoogteverschillen of losse bestrating, en deze worden met spoed aangepakt.

Conclusie en sturingsmaatregel

Opmerkelijk is dat het aandeel D-kwaliteit (3%) de landelijke richtlijn van 2% overschrijdt, terwijl het aandeel C-kwaliteit (1%) juist ruim onder de norm van 10% blijft. Dit wijst op een relatief klein, maar urgent deel van het areaal dat prioriteit vraagt in het onderhoudsprogramma. Om hier gericht op te sturen, worden in 2026 de volgende maatregelen ingezet:

- Inzet van groot asfaltonderhoud voor structurele verbetering van wegvakken in slechte staat
- Toepassing van klein asfaltonderhoud voor functioneel herstel waar mogelijk
- Uitvoering van elementenonderhoud om de levensduur van elementverhardingen te verlengen
- Reconstructies op locaties waar technische staat, gebruiksintensiteit en ruimtelijke context dit vereisen

Deze aanpak vormt een gerichte reactie op de geconstateerde kwaliteitsafwijkingen en draagt bij aan het borgen van toekomstbestendige openbare ruimte.

Zandwegen, bermen en semi-verharde wegen en paden

De kwaliteit van deze wegen en paden wordt niet meegenomen in een inspectieregime. Sinds jaar en dag wordt op basis van gebiedskennis, ervaring, klimatologische omstandigheden, meldingen en de cyclus in de landbouw een kwaliteitsbeoordeling gedaan. Vanwege het ontbreken van een toetsingskader, anders dan de Verkeerswet en jurisprudentie, is de toepassing van maatregelen toegespitst op hiervoor benoemde elementen.

7. Financiën

Het financieel hoofdstuk geeft inzicht in de middelen die benodigd zijn om het verhardingenareaal duurzaam in stand te houden op het gewenste kwaliteitsniveau. Het Besluit Begroting en Verantwoording (BBV) verplicht gemeenten om voorzieningen in te stellen voor groot onderhoud en, indien aanwezig, achterstallig onderhoud. Dit hoofdstuk schetst de opbouw van de benodigde budgetten, de beschikbare middelen en de verschillen daartussen.

We maken hierbij een duidelijk onderscheid tussen onderhoud (exploitatie-gelden in de reguliere begroting) en vervangingen (investeringen).

Waarde van alle beheergroepen binnen de gemeente vertegenwoordigen een bedrag van € 502.000.000,-. Een reden te meer om hier verantwoord mee om te gaan.

7.1 Onderhoud (voorziening)

Benodigd – systeem analyse

Verhardingen binnen voorziening

Op basis van landelijke normgetallen is berekend wat er jaarlijks voor onderhoud nodig is. Het betreft hier een systeemberekening om de praktische benadering (onderhoud op basis van inspectie) te kunnen monitoren en vergelijken.

Verharding	onderhoud
Asfaltverharding	€ 2.087.850,33
Elementenverharding (beton)	€ 1.333.571,07
Betonverhardingen	€ 32.864,65
	€ 3.454.286,05

Deze verhardingen vallen onder de onderhoudsvoorziening.

Benodigd - inspectie

De berekening op basis van inspectie is gebaseerd op:

- De gewenste kwaliteitsambitie (kwaliteitsniveau B conform CROW-systematiek).
- Inspectieresultaten van het areaal.
- De onderhoudsmaatregelen en bijbehorende eenheidsprijzen uit het wegbeheersysteem.
- De verdeling van kosten over klein onderhoud, groot onderhoud.

Voor zandwegen, bermen en semi-verharde wegen en paden wordt niet structureel geïnspecteerd.

In de zomer 2025 is de inspectie uitgevoerd, hier komt de volgende behoefte uit (voor asfalt, elementen en beton verhardingen -> onderdelen van de onderhoudsvoorziening). Resultaten uit het inspectierapport (Beheerrapportage Wegenonderhoud 2026-2030 – BT Advies 6-10-2025):

	Planjaar 1	Planjaar 2	Planjaar 3*	Planjaar 4*
Groot Onderhoud	€ 2.649.353	€ 2.649.353	€ 331.512	€ 331.512
Klein Onderhoud	€ 1.067.183	€ 1.067.183	€ 1.067.183	€ 1.067.183
Totale kosten	€ 3.716.536	€ 3.716.536	€ 1.398.695	€ 1.398.695

Het totaal van groot en klein onderhoud is tussen 2026-2029: € 10.230.462,- Hier komen nog jaarlijks de kosten bij van € 205.000,- voor onderstaande posten.

Markeringen	€ 90.000
Inspecties	€ 50.000
Onderzoek en metingen en maatregeltoets	€ 50.000
Beleids- en beheerplan	€ 15.000

Het totale benodigde bedrag komt hiermee op: € 11.050.462,- (€ 10.20.462,- + 4* € 205.000,-).

Beschikbaar

Verhardingen binnen voorziening

Voor de voorziening is het volgende in de begroting opgenomen:

(bedragen x € 1.000)	2026	2027	2028	2029
Stand wegen (verhardingen) 1-1	3.812	2.615	1.418	2.646
Toevoegingen	2.826	2.826	2.826	2.826
Onttrekkingen	-4.023	-4.023	-1.598	-1.598
Stand wegen (verhardingen) 31-12	2.615	1.418	2.646	3.874

De totale onttrekking tussen 2026-2029 is: € 11.242.000,-. Deze onttrekking is al eerder vastgesteld en komt nagenoeg overeen het benodigde budget.

Confrontatie

Verhardingen binnen voorziening

De stand van de voorziening na 4 jaar is: €3.874.000,-. De voorziening en het benodigde onderhoud lopen nagenoeg gelijk. In de winter 2025-2026 wordt nog een aanvullende inspectie uitgevoerd, we verwachten hier nog extra maatregelen en kosten uit. De verwachting is dat we binnen de ruimte in de voorziening dit kunnen oplossen.

Tevens is de verwachting dat we na 2029 een tekort in de voorziening krijgen.

7.2 Overige verhardingen

Benodigd op basis van systeemdoorrekening - Overige verhardingen

Overige verhardingen	onderhoud
Grasbetonklinkers	€ 50.960,03
Halfverharde paden (gravel en grind)	€ 86.265,00
onverhard (zand en puin)	€ 211.998,20
	€ 349.223,23

Beschikbaar voor onderhoud overige verhardingen is:

Overige verhardingen	
zand en bermen	€ 250.000
halfverhard	
niet voorspeld onderhoud	€ 135.240
	€ 385.240

Overige verhardingen

Dit lijkt voor dit moment redelijk in de pas te lopen. Verdieping in het beheer is nog wel nodig.

Bijlage 1: Wettelijk en gemeentelijk kader

Landelijke wetgeving

Zorgplicht

De gemeente Meierijstad heeft de wettelijke plicht om de openbare ruimte zorgvuldig en verantwoord te beheren. Deze zorgplicht is vastgelegd in artikel 6:162 van het Burgerlijk Wetboek en blijft bestaan onder de Omgevingswet. Voor het beheer van verhardingen betekent dit dat de gemeente moet zorgen voor veilige, doelmatige en goed onderhouden wegen, fietspaden, stoepen en pleinen. Beleidsdocumenten van Meierijstad geven richting aan de uitvoering van deze zorgplicht, inclusief onderhoudsniveaus en risicobeheersing.

Gemeentewet en Besluit Begroting en Verantwoording (BBV)

De Gemeentewet en het BBV verplichten gemeenten tot duurzaam en transparant financieel beheer. Deze verplichtingen blijven bestaan, maar de uitvoering wordt afgestemd op de Omgevingswet. Voor het beheer van verhardingen betekent dit dat kapitaalgoederen niet onnodig aan waarde mogen verliezen. In de beleidsbegroting en het jaarverslag van Meierijstad wordt dit toegelicht in de paragraaf onderhoud kapitaalgoederen, inclusief onderhoudsniveau en vervangingsstrategie.

Omgevingswet

De Omgevingswet, sinds 1 januari 2024 van kracht, integreert en vervangt veel bestaande wetgeving over de fysieke leefomgeving. Wegen, pleinen en andere verhardingen vallen hieronder. Aspecten zoals klimaatadaptatie, waterbeheer, duurzaamheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid worden in deze wet verbonden aan beheerbeslissingen. Ook milieuaspecten zoals geluidsreductie, duurzaam materiaalgebruik en waterbeheer zijn hiermee geïntegreerd.

Gemeentelijke kaders

De gemeentelijke beleidskaders vormen het fundament voor keuzes op het gebied van onderhoud en investeringen in verhardingen. Voor Meierijstad geldt dat er binnen diverse beleidsplannen, zoals de omgevingsvisie, duurzaamheidsvisie en mobiliteitsplannen, kaders zijn vastgesteld die richting geven aan het beheer van verhardingen.

Toekomstvisie Meierijstad

De Toekomstvisie (die ook formeel is vastgesteld als omgevingsvisie) omschrijft de gemeente als een krachtige combinatie van stedelijkheid en landelijkheid, met sterke kernen, een vitaal buitengebied en duurzame ambities. Voor het beheer van verhardingen zijn vooral de volgende thema's van belang:

Klimaatadaptatie en duurzaamheid

Meierijstad wil toewerken naar een toekomstbestendige leefomgeving. Bij beheer en aanleg van verhardingen wordt rekening gehouden met klimaatbestendige materialen, waterdoorlatende verhardingen, en de reductie van hittestress in stedelijke gebieden.

Veilige en bereikbare infrastructuur

De gemeente streeft naar een goede verkeersafwikkeling (bereikbaarheid) en veilige verkeerssituaties. Dit vraagt om integraal afgestemd beheer van wegen, fietspaden en trottoirs. Investeringen worden gericht op het op peil houden van de kwaliteit én het verbeteren van knelpunten.

Duurzame boomaanplant.

Bij nieuwe aanleg of herinrichting van wegen wordt het principe 'de juiste boom op de juiste op de juiste plaats' toegepast.

Dit betekent dat boomsoorten worden afgestemd op locatietekenen zoals bodemopbouw, beschikbare groeiruimte, verkeersveiligheid en toekomstige beheerlasten, zodat schade aan infrastructuur wordt voorkomen en de leefomgeving duurzaam versterkt.

Wonen en leefkwaliteit

Verhardingen dragen bij aan de leefbaarheid van kernen en wijken. Bij vervanging of reconstructie wordt nadrukkelijk gekeken naar de relatie met het gebruik van de ruimte, verblijfswaarde en inrichting van de openbare ruimte.

Duurzame mobiliteit

Meerijstad stimuleert actieve mobiliteit (fietsen, lopen) en elektrisch vervoer. Goed onderhouden, veilige en toegankelijke fietspaden, voetpaden en laadvoorzieningen zijn essentieel en worden meegenomen in de beheerplannen.

Samenwerking en participatie

De gemeente betreft inwoners en ondernemers bij de inrichting en het beheer van hun directe leefomgeving. Voor verhardingen betekent dit dat meldingen, wensen en signalen uit de samenleving meewegen in onderhoudsplannen.

Bijlage 2: technisch kader beheer en onderhoud verhardingsconstructies

Technische kaders

Onder zowel ontwerp- als onder beheer en onderhoud van verhardingen liggen technische kaders. Deze kaders zijn nader beschreven door het Centrum voor Regelgeving voor het Ontwerp voor de Weg- en waterbouw (CROW). In de richtlijnen CROW is beschreven welke kaders gelden voor een verantwoord beheer en onderhoud van verhardingen. De technische kaders voor het beheer- en onderhoud van verhardingsconstructies worden beschreven in:

CROW publicatie 146, deze publicatie bevat een handleiding voor het uitvoeren van de globale visuele inspectie van verhardingen. Deze methodiek maakt het mogelijk om op netwerkniveau informatie over de conditie van het gehele wegennet te verzamelen. Hiermee worden netwerkplanningen, begrotingen en kwaliteitsoverzichten opgesteld.

CROW publicatie 147, beschrijft de systematiek voor het Rationeel Wegbeheer. Dit is een praktische benadering waarmee wordt 'voorspeld' hoe een weg in de toekomst slijt. Uitgangspunt is een goed onderhouden wegennet dat bestaat uit verhardingen met een verschillende levensduurverwachting en kwaliteit. De systematiek gaat dus niet uit van een wegennet dat louter uit wegen in topconditie bestaat. Verder houdt de systematiek rekening met gemiddelde omstandigheden en normaal gebruik;

CROW publicatie 185 Handboek aansprakelijkheid beheer openbare ruimte. Dit handboek bundelt technische en juridische kennis om aansprakelijkheid te voorkomen. Het handboek bevat handreikingen om beter om te gaan met meldingen, onderhoud, inspectie en claimbehandeling. De opgenomen claim- risicometer geeft de beheerder eenvoudig inzicht in de claimrisico's. Ook zijn voorbeelden van jurisprudentie opgenomen. Die geven aan welke afwegingen een rechter maakt bij de beoordeling van aansprakelijkstellingen

CROW publicatie Toegankelijkheid

CROW publicatie 323 Kwaliteitscatalogus openbare ruimte 2013. Deze publicatie richt zich op met foto's, beschrijvingen en prestatie-eisen op beeldkwaliteit. De kwaliteitscatalogus stelt beheerders van openbare ruimte in staat om inzichtelijk te communiceren met hun bestuurders, gebruikers en uitvoerders van het onderhoud. De kwaliteitscatalogus 2013 bevat ruim 200 beeldmeetlatten met vijf kwaliteitsniveaus, variërend van zeer hoog (A+) tot zeer laag (D), waarmee de gewenste kwaliteit per gebied kan worden gekozen.

Bijlage 3: Begrippenkader

In dit Strategisch wegenbeheerplan worden er meerdere definities en begrippen gebruikt. Daarom is een begrippenkader opgenomen waar deze begrippen verdere uitleg krijgen:

Rendement, wat de investering meer oplevert dan de kosten van aanleg. Iedere verharding heeft het doel om, gedurende de levensduur, bruikbaar te zijn. Tijdig onderhoud borgt niet alleen dat de levensduur kan worden bereikt, ook borgt het dat de verharding zoveel als mogelijk beschikbaar en veilig bruikbaar is. Het 'rendement' heeft dan ook niet alleen betrekking op de kosten van onderhoud. Ook zaken als continuïteit van gebruik, overlast en voortijdig bereiken van de levensduur dienen te worden gewogen;

- Technische levensduur, de leeftijd die een beheerobject bereikt voordat deze compleet vervangen moet worden; Instandhouding, het beheren van een beheerobject op een dergelijke manier dat deze voldoende presteert om zijn beoogde functies blijft vervullen;
- Beheersmaatregel, een ingreep in de levenscyclus van een beheerobject met als doel dit in stand te houden;
- Dagelijks onderhoud, de werkzaamheden voor het herstel van slijtage door normaal gebruik en omstandigheden. van reguliere maatregelen is vooraf redelijk te voorspellen wanneer ze uitgevoerd moeten worden omdat het cyclische maatregelen zijn. Het definitieve uitvoeringsjaar wordt tijdens de inspecties vastgesteld. Deze maatregelen zijn nodig om het object op het gewenste onderhoudsniveau te houden;
- Klein onderhoud, regelmatig terugkerend preventief onderhoud gericht op het in goede staat houden van een kunstwerk ten gevolge van normale veroudering of slijtage;
- Groot onderhoud, incidenteel grootschalig onderhoud gericht op het weer in goed staat brengen van een constructie ten gevolge van normale veroudering, calamiteiten, wijziging van functies, verwaarlozing of ontwerpfouten;
- Waarschuwingsgrens, grenswaarde tussen kwaliteitsniveaus, waarbij de termijn waarbinnen regulier onderhoud zou moeten zijn gepleegd, is overschreden;
- Vervanging, het vervangen van een object, als het einde van de technische levensduur is bereikt en er nog steeds behoefte is aan de functies die het vervult. Vaak zijn deze niet begroot en worden gezien als investering.

Bijlage 4: duurzaamheid en circulariteit

Hieronder een rekenvoorbeeld waarbij de invalshoek duurzaamheid en circulariteit worden afgeworpen. Dit is een klassieke afweging in circulair en duurzaam wegbeheer. De keuze tussen **optie 1 (lange levensduur)** en **optie 2 (circulaire materialen, kortere levensduur)** hangt af van hoe je duurzaamheid definieert en welke tijdshorizon je bekijkt. Hieronder een genuanceerde analyse:

Optie 1: Lange levensduur (LCA-analyse)

☒ Voordelen:

- Minder frequent onderhoud en vervangingen → lagere milieu-impact over de levenscyclus.
- Minder verkeershinder door wegwerkzaamheden.
- Lagere kosten op lange termijn (minder ingrepen).
- Vaak lagere total cost of ownership (TCO).

☒ Nadelen:

- Oorspronkelijke aanleg kost vaak meer energie en grondstoffen (hogere embodied carbon).
- Vaak gebruik van 'traditionele' materialen zoals asfalt of beton met een grotere CO₂-voetafdruk.
- Kans op 'lock-in effect': als de weg er lang ligt, duurt het ook langer voordat je verbeteringen of innovaties kunt toepassen.

Optie 2: Circulaire materialen (kortere levensduur)

☒ Voordelen:

- Gebruik van secundaire grondstoffen, recycling, hergebruik → minder primaire grondstoffen nodig.
- Potentieel lagere CO₂-uitstoot bij aanlegfase.
- Sneller aanpasbaar aan nieuwe technieken of veranderende eisen.
- Goed voorbeeld van circulaire economie in praktijk (maatschappelijke voorbeeldfunctie).

☒ Nadelen:

- Hogere onderhoudsfrequentie → meer transportbewegingen, meer materiaalverbruik op termijn.
- Mogelijk hogere faalkans of kortere functionele levensduur.
- LCA over langere termijn kan ongunstig uitvallen door cumulatief effect van meerdere renovaties.

Wat blijkt uit de praktijk?

- **LCA-analyses** tonen vaak aan dat **levensduur een dominante factor** is in milieuprestaties: hoe langer iets meegaat zonder groot onderhoud, hoe lager de totale milieu-impact.
- **Circulaire materialen** scoren goed op **grondstoffengebruik** (Material Circularity Indicator), maar als ze te snel kapotgaan, wordt die winst soms tenietgedaan.
- **Combinatie** is vaak ideaal: een ontwerp dat circulair is én degelijk presteert.

Conclusie:

- **Voor maximale duurzaamheid** (lage totale milieudruk over de levensduur): optie 1 heeft vaak de voorkeur.
- **Voor maximale circulariteit** (sluiten van kringlopen en minimaliseren primair grondstofgebruik): optie 2 heeft vaak de voorkeur.
- **Advies in beleid en praktijk:** kies voor een **optimum** waarbij je circulaire materialen toepast zonder onnodig concessies te doen aan levensduur. Bijvoorbeeld door slimme ontwerpkeuzes, modulaire aanleg of hybride materialen.

Hier is een eenvoudige berekening voor 1 kilometer weg over een periode van 40 jaar:

- **Optie 1 (lange levensduur):** 1.400 ton CO₂-uitstoot
- **Optie 2 (circulaire materialen, kortere levensduur):** 1.840 ton CO₂-uitstoot

☒ **Resultaat:** ondanks het gebruik van circulaire materialen, veroorzaakt optie 2 uiteindelijk meer CO₂-uitstoot vanwege de kortere levensduur en frequenter onderhoud. Dit bevestigt dat **levensduur vaak bepalender is voor de totale milieu-impact**.

Voorbeeld: eenvoudige LCA-vergelijking met fictieve getallen op basis van typische wegbeheerdata

```

# Parameters voor berekening
levensduur_optie1 = 40 # jaren
levensduur_optie2 = 20 # jaren

# CO2-uitstoot per aanleg (ton CO2-equivalent per km weg)
co2_per_km_optie1 = 1000 # zware constructie, lange levensduur
co2_per_km_optie2 = 600 # lichter, circulaire materialen, kortere levensduur

# CO2-uitstoot per onderhoudsbeurt
onderhouds_interval_optie1 = 10 # jaar, groot onderhoud
onderhouds_interval_optie2 = 5 # jaar, vaker onderhoud

co2_per_onderhoud_optie1 = 100 # ton CO2 per km per beurt
co2_per_onderhoud_optie2 = 80

# Totaal CO2 over 40 jaar (optie 1 = 1 aanleg + onderhoud elke 10 jaar)
onderhouds_beurten_optie1 = (levensduur_optie1 // onderhouds_interval_optie1)
total_co2_optie1 = co2_per_km_optie1 + onderhouds_beurten_optie1 * co2_per_onderhoud_optie1

# Totaal CO2 over 40 jaar (optie 2 = 2 volledige reconstructies + onderhoud elke 5 jaar)
aantal_aanleg_optie2 = 40 // levensduur_optie2
onderhouds_beurten_optie2 = (levensduur_optie2 // onderhouds_interval_optie2) * aantal_aanleg_optie2
total_co2_optie2 = aantal_aanleg_optie2 * co2_per_km_optie2 + onderhouds_beurten_optie2 *
co2_per_onderhoud_optie2

total_co2_optie1, total_co2_optie2
Resultaat
(1400, 1840)

```

Bijlage 5: Afwegingskader zandwegen

Bijgevoegd afwegingskader is voor Meierijstad gemaakt en zal nog in de praktijk worden getoetst:

Definities:

- Definitie zandweg: een weg geheel opgebouwd uit zand, geen vreemde materialen in de rijbaan toegevoegd.
- Definitie semi-verhard: een weg opgebouwd uit- of overlaagd met menggranulaten. De rijbaan bestaat uit niet gebiedseigen materialen.

Stap 1: Type categorie wegen

1. Wegen met aanliggende bewoning
2. Wegen met bedrijfsmatige activiteiten (landbouw of bedrijfspanden)
3. Semi-verharde wegen met recreatieve functie (fietspaden)
4. Zandwegen met recreatieve functie (ruiterpaden, wandelpaden)

Stap 2: Criteria per wegtype

1. De woningen moeten voor hulpdiensten en zorg-verleners goed bereikbaar zijn.
2. De wegen zijn bereikbaar met werkvoertuigen (hoge en zwaardere wielen)
3. Het semi-verharde deel is veilig voor recreatief gebruik.
4. De wegen mogen niet dicht groeien.

Stap 3: Schouw en inspectie methodiek

1. Jaarlijks
2. Jaarlijks
3. Jaarlijks
4. Elke 3 jaar.

Stap 4. Schouw criteria

1. Oneffenheden tot 20 cm
2. Oneffenheden tot 40 cm
3. Oneffenheden tot 20 cm in semi-verharde profiel
4. Bedekking onkruid tot 35% / Oneffenheden tot 60 cm

(schades voor dwarsonvlakheid nog toevoegen)

Stap 5. Maatregelen - Afhankelijk van schouw en verwachte weersvoorspellingen:

1. 0 tot 3 keer per jaar schaven en/of herprofiëren
2. 0 tot 1 keer per jaar schaven en/of herprofiëren
3. Incidenteel gaten vullen / eens per 5 jaar herprofiëren
4. Max eens per 3 jaar schaven en/of herprofiëren

Meierijstad zijn we samen!

