



Beheerplan wegen 2026-2029

Verantwoording

Beheerplan Wegen

Titel	Beheerplan Wegen 2026 – 2029
Subtitel	Gemeente Brunssum
Projectnummer	2024.037
Referentienummer	Beheerplan wegen Brunssum 2026-2029.pages
Revisie	Versie 1.8
Datum	6 februari 2026
Opdrachtnemer	IOSense Rotterdam B.V.
Auteur(s) & inspecteur	Barry Stuijts & Maikel Jansen
E-mailadres	barry.stuijts@iosense.nl
Opdrachtgever	Gemeente Brunssum
Gecontroleerd door	Wil Goossens en Raymond Penders
Paraaf gecontroleerd	



Inhoudsopgave

Beheerplan Wegen

Hoofdstuk 1: Inleiding	5
Hoofdstuk 2: Samenvatting	6
Hoofdstuk 3: Kwantiteit en kwaliteit	8
Hoofdstuk 4: Planning en begroting	15
Hoofdstuk 5: Onderhoudskosten voor de lange termijn	20
Hoofdstuk 6: Conclusie	23

Bijlage: Brunssum planning + berekeningen + tabellen.xlsx

Hoofdstuk 1: Inleiding

Beheerplan Wegen

Gemeente Brunssum heeft ongeveer 1.8 miljoen vierkante meter aan wegverhardingen in eigendom en beheer. Het gaat hierbij om circa 750.000 m² asfaltverharding (gesloten verharding), circa 965.000 m² aan bestrating (open verharding), circa 40.000 m² aan cement-betonverharding en circa 2.500 m² aan halfverhardingen en overige verhardingen. Om deze verhardingen comfortabel en veilig te kunnen gebruiken is het de zorgplicht van gemeente Brunssum om deze goed en verantwoord te beheren. Deze zorgplicht is juridisch verankerd in Artikel 16 van de Wegenwet.

Artikel 16 Wegenwet

De gemeente heeft te zorgen, dat de binnen haar gebied liggende wegen, met uitzondering van de wegen, welke door het Rijk of een provincie worden onderhouden, van die bedoeld in artikel 17 en van die, waarop door een ander tol wordt geheven, verkeren in goede staat.

Binnen de gemeentegrens zijn er verschillende eigenaren van wegverharding. Het beheerplan wegen 2026-2029 dat voor u ligt richt zich op de wegverharding in eigendom en beheer van de gemeente Brunssum.

Doelstelling

Het doel is het beschikken over een actueel beheerplan wegen, waarin de kwantiteit en de kwaliteit van het areaal wegen binnen de gemeente Brunssum inzichtelijk is gemaakt. Met deze gegevens worden op een systematische wijze de te verwachten kosten ten laste van het onderhoudsbudget voor de periode 2026-2029 zichtbaar. Tevens geeft dit een indicatie of de jaarlijks vast te stellen begroting overeenstemt met de budgetbehoefte van het wegbeheer om te kunnen voldoen aan het gewenste kwaliteitsniveau.

Daarnaast creëert het beheerplan een strategische basis om tijdig in te spelen op technologische behoeften en duurzaamheidsopgaven. Hiermee wordt niet alleen gestuurd op behoud van de kwaliteit, maar ook op een toekomstbestendig wegennet dat aansluit bij de groeiende eisen van veiligheid, klimaatadaptatie en efficiënt beheer.

Begrippenlijst:

- Rehabilitatie: volledig vernieuwen van de wegverharding inclusief fundatie en constructieopbouw.
- Groot onderhoud: deklaag vervangingen en verbeteren vlakheid (100% herstraten) bij elementverhardingen.
- Klein onderhoud: herbestrating, herstel markering en berm-onderhoud, gaten en scheuren vullen in asfalt.
- Open verharding: verharding die is opgebouwd uit losse elementen, bijvoorbeeld straatklinkers, tegels of gebakken materialen.
- Gesloten verharding: een soort wegdek dat, anders dan bij elementenverharding, is opgebouwd uit materiaal dat na het aanbrengen een solide geheel vormt, en waarin geen losse onderdelen meer te onderscheiden zijn. Gesloten verhardingen zijn bijvoorbeeld gemaakt van asfalt of beton.
- Halfverharding: een enigszins harde laag voor een tuinpad, fiets- of wandelpad, bospad/zandweg, oprit, parkeerterrein, jeu de boules baan e.d. Halfverharding bestaat meestal uit breuksteen of vergruisde schelpen van verschillende groottes en heeft daardoor een natuurlijke uitstraling.
- CROW: CROW is een kennisorganisatie op het gebied van infrastructuur, openbare ruimte, verkeer en vervoer en werk en veiligheid.

Hoofdstuk 2: Samenvatting

Beheerplan Wegen

Algemeen

Momenteel wordt wegbeheer toegepast op basis van een methodiek waarbij Brunssum geen gebruik maakt van een rationeel wegenonderhoudprogramma.

Om een actueel beeld te krijgen van de huidige staat van het areaal, wat tevens als bron dient voor het voorliggende beheerplan, heeft er in het eerste kwartaal van 2025 een gebiedsdekkende inspectie plaatsgevonden waarbij de openbare verharding (o.a. wegen en pleinen) is geïnspecteerd, waarna met behulp van het beheersysteem Public Domain® van IOSense een rationele afweging is gemaakt welke wegen in aanmerking komen voor grootonderhoud- of vervangingen (investeringen).

Naast een rationele afweging vindt ook prioriteitstelling plaats omdat budgetmatig niet alle wegen tegelijk aangepakt kunnen worden. Vervolgens vindt afstemming plaats met de andere uitvoeringsprogramma's zoals riolering, verkeer en wateroverlast.

Bij het verwerken van de inspectieresultaten in het Public Domain® beheersysteem worden de schades afgezet tegen gemiddelde normen, om te oordelen of iets in goede, redelijke of slechte staat is. Deze afweging gebeurt op basis van een landelijke richtlijn die wordt opgesteld door het Kenniscentrum voor Verkeer, Vervoer en Infrastructuur, het CROW.

De onderhoudstoestand van de wegen in Brunssum voldoet, op basis van landelijk vastgestelde normen, voor ruim 13% niet aan de gestelde norm B niveau.

Onderhoudsbudget (groot en klein onderhoud o.b.v. globale inspectie)

Het onderhoudsbudget wordt besteed aan zowel groot als klein onderhoud.

Met klein onderhoud worden kleine schades, waarbij de veiligheid voor de gebruiker in het geding komt, verholpen. Denk hierbij aan het herstraten van een omhoogstekende tegel en het uitvoeren van kleine asfaltreparaties. Het kleinonderhoud wordt deels door eigen personeel (buitendienst medewerkers) uitgevoerd en deels door lokale aannemers.

Met het grootschalig onderhoud worden de werkzaamheden verricht die voortvloeien uit het wegbeheerprogramma. Deze werkzaamheden worden projectmatig aangepakt en aanbesteed volgens het aanbesteding en inkoopbeleid van de gemeente.

Benodigd budget naar aanleiding van weginspecties kwartaal 1 2025, periode 2026-2029

De budgetbehoefte voor geprogrammeerd wegenonderhoud, en vervangingen komt uit op gemiddeld **€ 3.345.682** per jaar voor de komende 4 jaren. Op basis van het totale areaal en de gemiddelde levensduur van objecten, zou een onderhouds- en vervangingsbudget benodigd zijn van **€ 13.382.728**

Areaaluitbreiding en indexering

In de vorige plannen (MIP-OR en MOP-OR) is er onvoldoende rekening gehouden met de jaarlijkse prijsindexering, waardoor het verschil tussen de beschikbare budgetten en de daadwerkelijk benodigde budgetten door de jaren heen groter is geworden. Zoals reeds aangegeven in het vorig jaar vastgestelde IBOR 2024-2028 is het daarom ook ten zeerste aan te bevelen om de budgetten, na vaststellen van het onderliggende beheerplan wegen, jaarlijks te indexeren op basis van de dan meest actuele CBS-prijsindex voor grond- weg en waterbouw. Ook moeten wijzigingen in de arealen jaarlijks worden bijgesteld.

Voorgesteld wordt om een jaarlijkse actualisatie van de bedragen via de begroting (of tweede BERAP) aan de gemeenteraad voor te leggen. Zo blijven de budgetten actueel, marktconform en hoeft er niet te ingeboet op de vereiste kwaliteit.

Hoofdstuk 3: Kwantiteit en kwaliteit

Beheerplan Wegen

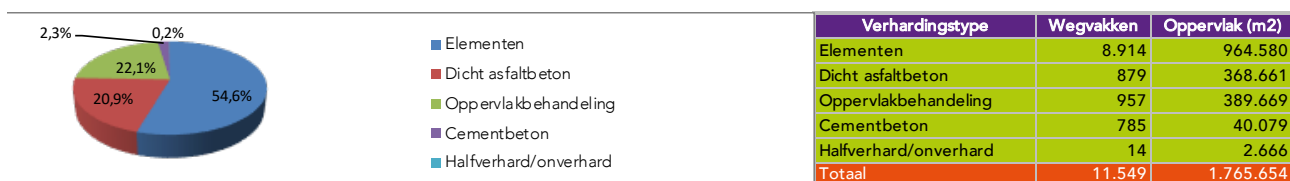
In dit hoofdstuk worden de kwantitatieve en kwalitatieve gegevens van de wegen in de gemeente Brunssum uiteengezet. De kwantitatieve gegevens hebben betrekking op de hoeveelheden: wat heeft de gemeente in beheer? De kwalitatieve gegevens hebben betrekking op de vertaling van de weginspectie naar vitaliteit en onderhoudsmaatregelen.

Verhardingstypes

In het wegbeheer maken we onderscheid in verschillende verhardingstypes, te weten:

- Asfaltverhardingen (Dicht asfaltbeton en Oppervlakbehandeling) (gesloten verharding)
- Elementenverhardingen (open verharding)
- Cementbeton verharding
- Halfverharde en onverharde wegen

In onderstaande figuur is de verdeling van de verschillende verhardingstype van Brunssum weergegeven.



Figuur 1: Cumulatieve verhardingstypes

Wegtype

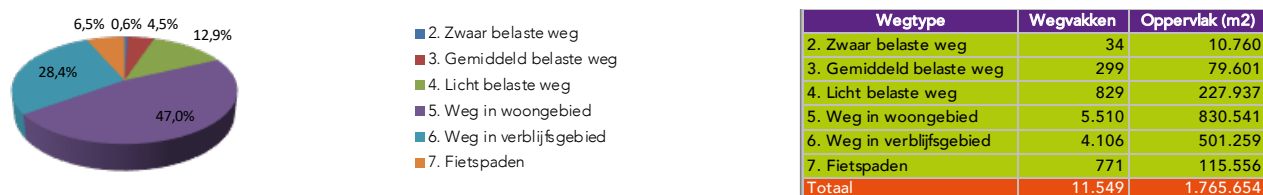
Binnen het wegbeheer worden wegen ingedeeld in verschillende wegtypen. Een wegtype is een benaming voor een weg waaraan bepaalde kenmerken zijn gekoppeld zoals de functie, het gebruik of het beheer van de weg.

In onderstaande figuur zijn de diverse wegtypen aangegeven.

Wegtype	Benaming	Gebruiksfunctie
1	Hoofdwegen	Stadsautosnelweg, Autoweg
2	Zwaar belaste wegen	Stadsautosnelweg, Provinciale weg
3	Gemiddeld belaste wegen	Waterschapsweg (druk), Stadsontsluitingsweg, Busbaan, Industrieweg
4	Licht belaste wegen	Waterschapsweg (rustig), Buurtontsluitingsweg, Parallelweg, Landbouwweg
5	Weg in woongebied	Woonstraat, Woonerf, Parkeerterrein, Wijkstraat
6	Weg in verblijfsgebied	Winkelerf, Plein, Voetpaden
7	Fietspaden	(vrijliggende) Fietspaden

Figuur 2: Wegtype volgens CROW publicatie 147

In onderstaande figuur is de percentuele verdeling van het wegenareaal naar wegtype weergegeven.



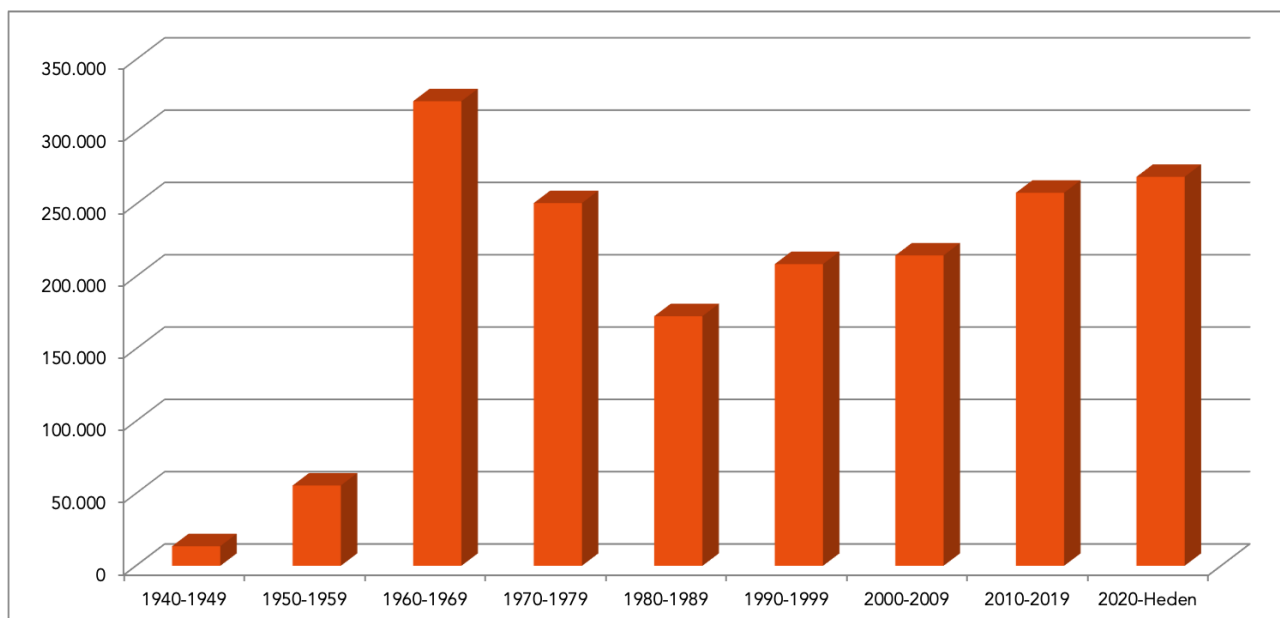
Figuur 3: Cumulatieve wegtypen

Leeftijdsopbouw van verhardingen in Brunssum

De figuur laat zien dat vanaf de jaren '60 t/m '79, en de periode na 2010 een sterke groei of vervanging van het areaal heeft plaatsgevonden.

Deze figuur geeft alleen de leeftijdsopbouw weer. Hieruit mag niet de conclusie worden getrokken dat in de periode vanaf 2001 het areaal met de gepresenteerde hoeveelheden (m2) is gegroeid. Voor deze periode geldt dat niet zo zeer nieuw verhard areaal is aangelegd, maar dat bestaand verhard areaal dat een nieuw jaar van aanleg krijgt doordat het is gerehabiliteerd en/of gereconstrueerd.

Het areaal vóór de periode 1980 (641.158 m2 ofwel 36,3%) is het areaal dat op basis van leeftijd langzamerhand in aanmerking komt om te worden vervangen. Een deel van deze vervangingsopgaven is al in "Groot onderhoud wegen" voorzien.



Figuur 4: Leeftijdsopbouw verhardingen Brunssum

Kwalitatieve gegevens

Weginspectie

In het voorjaar 2023 is er een nieuwe wegenbeheerkaart opgebouwd omdat de eerder beschikbare gegevens uit 2011 dateerde, parallel hieraan is het wegenareaal van de gemeente Brunssum visueel geïnspecteerd. In het eerste kwartaal van 2025 is opnieuw een weginspectie uitgevoerd. Deze inspectie uitgevoerd conform de CROW systematiek omschreven in publicatie 146b, 'Globale Visuele Inspectie'. Hierbij is de kwaliteit van de verhardingen vastgesteld en zijn schades op ernst en omvang beoordeeld.

De resultaten van de inspecties zijn ingevoerd in Public Domain®. Volgens de methodiek, als beschreven in CROW publicatie 147 'Wegbeheer', is aan de hand van de schadebeelden en ernst daarvan de kwaliteit van wegen bepaald.

De inspectie is uitgevoerd aan de hand van de landelijk geaccepteerde inspectiemethodiek zoals die door het C.R.O.W. is ontwikkeld. De inspectiemethodiek richt zich op de verhardingskenmerken die voor het voorspellen van het planmatig groot onderhoud van belang zijn.

Bij de globale visuele inspectie worden schade (beelden) vastgesteld. Deze schadebeelden zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Schadebeelden weginspectie			
Schadegroep	Asfaltverharding	Cementbetonverharding	Elementenverharding
Textuur	Rafeling		
Vlakheid	Dwarsonvlakheid		Dwarsonvlakheid
	Oneffenheden	Oneffenheden	Oneffenheden
Samenhang	Scheurvorming	Scheurvorming	Voegwijdte
Kantstrook	Randschade		
Waterdichtheid		Voegvulling	

Figuur 5: schadebeelden visuele inspectie

Opname klein onderhoud

Tijdens de inspectie is op de kaart een overzicht gemaakt van de locaties waarvoor een kleinschalige correctieve onderhoudsbehoefte is. Het gaat om incidentele en lokale schades van ernstige omvang zoals gaten, boomwortelopdruk en opstekende tegels. Ook deze lijst wordt meegenomen bij het opstellen van het operationeel plan voor het eerste planjaar.

kleinonderhoud
Kruisbergstraat

Key
16

Verhardingssoort
Betonstraatstenen keiformaat

Datum
28/1/2025 13:29:42

Schadebeeld
Oneffenheden

Opmerking


WIN_20250128_13_29_28_Pro.jpg

Maatregeladvies

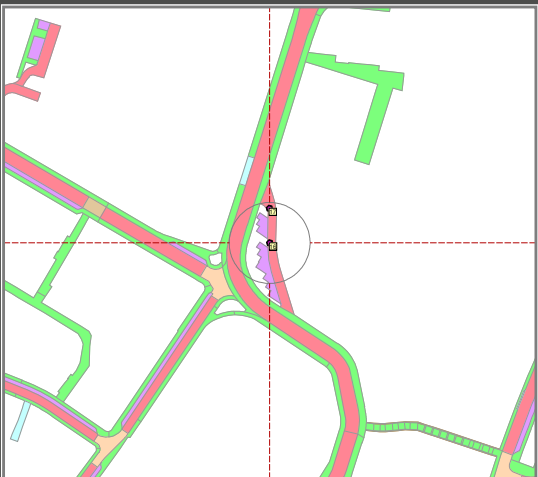
Maatregel

(E2) Herstraten BWS in elementenverharding

Omvang

3,00

Kosten



Figuur 6: voorbeeld opname kleinonderhoud boomwortelopdruk in Brunssum

Risico gestuurde wegininspectie

Tijdens de wegininspectie is, in navolging op de toepassing in 2023, de methode “Risico gestuurd inspecteren” herhaald. Dit is een inspectiemethode die, in aanvulling op de reguliere CROW inspectie, een risico toekent aan elk wegvak wat in planperiode 0 tot 2 jaar en incidenteel 3 tot 5 jaar valt. De risico's worden bepaald op de thema's veiligheid, kapitaalvernietiging en bereikbaarheid. Hierbij wordt gelet op omgevingsfactoren zoals schoolgebied of ouderencentra, de positionering, ernst en omvang van de schade. Deze factoren zijn bepalend voor de prioritering van de onderhoudsmaatregelen.

Deze methode biedt Brunssum de mogelijkheid het wegbeheer in te richten op het beheersen van de hoogste risico's in plaats van de grootste schades. Daarbij komt dat in veel gevallen de begroting die voortvloeit uit de wegininspectie doorgaans een piek vertoont in de eerste twee planjaren. Door de wegvakken met een lage risico prioritering door te schuiven naar planperiode 3-5 jaar wordt die piek afgevlakt en ontstaat er een gelijkmatigere budgetbehoefte in de eerste vier planjaren.

In de basis geldt: de weg met het hoogste risico wordt als eerste onderhouden. Op deze manier worden ook de kleine wegvakken en wegvakken met lichte tot matige schades, die in de standaard methodiek vaak niet worden meegenomen, beoordeeld en geprioriteerd.

Vertaling naar beeldkwaliteit

Voor de presentatie van de kwaliteit van de verhardingen is een vertaalslag gemaakt van de inspectiecijfers naar beeldkwaliteit (A+ t/m D). In de kwaliteitscatalogus openbare ruimte (CROW publicatie 323-380) is een koppeling gemaakt met de landelijke systematiek voor wegbeheer. Hierdoor kunnen de resultaten van de visuele inspectie van wegverhardingen worden gepresenteerd in de beeldkwaliteitsniveaus A+, A, B, C en D, die ook door Brunssum worden gehanteerd. Per schadebeeld en wegtype is het inspectiecijfer van 0 t/m 9 vertaald naar een beeldmeetlat A+ t/m D. Uiteindelijk is de hoogste score van de schadebeelden per wegvak bepalend voor de eindwaardering.

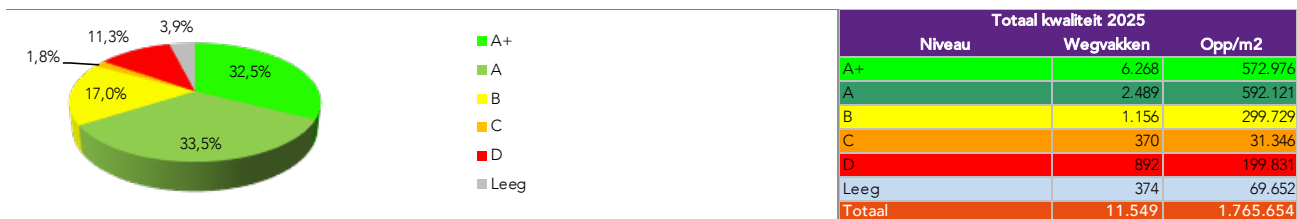
De beeldkwaliteit is gedefinieerd voor alle aspecten in de openbare ruimte (wegonderhoud, groenonderhoud, straatmeubilair etc.) en vormt daarom in dit plan het primaire communicatiemiddel als het gaat om kwaliteit. Dit maakt een kwaliteitsvergelijking tussen objecten in de openbare ruimte eenvoudiger.



Beeldkwaliteit CROW	Handboek Beeldkwaliteit		Technische kwaliteit (publicatie 147)	Voorbeeld
A+ en A	Hoog	Aantrekkelijk, goed verzorgd en schoon beeld en in een verkeersveilige situatie	Er is lichte schade, maar niet hinderlijk	
B	Redelijk	Verzorgd en schoon beeld en in een verkeersveilige situatie	Er is schade aanwezig. De waarschuwingsgrens wordt bereikt en soms overschreden	
C	Matig	Onrustig beeld, discomfort of enige vorm van hinder	De richtlijn is overschreden (onderhoud binnen 2 jaar noodzakelijk)	
D	Laag	Kapitaalvernietiging, uitlokking van vernieling, functieverlies, juridische aansprakelijkstelling of sociale onveiligheid	De richtlijn is meer dan één klasse overschreden (onderhoudsachterstand)	

Figuur 7: Beeldkwaliteitsniveaus

In onderstaande figuren 8 en 9 treft u de kwaliteit van het hele areaal.



Figuur 8: Beeldkwaliteit totale areaal

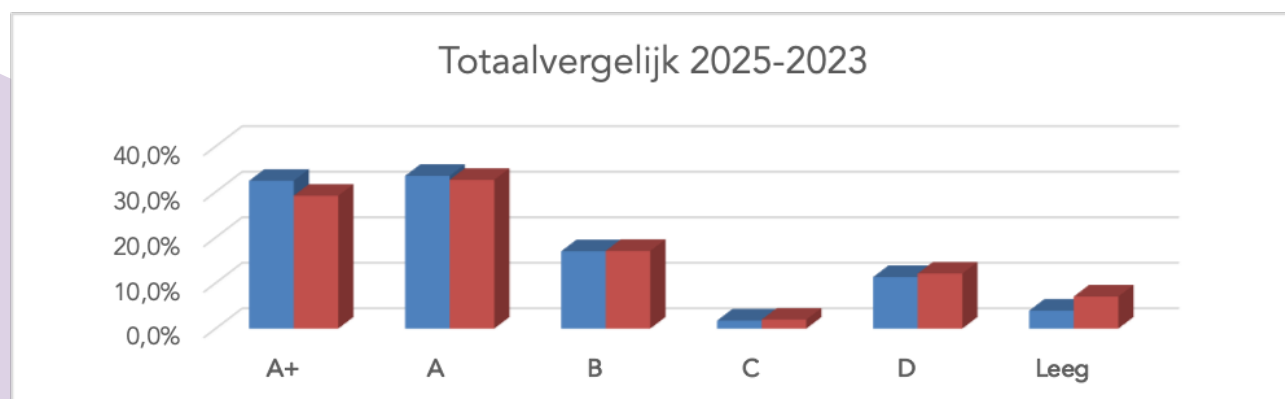
In onderstaande tabellen treft u de kwaliteit van het hele areaal, onderverdeeld in de diverse CROW verhardingstypes.



Figuur 9: Beeldkwaliteit asfalt-, elementen- en cementbetonverhardingen

Kwaliteitsvergelijk wegen 2023 - 2025

Om een beter beeld te kunnen vormen over de huidige kwaliteit van het wegenareaal in de gemeente Brunssum is de huidige kwaliteit vergeleken met de kwaliteit van het wegenareaal tijdens de vorige periode waarvan een globale visuele inspectie is uitgevoerd. In onderstaande figuren is de kwaliteit in de gemonitorde jaren vergeleken.

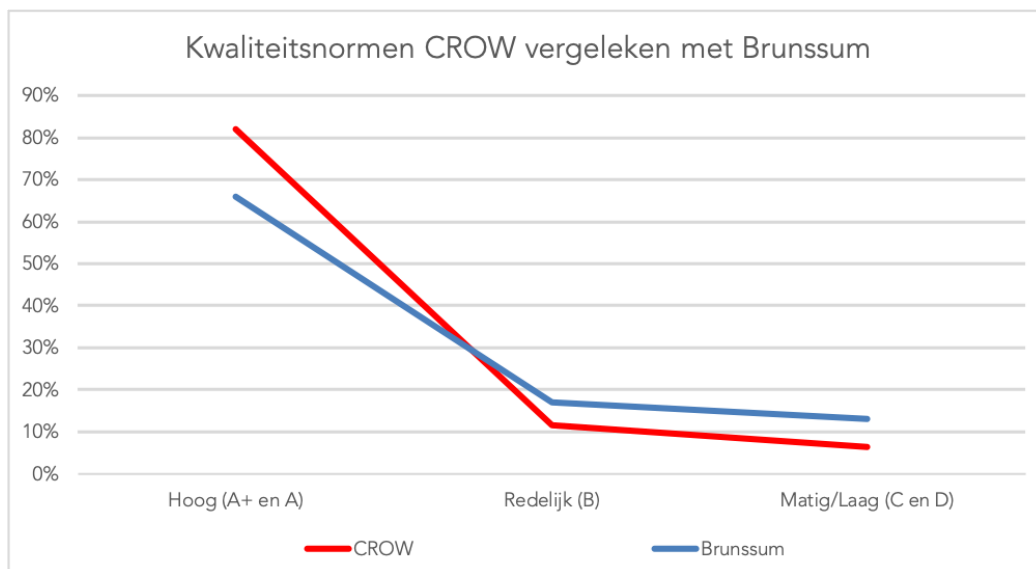


Figuur 10: beeldkwaliteit vergelijk voorgaande jaren vanaf 2023 t/m 2025

Uit de figuur 10 blijkt dat de huidige kwaliteit van het wegenareaal ten opzichte van 2023 licht is verbeterd. Het percentage C en D niveau zakt van 14,1% in 2023 naar 13,1% nu.

Onderhoudstoestand

De onderhoudstoestand van de verhardingen in Brunssum scoort op basis van landelijk gehanteerde CROW normen, over het gehele areaal gezien matig tot onvoldoende. De hoeveelheid C en D niveau vertegenwoordigt 13,1% van het areaal terwijl het CROW voorschrijft dat dit tussen de 4% en 9% mag schommelen. De achterstand in het kwaliteitsniveau van wegen is gebaseerd op de wegininspectie.



Figuur 11: Kwaliteitsnormen Brunssum vs CROW landelijk 2020

Een korte toelichting op figuur 11:

Met de rode lijn voldoe je volgens het CROW aan een gezonde opbouw van je wegareaal. Sterk afwijken van deze lijn is niet wenselijk. De 66% A+ en A niveau is significant lager dan wenselijk. De afwijking C/D niveau is hoog en voldoet aan niet de norm. Op basis van het lage A+ en A niveau en het relatief hoge B niveau valt af te leiden dat het type onderhoud wat plaats vindt waarschijnlijk veelal is gericht op "lapwerk" in plaats van vernieuwing, waardoor het areaal in zijn totaliteit versobert.

Brunssum heeft een gemiddeld kwaliteitsniveau B (heel en veilig) als ambitieniveau vastgesteld. Dit wil zeggen dat alles onder dit niveau B op termijn onderhoud behoeft. Zolang echter een voldoende areaal duidelijk boven het gemiddeld streefniveau ligt, komt die ambitie niet in gevaar. Daarbij is het echter wel steeds een voorwaarde dat onderhoud moet worden uitgevoerd als een weg of wegvak onder het minimale niveau daalt en er onveiligheid ontstaat.

Omdat 66% van het areaal een kwaliteit A of A+ heeft, voldoet het gemiddelde kwaliteitsniveau aan de ambitie die is gesteld. Maar de vertaling naar beeldkwaliteit voor Brunssum geeft aan dat circa 13% van het areaal onder die norm ligt; 11% heeft het niveau D en 2% heeft niveau C. Volgens de normen van het CROW is er sprake van een onevenwichtige kwaliteitsopbouw in het areaal en is er sprake van achterstalligheid. De technische eisen van het CROW zijn daarmee zwaarder dan de eisen die uit de kwaliteitsambitie van de gemeente voortvloeien.

Hoofdstuk 4: Planning en begroting

Beheerplan Wegen

Voor het opstellen van een onderhoudsplanung en begroting is gebruik gemaakt van de CROW systematiek voor wegbeheer. In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de planningen en begrotingen gevisualiseerd. In de eerste paragrafen is een toelichting gegeven op de plannings- en begrotingssystematiek van het CROW, evenals een overzicht van de inputvariabelen en budgetten.

Met behulp van het wegenbeheersysteem Public Domain® is een berekening gemaakt van de onderhoudsbehoeften van de verhardingen voor de korte en middellange termijn. In de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen asfalt-, elementen- en betonverhardingen. Bij de financiële analyse is uitgegaan van de gemuteerde basisplanning. De in de gemuteerde basisplanning berekende onderhoudskosten zijn bepaald op basis van de huidige kwaliteit van de verhardingen en onderhoudsrichtlijnen, gewogen op risico's en integriteit (werk met werk maken). Hierbij is ook rekening gehouden met reeds geplande projecten.

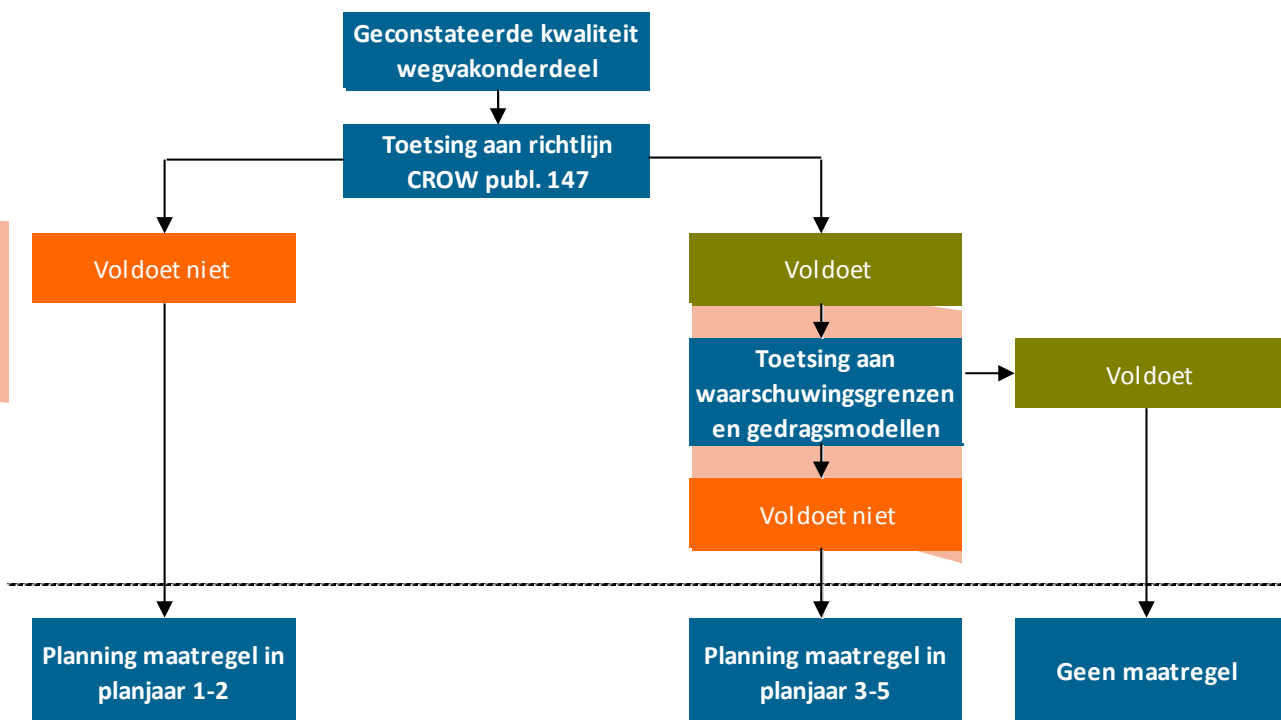
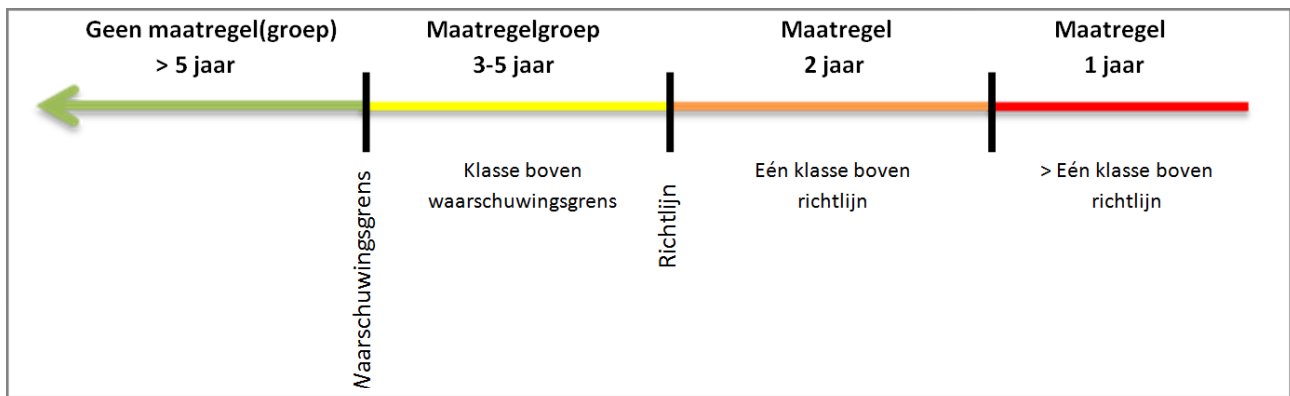
Integraal zal er worden gekeken naar verwachte rioolwerkzaamheden de komende jaren. Dit zal leidend zijn voor de geplande onderhoudswerkzaamheden op de langere termijn. Ook zal er samen met het Mobiliteitsplan, de verkregen subsidies (o.a. WOKT), mogelijke extra budgetten voor klimaatadaptieve maatregelen en maatregelen tegen de boomwortelopdruk projectmatig gepland en uitgevoerd worden.

Normen en richtlijnen CROW wegbeheersystematiek, kwalitatieve planningsmethodiek

Als landelijk technische richtlijn voor wegbeheer geldt de CROW Wegbeheersystematiek. Deze vormt samen met wetgeving het kader voor wegbeheer. Binnen de CROW Wegbeheersystematiek worden de vaste gegevens opgenomen, zoals omvang en materiaalsoort, en aangevuld met de actuele gegevens over de staat van onderhoud waarin de weg zich bevindt. Die actuele gegevens worden met globale inspecties en metingen bepaald. Zo wordt de kwaliteit van een weg op een bepaald moment vastgelegd.

In de catalogus 'Handboek visuele inspectie 2011' (CROW publicatie 146a) zijn alle mogelijke schadebeelden beschreven en benoemd, waarbij per schadebeeld een beoordelingscijfer volgens de CROW richtlijnen kan worden gegeven. De hoogte van het beoordelingscijfer is afhankelijk van de omvang en de ernst van de geconstateerde schade. Bij het vaststellen van het kwaliteitsoordeel over het wegennet wordt in de huidige CROW Wegbeheersystematiek onderscheid gemaakt in "voldoende", "matig" en "onvoldoende". Afhankelijk van de aanwezige schade (ernst en omvang) en de geldende normen, wordt de kwaliteit van de verhardingen in deze 3-schaal geclassificeerd. Bij het bereiken van de richtlijn, de overgang van matig naar onvoldoende, is onderhoud noodzakelijk. Het bereiken van de waarschuwingsgrens, de overgang van voldoende naar matig, geeft aan dat onderhoud op de middellange termijn mag worden verwacht. Voor asfaltverhardingen zijn daarnaast gedragsmodellen opgesteld waarbij op basis van de aanwezige schade en de leeftijd van de verharding een uitspraak over het moment van onderhoud kan worden gedaan.

In onderstaande figuur 12 is schematisch weergegeven hoe de vertaling van inspectiebeoordelingen naar planperiode en kwaliteitsoordeel plaatsvindt. In figuur 13 een schematische weergave van de planningsmethodiek in het wegbeheer.



Figuur 12 & 13: planperiodes, richtlijnen en kwalitatieve planningsmethodiek

Planning en begroting 2026-2029

De meerjarenplanningen voor onderhoud is gebaseerd op de kwaliteitsopname zoals die in kwartaal 1 van 2025 is uitgevoerd. De gehanteerde eenheidsprijzen zijn van het prijspeil januari 2025 (exclusief BTW). Voor de jaren 2026-2029 is geen rekening gehouden met prijsstijgingen van lonen, materialen en materieel (indexeringen).

Een wegbeheersysteem dat periodiek geactualiseerd wordt en voorzien is van actuele inspectieresultaten maakt het mogelijk om op beheerniveau kosten in beeld te brengen voor het onderhoud van de wegverhardingen. Door het inzicht in de aanwezige ernstige schades en een realistisch onderhoudsplan kunnen de risico's op aansprakelijkheid worden afgedekt.

De in de begrotingen opgenomen kosten hebben betrekking op planmatige onderhoudsmaatregelen die noodzakelijk zijn om de conditie van het huidige wegenareaal op het vastgestelde peil te houden. In de begroting zijn géén kosten opgenomen voor herinrichting van wegen waarvan de verkeersfunctie wordt gewijzigd of nieuwe wegen die door bestemmingsplannen aan het areaal worden toegevoegd.

Onderhoud

Aan de hand van de wegininspectie is een verdeling in kwaliteit van wegen gemaakt. Aan de hand van de richtlijnen van het CROW is de kwaliteit van de wegen getoetst en is de planperiode bepaald. De richtlijnen worden onderverdeeld in planperiodes conform figuur 12, te weten:

- Planperiode 1 tot 2 jaar (1 klasse boven de richtlijn, of meer dan 1 klasse boven de richtlijn)
- Planperiode 3 tot 5 jaar (een klasse boven de waarschuwingsgrens maar onder de richtlijn)
- Planperiode > 5 jaar (onder de waarschuwingsgrens)

(gepland 100% op basis van aanlegjaar en bijbehorende beheerstrategie.

Dit is een theoretische benadering (cyclisch) van het te verwachte onderhoud conform een vooraf bepaalde beheerstrategie)

Prognose onderhoudsbehoefte gemeente Brunssum 2026-2029				
Groot onderhoud t.b.v. wegbeheer	2026	2027	2028	2029
Conserveren asfalt en scheuren vullen	€ 103.144	€ 58.559	€ 58.559	€ 58.559
15% frezen + inlagen asfalt	€ 277.732	€ 87.980	€ 87.980	€ 87.980
30% herstraten elementen	€ 456.179	€ 88.421	€ 88.421	€ 88.421
Groot onderhoud cementbeton	€ 290	€ -	€ -	€ -
Asfalt onderhoud cyclisch	€ 14.963	€ 38.597	€ 15.386	€ 11.688
Elementen onderhoud cyclisch	€ 264.645	€ 542.475	€ 67.161	€ 91.915
Kleinonderhoud	€ 140.000	€ 140.000	€ 140.000	€ 140.000
Weginspectie		€ 27.000		€ 27.000
Opstellen wegenbeheerplan	€ 7.000			€ 7.000
Totaal	€ 1.263.953	€ 983.033	€ 457.507	€ 512.564
Areaalgrootte totaal per jaar in m2	1.765.654	1.765.654	1.765.654	1.765.654
Benodigd budget per m2/jaar	€ 0,72	€ 0,56	€ 0,26	€ 0,29
Gemiddeld benodigd budget per m2/jaar	€ 0,46			
Gemiddeld benodigd budget per jaar	€ 804.264			

Figuur 14: prognose onderhoudsbudget 2026-2029

De gemuteerde basisplanning is gebaseerd op onderhoudsrichtlijnen, opgesteld door het CROW. In de planning wordt voor de wegen waar dat nodig is een indicatieve onderhoudsmaatregel bepaald. Alle wegvakonderdelen waarbij de richtlijn is bereikt of overschreden, komen op korte termijn (2026 en 2027) voor onderhoud in aanmerking.

Deze wegvakonderdelen voldoen dus niet meer aan de minimale eisen voor verantwoord wegbeheer.

Wegvakonderdelen waarvan de richtlijn niet is bereikt, komen in aanmerking voor de middellange termijn (2028 tot en met 2029). Deze onderdelen voldoen nog net aan de minimale eisen, maar zijn naar verwachting binnen enkele jaren aan onderhoud toe.

Het CROW-systeem gaat ervan uit dat alle wegen, die momenteel onvoldoende kwaliteit hebben, in het eerste jaar onderhouden gaan worden. Dit resulteert dan vaak in een piek in het benodigd budget in jaar 1 en 2. Met de implementatie van de risico gestuurde inspectie en beheer, met veiligheid, bereikbaarheid en kapitaalvernietiging als belangrijkste speerpunten, kunnen we deze piek over maximaal vier jaar uitspreiden. Daar waar uitstellen van onderhoud een laag risico vormt, is het onderhoud doorgeschoven naar periode 3-4 jaar. Incidenteel komt het voor dat, vanuit een cluster gedachtegoed, wegvakken meegenomen zijn in de risico planning die normaliter buiten de 4 jaren planning zouden vallen.

Het doel van de risico gestuurde planning is om primair te kunnen sturen op risico's in plaats van enkel op schades, omvang en wegtypes. Maar secundair ook om jaarlijks een evenwichtiger uitgavepatroon te creëren, en een evenwichtige werklast om het onderhoud voor te bereiden en uit te laten voeren.

Uit de gemuteerde basisplanning volgt dat de komende 4 jaar totaal **€ 3.217.057** (prijspeil 2025) benodigd is voor het onderhoud van de verhardingen. Gemiddeld is dit **€ 804.264** per jaar.

Het bepalen van de beheerkosten is voor de korte termijn (2026 en 2027) vrij nauwkeurig, omdat wegen in deze periode de richtlijn voor onderhoud al hebben bereikt of zelfs overschreden. Dergelijke wegen hebben duidelijk schade die op korte termijn opgeheven moet worden. Daarnaast betekent meer schade hogere onderhoudskosten. De bepaling van de reguliere onderhoudskosten op de middellange termijn is duidelijk minder nauwkeurig. Bij deze wegen is de richtlijn nog niet bereikt en er wordt door de systematiek van uitgegaan dat deze wegen in de periode 2028 tot en met 2029 aan onderhoud toe zijn.

Investerings- vervangingsbudget

In de onderstaande figuur zijn de kosten voor investeringen en vervangingen weergegeven. Onder vervangingen wordt in het kader van deze rapportage verstaan het vervangen van totale bestaande verhardingsconstructies. Vervangingen zijn nodig als de bestaande verharding zoveel schade heeft dat deze met regulier groot onderhoud niet meer op peil gebracht kan worden. Maar in praktijk worden vervangingen niet enkel op basis van de technische onderhoudstoestand van de weg gedaan. Ook invloeden als leefbaarheid, uitstraling en comfort zijn belangrijke aspecten om tot de vervanging te komen.

Wanneer er een vervanging wordt geïnitieerd door een beheerdiscipline (bijvoorbeeld riolering), dan wordt er altijd bekeken of ook de overige beheerdisciplines mee gaan, bijvoorbeeld wegen of groen. Op die manier wordt "Werk met werk maken" en wordt het totaal aan kosten beperkt. Dit kan echter wel leiden tot vervroegde vervanging bij een bepaalde beheerdiscipline, wat dan leidt tot hogere beheerkosten voor die betreffende discipline. Iedere beheerdiscipline kan meeliften in een vervangingsproject.

Prognose investeringsbehoefte gemeente Brunssum 2026-2029				
Groot onderhoud t.b.v. wegbeheer	2026	2027	2028	2029
Versterken asfalt	€ 90.130	€ 316.595	€ 316.595	€ 316.595
Rehabilitaties asfalt	€ 31.889	€ 257.636	€ 257.636	€ 257.636
Asfalt investeringen 25% bakfreen, tussenlaag en 100% deklaag aanbrengen	€ 309.000	€ 202.860	€ 202.860	€ 202.860
Rehabilitaties elementen	€ 116.413	€ 282.939	€ 282.939	€ 282.939
Elementen investeringen	€ 265.039	€ 80.828	€ 80.828	€ 80.828
Rehabilitaties cementbeton	€ -	€ 269.356	€ 269.356	€ 269.356
Rehabilitaties cyclisch asfalt	€ 110.626	€ 1.480	€ 2.836.984	€ 1.480
Rehabilitaties cyclisch elementen	€ 177.568	€ 22.435	€ 1.794.507	€ 133.460
Rehabilitaties cyclisch cementbeton	€ 3.202		€ 40.816	
Totaal	€ 1.103.867	€ 1.434.129	€ 6.082.521	€ 1.545.154
Areaalgrootte totaal per jaar in m2	1.765.654	1.765.654	1.765.654	1.765.654
Benodigd budget per m2/jaar	€ 0,63	€ 0,81	€ 3,44	€ 0,88
Gemiddeld benodigd budget per m2/jaar	€ 1,44			
Gemiddeld benodigd budget per jaar	€ 2.541.418			

Figuur 15: Prognose vervangingsbudget 2026-2029

Onderhoud halfverharding

Brunssum heeft een totaal van circa 2.500 m² aan half- of onverharde wegen in beheer. De huidige onderhoudsverplichting is ondergebracht bij verschillende teams. Kleine oneffenheden worden in de onderhoudsronde hersteld.

Gezien de beperkte omvang aan halfverharding kunnen de onderhoudsverplichtingen hiervan worden gedekt vanuit het budget "kleinonderhoud".

Klein onderhoud

Naast de maatregelen voor regulier onderhoud dient ieder jaar een budget vrijgemaakt te worden voor klein onderhoud. Klein onderhoud wil zeggen het herstellen van plaatselijke schades, zoals verzakkingen, scheuren en dergelijke. Ongeacht de onderhoudstoestand van het wegennet in een gemeente is het uitvoeren van klein onderhoud altijd noodzakelijk, bijvoorbeeld als gevolg van calamiteiten en onvoorziene omstandigheden. Het bedrag voor klein onderhoud is berekend aan de hand van de percentages zoals deze zijn vrijgegeven door het CROW. Het percentage verschilt per verhardingstype en per wegtype. De voor de berekening gehanteerde percentages zijn terug te vinden in publicatie 147 van het CROW.

Het bedrag voor klein onderhoud dat moet worden vrijgemaakt voor alle verhardingen in de gemeente samen bedraagt € 140.000 per jaar.

Bijkomende kosten

We hebben steeds meer last van de gevolgen van klimaatverandering. Denk hierbij aan wateroverlast de laatste jaren, maar ook aan de extreem warme dagen in de zomer.

Klimaatadaptieve maatregelen zorgen in sommige gevallen voor hogere projectkosten. Dit is per project verschillend, aangezien niet ieder project eenvoudige kansen biedt voor klimaatadaptieve maatregelen. Per project dient er te worden afgewogen of hier extra maatregelen gewenst zijn en of er voor extra maatregelen budget vrijgemaakt wordt door het bestuur.

Er zijn ook nog geen duidelijke afspraken gemaakt wat betreft de verantwoordelijkheid en bekostiging van schades aan verhardingen als gevolg van wortelopdruk. Er dient beleid te worden ontwikkeld waarin het duidelijk is hoe te handelen bij schades door wortelopdruk en wat daarbij de gewenste maatregelen is. Daarnaast dienen er afspraken gemaakt te worden vanuit welk budget de betreffende maatregelen bekostigd worden.

Hoofdstuk 5: Onderhoudskosten voor de lange termijn

Beheerplan Wegen

De benodigde budgetten die volgen uit de planning en begroting in het vorige hoofdstuk, hebben betrekking op maatregelen die op relatief korte termijn moeten worden uitgevoerd. De zijn gebaseerd op de actuele onderhoudstoestand (globale visuele weginspectie) en gericht op het oplossen van zichtbare schade. In deze planning wordt geen rekening gehouden met de leeftijd van een weg of met eerder, recent gepleegd onderhoud. Maar deze "onzichtbare" aspecten zijn wel van invloed op het feitelijk benodigde onderhoudsbudget. Dit betekent dat het geplande onderhoud en het bijbehorende onderhoudsbudget voor de korte middellange termijn op basis van de globale visuele inspectie minimaal is. De kans op tegenvallers die nu niet of nog niet, zoals extra schade aan de wegen als gevolg van een strenge winter, langdurige natte periodes of extreme hitte is duidelijk aanwezig.

In dit hoofdstuk zijn daarom de theoretische langjarig kosten voor groot onderhoud en vervangingen berekend. Bij de bepaling hiervan is uitgegaan van het werkelijk aanwezige areaal verhardingen en standaard onderhoudsmaatregelen en de daarbij behorende cycli en normkosten. Er wordt dus niet gekeken naar de huidige onderhoudstoestand, maar er wordt van uitgegaan dat jaarlijks een gelijk deel van de verharding zal worden onderhouden of vervangen; gelijke kosten per jaar. Er wordt in deze berekeningen van uitgegaan dat het wegennet in een voldoende staat is, en geen achterstallig onderhoud heeft. Met die maatregelen kan een verharding, bij gelijk blijvende omstandigheden en gebruik, theoretisch eeuwig in stand worden gehouden.

Die onderhoudscycli zijn afgestemd op de diverse verhardingssoorten (asfalt, elementen en beton), wegtypen (woonstraat, voetpaden, fietspaden en dergelijke) en ondergrondtypen (zand (en löss), klei, veen en klei-veen), zijn zodanig opgesteld dat een wegverharding eeuwigdurend in stand gehouden kan worden.

Indien de berekende budgetten aangehouden worden, kan dus structureel onderhoud uitgevoerd worden. Dit betekent bij de uitvoering van een structurele maatregel duidelijk hogere kosten dan bij minimaal onderhoud, maar de levensduurverlenging is aanzienlijk hoger. Daarnaast heeft het uitvoeren van structureel onderhoud nog de volgende voordelen/consequenties:

- Tegenvallers (bijvoorbeeld extra schade als gevolg van een strenge winter of langdurige natte periode) zijn goed te ondervangen.
- Als gevolg van het toenemende verkeer, in zowel intensiteit als zwaarte (denk aan de grote landbouwmachines die tegenwoordig gebruikt worden), blijken sommige wegen niet voldoende gedimensioneerd te zijn. Hierdoor ontstaat sneller schade. Bij minimaal onderhoud wordt de schade voor enige tijd weggenomen, maar op termijn zal steeds meer onderhoud nodig zijn. Bij structureel onderhoud kan op een aanpassing van verkeersbelasting ingesprongen worden door de weg weer op sterkte te brengen. Aanvankelijk vergt dit dus een extra investering, maar op langere termijn is minder vaak onderhoud nodig.
- De kans op vorstschade, die vaak optreedt bij wegen die op korte termijn aan onderhoud toe zijn, is aanzienlijk geringer dan bij het uitvoeren van minimaal onderhoud.
- Het uitvoeren van structureel onderhoud ("in één keer goed") beperkt de maatschappelijke overlast: er is minder vaak onderhoud nodig, minder verkeersmaatregelen en daardoor minder verkeershinder voor de burgers, maar ook voor bijvoorbeeld winkeliers. Gezien het steeds drukker wordende verkeer neemt de hinder per keer vanzelf al toe.

- Structureel onderhoud zorgt voor (langdurig) vlakke en goed berijdbare wegen. Hierdoor is er ook minder overlast als gevolg van bijvoorbeeld trillingen: een vrachtwagen die over een hobbelige weg rijdt, veroorzaakt trillingen. Die kunnen in het minst erge geval als hinderlijk ervaren worden, maar ze kunnen ook leiden tot schade aan woningen. Minder tastbaar, maar wel relevant is dat een vlakke weg leidt tot minder brandstofverbruik, slijtage aan banden en aandrijving van het voertuig en uiteindelijk tot minder CO₂-uitstoot.

De resulterende budgetten zijn in onderstaande figuur weergegeven.

Cyclische onderhoudsbehoefte gemeente Brunssum 2030-2060						
Jaar	Cyclisch onderhoud_1 asfalt	Cyclisch onderhoud_1 elementen	Cyclisch onderhoud_3 asfalt	Cyclisch onderhoud_3 elementen	Kleinonderhoud	Totaal
2030	€ 69.792	€ 607.967			€ 140.000	€ 817.759
2031	€ 27.350	€ 111.449	€ 63.997	€ 47.159	€ 140.000	€ 389.956
2032	€ 11.277	€ 116.791	€ 47.341	€ 120.169	€ 140.000	€ 435.578
2033	€ 48.275	€ 191.182	€ 25.429	€ 22.328	€ 140.000	€ 427.213
2034		€ 97.623	€ 62.567	€ 50.567	€ 140.000	€ 350.757
2035	€ 44.000	€ 160.095	€ 310.678	€ 133.259	€ 140.000	€ 788.031
2036	€ 5.832	€ 76.327	€ 412.577	€ 633.959	€ 140.000	€ 1.268.696
2037	€ 354.228	€ 457.602	€ 205.643	€ 220.750	€ 140.000	€ 1.378.223
2038	€ 70.193	€ 186.223	€ 97.738	€ 248.483	€ 140.000	€ 742.638
2039	€ 197.034	€ 439.347			€ 140.000	€ 776.381
2040	€ 150.665	€ 77.560	€ 272.013	€ 189.789	€ 140.000	€ 830.027
2041	€ 26.857	€ 233.376	€ 404.321	€ 114.859	€ 140.000	€ 919.413
2042	€ 138.366	€ 423.414	€ 46.658	€ 58.854	€ 140.000	€ 807.292
2043	€ 119.160	€ 165.786	€ 78.594	€ 43.851	€ 140.000	€ 547.391
2044	€ 259.024	€ 461.237	€ 92.406	€ 103.105	€ 140.000	€ 1.055.772
2045	€ 87.007	€ 213.004	€ 39.816	€ 14.119	€ 140.000	€ 493.945
2046			€ 12.522	€ 33.104	€ 140.000	€ 185.626
2047	€ 14.930	€ 148.504	€ 290.040	€ 445.376	€ 140.000	€ 1.038.850
2048	€ 49.030	€ 114.719	€ 94.729	€ 124.438	€ 140.000	€ 522.916
2049	€ 25.304	€ 50.634		€ 19.473	€ 140.000	€ 235.412
2050	€ 39.228	€ 58.316	€ 176.963	€ 265.538	€ 140.000	€ 680.044
2051	€ 5.915	€ 29.389	€ 66.372	€ 39.108	€ 140.000	€ 280.784
2052				€ 109.903	€ 140.000	€ 249.903
2053			€ 136.003	€ 251.472	€ 140.000	€ 527.476
2054			€ 32.501	€ 72.573	€ 140.000	€ 245.074
2055			€ 333.737	€ 216.912	€ 140.000	€ 690.649
2056			€ 107.583	€ 82.030	€ 140.000	€ 329.613
2057				€ 85.443	€ 140.000	€ 225.443
2058			€ 192.330	€ 310.330	€ 140.000	€ 642.659
2059				€ 115.328	€ 140.000	€ 255.328
2060			€ 234.568	€ 624.102	€ 140.000	€ 998.670
					Gemiddeld benodigd budget per jaar	€ 617.339

Figuur 16: Cyclische planning van de jaarlijkse onderhoudskosten voor de lange termijn

Cyclische investeringsbehoefte gemeente Brunssum 2030-2060

Jaar	Cyclische vervangingen asfalt	Cyclische vervangingen elementen	Cyclische vervangingen cementbeton	Achterstand rioolvervangingen	Totaal
2030	€ 414.697	€ 575.905		€ 1.581.211	€ 2.571.814
2031	€ 141.728	€ 80.431		€ 1.581.211	€ 1.803.370
2032	€ -	€ 244.279		€ 1.581.211	€ 1.825.490
2033	€ 281.849	€ 547.307		€ 1.581.211	€ 2.410.368
2034	€ 54.168	€ 161.065		€ 1.581.211	€ 1.796.444
2035	€ 514.732	€ 465.870		€ 1.581.211	€ 2.561.813
2036	€ 180.471	€ 177.021		€ 1.581.211	€ 1.938.704
2037	€ -	€ 189.154		€ 1.581.211	€ 1.770.366
2038	€ 319.515	€ 665.022		€ 1.581.211	€ 2.565.748
2039	€ -	€ 254.691		€ 1.581.211	€ 1.835.903
2040	€ 461.340	€ 1.356.048		€ 1.581.211	€ 3.398.599
2041	€ 33.108	€ 71.512		€ 1.581.211	€ 1.685.831
2042	€ 18.308	€ 65.030		€ 1.581.211	€ 1.664.549
2043	€ 293.713	€ 626.838		€ 1.581.211	€ 2.501.762
2044	€ -	€ -		€ 1.581.211	€ 1.581.211
2045	€ 262.030	€ 532.565		€ 1.581.211	€ 2.375.807
2046	€ 100.321	€ 511.057			€ 611.378
2047	€ 570.814	€ 1.193.454			€ 1.764.268
2048	€ 40.263	€ 25.252			€ 65.515
2049	€ 26.958	€ 82.625			€ 109.583
2050	€ 380.686	€ 1.325.202			€ 1.705.888
2051	€ 771.378	€ 611.420			€ 1.382.798
2052	€ 533.380	€ 1.214.656	€ 528		€ 1.748.564
2053	€ 483.414	€ 579.576	€ -		€ 1.062.989
2054	€ 608.290	€ 623.293	€ -		€ 1.231.582
2055	€ 3.257.933	€ 1.373.136	€ 3.478		€ 4.634.547
2056	€ 4.044.508	€ 5.453.086	€ 624		€ 9.498.219
2057	€ 3.501.098	€ 2.747.733	€ -		€ 6.248.831
2058	€ 1.436.541	€ 2.423.484	€ 13.165		€ 3.873.190
2059	€ 1.072.728	€ 950.245	€ -		€ 2.022.973
2060	€ 3.484.060	€ 1.668.293	€ 1.065		€ 5.153.417
Gemiddeld benodigd budget per jaar					€ 2.432.307

Figuur 17: Cyclische planning van de jaarlijkse investeringsbehoefte voor de lange termijn

Hoofdstuk 6: Conclusie en aanbevelingen

Beheerplan Wegen

Areaal

Uit de database blijkt dat de gemeente Brunssum in totaal 1.765.654 m² verhardingen in beheer heeft. Het areaal verhardingen is onder te verdelen in verhardingstypen:

- Elementenverharding 964.580 m²
- Dicht asfaltbeton 368.661 m²
- Oppervlakbehandeling. 389.669 m²
- Betonverharding 40.079 m²
- Halfverharding/overige 2.666 m²

Kwaliteit

Op basis van de in 2025 uitgevoerde wegininspectie, wordt geconcludeerd dat de kwaliteit van de asfalt, cementbeton- en elementverhardingen voor circa 13% niet voldoen aan de gestelde norm "B niveau".

Financieel

Onderhoud en investeringen 2026-2029

In de figuren 14 en 15 op pagina's 17 en 18 zijn de benodigde budgetten voor onderhoud en investeringen weergegeven voor de gemeente Brunssum. Hierbij is voor het regulier onderhoud uitgegaan van het minimale onderhoudsniveau (niveau B).

Voor het beheer van de wegen conform het gestelde ambitieniveau komt het jaarlijks benodigde budget voor zowel onderhoud als investeringen uit op **€ 3.345.682** in de eerste 4 jaar. Om in een structureel onderhoud te kunnen voorzien inclusief de vervangingsopgave is voor de komende 4 jaar een totaal budget van **€ 13.382.728** nodig.

Cyclisch onderhoud en investeringen 2030-2060

In de figuren 16 en 17 op pagina's 21 en 22 zijn de cyclische kosten voor onderhoud en investeringen vanaf 2030 t/m 2060 weergegeven voor de gemeente Brunssum. Hierbij is voor het regulier onderhoud uitgegaan van het minimale onderhoudsniveau (niveau B).

Voor het beheer van de wegen conform het gestelde ambitieniveau komen de jaarlijks benodigde kosten voor onderhoud uit op **€ 617.339** gemiddeld per jaar.

Voor het beheer van de wegen conform het gestelde ambitieniveau komen de jaarlijks benodigde kosten voor investeringen en vervangingen uit op **€ 2.432.307** gemiddeld per jaar.

Een groot deel van de kosten voor het wegbeheer, voornamelijk die voor het onderhoud van de verhardingen, worden gemaakt op basis van de actuele of te verwachten onderhoudstoestand van de verharding. Deze onderhoudstoestand is van vele factoren afhankelijk zoals de ouderdom, de verkeersbelasting, de ondergrond, het in het verleden uitgevoerde onderhoud, etc.

Deze factoren zijn voor iedere weg verschillend. Het is daarom voor de hand liggend dat het budget, dat noodzakelijk is om dit onderhoud uit te voeren, niet ieder jaar van dezelfde orde van grootte hoeft te zijn.

In jaren waarin zeer grote wegrenovaties worden verwacht worden kleinere werken getemporeerd om zodoende de financiële balans te bewaren.



IOSense Rotterdam bv
Cypresbaan 9, unit 1.04
2908 LT Capelle a/d IJssel
+31 6 47 31 04 59
info@iosense.nl

Handelsregister 53272471
BTW 850818849B01
IBAN NL 82ABNA 0447514113