beek
uw gemeente.



Nota wegbeheer 2023-2027

IOSense
een wereld in beheer

Verantwoording

Nota wegbeheer

Titel	Nota wegbeheer 2023-2027
Subtitel	Gemeente Beek
Projectnummer	2022.036
Revisie	Versie 1.6
Datum	19 september 2023

Opdrachtnemer	IOSense Rotterdam B.V.
Auteur(s)	Barry Stuijts
E-mailadres	barry.stuijts@iosense.nl

Opdrachtgever	Gemeente Beek
Gecontroleerd door	Felicien Spees / Marco Froyen
Paraaf gecontroleerd	



Inhoudsopgave

Nota wegbeheer

Hoofdstuk 1: Inleiding	4
Hoofdstuk 2: Samenvatting	5
Hoofdstuk 3: Kwantiteit en kwaliteit	6
Hoofdstuk 4: Planning en begroting	11
Hoofdstuk 5: Onderhoudskosten voor de lange termijn	19
Hoofdstuk 6: Conclusie en aanbevelingen	21

Hoofdstuk 1: Inleiding

De gemeente Beek telt circa 15.875 inwoners (bron CBS, https://www.gemeentebeek.nl/bevolkingscijfers) en heeft ongeveer 1.2 miljoen vierkante meter aan wegverhardingen in eigendom en beheer. Het gaat hierbij om circa 623.000 m2 asfaltverharding (gesloten verharding), circa 428.000 m2 aan bestrating (open verharding), circa 38.000 m2 aan cement-betonverharding, circa 51.000 m2 aan halfverhardingen en circa 56.000 aan overige verhardingen. Om deze verhardingen comfortabel en veilig te kunnen gebruiken is het de zorgplicht van gemeente Beek 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. De Nota wegbeheer 2023-2027 die voor u ligt richt zich op de wegverharding in eigendom en/of in beheer van de gemeente Beek.

Doelstelling

Het doel is het beschikken over een actueel Notitie wegenbeheer 2023-2027, waarin de kwantiteit en de kwaliteit van het areaal wegen binnen de gemeente Beek inzichtelijk is gemaakt. Met deze gegevens worden op een systematische wijze de te verwachten kosten ten laste van het onderhoudsbudget voor de periode 2023-2027 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.

Begrippenlijst:

- Rehabilitatie: volledig vernieuwen van de wegverharding inclusief fundatie en constructieopbouw.
- Groot onderhoud: deklaag vervangingen, toepassen oppervlakbehandeling (conserveren), verbeteren vlakheid (100% herstraten) bij elementverhardingen en plaatselijk freeswerk.
- Klein onderhoud: herbestrating < 1.000m2, 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 silex en zuivere betonpuin 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

Algemeen

Momenteel wordt wegbeheer toegepast op basis van een methodiek waarbij gebruik gemaakt wordt van een rationeel wegenonderhoudprogramma, Kikker / Brutus. 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 kwartaal 1 van 2022 een gebiedsdekkende inspectie plaatsgevonden waarbij de openbare verharding (o.a. wegen en pleinen) is geïnspecteerd, waarna met behulp van dit programma een rationele afweging is gemaakt welke wegen in aanmerking komen voor grootonderhoud.
Naast een rationele afweging vindt ook prioriteitstelling plaats omdat budgetmatig niet alle wegen direct aangepakt kunnen worden. Vervolgens vindt afstemming plaats met de andere uitvoeringsprogramma's zoals riolering en verkeer.

Bij het verwerken van de inspectieresultaten in het wegenbeheersysteem 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. Deze normering is veilig als het gaat om voorkomen van aansprakelijkheid, maar zorgt er ook voor dat er geen onderscheid gemaakt kan worden in de mate van onderhoud, gelet op risico's en positionering van schades.

De onderhoudstoestand van de wegen in Beek voldoet, op basis van landelijk vastgestelde normen, voor circa 8% 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, maar grotendeels door externe partijen.

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. Soms in de vorm van projecten waarbij ook andere disciplines worden meegenomen.

Benodigd budget naar aanleiding van weginspecties voorjaar 2022, periode 2023-2027

De budgetbehoefte voor geprogrammeerd wegenonderhoud en rehabilitaties/reconstructie komt uit op gemiddeld € 750.323 per jaar (prijspeil januari 2022) voor de komende jaren. In hoofdstuk 4: Planning en begroting treft u de onderbouwing hiervan.

Areaaluitbreiding en indexering

Het is van belang dat besluitvorming met betrekking tot wegbeheer actueel blijft. Dat houdt in dat het budget jaarlijks geïndexeerd wordt. Ook moeten wijzigingen in het wegenareaal jaarlijks worden bijgesteld. Voorgesteld wordt om een jaarlijkse actualisatie van de bedragen via de begroting aan de gemeenteraad voor te leggen.

Hoofdstuk 3: Kwantiteit en kwaliteit

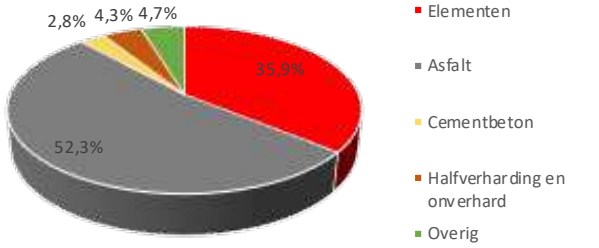
In dit hoofdstuk worden de kwantitatieve en kwalitatieve gegevens van de wegen in de gemeente Beek uiteengezet. De kwantitatieve gegevens hebben betrekking op de hoeveelheden. De kwalitatieve gegevens hebben betrekking op de vertaling van de weginspectie naar vitaliteit en onderhoudsmaatregelen.
De beheergegevens gegevens zijn gegenereerd vanuit het wegbeheersysteem Kikker / Brutus.

Kernen en verhardingstypes

De gemeente Beek telt vijf dorpen en het gehucht Kelmond. Daarnaast liggen er in en rondom Spaubeek vier buurtschappen die niet als wijken kunnen worden gerekend, 2 bedrijventerreinen en een buitengebied. Het totale verhardingsoppervlak bedraagt circa 1.192.370 m2. In het wegbeheer maken we onderscheid in verschillende verhardingstypes, te weten:

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

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



Verhardingstype	Wegvakken	Oppervlak (m2)
Elementen	8.449	427.831
Asfalt	1.030	623.395
Cementbeton	871	33.723
Halfverharding en onverhard	164	51.181
Overig	191	56.240
Totaal	10.705	1.192.370

Figuur 1: cumulatieve verhardingstypes

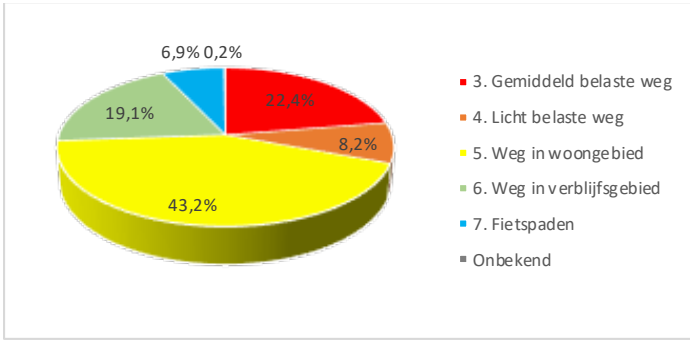
Wegtype

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 wegtypes aangegeven.

Wegtype	Benaming	Gebruiksfunctie
1	Hoofdwegennet	Stadsautosnelweg, Autoweg
2	Zwaar belaste wegen	Stadsautosnelweg, Provinciale weg
3	Gemiddeld belaste wegen	Waterschapesweg (druk), Stadsontsluitingswg, Busbaan, Industrieweg
4	Licht belaste wegen	Waterschapesweg (rustig), Buurtontsluitingswg, Parallelweg, Landbouwweg
5	Weg in woongebied	Woonstraat, Woonerf, Parkeerterrein, Wijkstraat
6	Weg in verblijfsgebied	Winkelerf, Plen, Voetpaden
7	Fietspaden	(Vrijliggend) fietspad

Figuur 2: wegtype volgens CROW publicatie 147

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



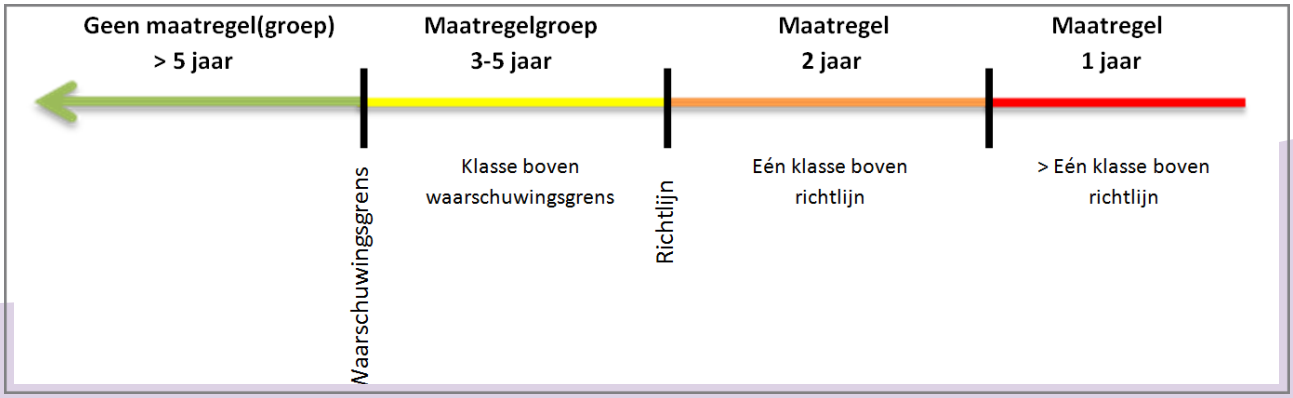
Wegtype	Wegvakken	Oppervlak (m2)
3. Gemiddeld belaste weg	1.721	267.627
4. Licht belaste weg	542	98.087
5. Weg in woongebied	4.165	514.758
6. Weg in verblijfsgebied	3.960	227.765
7. Fietspaden	313	82.275
Onbekend	4	1.858
Totaal	10.705	1.192.370

Figuur 3: cumulatieve wegtypen

Normen en richtlijnen CROW wegbeheersystematiek

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 en aangevuld met de actuele gegevens over de staat van onderhoud waarin de weg zich bevindt. Zo wordt de kwaliteit van een weg op een bepaald moment vastgelegd. Met globale inspecties en metingen wordt de actuele kwaliteit van het wegennet 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 is onderhoud noodzakelijk. Het bereiken van de waarschuwingsgrens 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 is schematisch weergegeven hoe de vertaling van inspectiebeoordelingen naar planperiode en kwaliteitsoordeel plaatsvindt.



Figuur 4: Planperiode, richtlijn en waarschuwingsgrens

Kwalitatieve gegevens

Weginspectie

In het voorjaar 2022 is het wegenareaal van de gemeente Beek visueel geïnspecteerd. 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 het Kikker / Brutus beheersysteem. 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.

Kwaliteitsbeoordeling

Aan de hand van de weginspectie 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 planperioden, te weten:

- Planperiode 1 tot 2 jaar (richtlijn overschreden)
- Planperiode 3 tot 5 jaar (een klasse boven de waarschuwingsgrens maar onder de richtlijn)
- Planperiode > 5 jaar (onder de waarschuwingsgrens)

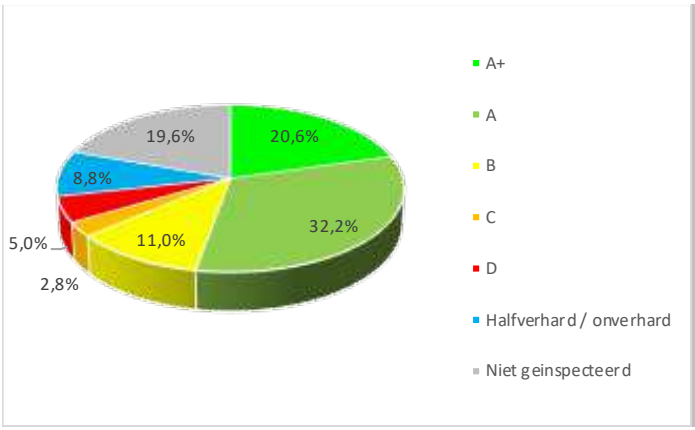
Vertaling naar beeldkwaliteit

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) is een koppeling gemaakt met de landelijke systematiek voor wegbeheer. Hierdoor kunnen de resultaten van de visuele inspectie van wegverhardingen worden gepresenteerd in de beeldkwaliteitsniveau's A+, A, B, C en D. De omrekening hiervan is gedaan per schadebeeld gewogen per wegtype. De eindscore is gebaseerd op het hoogst scorende schadebeeld per wegvakonderdeel.

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.

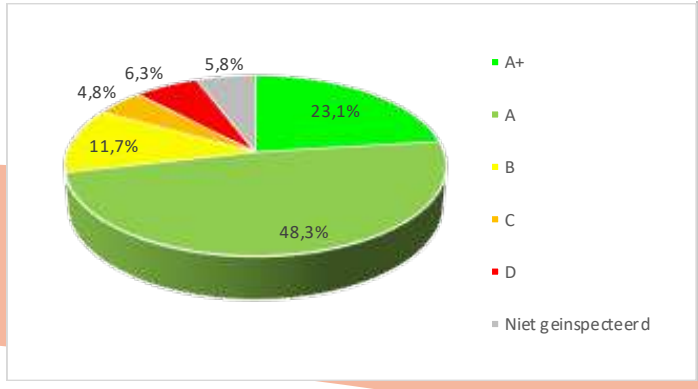
Beeldkwaliteit CROW	Handboek Beeldkwaliteit		Technische kwaliteit (publicatie 147)	Voorbeeld
A+ en A	Hoog	Aantrekkelijk, goed verzorgd en schoon beeld en in een verkeersveilige situatie	Er is lichte schade, maar niet hinderlijk	
B	Redelijk	Verzorgd en schoon beeld en in een verkeersveilige situatie	Er 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	De richtlijn is meer dan één klasse overschreden (onderhoudsachter-stand)	

In onderstaande figuren 6 en 7 treft u de kwaliteit van het hele areaal.

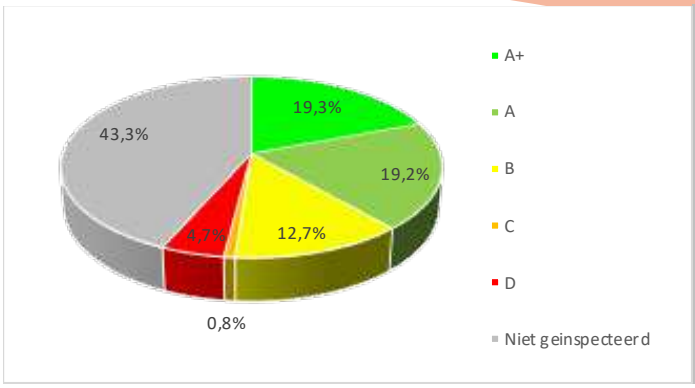


Totaal kwaliteit Beek 2022		
Niveau	Wegvakken	Opp/m2
A+	905	245.881
A	1.050	384.246
B	479	130.596
C	77	33.377
D	189	59.243
Halfverhard / onverhard	344	104.826
Niet geinspecteerd	7.661	234.201
Totaal	10.705	1.192.370

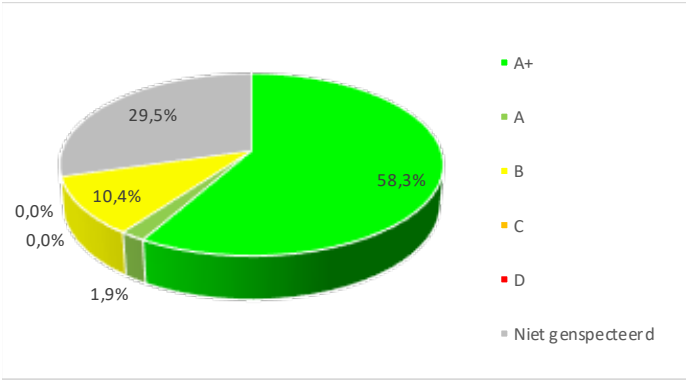
In onderstaande tabellen treft u de kwaliteit van het hele areaal, onderverdeeld in de diverse CROW verhardingstypes.



Kwaliteit asfaltverharding Beek 2022		
Niveau	Wegvakken	Opp/m2
A+	224	143.818
A	423	301.345
B	95	72.807
C	43	29.907
D	59	39.276
Niet geinspecteerd	186	36.243
Totaal	1.030	623.395



Kwaliteit elementverharding Beek 2022		
Niveau	Wegvakken	Opp/m2
A+	627	82.416
A	625	82.272
B	379	54.287
C	34	3.470
D	130	19.967
Niet geinspecteerd	6.654	185.419
Totaal	8.449	427.831

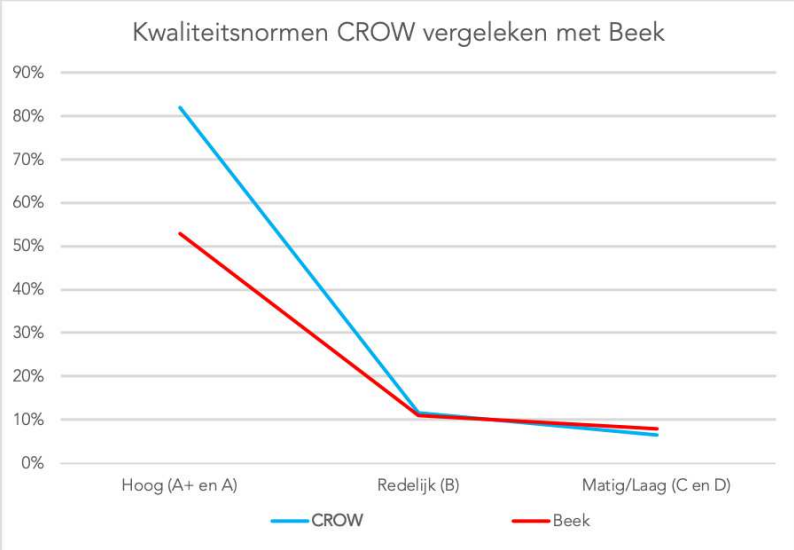


Kwaliteit cementbetonverharding Beek 2022		
Niveau	Wegvakken	Opp/m2
A+	54	19.648
A	2	629
B	5	3.502
C	0	0
D	0	0
Niet genspecteerd	810	9.944
Totaal	871	33.723

Figuur 7: beeldkwaliteit asfalt-, elementen- en cementbetonverhardingen

Onderhoudstoestand

De onderhoudstoestand van de verhardingen in Beek scoort op basis van landelijk gehanteerde CROW normen, over het gehele areaal gezien voldoende. De hoeveelheid C en D niveau vertegenwoordigt 7,8% van het areaal, daar waar het CROW voorschrijft dat dit tussen de 4% en 9% mag schommelen. Het kwaliteitsniveau van wegen is gebaseerd op de weginspectie. De resultaten van de weginspectie zijn vervolgens omgezet naar beeldkwaliteit. Hiervoor zijn de vertaaltabellen van de CROW publicatie 323 aangehouden. Hierbij wordt per schadebeeld en wegtype een inspectiecijfer van 0 t/m 9 vertaald naar een beeldmeetlat A+ t/m D. Uiteindelijk is de hoogste score van de schadebeelden leidend voor de eindwaardering. Beek werkt met de landelijk veelvuldig gehanteerde normen A (optimaal), B (functioneel), C (matig), D (slecht) van het nationaal kennisplatform CROW.



Figuur 8: kwaliteitsnormen CROW vs Beek 2022

Een korte toelichting op figuur 8:

Met de blauwe lijn voldoe je volgens het CROW aan een gezonde opbouw van je wegareaal. Sterk afwijken van deze lijn is niet wenselijk. De 53% A+ en A niveau is significant lager dan wenselijk. De afwijking C/D niveau is acceptabel en voldoet aan de norm. Hierbij moet echter worden opgemerkt dat circa 20% van het areaal om diverse redenen niet is geïnspecteerd. 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.

Beek heeft als gemiddeld ambitieniveau grotendeels B (heel en veilig) afgestemd. Dit wil zeggen dat alles onder dit niveau op korte of middellange 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.
In dit geval zijn dit de wegvakonderdelen met niveau C en D. De vertaling naar beeldkwaliteit voor Beek gaf aan dat bijna 8% van van het areaal niet voldoet aan de norm. 5% heeft het niveau D. 2,8% heeft niveau C. Bij het wegenonderhoud dient de nadruk te liggen op de technische kwaliteit.

Hoofdstuk 4: Planning en begroting

Voor het opstellen van een onderhoudsplanning 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 Kikker / Brutus 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 basisplanning.
De in de basisplanning berekende onderhoudskosten zijn bepaald op basis van de huidige kwaliteit van de verhardingen en onderhoudsrichtlijnen. De Basisplanning houdt echter géén rekening met:

- Ongewenste maatregelen, zoals het toepassen van slijtlagen binnen de bebouwde kom;
- Afstemming met andere plannen, zoals reconstructies. Deze zijn in de gemeente begroting al gekapitaliseerd;
- Gebiedskennis van de wegbeheerder;
- De inpassing van omgevingsaspecten, zoals teerproblematiek;
- Benodigde kosten ten behoeve van nader onderzoek kwaliteit wegen, zoals bepalen omvang teerproblematiek, bepaling restlevensduur, het jaarlijks uitvoeren van kwaliteitsmetingen als sturingsmiddel;
- Verdeling van de kosten over de planperiode.

De bovengenoemde aandachtpunten zijn vervolgens uitgewerkt en vertaald naar een Werkbegroting. Hieruit blijkt het volgende:

De totale kapitaalbehoefte voor de periode 2023-2027 bedraagt € 3.751.617, wat neerkomt op een gemiddelde jaarlijkse budgetbehoefte van € 750.323- exclusief BTW en VAT kosten (Voorbereiding, Administratie en Toezicht)

Naast het uitvoeren van onderhoud wegen, zijn er in de periode 2023-2027 wegen en projecten gepland die grootschalig worden aangepakt. Het betreft de volgende wegen:

- Herinrichting Schimmerterweg (inclusief vrijliggende fietspaden langs de Adsteeg/Schimmerterweg)
- Reconstructie Stationstraat en aanpassen kruising Middelweg – Stationstraat
- Verkeersmaatregelen Schuttersstraat
- Masterplan Stationsomgeving Beek-Elsloo
- Reconstructie Siekendaalstraat, Prof Sponckpark /Proosdijstraat en omgeving
- Reconstructie Heirstraat

2025 en verder:

- Schetsontwerp Herinrichting Markt -Herinrichting of upgrading van de markt
- Herinrichting groene leefomgeving Carmelwijk
- Rioolrenovatie Klinkeberglaan
- Ontkluizing Keutelbeek Fase 2, voorbereiding (o.a. Neerbeekerstraat)
- DoKuSoZa en Op ‘t Veldje, Spaubeek (uitvoering deelprojecten incl wegonderhoud)
- Vliegeveldweg, omgeving entree MAA

Het benodigd budget is vergeleken met het huidige budget. Dit vergelijk is in onderstaande tabel weergegeven. Uit het vergelijk blijkt dat het benodigde budget lager is dan het huidige budget. Bij het vergelijk zijn de eventuele extra investeringen buiten beschouwing gelaten.

Periode 2023-2027	Onderhoud wegen	
Beschikbaar jaarlijks budget	€	453.000
Benodigd jaarlijks budget	€	750.323
Jaarlijks tekort voor onderhoud	**€**	**(297.323)**

Beschikbare middelen gemeente Beek 2023		
Beschikbaar budget		
Groot onderhoud		
Wegen	€ 248.000	
Trottoirs	€ 22.000	
Subtotaal groot onderhoud		**€ 270.000**
Klein onderhoud		
Wegen	€ 70.000	
Trottoirs	€ 22.000	
Subtotaal klein onderhoud		**€ 92.000**
Overige		
Onverhard en halfverharde wegen	€ 32.000	
Wegmarkeringen	€ 30.000	
Onderzoekskosten	€ 22.000	
Calamiteiten	€ 6.000	
Civiele kunstwerken	€ 1.000	
Subtotaal klein onderhoud		**€ 91.000**
Totaal		**€ 453.000**
Areaalgrootte totaal per jaar in m2	1.192.370	
Beschikbaar budget per m2/jaar		**€ 0,38**

Figuren 9 & 10: beschikbaar budget versus benodigd budget

Opvallend is dat het beschikbare budget ten opzichte van de periode 2018-2022 nagenoeg ongewijzigd is gebleven. Dit terwijl het CBS een index laat zien van 103,01 (2018) en 124,88 (juni 2023), bron https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/83131NED/table.

Met de huidige financiële middelen dreigt er een jaarlijks tekort te ontstaan van € 288.323. Logischerwijs zal een financieel tekort op noodzakelijk onderhoud van wegen een opstuwend effect hebben op de lange(re) termijn. Exacte financiële gevolgen hiervoor zijn niet te bepalen. Hiervoor zijn te veel variabelen als bodemdaling, klimaatsverandering, en burgerparticipatie die zorgen voor een onmeetbare factor in deze.

Eenheidsprijzen en VAT-kosten

De gehanteerde eenheidsprijzen waarmee de werkbegroting is doorgerekend zijn gebaseerd op landelijk gemiddelde prijzen geïndexeerd naar prijspijl januari 2022. In deze zijn de zogenaamde VAT kosten (Voorbereiding, Administratie en Toezicht) niet meegenomen. Deze kosten worden gemaakt in het kader van projecten, in dit geval voor het onderhoud van wegen. Het betreft kosten voor aspecten als opstellen van bestekken, begrotingen en tekeningen, V&G-plannen, aanbestedingsdocumenten, bodem- en asfaltonderzoeken en toezicht en directie bij uitvoering. Bij de gemeente Beek worden deze kosten voor 20% van het reguliere onderhoudsbudget aangehouden.

Bij de berekeningen wordt ervan uitgegaan dat de verhardingsconstructies gedimensioneerd zijn op de aanwezige verkeersfuncties met bijbehorende verkeersbelastingen. De asfaltconstructie van een stadsontsluitingsweg dient zwaarder geconstrueerd te zijn dan de asfaltconstructie van een woonstraat.

De benodigde budgetten vanuit weginspectie 2022 zijn in onderstaande figuur weergegeven.

Prognose onderhoudsbehoefte gemeente Beek 2023-2027					
Kosten t.b.v. wegbeheer	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**
Groot onderhoud					
Wegen	€ 837.968	€ 853.236	€ 103.219	€ 627.080	€ 237.691
Trottoirs	€ 82.876	€ 84.386	€ 10.209	€ 62.019	€ 23.508
Klein onderhoud					
Wegen	€ 81.955	€ 83.448	€ 10.095	€ 61.330	€ 23.247
Trottoirs	€ 8.288	€ 8.439	€ 1.021	€ 6.202	€ 2.351
Onverharde en halfverharde wegen	€ 25.226	€ 25.226	€ 25.226	€ 25.226	€ 25.226
Wegmarkeringen	€ 31.000	€ 31.000	€ 31.000	€ 31.000	€ 31.000
Onderzoekskosten	€ 39.400	€ 51.840	€ 40.624	€ 62.036	€ 57.165
Calamiteiten	€ 1.842	€ 1.875	€ 227	€ 1.378	€ 522
Civiele kunstwerken	€ 1.000	€ 1.001	€ 1.002	€ 1.003	€ 1.004
Totaal	**€ 1.109.555**	**€ 1.140.451**	**€ 222.623**	**€ 877.275**	**€ 401.714**
Areaalgrootte totaal per jaar in m2	1.192.370	1.192.370	1.192.370	1.192.370	1.192.370
Benodigd budget per m2/jaar	**€ 0,93**	**€ 0,96**	**€ 0,19**	**€ 0,74**	**€ 0,34**
Gemiddeld benodigd budget per m2/jaar	**€ 0,63**				
Gemiddeld benodigd budget per jaar	**€ 750.323**				

Figuur 11: prognose onderhoudsbehoefte Beek 2023-2027

Basisplanning

De 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 (2023 en 2024) voor onderhoud in aanmerking. Deze wegvakonderdelen voldoen dus niet meer aan de minimale eisen voor verantwoord wegbeheer. Wegvakonderdelen waarvan de richtlijn net niet is bereikt, komen in aanmerking voor de middellange termijn (2025 tot en met 2027). Deze onderdelen voldoen nog net aan de minimale eisen, maar zijn naar verwachting binnen enkele jaren aan onderhoud toe.

Uit de basisplanning volgt dat de komende 5 jaar een totaalbedrag van € 3.751.617 benodigd is. Dit is inclusief het minimale onderhoud van de projectgeplande wegvakken plus het noodzakelijke budget voor kleinonderhoud. Gemiddeld komt dit uit op € 750.323 per jaar.

Het bepalen van de beheerkosten is voor de korte termijn (2023 en 2024) 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 2025 tot en met 2027 aan onderhoud toe zijn. Onze ervaring leert dat asfaltverhardingen in deze gemeente sneller degenereren van waar de systematiek vanuit gaat, en dat circa 20% van het areaal om diverse redenen niet is geïnspecteerd. Kortom een mogelijke toename van het onderhoud in de periode 2025-2027 wordt niet uitgesloten.

Verwerken teerhoudend asfalt

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

Een van de bepalingen in het Besluit bodemkwaliteit waarmee de wegbeheerder direct te maken krijgt, is dat teerhoudend asfalt sinds 1 januari 2001 onder hetzelfde regime valt als alle andere bouwstoffen. Indien bij het onderhouden of reconstrueren van wegen teerhoudend asfalt vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat dit asfalt moet worden aangeboden aan een erkende verwerker van teerhoudend asfalt. Er geldt geen saneringsplicht voor teerhoudend asfalt. Zolang dit blijft liggen en niet wordt 'opgepakt' of bewerkt zijn er geen problemen ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit.
Indien met de onderzoeksmethode conform CROW-publicatie 210 wordt aangetoond dat het asfalt teervrij is, kan dit asfalt worden afgevoerd naar een asfaltcentrale om te worden hergebruikt in warm bereid asfalt.

Veel wegen binnen de gemeente Beek bevatten in meer of mindere mate verontreinigingen van teer (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen). Deze verontreinigen hebben bij wegonderhoud asfaltverhardingen een behoorlijke impact op de stortkosten van het vrijgekomen materiaal. Een ton teerhoudend asfalt is 4 maal duurder aan stortkosten dan 1 ton teervrij asfalt.
Teerhoudend asfalt is in de gemeente Beek tot en met 1992 toegepast .De verhouding teerhoudend asfalt en niet-teerhoudend asfalt wordt als volgt bepaald:

Aanlegjaar	Teerhoudend / Niet teerhoudend asfalt	Oppervlakte (m2)	Percentage
Tot en met 1991	Teerhoudend asfalt	529.016	85%
Vanaf 1992	Niet teerhoudend asfalt	94.379	15%
Totaal		**623.395**	**100%**

Figuur 12: teerhoudend / niet teerhoudend asfalt in gemeente Beek

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, vaak 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 en het berekende cyclusbudget inclusief rehabilitatie. Het percentage verschilt per verhardingstype en per wegtype. De voor de berekening gehanteerde percentages zijn terug te vinden in publicatie 145 van het CROW.
Op basis van deze systematiek komt de kleinonderhudsbehoefte uit op € 57.275 gemiddeld per jaar voor een kwalitatief goed areaal.

Onderhoudskosten halfverharde en onverharde wegen

De wijze waarop het beheer van deze wegen nu wordt vormgegeven is niet vastgelegd in een vastgestelde cyclus, daardoor zijn deze wegen niet opgenomen in het beheersysteem wegen.
Het onderhoud gebeurt nu op basis van eigen waarneming en signalen van bewoners. De buitendienst van de gemeente Beek voert naar aanleiding hiervan klein onderhoud uit, hieronder valt het vullen van kuilen in puinwegen. Wegen waar veel vragen over binnenkomen worden opgeknapt. Wanneer de omstandigheden het toelaten krijgt een aannemer opdracht deze wegen te herstellen. De kosten voor het onderhoud van de on- en halfverharde wegen komen ten laste van het budget wegen. In dit budget wordt jaarlijks € 25.226 voor het onderhoud van deze wegen opgenomen.

Onderzoekskosten

Specificatie onderzoekskosten Beek 2023	
Kosten t.b.v. wegbeheer	
Actuele notities	€ 2.000
Integraal Beheer Openbare Ruimte (IBOR)	€ 2.000
Licentiekosten Kikker Beheersysteem	€ 1.200
Licentiekosten K&L infosysteem MOOR	€ 3.200
Licentiekosten B&S en RAW online	€ 1.200
Diverse uitgaven (afdrachten CROW abonnementen)	€ 6.000
Bijdrage gemeentelijk platform K&L	€ 1.300
Asfaltonderzoek	€ 2.500
Valgewichtdeflectiemeting	€ 14.000
Asbestfundering	€ 1.000
Opstellen wegenbeheerplan	€ 5.000
Totaal	**€ 39.400**

Figuur 13: Specificatie onderzoekskosten

Rehabilitatiebudget

In de geadviseerde budgetten is rekening gehouden met kosten voor rehabilitaties, deze zijn in onderstaande tabel nader toegelicht en komen verder niet ten laste van het onderhoudsbudget uit figuur 11.
Onder rehabilitatie wordt in het kader van deze rapportage verstaan het vervangen van bestaande verhardingsconstructies. In de berekeningen voor het reguliere groot onderhoud zoals getoond is in figuur 11 wordt alleen regulier onderhoud bepaald. Het vervangen van een gehele verhardingsconstructie is financieel dermate ingrijpend, dat rehabilitaties niet betaald kunnen worden van de berekende bedragen voor regulier groot (en klein) onderhoud.

In de praktijk zijn rehabilitaties niet alleen nodig omdat de bestaande verharding zoveel schade heeft dat deze met regulier groot onderhoud niet meer op peil gebracht kan worden. De rehabilitaties worden 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 rehabilitatie te komen.
Wanneer er een rehabilitatie wordt geïnitieerd door een beheerdiscipline (bijvoorbeeld riolering), dan wordt er altijd bekeken of hier andere disciplines in mee gaan, bijvoorbeeld wegen of groen. "Werk met werk maken".
Iedere beheerdiscipline kan meeliften in een rehabilitatieproject.

Projectnr. bij de Begroting 2023	Kern		Onderwerp	Stand van zaken 2023	Budget-wegen
2013-07c	Neerbeek	Integraal project	Ontkluizing Keutelbeek Fase 2, voorbereiding (o.a. Neerbeekerstraat)	Voorbereidingskrediet. In 2023 zal worden gewerkt aan grondverwerving en planvoorbereiding. Vervolgens doorlopen bestemmingsplan- en vergunningprocedures en aanbestedingsprocedures. Uitvoering niet eerder voorzien dan medio 2024.	€ 725.324
2013-09	Kelmond	Wegen	Herinrichting Schimmerterweg (inclusief vrijliggende fietspaden langs de Adsteeg/Schimmerterweg)	Aanbesteding voor bestekvoorbereiding loopt op dit moment	€ 3.300.556
2016-01	Beek	Integraal project	Reconstructie Stationstraat en aanpassen kruising Middelweg - Stationstraat, verkeersmaatregelen Schuttersstraat	Voorbereidingskrediet	€ 939.322
2016-02	Beek	Integraal project	Masterplan Stationsomgeving Beek-Elsloo-Groenbestek inrichting Stationsomgeving-Aan de Drie Heren	Besteksvoorbereiding	€ 2.070.000
	Beek	Riolering/water	Masterplan Stationsomgeving Beek-Elsloo-Groenbestek inrichting Stationsomgeving-Aan de Drie Heren	Water en riolering	
2021-02	Beek	Integraal project	Reconstructie Siekendaalstraat-Prosdijstraat-Prof.Spronckpark	B&W voorstel wordt nu opgesteld voor voorbereidingskrediet, opdracht wordt gegund aan DHV	
2021-05	Beek	Integraal project	Schetsontwerp Herinrichting Markt -Herinrichting of upgrading van de markt	Voorbereidingskrediet, planvorming 2023	
2023	Beek	Integraal project	Reconstructie Heirstraat	B&W voorstel wordt nu opgesteld voor voorbereidingskrediet	€ 9.200
2023	Beek	Integraal project	Herinrichting groene leefomgeving Carmelwijk-Buffer Carmelomgeving	B&W voorstel voorbereidingskrediet	€ 36.000
	Beek	Riolering/water	Herinrichting groene leefomgeving Carmelwijk-Buffer Carmelomgeving	Water en riolering	
2024	Beek	Riolering/water	Rioolrenovatie Klinkeberglaan	Besteksvoorbereiding	
2025	Spaubeek	Integraal project	DokuSoza en Op 't Broek Spaubeek	Voorbereiding reconstructie	
2023	Spaubeek	Riolering/water	DokuSoza en Op 't Broek Spaubeek	Initiatieffase-Dit project lift mee met Water in Balans van WL (ontkluizingen Hobbelraderbeek en Hoevervloedgraaf) en DoKuSoZa. Integraal oppakken.	€ 250.000

Figuur 14: rehabilitaitebudget

Degeneratievoorziening nutsbedrijven

In de gemeente Beek vinden momenteel grootschalige projecten plaats met betrekking tot de aanleg en de vervanging van diverse kabels en leidingen door verschillende partijen. Door toedoen van deze werkzaamheden zal de verharding op die plaatsen degenereren (in kwaliteit achteruit gaan). Het materiaal slijt door het opnemen en terug leggen. Ook treden na verloop van tijd ongelijke zettingen op. Omdat er structureel opbrekingen in de verhardingen zijn om bij de kabels en leidingen te kunnen geraken, is er altijd sprake van degeneratie of versnelde slijtage.
Bij werkzaamheden aan kabels en leidingen worden degeneratiekosten in rekening gebracht.

Klimaatadaptatie en duurzaamheid

Klimaatbestendige inrichting

Om binnen de openbare ruimte invulling te geven aan de drie verschillende klimaatscenario's moeten de volgende maatregelen worden genomen:

- De buitenruimte alleen verharden op die plaatsen waar dit functioneel vereist is;
- Verhogingen, zoals verkeersdrempels, zo toepassen dat deze geen nadelige gevolgen hebben voor oppervlakkig afvoer van regenwater;
- Waar mogelijk parkeerstroken uitvoeren met groene parkeerplaatsen;
- Wegontwerpen realiseren die er voor zorgen dat het water bij extreme neerslag geen overlast in woningen of panden veroorzaakt. Bovengrondse afwatering en berging zijn voorzien in het profiel.

Gemeente Beek heeft onder andere het strategische Omgevingsbeleidsplan Klimaat en Energie (2022) en de Transitievisiewarmte (2021), maar ook de RES (2021-2020) en het inzetten op het Groene Net/Warmtenet Zuid-Limburg. Deze ontwikkelingen hebben (mogelijk) invloed op het wegbeheer van 2023-2028 maar de exacte mate van invloed is nog onzeker.

Om invulling te geven aan de landelijke doelen zet het Omgevingsbeleidsplan Klimaat en Energie in op zes focusgebieden met de grootste energie- en economische impact voor de gemeente Beek:

1. Grootschalig en kleinschalig opwekken van elektriciteit met zon-PV (grootschalig on hold tot einde netcongestie en beperkt door ander beleid (lees: visie buitengebied));
2. Verduurzamen warmtehuishouding van consumenten en bedrijven met bijvoorbeeld warmtenet Het Groene Net en of een collectieve lage-temperatuuroplossing; (dit gaat impact hebben op het budget en kwantiteit/ kwaliteit areaal wegen i.v.m. het openhalen van de infrastructuur voor aanleg warmtenet/elektra e.d.)
3. Verduurzamen van de bestaande woningvoorraad in de gemeente Beek en zorgen dat de inwoners en bedrijven zuiniger en efficiënter om gaan met energie;
4. Het vergroenen van Beek om meer CO2 op te kunnen nemen en als onderdeel klimaat adaptatie;
5. Het verduurzamen van de mobiliteit in Beek. (Is deels meegenomen in het laadpalenbeleid);
6. Voorbereiden op de klimaatsveranderingen middels klimaatadaptatie. (Is meegenomen in het Beleidsplan Water en Klimaatadaptatie 2022-2027).

Daarnaast komt er mogelijk een vervangingsopgave van oude woningen en de nieuwbouw van energie neutrale woningen. Ook kan worden nagedacht over het verbreden van de groene bouwleges. Bijvoorbeeld voor nieuwbouw en verbouw van woningen, zodra deze worden gerealiseerd met een plus t.o.v. de eisen uit het Bouwbesluit/Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Denk hierbij aan een hogere isolatiewaarde, natuur inclusief bouwen, gebruik van circulaire isolatie, enzovoort.

Klimaatbestendige inrichting

Het is bekend dat klimaatveranderingen invloed hebben op de inrichting van de openbare ruimte. Deze moet bestand zijn tegen nadelige gevolgen van klimaatverandering. Hiervoor moeten heldere beleids- uitgangspunten worden vastgesteld.

Definitie van een klimaatbestendige inrichting

Er is onderscheid te maken tussen de drie hieronder beschreven klimaatscenario's. Met een klimaatbestendige inrichting worden de gevolgen hiervan tot een acceptabel niveau beheerst. De definitie van klimaatbestendige inrichting wordt toegelicht aan de hand van de volgende verschillende klimaatscenario's:

1. Scenario kort hevig nat: In een kort tijdsbestek valt een grote hoeveelheid neerslag die niet direct op doelmatige wijze via ondergrondse systemen kan worden afgevoerd. Neerslag moet de bodem in kunnen, bovengronds worden geborgen en vertraagd worden afgevoerd. Indien mogelijk kan het regenwater oppervlakkig worden afgevoerd richting oppervlaktewater of wadi's.
2. Scenario langdurig nat: In het najaar komen steeds vaker langdurige neerslag- perioden voor. Deze periodes kunnen leiden tot hoge (schijn)grondwaterstanden. Die kunnen zorgen voor verweking van weg- fundaties. Een klimaatbestendige inrichting heeft geen overbodige verhardingen, heeft een overwegend groene inrichting en kent een afgewogen ontwerpfilosofie (HIOR).
3. Scenario langdurig droog -In de zomers komen steeds vaker langdurig droge perioden voor. Met name in versteende gebieden kan dit leiden tot hittestress. Door voldoende groen aan te brengen kan de temperatuur tot enkele graden zakken. Verhardingen worden alleen aangebracht op plaatsen waar dit noodzakelijk is. Alternatieve materialen, zoals half verharding of doorgroeistenen, zijn het uitgangspunt voor extensief bereden plaatsen of wandelgebieden. Hierbij geldt dat de het groen beheerd wordt door de groenbeheerder en het verhardingsobject door de wegbeheerder.



Hoofdstuk 5: Onderhoudskosten voor de lange termijn

De maatregelen die uit de korte termijnplanning komen, zijn gebaseerd op de actuele onderhoudstoestand (op basis van de globale visuele weginspectie) en gericht op het oplossen van zichtbare schade. Het geplande onderhoud en het bijbehorende onderhoudsbudget voor de korte middellange termijn op basis van de globale visuele inspectie is minimaal. De kans op tegenvallers, zoals extra schade aan de wegen als gevolg van een strenge winter, langdurige natte periodes of extreme hitte is duidelijk aanwezig. En wanneer de berekende budgetten aangehouden worden, kunnen deze tegenvallers niet opgevangen worden.

In dit hoofdstuk zijn de onderhoudskosten op basis van normkosten berekend. De bepaling hiervan en het daarbij behorende onderhoudsbudget is gebaseerd op het werkelijk aanwezige areaal verhardingen en onderhoudscycli met normkosten. Er wordt dus niet gekeken naar de huidige onderhoudstoestand. Wel wordt er bij deze berekeningen van uitgegaan dat het wegennet in een voldoende staat is en geen achterstallig onderhoud heeft.
Die onderhoudscycli, afgestemd op de diverse verhardingssoorten (asfalt, elementen en beton), wegtype (woonstraat, voetpaden, fietspaden en dergelijke) en ondergrondtypen (zand (en lössl), 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.
- Het uitvoeren van structureel onderhoud leidt tot minder VAT kosten: de onderhoudswerkzaamheden hoeven minder vaak voorbereid en gecontroleerd te worden.
- Het tegengaan van zettingen.

De resulterende budgetten zijn in onderstaande figuur weergegeven.

Theoretische jaarlijkse onderhoudskosten lange termijn							
Maatregel	**Frequentie**	**cyclus**	**Eenheidsprijs**	**Omvang in m2**	**Kosten (op €1.000)**	**Kosten per jaar groot onderhoud**	**Kosten per jaar rehabilitatie**
Conserveren deklagen (slijtlaag aanbrengen)	1 per 15 jaar	15	€ 5,00	623.395	€ 3.116.976	€ 207.798	€ -
Bakfrezen asfalt	1 per 20 jaar	20	€ 7,50	623.395	€ 4.675.463	€ 233.773	€ -
Deklaagvervangingen	1 per 30 jaar	30	€ 21,18	623.395	€ 13.203.508	€ 440.117	€ -
Deklaag en fundering vervangen	1 per 60 jaar	60	€ 75,55	623.395	€ 47.097.500		€ 784.958
Klinkerwegen, herstraten (30% herstraten)	1 per 15 jaar	15	€ 13,00	427.831	€ 5.561.800	€ 370.787	€ -
Klinkerwegen, vervangen	1 per 60 jaar	60	€ 56,83	427.831	€ 24.313.622		€ 405.227
Cementbetonwegen, incidenteel platen vervangen	1 per 30 jaar	30	€ 45,00	33.723	€ 1.517.552	€ 50.585	€ -
Rehabilitatie, beton + fundering	1 per 60 jaar	60	€ 46,84	33.723	€ 1.579.603		€ 26.327
Herprofileren halfverharding	1 per 1 jaar	1	€ 0,45	51.181	€ 23.031	€ 23.031	€ -
				Totaal per jaar aan		**€ 1.326.092**	**€ 1.216.512**
				totaal generaal per jaar			**€ 2.542.604**

Figuur 15: theoretische jaarlijkse onderhoudskosten voor de lange termijn

Hoofdstuk 6: Conclusie

Areaal

Uit de database blijkt dat de gemeente Beek in totaal 1.92.370 m² verhardingen in beheer heeft. Het areaal verhardingen is onder te verdelen in verhardingstypen:

- Asfaltverharding 623.395 m²
- Elementenverharding 427.831 m²
- Betonverharding 33.723 m²
- Halfverharding/overige 51.181 m²
- Overige 56.240 m²

De totale vervangingswaarde van alle verhardingen in beheer van de gemeente bedraagt ruim € 73.693.695. Dit bedrag is gebaseerd op de actuele eenheidsprijzen nieuwe aanleg van alle verhardingen in het complete areaal, daarbij rekening houdend met vervuilingen in asfalt, funderingen en plaatselijk aanbrengen van lichtgewicht constructies.

Kwaliteit

Op basis van de in 2022 uitgevoerde weginspectie, wordt geconcludeerd dat de kwaliteit van de asfalt- en elementverhardingen voldoende is.

Financieel

In figuur 9 zijn de benodigde budgetten weergegeven voor de gemeente Beek. Hierbij is voor het regulier onderhoud en instandhouding uitgegaan van het minimale onderhoudsniveau (niveau B).

Voor het beheer van de wegen conform het gestelde ambitieniveau komt het jaarlijks benodigde budget uit op € 750.323,-, dit op basis van de huidige inspecties en wat al in het uitvoeringsprogramma is opgenomen qua wegenonderhoud.

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. De 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.

Aanbevelingen

- Op basis van de berekeningen en conclusies wordt geadviseerd om minimaal uit te gaan van het onderhoudsniveau, niveau B. Dit houdt in dat er voor de komende 5 jaar, jaarlijks € 750.323 aan budget gereserveerd dient te worden. Hiermee kan het wegennet in een redelijke staat van onderhoud gehouden worden, waarbij risico's op tegenvallers enigszins gecompenseerd kunnen worden.
- Om een eenduidig goed beeld te krijgen van de technische staat van het areaal is het aan te bevelen de weginspectie in niet steeds vanuit een auto uit te voeren, maar binnen de kom lopend, zodat alle objecten beoordeeld kunnen worden. Hierdoor ontstaat er een actueler beeld van de totale kwaliteit van het areaal en kan het beheer beter worden gevoerd.
- Uitstellen van noodzakelijke onderhoudsmaatregelen moeten zoveel mogelijk worden voorkomen. Gevolgschade leidt tot duurdere reparatiemaatregelen en daarmee tot kapitaalvernietiging.
- Het blijven uitvoeren van kleinonderhoud door uw eigen medewerkers en in aanneming om structurele achteruitgang van de kwaliteit van de verharding te voorkomen en vertragen. Dit heeft tenens een positief effect op de netheid en aantrekkelijkheid van de woonomgeving.



IOSense
een wereld in beheer

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