



> RETOURADRES Postbus 1992, 6201 BZ Maastricht

BEZOEKADRES
Mosae Forum 10
6211 DW Maastricht

Aan de dames en heren,
leden van de gemeenteraad

POSTADRES
Postbus 1992
6201 BZ Maastricht

ONDERWERP
Leidraad verhardingen 2019 - 2023

DATUM
5 november 2019
Verzonden: 7-11-2019

BIJLAGEN
1

BEHANDELD DOOR
JIF (Jos) Kooijman

TELEFOONNUMMER
043 350 4524

ONZE REFERENTIE
2019.32341

E-MAILADRES
jos.kooijman@maastricht.nl

FAXNUMMER
043 - 350 4141

UW REFERENTIE
--

Geachte raadsleden,

Inleiding

De gemeente Maastricht is verantwoordelijk voor een adequaat beheer van haar kapitaalgoederen, waaronder wegen, riolering, water, groen en gebouwen. Om hier invulling aan te geven voor wat betreft de verharde openbare ruimte (wegen, straten, pleinen incl. trottoirs, parkeerplaatsen e.d.), heeft het college een nieuwe leidraad verhardingen vastgesteld voor de periode 2019 tot en met 2023 (zie bijlage). De Leidraad verhardingen is gebaseerd op weginspecties die najaar 2018 zijn uitgevoerd en die zijn vertaald in een meerjarenbegroting voor (klein en groot) onderhoud. Daartoe is gebruik gemaakt van de landelijk erkende CROW-systematiek voor wegbeheer. De raad heeft bepaald dat CROW-kwaliteitsniveau B (voldoende) geldt voor de hoofdwegen en het voetgangersgebied in de binnenstad. Op de rest van het areaal is CROW-kwaliteitsniveau C (matig) van toepassing. De actuele inspectieresultaten geven inzicht in de kwaliteit van het wegennet en daarmee in de resultaten van onze onderhoudsinspanningen de afgelopen jaren. Verder vormen de uitkomsten van de daarop gebaseerde CROW-meerjarenbegroting een belangrijk kader voor de door de gemeenteraad meerjarig ter beschikking te stellen budgetten voor onderhoud.

Bevindingen

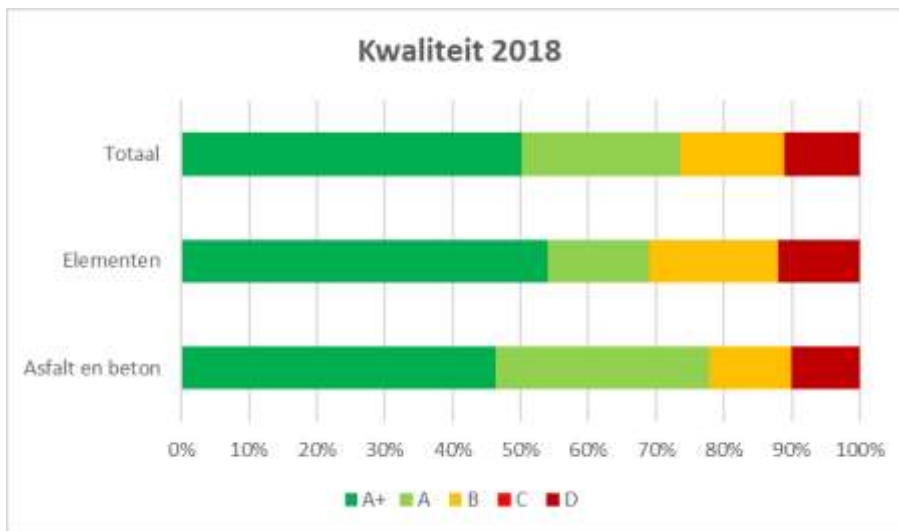
In de Leidraad verhardingen 2014 – 2018 werd een tekort gesignaleerd bij de budgetten voor het onderhoud van verhardingen. Op basis van een analyse van de gemeten kwaliteitsniveaus vanaf 2005 werd geconstateerd dat deze structureel daalden. Met het oog daarop is in 2014 bij de vaststelling van de begroting 2015 een incidenteel extra budget ter beschikking gesteld van 8,4 miljoen euro voor het inlopen van onderhoudsachterstanden. Daarnaast werd het structurele budget voor groot onderhoud toen verhoogd van 2,2 miljoen euro naar circa 2,7 miljoen euro per jaar. Met het extra impulsbudget zijn in 2015 en 2016 de 700 zogenoemde “prioriteit-straten” in Maastricht aangepakt om te voorkomen dat daar kapitaalvernietiging zou optreden. Uiteindelijk is door de gemeente ruim € 6.200.000 eenmalig extra geïnvesteerd in het herstel van deze straten. Op basis van de inspectie van 2016 is gebleken, dat het overgrote deel van het areaal zich na de impuls bevond in de categorie A+ en A (bijna 90%), dat de categorieën B en C nauwelijks voorkwamen en dat 8 % van het asfaltareaal en 10% van de elementenverhardingen (stoepen, en ook parkeerplaatsen, straten en pleinen die aangelegd zijn met elementen zoals betonstraatstenen, natuursteen enzovoorts) zich bevond in de D-categorie.



DATUM
5 november 2019

Als voornaamste schadebeelden werden 'rafeling' bij de asfaltverhardingen en 'oneffenheden' bij de elementenverhardingen geconstateerd. Het vorenstaande is nader toegelicht in de bijgevoegde raadsinformatiebrief (RIB) van 25 augustus 2017.

De huidige nieuwe leidraad 2019 – 2023 is gebaseerd op inspecties die in het najaar van 2018 hebben plaatsgevonden. De volgende figuur geeft inzicht in de resultaten van de weginspecties 2018, weergegeven in percentages van het areaal wegverhardingen per kwaliteitsniveau A+ tot en met D.



Uit dit overzicht blijkt dat circa 11 % van het totaaloppervlak aan verhardingen D scoort, circa 15% B en circa 74% A/A+. Het aandeel C is niet noemenswaardig. Op 11 procent van het areaal na, voldoen we dus (ruim) aan de vastgestelde kwaliteitsniveaus. Uit een nadere analyse blijkt dat met name de wegen in woonbuurten een hoog percentage op kwaliteitsniveau D scoren (12% - 14%). Hierbij dient opgemerkt te worden dat er vaak (in ongeveer de helft van de gevallen) sprake is van het schadebeeld 'rafeling' (veel scheurtjes zichtbaar in de bovenlaag maar nog geen materiaalverlies). Gelet op het gebruik en de lage rijsnelheden in deze woonbuurten heeft rafeling niet of nauwelijks te maken met veiligheid of comfort. Vandaar dat we dit –waar verantwoord- accepteren waarbij ook overwegingen vanuit duurzaamheid een rol spelen. Omdat de kwaliteit van met name de elementenverhardingen achteruit is gegaan wordt dit jaar en komend jaar een groot bestek elementenverhardingen uitgevoerd ter waarde van ca 1,4 miljoen euro.

Wortelopdruk

Het nog relatief hoge percentage D wordt daarnaast veroorzaakt door achterstallig onderhoud dat samenhangt met de zogenaamde wortelopdruklocaties. Wortelopdruk wordt veroorzaakt door groei van bomen die zodanig groot worden dat de wortels de aanwezige verharding opdrukken en daarmee aantasten. Maatregelen kunnen bestaan uit aanpassing van de groeiplaats, het (al of niet deels) vervangen van (minder vitale of zieke) bomen door kleinere of andere exemplaren of door maatwerktoepassingen (bijv. een parkeerplaats of trottoir te laten vervallen). Om dit alles in beeld te brengen is een 'raamplan wortelopdruklocaties' opgesteld dat circa 1100 locaties bevat waarbij de te nemen maatregelen in beeld zijn gebracht. De uitvoeringskosten van dit plan zijn globaal begroot op ca € 1.000.000,-, te verdelen over de gehele planperiode van deze leidraad.



DATUM
5 november 2019

Financiële consequenties leidraad verhardingen 2019 – 2023

De huidige in de meerjarenbegroting opgenomen budgetten zijn toereikend om de berekende uitgaven in de planperiode te dekken. Dat betekent dat wij niet voornemens zijn de raad aanvullende voorstellen te doen om de huidige budgetten aan te passen.

Het is van belang te melden dat onderhoud kan worden onderscheiden in klein onderhoud en groot onderhoud. Groot onderhoud gaat regelmatig gepaard met reconstructies. Dat betekent dat er naast de bijdrage vanuit het onderhoudsbudget ook bijdragen kunnen plaatsvinden vanuit andere producten zoals mobiliteit, groen of water of vanuit projecten. Bundeling van middelen betekent o.a. werk met werk maken en maakt soms mogelijk dat externe subsidies worden verkregen in verband met eisen rond cofinanciering.

Risico's

De leidraad noemt in paragraaf 5.5. een aantal risico's. Zo is niet altijd duidelijk hoe de opbouw van wegen qua fundering, gelaagdheid en toegepast materiaal er uit ziet. Dit kan leiden tot extra kosten omdat er bij onderhoud een duurdere maatregel nodig blijkt te zijn dan oorspronkelijk voorzien. Verder is er in de afgelopen periode geluidsreducerend asfalt toegepast in een aantal (grote) projecten. De levensduur van dit asfalt ligt ongeveer 40% lager dan regulier asfalt. Ook strenge winters (met veel vries- en dooimomenten) kunnen tot extra schade leiden.

Wat deze risico's betreft zullen wij het areaal voortdurend blijven monitoren om daarmee adequaat te kunnen inspelen op de gevolgen van de veroudering van het areaal verhardingen. Bovendien zal het areaal in 2020 wederom als geheel worden geïnspecteerd door gecertificeerde weginspecteurs volgens de CROW-systematiek, wij willen dat iedere twee jaar blijven doen.

Conclusie

De onderhoudstoestand van het wegenareaal van de gemeente Maastricht is redelijk op peil en het college zal extra aandacht besteden aan het onderhoud van elementenverhardingen. Verder zal de komende planperiode extra geïnvesteerd worden in de aanpak van wortelopdruklocaties.

Gelet op de onderhoudstoestand van het wegenareaal zijn er geen aanvullende middelen t.o.v. de huidige in de meerjarenbegroting voorziene middelen vereist. Ook zien wij geen aanleiding voorstellen te doen om wijziging aan te brengen in de met de gemeenteraad afgesproken kwaliteitsniveaus voor het onderhoud van verhardingen (B voor de hoofdwegen en het voetgangersgebied in de binnenstad, rest C).

Ik ga ervan uit u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

John Aarts,
Wethouder Financiën, Vastgoed, Stadsbeheer en Hospitality.

Bijlagen: leidraad verhardingen 2019 – 2023 (d.d. 27 september 2019) en RIB 25 augustus 2017.



Gemeente Maastricht

> RETOURADRES Postbus 1992, 6201 BZ Maastricht

Aan de dames en heren,
leden van de gemeenteraad

BEZOEKADRES
Mosae Forum 10
6211 DW Maastricht

POSTADRES
Postbus 1992
6201 BZ Maastricht

ONDERWERP
Onderhoudstoestand wegenareaal
Maastricht/programma grootonderhoud wegen
BEHANDELD DOOR
JIF (Jos) Kooijman

DATUM
25 augustus 2017
Verzenden: 25 augustus 2017
TELEFOONNUMMER
043 350 4524

BIJLAGEN
--
ONZE REFERENTIE
2017-27914

E-MAILADRES
jos.kooijman@maastricht.nl

FAXNUMMER
043 - 350 4141

UW REFERENTIE
--

Geachte raadsleden,

Inleiding

Via vaststelling van de begroting 2015 is eind 2014 een impulsbudget van 8,4 miljoen euro vrijgemaakt waarmee een extra inhaalslag onderhoud wegen mogelijk werd gemaakt. Op basis hiervan kon in 2015 en 2016 een inhaalslag groot onderhoud verhardingen worden uitgevoerd; tevens is structureel 4 ton extra ter beschikking gekomen voor het regulier, ieder jaar uit te voeren, groot onderhoud. Hierover zijn raadsinformatiebrieven gestuurd op 13 januari 2015 (onderwerp: "aanpak achterstallig onderhoud wegen") respectievelijk 18 juni 2015 (onderwerp: "aanpak onderhoud wegen"). Na voltooiing van de werkzaamheden heeft er in de periode oktober tot december 2016 een inspectie plaatsgevonden van het gehele wegenareaal en hebben wij de afgelopen periode gebruikt om deze inspectieresultaten te analyseren.

Deze raadsinformatiebrieven hebben tot doel verantwoording af te leggen over (de wijze van) aanwending van het door de raad gevoterde impulsbudget en geeft informatie over de actuele stand van zaken m.b.t. de huidige kwaliteit van het wegenareaal.

Onderhoudsniveau en CROW-normen

De raad heeft bepaald dat de kwaliteit van het wegenareaal ten minste C moet bedragen. Dit is kwaliteitsniveau "matig", de wegen zijn dan veilig en goed begaanbaar maar mogen binnen bepaalde toleranties gebreken hebben zoals dwarsonvlakheid, ongelijkheid e.d.; esthetische aspecten spelen geen rol bij beoordeling hiervan; wat betreft de hoofdwegen en het voetgangersgebied in de binnenstad is de raadsnorm bepaald op het wat hogere kwaliteitsniveau B, "functioneel". Aanleiding voor de inhaalslag was dat met name de kwaliteit van de asfaltverhardingen in de loop der jaren achteruit was gegaan (inspectieresultaat 2013: 16% van het asfaltareaal een D-kwaliteit). De kwaliteit van zowel de elementenverhardingen¹ als de natuursteenverhardingen was nog redelijk tot goed (6 % in D).

¹ Trottoirtegels, betonstraatstenen, gebakken klinkers, cobblestones, e.d.



DATUM
25 augustus 2017

Resultaten inhaalslag areaalbreed

Na uitvoering van de inhaalslag is het gehele wegenareaal van de gemeente in het najaar van 2016 opnieuw geïnspecteerd. De resultaten van deze globale wegininspecties zijn ingevoerd in het beheersysteem Obsurv en vergeleken met de resultaten van de eerdere inspectie van 2013. Dit leidt tot het beeld zoals opgenomen in onderstaande tabel 1. Voor de goede orde wordt opgemerkt dat ervoor gekozen is onderscheid te maken tussen asfaltverhardingen en elementenverhardingen, beide maken elk ongeveer 50% van het areaal uit.

TABEL 1 Kwaliteitsverdeling per verhardingstype (Totale areaal)

kwaliteit	Asfaltverharding		Elementenverharding	
	2013	2016	2013	2016
A+	27 %	62 %	47 %	68 %
A	39 %	25 %	41 %	23 %
B	8 %	2 %	3 %	1 %
C	10 %	1 %	1 %	0 %
D	16 %	10 %	6 %	8 %

Belangrijkste conclusies:

- Uit tabel 1 blijkt dat de kwaliteit van de asfaltverhardingen duidelijk is verbeterd. Zo blijkt dat 87% van het areaal asfaltverhardingen het kwaliteitsniveau A+ of A heeft (was 66%). Het percentage D is afgenomen van 16 % in 2013 tot 10 % nu.
- Verder heeft 91 % van het areaal elementenverhardingen het kwaliteitsniveau A+ of A (was 88%). Het percentage D is hier toegenomen van 6 naar 8 %.

Nadere analyse resultaten

De inhaalslag was gericht op een aanpak van de 700 slechtste straten in de gemeente (van de ca 1800 straten). Deze 700 straten zijn opgenomen in een prioriteitenlijst op basis waarvan de herstellwerkzaamheden zijn uitgevoerd. Om een beter beeld te krijgen van de impact van de investeringen is de huidige kwaliteit van deze wegen vergeleken met de kwaliteit van deze wegen in 2013. In tabel 2 is per verhardingstype de huidige kwaliteitsverdeling naast de kwaliteitsverdeling uit 2013 gezet.

TABEL 2 Kwaliteit van de verhardingen in de prioriteitenlijst (700 straten)

kwaliteit	Asfaltverharding		Elementenverharding	
	2013	2016	2013	2016
A+	0 %	38 %	0 %	38 %
A	0 %	26 %	0 %	23 %
B	9 %	4 %	0 %	0 %
C	37 %	2 %	16 %	1 %
D	54 %	30 %	84 %	38 %

Belangrijkste conclusies:

- Uit tabel 2 blijkt dat de kwaliteit van de verhardingen uit de prioriteitenlijst duidelijk is verbeterd. Bij de kwaliteit van de asfaltverhardingen is het percentage D van 54 % afgenomen tot 30 %. Het relatief hoge percentage in D heeft hier betrekking op rafeling, dat betekent dat steentjes die met bitumen op de verharding zijn geplakt los laten. Omdat deze



DATUM
25 augustus 2017

rafeling zich beperkt tot de oppervlakkige slijtlaag en geen gaten veroorzaakt in de lagen is er voor gekozen om daar geen maatregelen te nemen. Het achterwege laten daarvan heeft geen consequenties voor de stabiliteit en veiligheid en nauwelijks voor de levensduur van de straat als zodanig omdat deze deklagen alleen in woonwijken met lage snelheden voorkomen.

- Bij de elementenverhardingen is het percentage D afgenomen van 84 % tot 38 %. Het nog hoge percentage D wordt hier deels veroorzaakt door wortelopdruk die niet alleen met herstraten opgelost kan worden.

Opgemerkt wordt dat wij voor een aantal wegen uit de prioriteitenlijst bewust (nog) geen onderhoud hebben uitgevoerd. De reden hiervoor is dat deze wegen binnen het invloedsgebied van grote projecten liggen of dat deze reeds gepland staan om te reconstrueren in 2017 of 2018. Het betreft de volgende wegen: Antoon van Elenstraat, Atoomstraat, Bergweg, Bouillonstraat, Bronckweg, Castelmorelaan, Frontensingel, Kasteel Cortenbachlaan, Kasteel Goedenraadstraat, Kasteel Kessenichstraat, Noorderbrug, Porthoslaan, Slotplein, Stadionplein, Stadionweg, Stuwweg, Tillystraat.

Wanneer bovenstaande wegen buiten beschouwing worden gelaten in het verloop van de kwaliteit, ontstaat een zuiverder beeld van de resultaten van de extra investeringen in de verhardingen. Dan kan de conclusie worden getrokken dat de kwaliteit van het totale areaal (nog) sterker is verbeterd dan tabel 2 aangeeft.

Conclusie

De kwaliteit van de asfaltverhardingen in beheer bij de gemeente Maastricht is tussen 2013 en 2016 duidelijk verbeterd. De scores in de laagste CROW-regiolen (kwaliteit C en D) zijn bij zowel de asfaltverhardingen uit de prioriteitenlijst als bij het totale areaal asfaltverhardingen duidelijk afgenomen.

De kwaliteit van de elementenverhardingen in beheer bij de gemeente Maastricht is tussen 2013 en 2016 licht afgenomen. Wanneer alleen de elementenverhardingen uit de prioriteitenlijst worden bekeken, blijkt de kwaliteit duidelijk verbeterd te zijn.

We moeten ons realiseren dat er sprake is van een autonoom verouderingsproces, indien er geen adequaat onderhoud wordt uitgevoerd daalt de kwaliteit geleidelijk. Met name bij elementenverhardingen is te constateren, dat waar deze in 2013 nog een kwaliteit 'A' of 'B' hadden, deze nu een kwaliteit 'C' of 'D' hebben. Dit kan worden gezien als de reguliere veroudering van de verhardingen. Omdat elementenverhardingen verhoudingsgewijs minder voorkwamen in de 700 slechtste straten is zichtbaar geworden dat het percentage met de kwaliteitsbeoordeling 'D' iets is toegenomen tussen 2013 en 2016. Het is ook om deze reden dat wij in de onderhoudsprogrammering voor 2018 en 2019 bewust meer aandacht zullen geven aan het onderhoud van elementenverhardingen. In de paragraaf kapitaalgoederen bij de begroting 2018 zullen wij dit inzichtelijk maken.

Naar ik aanneem bent u hiermee voldoende geïnformeerd.

Hoogachtend,

André Willems,
Wethouder Sociale Zaken, Ouderenbeleid, Stadsbeheer, Sport & Recreatie.

LEIDRAAD VERHARDINGEN

2019 - 2023

Gemeente Maastricht

27 SEPTEMBER 2019



INHOUDSOPGAVE

MANAGEMENTSAMENVATTING	5
1 INLEIDING	8
1.1 Aanleiding	8
1.2 Vraagstelling	8
1.3 Doelstelling	8
1.4 Scope	8
1.5 Leeswijzer	8
2. EVALUATIE LEIDRAAD 2014 - 2018	11
3 VISIE EN KADERS	13
3.1 Visie 13	
3.2 Kaders	14
3.2.1 Wettelijke kaders	14
3.2.2 Financiële kaders	14
3.2.3 Beleidskaders	15
3.2.3.1 Ambitie	15
3.2.3.2 Beleid wegen en keuzes	16
3.3 Trends en Ontwikkelingen	17
4 STAND VAN ZAKEN	19
4.1 Ligging	19
4.2 Kwantiteit	19
4.3 Kwaliteit	23
4.3.1 Beheersysteem	23
4.3.2 Weginspecties	23
4.3.3 Overall kwaliteit	24
4.3.4 Kwaliteit per stadsdeel	24
4.3.5 Kwaliteit per wegtype	25
4.4 Kwaliteitsverloop 2013 - 2018	26

5	FINANCIEN	27
5.1	Soorten onderhoud	27
5.2	Klein onderhoud	27
5.3	Groot onderhoud	28
5.4	Financieringswijze	30
5.5	Risico's	31
6	CONCLUSIES & AANBEVELINGEN	33
6.1	Conclusie	33
6.2	Aanbevelingen Arcadis	34
	BIJLAGE 1: LITERATUURLIJST	35
	BIJLAGE 2: VERKLARENDE WOORDENLIJST	36
	BIJLAGE 3: UITGANGSPUNTEN	38
	BIJLAGE 4: WETGEVING	40
	BIJLAGE 5: PROCES WEGBEHEER	44
	BIJLAGE 6: CROW INSPECTIEMETHODIEK	46
	BIJLAGE 7: 700 PRIORITEITSTRATEN	49
	BIJLAGE 8: MAATREGELEN EN EENHEIDSPRIJZEN	52
	BIJLAGE 9: MEERJARENBEGROTING 2019 - 2023	55
	COLOFON	56

MANAGEMENTSAMENVATTING

Besluit Begroting en Verantwoording provincies en gemeenten (BBV)

De gemeente Maastricht is verantwoordelijk voor een adequaat beheer van haar kapitaalgoederen, waaronder Wegen, Openbare verlichting, Groen, Riolering, Kunstwerken en Water. De gemeente Maastricht conformeert zich aan de regelgeving van de BBV. In het BBV is vastgelegd, dat voor het beheer van deze kapitaalgoederen meerjarenprogramma's beschikbaar moeten zijn. Het vaststellen van de Leidraad verhardingen (vanuit BBV ook wel beheerplan genoemd) is bij het toepassen van voorzieningen voor kapitaalgoederen bovendien een verplichting in het kader van het BBV. Met de Leidraad verhardingen 2019-2023 geeft de gemeente daar invulling aan.

Beheersysteem

Voor het beheer en onderhoud maakt de gemeente Maastricht gebruik van een beheersysteem (Obsurv). Het systeem is voor het wegbeheer voorzien van het landelijk CROW Keurmerk, waarmee is gegarandeerd dat het beheersysteem de wegbeheersystematiek (CROW-publicatie 147 – Wegbeheer) en bijbehorende berekeningen goed toepast. Jaarlijks vindt er een actualisatie plaats van het beheersysteem op basis van onder andere uitgevoerd onderhoud, inspecties en mutaties van de BGT.

Wegbeheersystematiek

In het beheersysteem zijn voor de verhardingen zowel vaste gegevens (areaal, ouderdom, wegtypen e.d.) als variabele gegevens (inspectieresultaten) opgenomen. Op basis van vaste gegevens, variabele gegevens, richtlijnen, gedragsmodellen en waarschuwingsgrenzen rekent het beheersysteem vervolgens de meerjarenplanning en -begroting door conform de CROW-wegbeheersystematiek. Daarin staan de onderhoudsmaatregelen en –kosten voor de korte en middellange termijn benoemd om de verhardingen op het ambitieniveau te brengen en te houden. Voor de kosten op lange termijn (vanaf planjaar 6) is gebruik gemaakt van theoretisch jaarlijks gemiddelde cyclibedragen uit het beheersysteem, ervan uitgaande dat aanwezige achterstanden in planjaar 1 tot en met 5 zijn weggewerkt.

Beheerareaal

De gemeente Maastricht heeft circa 5,8 miljoen vierkante meter verhardingen in beheer, waarvan 49% asfalt- en 47% elementenverhardingen. Deze verdeling is vrij uniek te noemen aangezien in den lande vaak een verhouding van 1/3 asfalt en 2/3 elementenverhardingen voorkomt. De gemeente Maastricht telt ongeveer 1800 straten.

Evaluatie vorig beheerplan

Om de voortgang van de realisatie van de voornemens uit de Leidraad te kunnen bewaken, is de vorige Leidraad op hoofdlijnen geëvalueerd. Daaruit blijkt dat er in de periode 2013-2016 extra incidenteel budget beschikbaar is gesteld om achterstanden in te lopen en het ambitieniveau voor de hoofdwegen en het voetgangersgebied in de binnenstad naar het ambitieniveau B te brengen. In de inspectie van 2016 is het effect van het impulsbudget duidelijk zichtbaar.

Actualisatie Leidraad verhardingen

Om het beheer van de wegen te kunnen sturen en te beheersen, vindt er normaliter eens in de vier jaar een actualisatie van de Leidraad verhardingen plaats. De Leidraad voorziet, op basis van inspectiegegevens uit 2018, in een meerjarige financiële vertaling inclusief dekkingsvoorstel. In het plan zijn de minimaal vereiste onderdelen opgenomen, zoals omvang van het beheerareaal, de staat van het onderhoud, het gewenste ambitieniveau, de noodzakelijke maatregelen en de daarbij behorende kosten. Aanvullend geeft de Leidraad inzicht in de van toepassing zijnde beleidskaders (o.a. wet- en regelgeving), ontwikkelingen, risico's en voorstellen voor maatregelen om deze mogelijke risico's te beheersen.

Beleidskader

De gemeente Maastricht conformeert zich bij het wegbeheer en onderhoud aan de CROW-wegbeheersystematiek. Het ambitieniveau is vastgesteld op kwaliteitsniveau C met uitzondering van de Hoofdwegen en het voetgangersgebied in de Binnenstad (CROW B).

Inspectie en monitoring

Om de huidige kwaliteit van het beheerareaal in beeld te brengen en te voldoen aan wet- en regelgeving (aansprakelijkheidsrisico) zijn alle wegvakonderdelen in 2018 globaal visueel geïnspecteerd door een onafhankelijk CROW gediplomeerde inspecteur.

De kwaliteit van het areaal ligt in lijn met de wegininspectie uit 2016 en het uitgevoerde onderhoud van de afgelopen periode. Ten opzichte van 2014 is de kwaliteit in 2018 verbeterd, ten opzichte van 2016 is deze weer wat gedaald: Overall scoort circa 11% van het totaaloppervlak kwaliteitsniveau D, circa 15% kwaliteitsniveau B en circa 74% kwaliteitsniveau A/A+. Vermelding verdient dat het relatief hoge percentage D in belangrijke mate wordt veroorzaakt door het shadebeeld 'rafeling' in woonwijken. Gelet op het gebruik en de lage rijksnelheden in woonwijken is dit uit oogpunt van comfort en veiligheid geen probleem.

Op verhardingstypeniveau scoren de asfalt- en betonverhardingen ca 10% kwaliteitsniveau D, 12% kwaliteitsniveau B en circa 78% kwaliteitsniveau A/A+. De elementenverhardingen liggen er slechter bij: circa 12% kwaliteitsniveau D, 19% kwaliteitsniveau B en 69% kwaliteitsniveau A/A+.

Op wegtype niveau valt op dat de zwaar en gemiddeld belaste wegen er goed bij liggen. De licht belaste wegen en fietspaden zitten daar iets onder. De wegen in verblijfsgebied ligt er echter slechter bij: circa 14% kwaliteitsniveau D, circa 22% B en 64% A/A+. Datzelfde geldt voor de wegen in woongebied: circa 12% kwaliteitsniveau D, circa 13% B en 75% A/A+.

Naast het inspecteren ten behoeve van de programmering voor groot onderhoud is er een klein onderhoudsinspectie uitgevoerd. Dit resulteert in een lijst met gebreken, die in het lopende jaar moeten worden aangepakt.

Op basis van jaar van aanleg en levensduur kunnen wegen in aanmerking komen voor nader onderzoek, waarmee inzicht wordt verkregen in de restlevensduur en een onderbouwing voor het overgaan tot vervanging van de weg (rehabilitatie). Rehabilitatie is geen onderdeel van deze Leidraad. Wel zijn er wensen ten aanzien van reconstructies van wegen. Daar is apart krediet voor nodig.

Integraliteit

Bij het opstellen van de Leidraad verhardingen is geen integrale financiële benadering bewerkstelligd door de meerjarenplanning af te stemmen op de planning van andere disciplines of grote projecten, dit is praktisch gezien onmogelijk. De berekende onderhoudsopgave is uitsluitend gebaseerd op de areaal brede wegininspecties uit najaar 2018. Dit laat onverlet dat onderhoudsopgaven voortdurend worden afgestemd met opgaven of wensen vanuit mobiliteit, groen, water of economie. In de praktijk worden bij reconstructies dan ook meerdere financiële bronnen aangewend, afhankelijk van de aard van het project.

In het kader van deze leidraad is geen maatregeltoets uitgevoerd, waarbij de omvang, planjaar en zwaarte van de maatregel van planjaar 1 en 2 worden getoetst. Wel is er een opslagpercentage van 20% meegenomen over de kosten, die voortkomen uit het beheersysteem (inspectie). Dit opslagpercentage wordt gehanteerd als resultante van de maatregeltoets en is gebaseerd op de praktijkervaring dat de omvang van de werkzaamheden vaak groter is en noopt tot aanpassing (verzwaring) van de in de globale visuele inspecties beschreven maatregelen.

Kosten korte en middellange termijn

Voor de korte en middellange termijn zijn in de Leidraad en de uitwerking ervan concreet vertaalde maatregelen geformuleerd om te kunnen voldoen aan het ambitieniveau. Deze maatregelen zijn in de tijd uitgezet, waarna een meerjarenplanning ontstaat inclusief de daarbij behorende kosten. In de periode 2019-2023 zijn de kosten circa 12,9 miljoen euro (exclusief klein onderhoud). Dat komt neer op jaarlijks gemiddeld circa 2,6 miljoen euro. Dat is inclusief de aanpak van locaties met boomwortelopdruk en de kosten van totaal 1,4 miljoen euro voor het onderhoud aan de elementenverhardingen in 2019 en 2020.

De onderhoudsmaatregelen bij klein onderhoud zijn lokaal en bedoeld om de verharding in goede staat te houden. Het wegbeheersysteem gaat ervan uit dat klein onderhoud tijdig wordt uitgevoerd. De maatregelen voor klein onderhoud en groot onderhoud zijn sterk aan elkaar gerelateerd. Het niet of niet tijdig uitvoeren van klein onderhoud leidt tot zwaarder en grootschaliger (lees: duurder) groot onderhoud. De kosten voor klein onderhoud zijn gebaseerd op cyclisch onderhoud jaarlijks gemiddeld circa 630.000 euro (inclusief 23% opslag).

Kosten lange termijn

Voor de lange termijn zijn de kosten modelmatig bepaald op basis van landelijke cyclibedragen uit het beheersysteem. Deze zijn aanzienlijk hoger echter niet representatief voor de situatie in Maastricht.

Beschikbaar budget

De gemeente heeft de volgende budgetten beschikbaar over de periode 2019 t/m 2023: circa € 13,5 miljoen euro voor groot onderhoud (exploitatie en MJIP) en ruim 3 miljoen voor klein onderhoud via de exploitatiebegroting van SB, post verhardingen, exclusief gladheidsbestrijding.

Door een goede afstemming van groot – en klein onderhoud worden de beschikbare budgetten voor de komende periode toereikend geacht. Wel zijn er een aantal risico's zoals o.a. het toenemende aantal wegen waarbij geluidsarm asfalt wordt toegepast. De levensduur van geluidsarme asfalttypen is over het algemeen 40% lager dan de levensduur van “normaal” asfalt.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Maastricht is verantwoordelijk voor een adequaat beheer van haar kapitaalgoederen, waaronder wegen, riolering, water, groen en gebouwen. Om aan deze opgave invulling te geven, wordt gebruik gemaakt van beleidsplannen en beheerplannen, die als kaders dienen voor het beheer en onderhoud van de kapitaalgoederen. In het Besluit, Begroting en Verantwoording provincies en gemeenten (hierna: BBV) is expliciet vastgelegd, dat voor het beheer van de genoemde kapitaalgoederen beleidskaders en de daaruit voortvloeiende financiële consequenties moeten worden aangegeven inclusief een vertaling daarvan in de begroting (zie artikel 12 Besluit begroting en verantwoording provincies en gemeenten). Het vaststellen van de Leidraad verhardingen als beleidsplan door ten minste het college van Burgemeester en wethouders is hier een logisch voortvloeisel uit. Met de Leidraad verhardingen 2019-2023 geeft de gemeente invulling aan het voor wegen vast te stellen beleidskader. De huidige Leidraad verhardingen (2014-2018) dateert uit 2014 en is daarom toe aan actualisatie.

1.2 Vraagstelling

De gemeente heeft Arcadis gevraagd om een leidraad verhardingen op te stellen. Dit is een beheerplan voor de komende vijf jaar, dat is gebaseerd op de CROW-systematiek voor wegbeheer, zoals beschreven in CROW-publicatie 147 – Wegbeheer 2011.

1.3 Doelstelling

De doelstelling van de gemeente bij het opstellen van deze leidraad verhardingen 2019-2023 is om op basis van de wegbeheersystematiek inzicht te geven in de opgave van de noodzakelijke technische en financiële inspanningen om het areaal verhardingen de komende jaren op een doelmatige en efficiënte wijze op peil te houden (ambitieniveau) en tegen zo laag mogelijke kosten te kunnen plannen en uitvoeren.

1.4 Scope

Gemeente Maastricht is verantwoordelijk voor diverse onderdelen binnen de beheergrenzen. Deze Leidraad beperkt zich tot de behandeling van volgende onderdelen:

- Verhardingen:
 - Asfalt.
 - Cementbeton.
 - Elementen.
 - Half verhardingen.
- Onderhoudstypen:
 - Klein onderhoud.
 - Groot onderhoud.

De volgende onderdelen maken geen deel uit van deze Leidraad:

- Bermen.
- Reiniging, gladheid- en onkruidbestrijding.
- Rehabilitatie (vervanging).
- Herinrichtingen en reconstructies.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een evaluatie van de vorige Leidraad opgenomen. Hoofdstuk 3 geeft inzicht in de kaders waarbinnen het beheer en onderhoud dient te worden uitgevoerd inclusief het benoemen van trends en ontwikkelingen die op de gemeente afkomen en van invloed zijn op het onderhoudsbudget. In hoofdstuk 4 is het beheerareaal beschreven. Daarbij ligt de focus op de beschrijving van de omvang, kwaliteit en het kwaliteitsverloop van de afgelopen periode. Hoofdstuk 5 toont de kosten voor het klein onderhoud en het groot onderhoud en de benoeming van mogelijke risico's. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en

aanbevelingen opgenomen. In bijlage 1 en 2 zijn een literatuurlijst en een verklarende woordenlijst opgenomen. Bijlage 3 geeft inzicht in de gehanteerde uitgangspunten, waaronder de opslagpercentages.

2. EVALUATIE LEIDRAAD 2014 - 2018

In de medio 2014 behandelde kadernota is destijds aangegeven dat er al geruime tijd sprake was van een toenemende spanning tussen het beschikbaar budget en de ambitie van de raad (destijds kwaliteitsniveau B). Zo is er reeds op basis van de in 2009 door de raad behandelde nota "Herijking beleid Integraal Beheer Openbare Ruimte 2010 – 2013 in de periode 2010 - 2012 incidenteel extra budget beschikbaar gesteld om achterstanden in te lopen. Over 3 jaar is 7,4 miljoen euro extra beschikbaar gesteld. Er is toen niet gekozen voor een structurele verhoging van het beperkte budget.

In 2013 is de Leidraad verhardingen 2014 - 2018 opgesteld. Na een second opinion is de Leidraad in 2014 geactualiseerd. Daarin is er een tekort gesignaleerd bij de budgetten voor het beheer en onderhoud van de verhardingen. Er is toen in 2013 aan de raad (opnieuw) een "winstwaarschuwing" afgegeven, dat het vigerend beleid mogelijk kan leiden tot het (al of niet versterkt) doorzetten van de dalende trend van gemeten kwaliteitsniveaus van het Maastrichtse wegenareaal. Met het oog daarop is bij de vaststelling van de begroting 2015 incidenteel 8,4 miljoen euro beschikbaar gekomen voor het inlopen van achterstanden in de periode 2015 - 2016. Daarnaast is het structurele jaarlijks budget voor groot onderhoud toen verhoogd van 2,2 miljoen euro naar circa 2,7 miljoen euro.

In 2015 en 2016 zijn de 700 zogenaamde prioriteit straten in Maastricht aangepakt om te voorkomen dat daar kapitaalvernietiging zou optreden. Uiteindelijk is gemeente breed ruim € 6.200.000 eenmalig extra geïnvesteerd in het herstel van deze straten (impulsbudget groot onderhoud). De resultaten van deze investering zijn verwoord in een raadsinformatiebrief (RIB) van 25 augustus 2017.

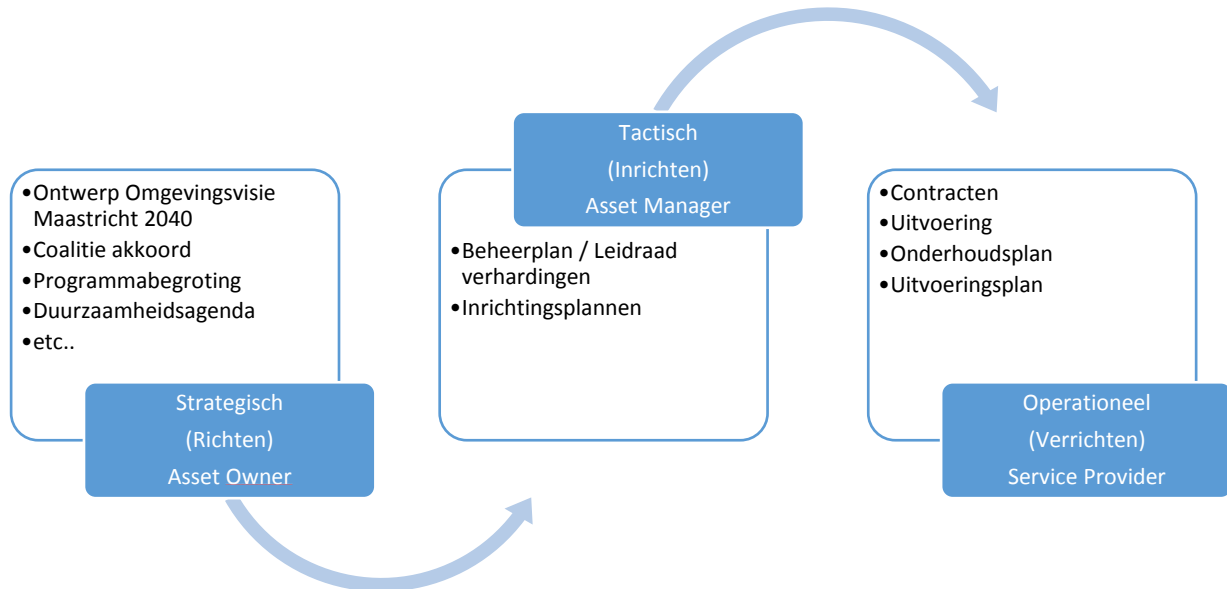
Daarbij is kwaliteitsniveau B het ambitieniveau voor de hoofdwegen en het voetgangersgebied in de binnenstad; het ambitieniveau voor de overige wegverhardingen is kwaliteitsniveau C.

Op basis van de inspectie van 2016 is gebleken, dat het overgrote deel van het areaal zich bevindt in de categorie A+ en A (bijna 90%), dat er bijna niets zit in B en C en dat 8 % van het asfaltareaal en 10% van de elementenverhardingen zich bevindt in de D-categorie. De voornaamste schadebeelden zijn rafeling bij de asfaltverhardingen en oneffenheden bij de elementenverhardingen.

Uit de evaluatie van de opslagpercentages is gebleken dat het percentage voor VTO de afgelopen periode te laag is gebleken. Derhalve wordt dit percentage op basis van nacalculatie en ervaring aangepast van 5% naar 15%.

3 VISIE EN KADERS

Visies en kaders zijn van invloed op de manier, waarop de gemeente de openbare ruimte beheert en onderhoudt. In onderstaande figuur is de relatie van de Leidraad verhardingen met de overige documenten weergegeven binnen het proces op strategisch, tactisch en operationeel niveau.



Figuur 1 Relatie met Leidraad verhardingen

3.1 Visie

De gemeente Maastricht wil de openbare ruimte zodanig beheren en onderhouden, dat de tevredenheid van de inwoners gehandhaafd blijft tegen maatschappelijk verantwoorde kosten. Daarbij gelden nog een aantal belangrijke doelstellingen:

- De gemeente voldoet aan haar wettelijke zorgplicht.
- De gemeente wil de openbare ruimte en het beheer daarvan verder verduurzamen.
- Er wordt zo nodig een gebiedsgerichte aanpak gevolgd, waarbij in toenemende mate ruimte is voor differentiatie.
- De gemeente wil de betrokkenheid en verantwoordelijkheid van burgers en bedrijven om bij te dragen aan de kwaliteit en de leefbaarheid van de openbare ruimte vergroten.
- De gemeente wil de integrale afstemming bij de uitvoering van werkzaamheden verder verbeteren.

Voor een overzicht van de materie wordt verwezen naar de nota Integraal Beheer Openbare Ruimte (IBOR) 2017, vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders op 7 maart 2017.

Een en ander wordt in de praktijk vertaald door het opstellen van leidraden, die betrekking hebben op een onderdeel van de openbare ruimte, zoals bijvoorbeeld de voorliggende leidraad verhardingen. Deze hebben een aantal doelstellingen:

- Het maken van doelmatige afspraken over het beheer en onderhoud voor nu en de komende vijf jaar.
- Het ontwikkelen van een visie hoe het onderhoud en de vervanging van de objecten wordt uitgevoerd binnen financiële kaders.
- Het bijdragen aan assetmanagement en risicomanagement.

3.2 Kaders

De kaders geven de basis weer voor het beheer en onderhoud van de wegen op lange termijn. Ze zijn in dit beleidsplan als volgt gerangschikt:

1. Wettelijke kaders.
2. Financiële kaders.
3. Beleidskaders.

3.2.1 Wettelijke kaders

Het uitgangspunt is dat het beheer en onderhoud dient te worden uitgevoerd overeenkomstig het gestelde in de wettelijke kaders. De volgende wettelijke kaders zijn van invloed op het kapitaalgoed Wegen en daarmee de Leidraad verhardingen:

- Grondwet:
 - Zorgplicht gericht op de bewoonbaarheid van het land.
 - Zorgplicht gericht op de bescherming en verbetering van het leefmilieu.
- Burgerlijk Wetboek:
 - Risicoaansprakelijkheid.
 - Schuldaansprakelijkheid.
- Wegenverkeerswet:
 - Waarborgen veiligheid weggebruiker.
 - Waarborgen functionaliteit van de wegen.
- Wegenwet:
 - Onderhoudsplicht voor de in beheer zijnde wegen.
 - Goed rentmeesterschap: instandhouding van het kapitaal, dat in de wegen is geïnvesteerd, door het tijdig plegen van onderhoud.
 - Verplichting tot het bezit van een wegenlegger voor de openbare wegen buiten de bebouwde kom.

In bijlage 4 worden de wettelijke kaders nader toegelicht.

3.2.2 Financiële kaders

De financiële kaders zijn verwoord in de volgende vastgestelde stukken:

- Wijziging BBV

De Gemeentewet schrijft voor dat gemeenten een begroting, meerjarenraming, jaarrekening en jaarverslag maken en geeft enkele vereisten waaraan de genoemde documenten dienen te voldoen. Het BBV is op een aantal punten ingrijpend gewijzigd. Met het oog op een betere vergelijkbaarheid van de kosten, zijn in het nieuwe BBV de systematiek van activering en afschrijving voor alle investeringen gelijkgetrokken: investeringen met een maatschappelijk nut dienen, evenals investeringen met een economisch nut, te worden geactiveerd en over de verwachte levensduur te worden afgeschreven. Daarmee wordt tevens bevorderd, dat de kosten van de investeringen ten laste komen van burgers en bedrijven, op het moment dat zij er nut van hebben. Voor deze leidraad gebeurt dat met ingang van 2020; de projecten uit de het groot-onderhoudsprogramma tot en met 2019 worden nog via de oude systematiek afgewikkeld.

- Notitie Materiële Vaste Activa

In december 2017 heeft de BBV de notitie Materiële vaste activa gepubliceerd. Deze paragraaf geeft een overzicht van de relevante aspecten, voor deze Leidraad verhardingen. Met name het onderdeel achterstallig onderhoud is hierbij voor de gemeente van belang en wordt hieronder nader toegelicht.

Onderhoud dat niet op tijd is uitgevoerd, waardoor een onderhoudsrichtlijn is overschreden en niet (meer) wordt voldaan aan het door de raad vastgestelde kwaliteitsniveau, wordt aangemerkt als achterstallig onderhoud.

Achterstallig onderhoud, waarmee onveilige situaties worden gecreëerd en waarbij sprake is van kapitaalvernietiging, is onaanvaardbaar en dient zo spoedig mogelijk doch uiterlijk binnen een redelijke termijn hersteld te worden.

Dit herstel van het achterstallig onderhoud wordt aangemerkt als een verplichting waarvan de omvang, door middel van een inventarisatie en een financiële vertaling van het achterstallig onderhoud, redelijkerwijs in te schatten is. Op basis van artikel 44 lid 1a BBV wordt daartoe een voorziening gevormd. Het achterstallig onderhoud wordt vervolgens ten laste van deze voorziening gebracht. Wanneer een gemeente onvoldoende middelen heeft om een dergelijke voorziening te treffen is het in dat geval acceptabel om het achterstallig onderhoud (financieel en daadwerkelijk herstel) in te lopen binnen een redelijke termijn. Een redelijke termijn wordt in de regel gelijkgesteld aan de periode van de begroting plus de meerjarenraming ofwel vier tot vijf jaar.

Er kan ook sprake zijn van achterstallig onderhoud zonder dat dit leidt tot kapitaalvernietiging en/of onveilige situaties. Daar is sprake van wanneer de onderhoudstoestand van een kapitaalgoed lager is dan het door de raad vastgestelde kwaliteitsniveau. Wanneer dit veroorzaakt wordt door onvoldoende beschikbaar gesteld budget door de raad, is het noodzakelijk dat de raad een besluit neemt om óf meer budget beschikbaar te stellen óf het kwaliteitsniveau naar beneden bij te stellen zonder dat dit leidt tot kapitaalvernietiging en/of onveilige situaties.

- Begroting

In onderstaande tabel is het beschikbaar budget voor klein en groot onderhoud (exclusief rehabilitatie en exclusief reconstructie) weergegeven.

Onderdeel	Specificatie	Budget	Ten laste van
Klein onderhoud	Asfaltverhardingen	€ 150.000	Exploitatie
	Elementenverhardingen	€ 100.000	
	Onverharde wegen	€ 35.000	
	Schades / claims verhardingen	€ 80.000	
	Inkomsten uit kabels en leidingen/divers	PM	
Subtotaal Klein onderhoud		€ 600.000	
Groot onderhoud	Exploitatie en MJIP	€ 2.700.000	Exploitatie/MJIP
Totaal		€ 3.300.000	Incl. PM

Tabel 1 Beschikbare budgetten op basis van begroting

De gemeente heeft voor de periode 2019 t/m 2023 € 12.500.000,- beschikbaar via het MJIP. Daarnaast is voor die periode nog € 1.000.000,- beschikbaar dat kan worden ingezet t.b.v. wortelopdruk (zie pagina 16).

Naast het budget voor klein onderhoud beschikte de gemeente tot voor kort nog over een stratenmakers ploeg. Nu is deze ploeg nagenoeg vervallen zodat externe stratenmakers moeten worden ingehuurd.

3.2.3 Beleidskaders

De kaders zijn van invloed op de manier waarop de gemeente de openbare ruimte beheert en onderhoudt. De Leidraad is een kaderstellend document. Hieronder zijn de belangrijkste kaders kort toegelicht en beschreven. Ze vormen de basis voor de verdere uitwerking van de ambities naar het beleid voor de wegen en de uiteindelijke maatregelen én kosten uit deze Leidraad.

3.2.3.1 Ambitie

Om goed beheer uit te kunnen voeren, is er beleid nodig. Welke wensen heeft het bestuur en voor welk onderhoudsniveau is er budget beschikbaar gesteld. De ambitie voor het onderhoud van het wegenareaal is overal kwaliteitsniveau C, met uitzondering van de hoofdwegen en het voetgangersgebied in de Binnenstad (ambitieniveau B).

In onderstaande tabel is de technische kwaliteit vertaald naar de kwaliteitsniveaus A+, A, B, C en D conform de Kwaliteitscatalogus openbare ruimte (CROW 380). In Tabel 2 is de relatie tussen CROW-publicaties 308 (Kwaliteitscatalogus Openbare Ruimte) en 147 (Wegbeheer) weergegeven. Daarmee zijn de resultaten van de visuele inspectie van wegverhardingen te presenteren in de beeldkwaliteitsniveaus A+ t/m D.

CROW 380	Omschrijving	Indicatie kwaliteit	CROW 147
A+	Zeer goed	Nagenoeg ongeschonden	Er is geen schade
A	Goed	Mooi en comfortabel	Er is enige schade, maar de waarschuwingsgrens is nog niet overschreden
B	Voldoende	Functioneel	De waarschuwingsgrens is overschreden: er is klein onderhoud nodig of binnen vijf jaar is groot onderhoud nodig
C	Matig	Onrustig beeld, discomfort of enige vorm van hinder	De richtlijn is overschreden: er is binnen twee jaar groot onderhoud nodig
D	Te slecht	Kapitaalvernietiging, functieverlies, juridische aansprakelijkheid	De richtlijn is meer dan één klasse overschreden: er is direct groot onderhoud nodig

Tabel 2 Kwaliteitsniveaus

3.2.3.2 Beleid wegen en keuzes

- Het toepassen van de Inrichtingsvoorwaarden, zoals opgenomen in het Handboek Openbare Ruimte gemeente Maastricht.
- Het toepassen van Standaard Details van de gemeente Maastricht.
- Om de leefbaarheid van de inwoners van Maastricht langs drukke wegen in stand te houden c.q. te verbeteren, is het vaak noodzakelijk om geluid reducerende deklagen toe te passen waardoor de geluidbelasting vermindert. E.e.a. is hierna separaat uitgewerkt onder de kop Geluid reducerende deklagen.
- Met uitzondering van voet- en fietspaden (wegtype 6 en 7) behoren oppervlakbehandelingen niet tot de scope van toe te passen onderhoudsmaatregelen.
- Het toepassen van een vaste voegvulling bij kinderkopjes in verband met onkruidbestrijding en onderhoud.
- Terughoudendheid betrachten met het toepassen van betonverhardingen. In principe alleen bij bushaltes.
- Het voeren van bestendig beleid ten aanzien van teerhoudend asfalt.
- Bij een integrale benadering van projecten is groot onderhoud leidend, de overige disciplines en afdelingen (o.a. economie, water en mobiliteit) liften waar verantwoord en mogelijk mee. Voordeel hiervan is o.a. “werk met werk” maken en dit maakt soms externe subsidies mogelijk i.v.m. eisen rond o.a. cofinanciering

Geluid reducerende deklagen

De volgende beleidskeuzes ingegeven vanuit de Wet geluidhinder, het Actieplan Omgevingslawaai (oktober 2018) en het Beleid hogere grenswaarden Gemeente Maastricht (augustus 2011) zijn relevant zijn voor de Leidraad Verhardingen:

1. Het toepassen van stiller asfalt als bronmaatregel om het geluid terug te dringen.
2. Het nemen van geluid reducerende maatregelen aan wegen waarbij een fysieke wijziging aan een weg of een verhoging van de verkeersintensiteit zorgt voor een toename van de geluidbelasting van 2 dB of meer en er sprake is van een zogenaamde reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.
3. Overwegen om geluid reducerend asfalt type B toe te passen op wegen waarbij zowel de geluidbelasting van 63dB wordt overschreden als groot onderhoud nodig is gedurende de periode van het actieplan (2018-2023).

De financiële consequenties van dit beleid voor het aanbrengen, onderhoud en vervangen van geluid reducerende deklagen zijn niet separaat inzichtelijk.

Wel is duidelijk dat er met name bij een aantal grote projecten (AV2 en Noorderbrug) recent veel geluidsarm asfalt is toegepast. De levensduur van een weg die is aangelegd met geluidsarm asfalt (recent voorbeeld: nieuwe Limmelderweg) is aanzienlijk korter dan bij gangbaar asfalt (SMA08 gaat 10 – 15 jaar mee, bij geluidsarm asfalt gaat het om een levensduur van ca 7 jaar). Vandaar dat het voornemen bestaat voor alle wegvakken inzichtelijk te maken waar én wanneer welk type geluidsarm asfalt is toegepast zodat de financiële consequenties daarvan ook separaat inzichtelijk kunnen worden.

3.3 Trends en Ontwikkelingen

Waar moet de openbare ruimte en het wegbeheer in het bijzonder zich binnen de gemeente Maastricht op voorbereiden? In het Integraal Overleg Openbare Ruimte (IOOR) worden tweewekelijks alle ontwikkelingen, plannen en projecten met betrekking tot de openbare ruimte besproken. Hieronder staan een aantal relevante landelijke trends en ontwikkelingen opgenomen.

Omgevingswet

De regering wil via de Omgevingswet een integraal instrumentarium bieden voor beheer en ontwikkeling van de fysieke leefomgeving met aandacht voor meer samenhang tussen sociaal, economisch en ruimtelijk beleid. Daarvoor worden een 26-tal wetten samengevoegd tot een nieuwe wet. Artikel 1.3 van de Omgevingswet geeft aan dat de wet, met het oog op duurzame ontwikkeling, de bewoonbaarheid van het land en de bescherming en verbetering van het leefmilieu, is gericht op het in onderlinge samenhang:

- bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit
- doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de fysieke leefomgeving ter vervulling van maatschappelijke behoeften.

Maastricht gebruikt de invoering van de Omgevingswet om initiatiefnemers sneller en integraler te bedienen en tegelijk de kwaliteit van de leefomgeving te waarborgen. Hiervoor kiest de gemeente voor een flexibele rol, benadert de gemeente de leefomgeving integraal, hanteert de gemeente een gebiedsgerichte aanpak en een meer interactieve werkwijze gebaseerd op samenwerking. Daartoe worden onder meer circa 10 gebiedsprofielen benoemd die de benoemde opgaven, ambities en principes vertaalt naar concrete gebieden.

Het moge duidelijk zijn dat de invoering van de Omgevingswet ook van belang is voor het wegbeheer, omdat de rol en functie daarvan in de diverse gebieden zeker andere accenten kan krijgen dan thans het geval is. Immers de fysieke leefomgeving -en daarmee ook het wegbeheer- staat ten dienste van het gebruik ervan.

Duurzaamheid

Vanuit de volgende invalshoeken kan bijgedragen worden aan duurzaamheid:

- Duurzaam inkopen: Hiermee kan de transitie naar duurzaamheid vorm worden gegeven door bijvoorbeeld het opnemen van duurzaamheid als criterium bij het inkopen van materialen en aanbestedingen.
- Circulaire economie: Hergebruik van materialen en correcte verwerking van teerhoudend asfalt.
- Besparing op energie en CO₂-uitstoot o.a. door toepassing lage temperatuur-asfalt.
- Energie transitie, overgang naar een gasloze maatschappij. In dit verband wordt binnen de gemeente gewerkt aan een warmtevisie.

Klimaatbestendigheid en klimaatadaptatie

Het klimaat verandert. Extreme neerslag maakt vaker ingrijpen noodzakelijk. Niet meer alleen vanuit de discipline Riolerings, maar nu ook meer dan voorheen vanuit het wegenprogramma. Om bij te dragen aan het klimaatbestendig krijgen van de bebouwde omgeving zal frequente interactie plaatsvinden met andere disciplines. Daarbij komen de inrichting van de weg aan de orde, het afstromingsprofiel, (tijdelijke) berging van water op straat en materiaalgebruik om infiltratie te bevorderen op noodzakelijke locaties. Een mooie kans om de benodigde maatregelen te combineren met de (theoretische) vervangingsgolf van de verhardingen in de naoorlogse wijken en de opgave naar de gasloze maatschappij.

Binnen wegbeheer liggen kansen en mogelijkheden op gebied van hittestress van woonwijken (aanpassen materialisatie). Bij de verwachte hogere temperaturen in de zomer neemt bij intensief belaste asfalt busbanen en asfalt rijstroken het risico op ontstaan van spoorvorming en ribbelforming toe.

Boomwortelopdruk

Tijdens de uitvoering van het project Achterstallig Groot Onderhoud (2015-2016) is geconstateerd, dat wortelopdruk regelmatig de oorzaak van de onderhoudsachterstand is. Dit betekent dat de aanpak van deze locaties zeer gedegen en meer uitgebreid moet worden aangepakt en dit niet meer paste in simpelweg een aantal tegels en/of betonstraatstenen oppakken en opnieuw leggen. Om deze locaties goed te kunnen herstellen (onderhouden) is een boomspecialist nodig om te bepalen wat ten aanzien van de vitaliteit van de bomen te verantwoorden is in aanpak van de onderhoudsmaatregel.

Tijdens het project Achterstallig Groot Onderhoud (inhaalslag 2015-2016) heeft de gemeente zich daarom - wat betreft onderhoud elementenverharding- gefocust op de locaties zonder wortelopdruk. Tijdens deze inhaalslag zijn dan ook heel wat reparatievakken in trottoirs en straten met betonstraatstenen, gebakken materialen en natuursteen bestrating herstelt. Ondanks deze inhaalslag in het onderhoud elementenverharding constateerde de gemeente in de visuele inspectie achteraf in najaar 2016 dat nog steeds heel wat onderhoudslocaties met een elementenverharding in categorie D voorkwamen. Dit heeft de gemeente doen besluiten om een apart onderhoudsbestek op te stellen specifiek voor onderhoud elementenverharding.

Tijdens de voorbereiding van dit bestek is een maatregeltoets uitgevoerd, waarbij vooral is gekeken naar de locaties met de combinatie bomen en elementen. Deze toets is uitgevoerd door een adviesbureau dat gespecialiseerd is op 'groen'. Hierdoor is inzicht verkregen in de hoeveelheid locaties waar wortelopdruk de oorzaak is van de schade aan de elementenverharding en de locaties waar oneffenheden in de elementenverharding een andere oorzaak hebben (bijvoorbeeld verzakkingen). De conclusie van deze maatregeltoets is dat het repareren van de locaties met de combinatie bomen en elementen aanzienlijk is, zowel qua omvang als financieel. Daarnaast is de oorzaak van de schade aan de elementenverharding vooral wortelopdruk en zullen de kosten voor het herstel in principe gedekt moeten worden uit de posten 'onderhoud groen' en 'onderhoud verhardingen'. De raming voor dit onderhoud (wortelopdruk versus elementen schade) wordt op dit moment geschat op circa 1 miljoen euro. Op dit moment is de aanpak boomwortelopdruk binnen de huidige begroting voorzien. Zo nodig kunnen nog bijdragen vanuit Groen worden ingezet.

De overige locaties met oneffenheden in de elementenverharding met een D-kwaliteit zijn opgenomen in een bestek 'onderhoud elementenverharding'. Dit onderhoudsbestek is inmiddels aanbesteed en zal in 2019 en 2020 worden uitgevoerd. De financiële omvang van dit onderhoudsbestek is circa 1,5 miljoen euro.

Assetmanagement

Bij steeds meer gemeenten doet assetmanagement zijn intrede. Assetmanagement is het optimaal beheren van kapitaalgoederen, die bijdragen aan het realiseren van de doelstellingen van de organisatie en daarmee van waarde zijn voor een organisatie. Dit gaat verder dan onderhoudsmanagement. Beheer en onderhoud vindt veelal plaats vanuit de behoefte van instandhouding op basis van veiligheid en doelmatigheid. Assetmanagement leidt tot toepassing van andere waarden, waarop het onderhoud wordt gebaseerd. Daarbij is er een omslag van onderhoud op basis van het object (wegverharding) naar het in standhouden van de functie. Assetmanagement zorgt ervoor dat de beschikbare middelen optimaal worden ingezet en een verantwoorde balans ontstaat tussen prestaties, risico's en kosten.

Toegankelijkheid

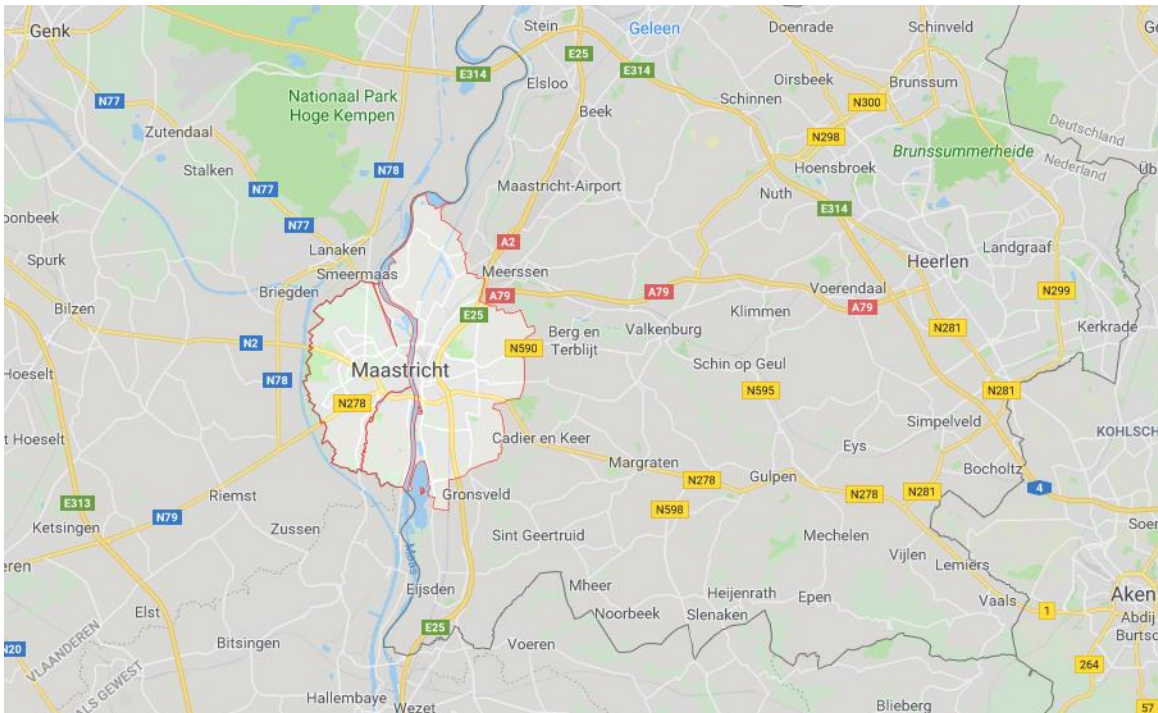
Zelfredzaamheid en een zelfstandige mobiliteit zijn belangrijke voorwaarden om aan het maatschappelijk verkeer te kunnen deelnemen. Daarvoor is het nodig dat de openbare buitenruimte en het openbaar vervoer toegankelijk zijn. Kwalitatief goede fiets- en looproutes en goed openbaar vervoer dragen daaraan bij. De openbare ruimte dient toegankelijk te zijn voor iedereen, dus ook voor de (visuele) gehandicapte gebruiker.

4 STAND VAN ZAKEN

4.1 Ligging

De Maas verdeelt de gemeente Maastricht in twee delen. De gemeente is opgedeeld in 5 stadsdelen en 45 wijken. Daarnaast lopen de volgende hogere orde wegen door Maastricht:

- Rijksweg A2.
- Provinciale wegen N2, N278, N590.



Figuur 2 Ligging gemeente Maastricht - Google maps

Het aantal straten in het beheersysteem bedraagt 1.877 stuks (bron BAG - gegevens).

4.2 Kwantiteit

Aantal straten

Binnen de gemeentegrenzen zijn er momenteel 1877 straten. Van deze 1877 straten zijn er 1665 in eigendom en beheer bij de gemeente Maastricht. Ten tijde van de inspectie zijn er in totaal 1645 straten geïnspecteerd. De verschillen hebben te maken met het feit dat de straten nog in aanleg of onderhoud zijn (dus niet inspecteerbaar), of omdat deze straten recentelijk zijn opgeleverd, maar nog niet opnieuw zijn ingemeten en verwerkt in Obsurv. Ook zijn er straten die door derden beheerd worden. Een deel van het verschil kan ook te maken hebben met administratieve verschillen tussen BAG en Obsurv.

Beheer gegevens

De gemeente Maastricht heeft ruim 5,8 miljoen vierkante meter verharding in beheer (zie tabel 3). De omvang van het areaal zoals genoemd in die tabel wijkt af van de omvang van de areaalhoeveelheden, die zijn gebruikt voor de totstandkoming van de Leidraad verhardingen 2014 – 2018. Uit onderzoek is gebleken, dat er sprake is van een foutmarge tussen de gebruikte areaalgegevens uit 2014 (basis: inspecties 2013) ten opzichte van die van 2019 (basis: inspecties 2018) van circa 2% (maximaal). Ook kan niet met zekerheid vastgesteld worden of de thans gehanteerde hoeveelheden exact overeenkomen met de werkelijkheid. De verwachting is, dat ook daar een (kleine) foutmarge aanwezig zal zijn.

In dit kader wordt opgemerkt dat de gemeente in 2018 is gestart met het project “Gegevensbeheer in de openbare ruimte” en in dat kader een assetmanager is aangesteld. Doelstelling van het project is te komen tot een betrouwbaar beheersysteem voor de openbare ruimte, zowel kwantitatief als kwalitatief.

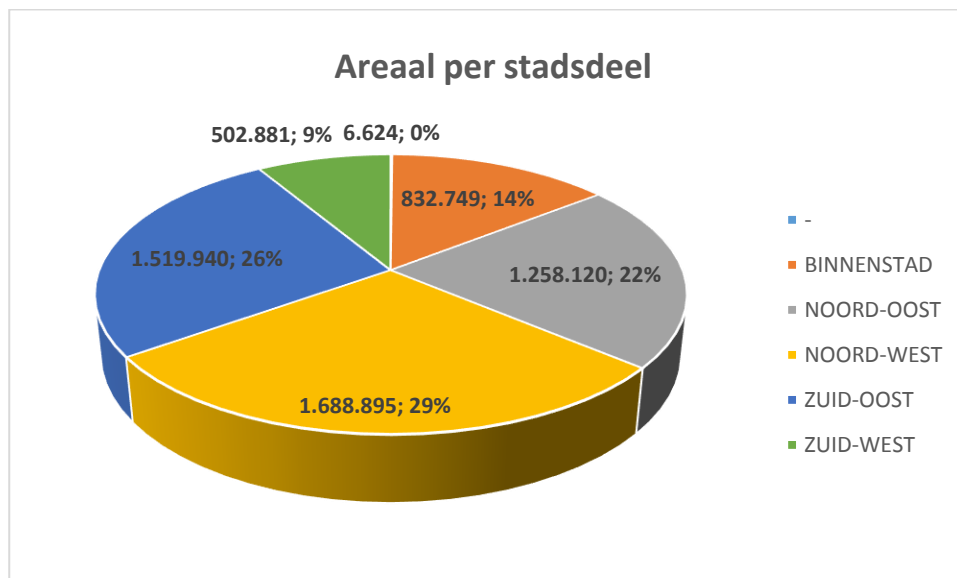
Daartoe is onder meer een koppeling voorzien van het beheersysteem met de landelijke Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT). Verder worden momenteel alle gegevens geïnventariseerd en beoordeeld én worden de hierop betrekking hebbende mutatieprocessen herijkt. De verwachting is dat er over circa 2 jaar gesproken kan worden van een betrouwbaar gegevens beheersysteem voor de gehele openbare ruimte.

Verhardingstype	Omvang areaal [m ²]
Asfalt	2.827.331
Beton	17.506
Elementen	2.750.866
Onbenoemd	72.635
Subtotaal	5.668.338
Half verhardingen	140.871
Totaal	5.809.209

Tabel 3 Areaal [m²] per verhardingstype

Stadsdeel

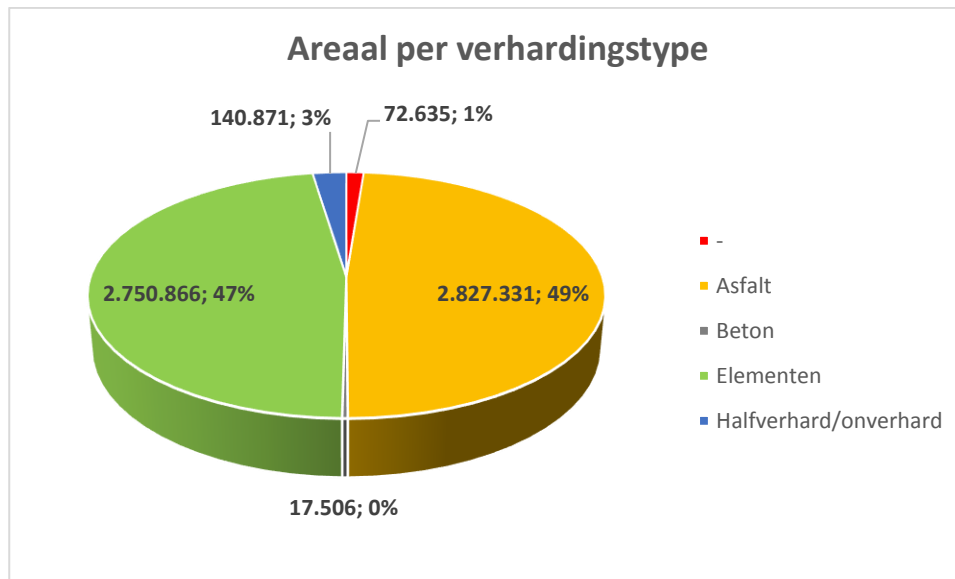
Onderstaande figuur laat de verdeling van het areaal in stadsdelen zien. Daaruit blijkt dat stadsdeel Noord-West het grootste aandeel heeft in het totale beheerareaal (29%). Een zeer klein deel (ca 6.600 m²) is in het beheersysteem niet gekoppeld aan een stadsdeel.



Figuur 3 Areaal [m² en %] per stadsdeel

Verhardingstype

Alle verhardingssoorten zijn te groeperen naar verhardingstypen. In figuur 4 is deze verdeling weergegeven. Circa 47% bestaat uit elementenverharding en circa 49% is uitgevoerd als asfaltverharding. Beton verharding komt bijna niet voor in de gemeente, het percentage is nihil. Voor circa 1% van het areaal in het beheersysteem is er geen verhardingstype opgenomen. Binnen de gemeente Maastricht is ruim 140.000 m² half verhard/onverhard. Dat komt overeen met circa 3% van het totale areaal.



Figuur 4 Areaal [m2 en %] per wegtype

Wegtype

Tabel 4 geeft inzicht in de zeven wegtypen binnen de systematiek van wegbeheer.

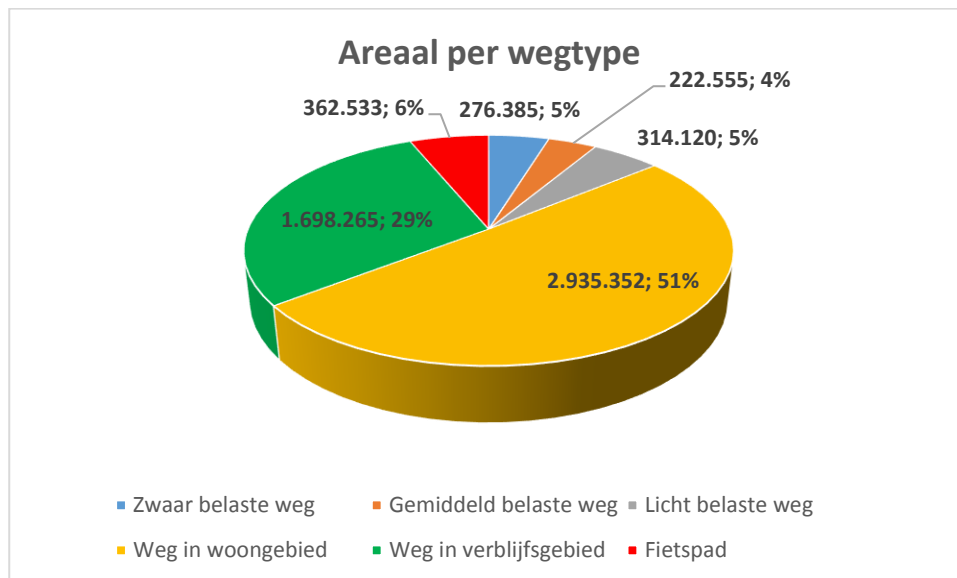
Wegtype	Benaming	Gebruiksfunctie	Voorbeeld wegen
1	Hoofdwegennet	Stadsautosnelweg Autoweg	Komt niet voor. Betreft voornamelijk Rijkswegen.
2	Zwaarbelaste wegen	Stadsautosnelweg Provinciale weg	Zijn in principe voornamelijk Provinciale wegen. Willem Alexanderweg John F. Kennedysingel Nieuwe Limmelderweg Noorderbrug tracé
3	Gemiddeld belaste wegen	Stadsontsluitingsweg Busbaan Industrieweg	Limburglaan Hoge Weerd Rijksweg Bosscherweg
4	Licht belaste wegen	Buurtontsluitingsweg Parallelweg Landbouwweg	Brusselseweg Molensingel Oeslingerbaan
5	Weg in woongebied	Woonstraat Woonwerf Parkeerterrein Wijkstraat	President Rooseveltlaan Tapijnkazerne Beatrixstraat Bloemenweg
6	Weg in verblijfsgebied	Winkelerf Plein Voetpaden	Maaspromenade Markt Vrijthof
7	Fietspaden	(Vrij liggend) fietspad	Hoge Weerd Bosscherweg Rijksweg Withuispad

Tabel 4 Wegtypen CROW 147

In tegenstelling tot de situatie in 2013 bij de totstandkoming van de Leidraad verhardingen 2014-2018 is er nu ook sprake van wegtype 2 binnen de gemeente Maastricht.

CROW omschrijft dit wegtype als zwaarbelaste weg, te weten “stadsautosnelwegen en provinciale wegen”. Uit het systeem blijkt dat het Noorderbrugtracé (vanaf A2, Viaductweg t/m Noorderbrug) en de Kennedysingel tot dit wegtype behoren en niet meer tot het onderliggende wegtype “gemiddeld belaste weg”. Dit is van belang voor de te kiezen onderhoudsmaatregelen. Die zijn zwaarder binnen wegtype 2.

Figuur 5 toont de verdeling van de verschillende wegtypen binnen de gemeente Maastricht.



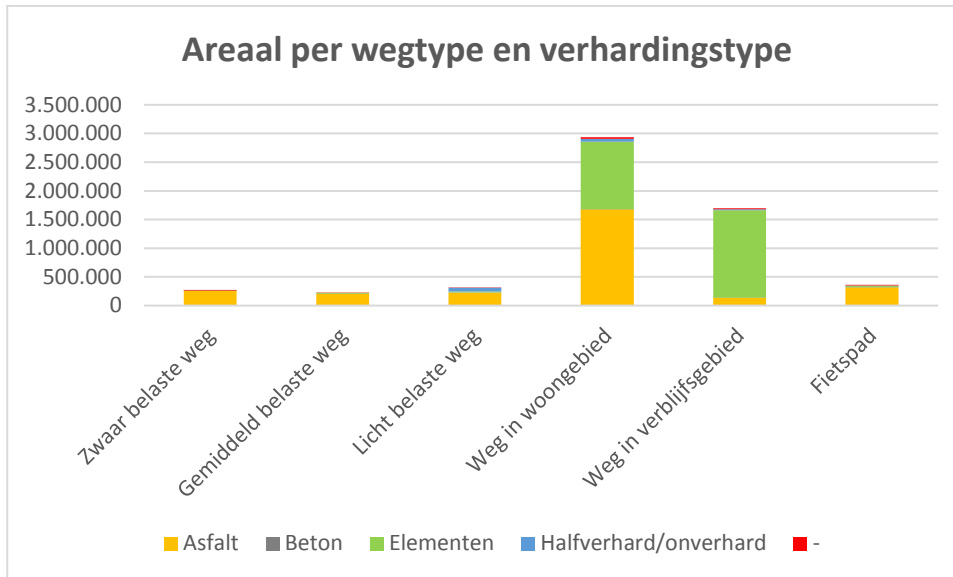
Figuur 5 Areaal [m2 en %] per wegtype

Wat opvalt in figuur 5 is dat circa 80% van het totale beheerareaal bestaat uit wegen in woongebied (wegtype 5) en verblijfsgebied (wegtype 6). Een wijziging in beleid, strategie, materialisatie of in relatie tot ontwikkelingen heeft het grootste effect op de kosten binnen deze wegtypen.

Areaal per wegtype en verhardingstype

Wegtype	Asfalt [m2]	Beton [m2]	Elementen [m2]	Half verhard [m2]	Niet benoemd [m2]	Totaal [m2]	Percentage [%]
2	259.481	127	2.809		13.968	276.385	5
3	205.663	2.737	13.906		248	222.555	4
4	224.270	2.885	17.504	66.947	2.515	314.120	5
5	1.679.381	2.844	1.172.463	50.519	30.144	2.935.352	51
6	137.548	3.326	1.524.637	15.923	16.832	1.698.265	29
7	320.987	5.587	19.547	7.483	8.929	362.533	6
Totaal [m2]	2.827.331	17.506	2.750.866	140.871	72.635	5.809.209	100
Percentage [%]	49	0	48	2	1	100	

Tabel 5 Areaal [m2 en %] per wegtype en verhardingstype [m2]



Figuur 6 Areaal [m2] per wegtype en verhardingstype

In figuur 6 is te zien dat de zwaarbelaste wegen, gemiddeld belaste wegen en licht belaste wegen (wegtypen 2 t/m 4) en fietspaden (wegtype 7) voornamelijk bestaan uit asfaltverhardingen. De wegen in woongebieden (wegtype 5) bestaan uit asfalt- en elementenverhardingen. Het asfalt komt daar met name voor in de rijbanen. De wegen in de verblijfsgebieden (wegtype 6) daarentegen bestaan voornamelijk uit elementenverhardingen. Dat betreft dan met name de trottoirs en pleinen.

4.3 Kwaliteit

4.3.1 Beheersysteem

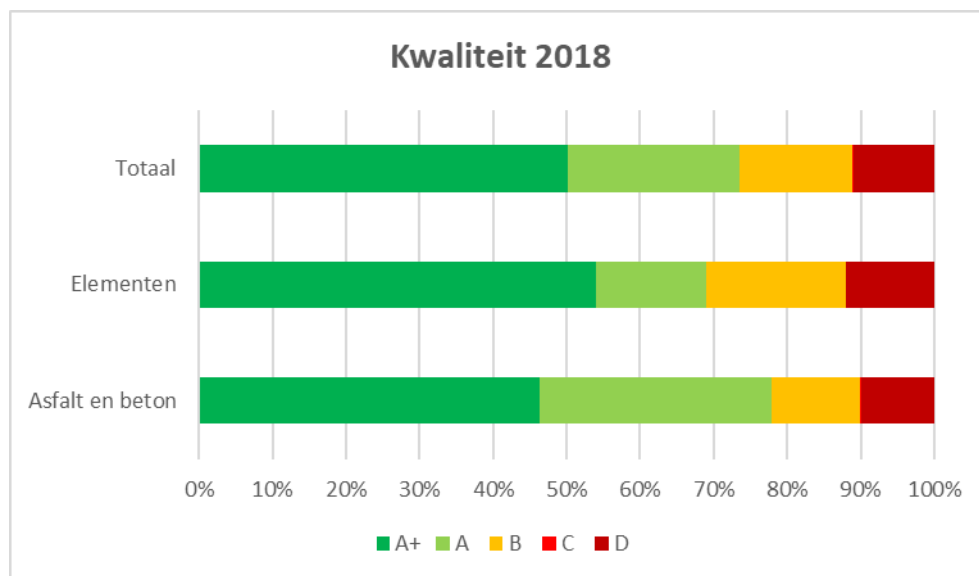
Voor het beheer en onderhoud maakt de gemeente Maastricht gebruik van een beheersysteem. Het systeem is voor het wegbeheer voorzien van het landelijk CROW Keurmerk, waarmee is gegarandeerd dat het beheersysteem de wegbeheersystematiek (CROW-publicatie 147 – Wegbeheer) en bijbehorende berekeningen goed toepast. Jaarlijks vindt er een actualisatie plaats van het beheersysteem op basis van inspecties, uitgevoerd onderhoud en mutaties van de BGT.

4.3.2 Weginspecties

De resultaten van de weginspecties zijn onderdeel van het beheersysteem en de basis voor het genereren van de meerjarenbegroting op wegvakonderdeelniveau. De kwaliteit van de verhardingen is door middel van een globale visuele weginspectie in week 44 t/m 51 2018 vastgelegd volgens de inspectiemethodiek van CROW-publicatie 146b - Globale visuele inspectie. In totaal zijn er 22.409 stuks wegvakonderdelen geïnspecteerd. Dat komt overeen met 5,5 miljoen vierkante meter verhardingen, circa 97% van het totale beheer areaal asfalt-, beton- en elementenverhardingen. Dit areaal is de basis voor de hierna getoonde kwaliteit en kosten.

4.3.3 Overall kwaliteit

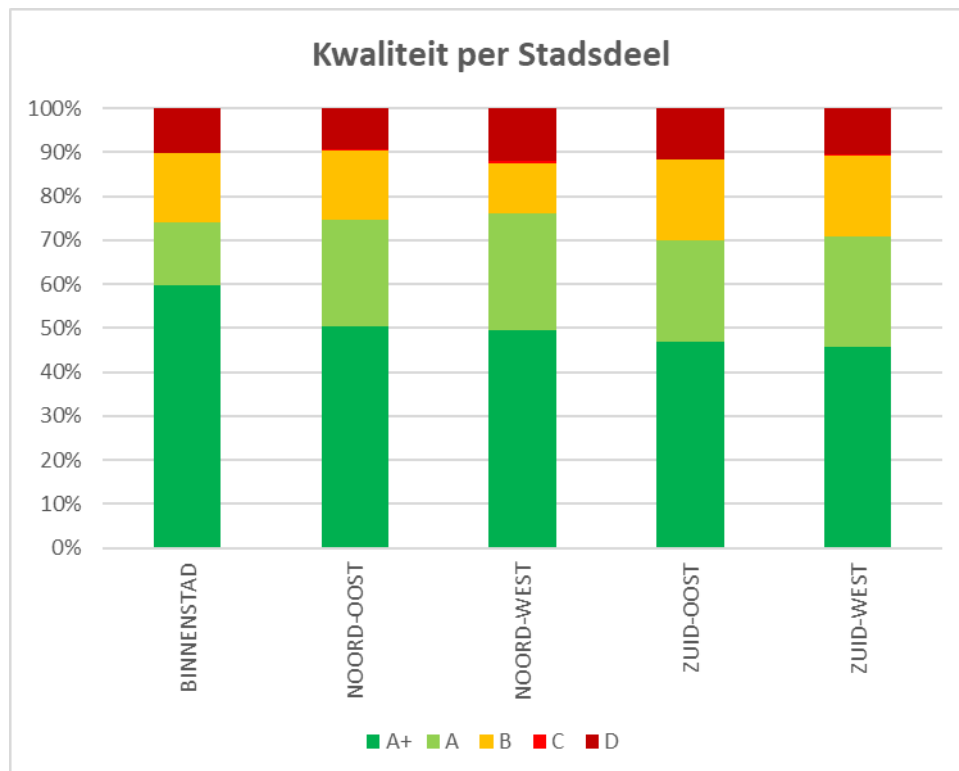
Figuur 7 geeft inzicht in de percentages van het areaal per kwaliteitsniveaus A+, A, B, C en D.



Figuur 7 Overall kwaliteit

Uit figuur 7 blijkt dat circa 11% van het totaaloppervlak kwaliteitsniveau D scoort, circa 15% kwaliteitsniveau B en circa 74% kwaliteitsniveau A/A+. Het aandeel met kwaliteitsniveau C is niet noemenswaardig.

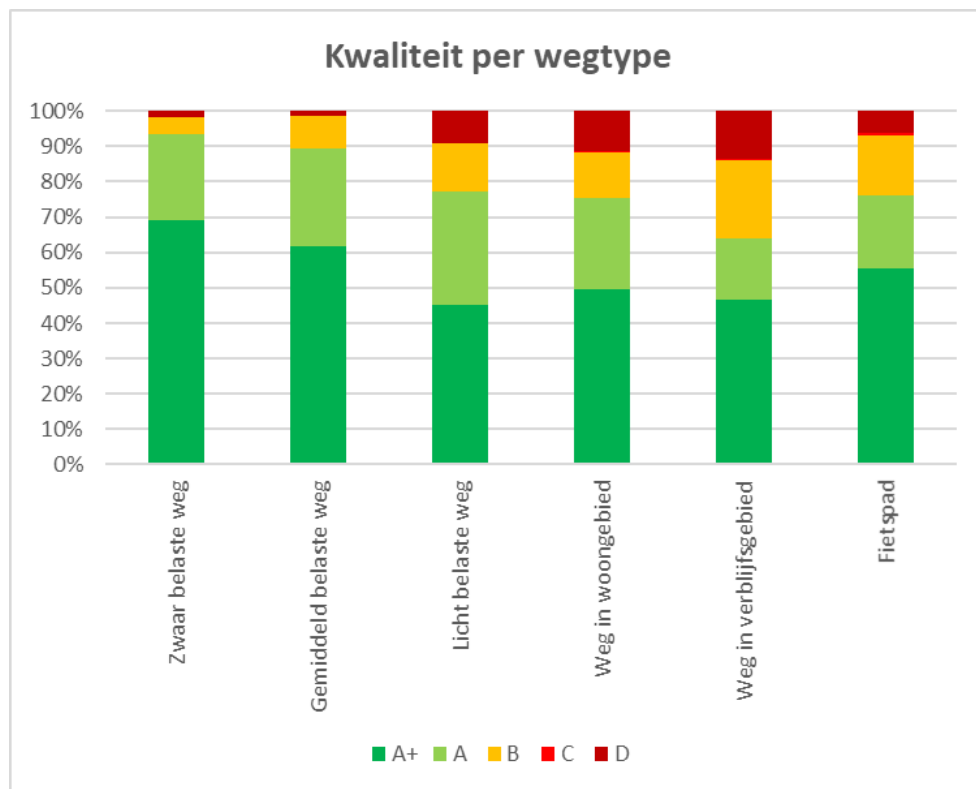
4.3.4 Kwaliteit per stadsdeel



Figuur 8 Kwaliteit per stadsdeel

In lijn met de kwaliteit per verhardingstype scoort binnen elk stadsdeel circa 10-12% van het areaal kwaliteitsniveau D.

4.3.5 Kwaliteit per wegtype



Figuur 9 Kwaliteit per wegtype

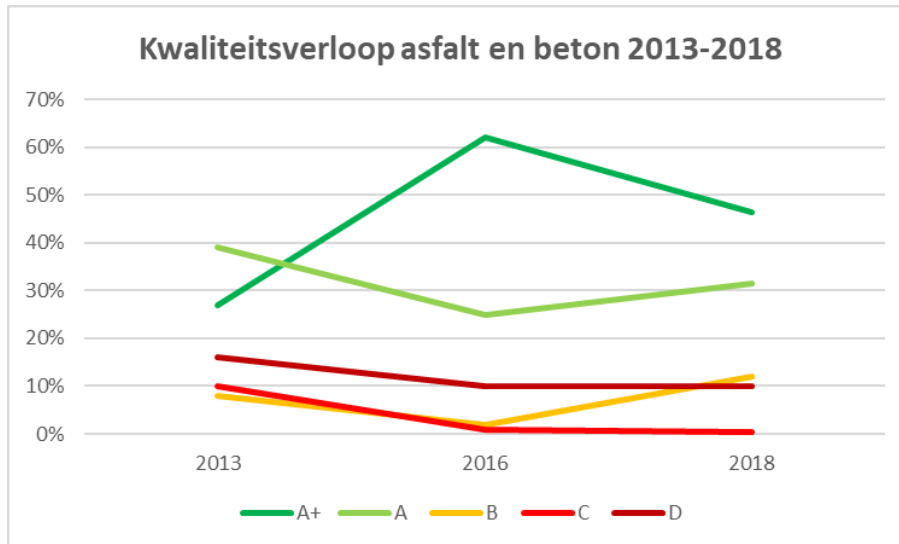
Uit figuur 9 blijkt dat met name de wegen in woongebied (wegtype 5) en de wegen in verblijfsgebied (wegtype 6) met respectievelijk 12% en 14% een hoog percentage op kwaliteitsniveau D scoren. Meer dan de helft van het oppervlak dat de 12% vertegenwoordigt, is te koppelen aan het schadebeeld rafeling.

Door het gebruik en de rijnsnelheden heeft rafeling bij wegtype 5 en 6 (wegen in woongebieden en verblijfsgebieden) met name een relatie met beleidsthema's duurzaamheid en aanzien en in beperkte mate met veiligheid en comfort. Voor meer informatie wordt verwezen naar tabel A28 van CROW-publicatie 147 Wegbeheer, waarin de relaties van de schadebeelden en beleidsthema's voor de wegtypes uitgewerkt.

4.4 Kwaliteitsverloop 2013 - 2018

In het algemeen kan worden gesteld dat de kwaliteit van het areaal in lijn ligt met de wegininspectie 2016 en het uitgevoerde onderhoud van de afgelopen periode.

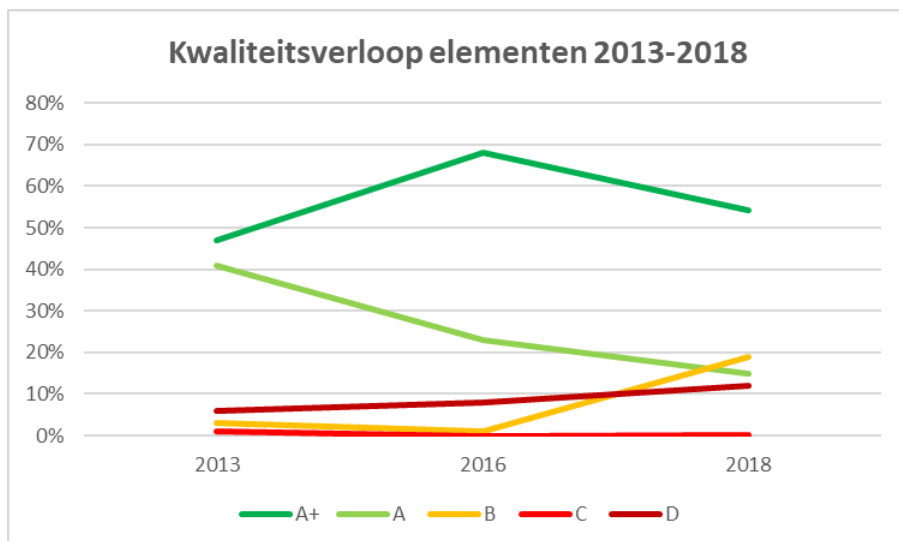
Asfalt en beton



Figuur 10 Kwaliteitsverloop asfalt- en betonverhardingen

In de periode 2013-2016 is voor de asfalt- en betonverhardingen een duidelijke kwaliteitsimpuls zichtbaar. In de periode 2016-2018 neemt de kwaliteit weer enigszins af. Het percentage A+ neemt fors af en het percentage A stijgt in diezelfde periode. Het percentage B stijgt eveneens. Dat percentage is van belang voor het onderhoud op de middellange termijn. Het percentage C is zeer laag en blijft samen met het percentage D constant in de periode 2016-2018.

Elementen



Figuur 11 Kwaliteitsverloop elementenverhardingen

In de periode 2013-2016 is de kwaliteitsimpuls zichtbaar. Uit de figuur blijkt dat in de periode 2016-2018 de kwaliteit afneemt. Het percentage A+ en A fors afneemt. Het percentage B stijgt daarentegen weer fors. Het percentages C is zeer laag en gelijk over de periode 2016-2018. Het percentage D voor de elementenverhardingen stijgt licht in 2018 ten opzichte van 2016.

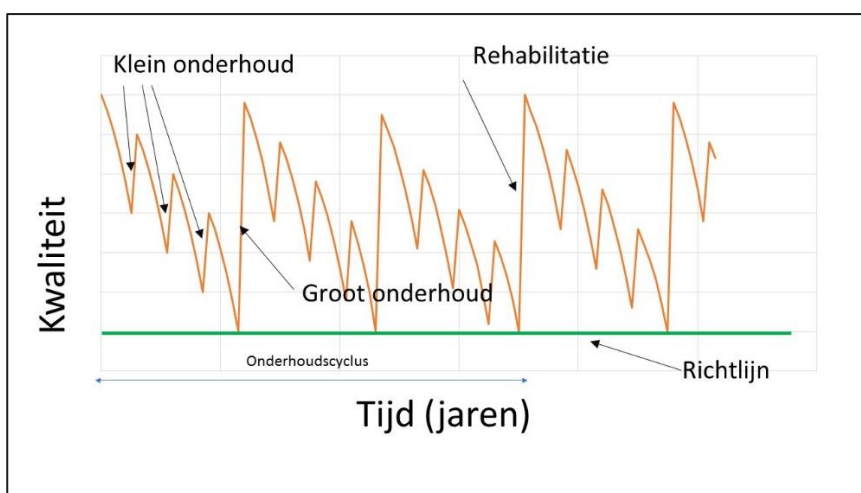
5 FINANCIEN

5.1 Soorten onderhoud

Vanuit de wegbeheersystematiek worden drie soorten wegonderhoud onderkend:

- Klein onderhoud.
- Groot onderhoud.
- Rehabilitatie.

Bij groot onderhoud en rehabilitatie wordt het ingrijpmoment bepaald door de kwaliteit te toetsen aan de richtlijn. In de volgende figuur is de onderhoudscyclus met klein onderhoud, groot onderhoud en rehabilitatie gevisualiseerd. Hierin is het verloop van de kwaliteit van de wegverharding weergegeven, uitgezet tegen de tijd in jaren.



Figuur 12 Principe onderhoudscyclus wegverharding

Rehabilitatie is geen onderdeel van deze Leidraad.

Het betreft hier de complete vervanging van een weg van top laag tot en met fundering wegens einde levensduur. In strikte zin komt dit eigenlijk niet voor in Maastricht. Wel is het zo dat groot onderhoud in combinatie met reconstructie soms tot ingrepen leidt die lijken op rehabilitatie, bijv. de geplande reconstructie van een deel van de Tongerseweg. In dat geval leert de praktijk dat er meerdere financieringsbronnen zijn naast het groot onderhoudsbudget.

Noodzakelijke vervangingen komen vaak voort vanuit nadere asfaltonderzoeken (valgewichtdeflectie-metingen) ter bepaling van de draagkracht en restlevensduur van de wegconstructie. Soms leidt dit ertoe dat toch stevig geïnvesteerd moet worden in (delen van) de fundering omdat het overlagen van zo'n weg sec onvoldoende soelaas biedt. Dit is een zeker risico dat wij niet volledig in beeld hebben. Er wordt daarom in het kader van het ontwikkelen van het gegevensbeheer van de openbare ruimte ook aandacht besteedt aan het vastleggen van het jaar van aanleg en een aantal aanvullende gegevens die behulpzaam kunnen zijn bij de bepaling van de restlevensduur van wegen.

Rehabilitaties betreffen per definitie investeringen die worden geactiveerd. Dit is in lijn met de nieuwe regelgeving van de BBV. Rehabilitaties zijn onderdeel van de aparte kredietaanvragen.

5.2 Klein onderhoud

Om te bepalen hoeveel budget er op de lange termijn benodigd is voor de uitvoering van klein onderhoud maatregelen, geeft het CROW (voor asfalt en elementenverharding) percentages op die ten opzichte van de kosten van het cyclusbudget moeten worden berekend in het geval van optimaal onderhoud. Tabel 6 geeft inzicht in deze percentage.

Wegtype	Asfalt	Elementen
1 Hoofdwegennet	5% - 8%	n.v.t.
2 Zwaarbelaste weg	5% - 8%	n.v.t.
3 Gemiddeld belaste weg	8% - 12%	15% - 20%
4 Licht belaste weg	8% - 12%	15% - 20%
5 Weg in woongebied	10% - 15%	15% - 20%
6 Weg in verblijfsgebied	10% - 15%	15% - 20%
7 Fietspaden	10% - 15%	15% - 20%

Tabel 6 Percentages budget klein onderhoud

Bovenstaande tabel gaat uit van een optimale onderhoudssituatie waarbij geen achterstallig onderhoud aanwezig is. Indien de kosten voor groot onderhoud lager uitvallen (door een verbeterde kwaliteit), zal het benodigd budget voor klein onderhoud ook lager zijn. Echter, indien het benodigd budget voor het groot onderhoud niet wordt toegekend, stijgen de kosten voor het klein onderhoud en daarmee het benodigd budget voor klein onderhoud.

Bij betonverharding is er geen procentuele verhouding tussen het groot en klein onderhoudsbudget. Op basis van historische gegevens en uitgevoerd onderhoud zal de wegbeheerder zelf een percentage moeten bepalen.

De gemeente heeft jaarlijks op basis van de berekening met bovenstaande percentages circa € 630.000 nodig voor het uitvoeren van het klein onderhoud.

5.3 Groot onderhoud

Op basis van de meest actuele weginspectie is met behulp van het beheersysteem een meerjaren (basis)planning en –begroting opgesteld conform de CROW-wegbeheersystematiek.

Om de betrouwbaarheid van de meerjarenplanning te vergroten en de planning definitief te maken, moet er een maatregeltoets worden uitgevoerd. Hierbij worden de geplande maatregelen (meestal de maatregelen uit het eerste en tweede planjaar) buiten getoetst op planjaar, zwaarte maatregel en omvang. Daarnaast worden de maatregelen praktisch op elkaar afgestemd. Dit betekent het verschuiven van maatregelen naar een ander planjaar om onderdelen in een keer op te pakken of juist niet (efficiëntie). Verder helpt de maatregeltoets bij de beoordeling wat de best passende maatregel is voor herstel van de aanwezige schade. Ook vindt in deze slag veelal de afstemming met andere projecten en ontwikkelingen plaats. De gemeente heeft ervoor gekozen om voor deze Leidraad geen areaal brede maatregeltoets uit te voeren. Wel worden die toetsen regelmatig zelf uitgevoerd bij het bepalen van de te stellen prioriteiten in het kader van het meerjarenprogramma groot onderhoud. Ook komt het voor dat wij derden vóór aanbesteding van een werk een maatregeltoets laten uitvoeren zodat er een nauwkeurigere kostenraming kan ontstaan alsmede meer mogelijkheden om efficiënt te sturen binnen beperkte budgetten.

Kosten basisbegroting

Op basis van de inspecties 2018 is een meerjarenbasisbegroting opgesteld die er als volgt uitziet.

Planjaar	Asfalt	Elementen	Beton	Totaal	Klein onderhoud
2019	€ 2.404.155	€ 2.250.117	€ 2.495	€ 4.656.767	€ 509.169
2020	€ 873.796	€ 61.035		€ 934.831	€ 509.169
2021	€ 120.917			€ 120.917	€ 509.169
2022	€ 227.030	€ 944.337		€ 1.171.367	€ 509.169
2023	€ 37.815			€ 37.815	€ 509.169
Totaal	€ 3.663.712	€ 3.255.490	€ 2.495	€ 6.921.698	€ 2.545.845

Tabel 7 Overzicht kosten Obsurv ambitieniveau B/C (inspectie 2018) exclusief opslagpercentages

In bijlage 3 "Uitgangspunten" is toegelicht hoe in Obsurv het kwaliteitsniveau B/C is ingericht en hoe hiermee in lijn met CROW publicatie 147 "Wegbeheer" de kosten zijn berekend. In bijlage 9 is de basisbegroting verder uitgesplitst tot op het niveau van de CROW-maatregelgroep. Daarmee is inzichtelijk gemaakt welke werkzaamheden per planjaar voor komen om de verharding op het gewenste niveau te brengen en te houden.

In planjaar 2019 zijn de meeste kosten voorzien voor het uitvoeren van groot onderhoud. Dit komt omdat de systematiek al het achterstallig onderhoud in planjaar 1 opneemt en direct dient te worden weggewerkt. Bovenstaande kosten zijn onafhankelijk van het beschikbaar budget. Indien er sprake is van onvoldoende budget dan zal er aanvullend budget beschikbaar moeten komen of er moet een prioritering in het onderhoud plaatsvinden en acceptatie van restrisico's.

Opslagpercentages

In bijlage 3 is een specificatie van de nieuwe opslagpercentages gepresenteerd die over de meerjarenplanning en -begroting zijn gezet. Daarbij zijn de percentages voor maatregeltoets (20%) en gemeentelijke opslag (43,5%) niet bij elkaar opgeteld, maar over elkaar genomen. Dus de 20% wordt berekend over de kosten voortvloeiend uit de begroting Obsurv. Deze opslag moet bij groot onderhoud gehanteerd worden omdat de werkelijk te nemen maatregel veel meer omvat dan voortvloeit uit de beschreven maatregelen voortkomend uit de visuele inspectie.

Daarover wordt vervolgens een gemeentelijke toeslag berekend van 43,5% (groot onderhoud) respectievelijk 23 % (klein onderhoud). Deze percentages zijn bepaald op basis van ervaringscijfers van in de afgelopen 2 jaar uitgevoerde onderhoudsprojecten. Bij klein onderhoud is geen opslag gerekend voor de maatregeltoets. De maatregeltoets is immers alleen aan de orde bij groot onderhoud en rehabilitatie. Voor nadere info over de opbouw van de percentages wordt verwezen naar bijlage 3.

Onderdeel opslag	Groot onderhoud [%]	Klein onderhoud [%]
Maatregeltoets	20%	n.v.t.
Gemeentelijke toeslag (voorbereiding, onderzoek, risicovoorziening, Directievoering en Toezicht)	43,5%	23%
Totaal (percentage over percentage)	72,2%	23%

Tabel 8 Opslagpercentages

Totale kosten inclusief opslagen

Indien de opslagpercentages uit tabel 8 over de kosten uit de inspectie (tabel 7) worden doorberekend, resulteert dat in onderstaande kosten.

Onderdeel	2019	2020	2021	2022	2023	Gemiddeld
Klein onderhoud	€ 626.277	€ 626.277	€ 626.277	€ 626.277	€ 626.277	€ 626.277
Groot onderhoud	€ 8.018.953	€ 1.609.779	€ 208.219	€ 2.017.094	€ 65.118	€ 2.383.833
Boomwortelopdruk	€ 1.000.000					€ 200.000
Totaal	€ 9.645.231	€ 2.236.057	€ 834.496	€ 2.643.371	€ 691.395	€ 3.210.110

Tabel 9 Overzicht kosten inclusief opslagpercentages, exclusief rehabilitatie

Naast de basisbegroting (korte en middellange termijn) als hierboven aangegeven berekent het systeem ook de onderhoudskosten voor de lange termijn (> 5jaar) aan de hand van een theoretisch model. Daarbij worden cyclusbedragen vermenigvuldigd met areaalgegevens. De cyclusbedragen zijn afkomstig uit het beheersysteem Obsurv. Daarbij zijn de volgende uitgangspunten van belang:

- Ondergrond van zand.
- De cyclusbedragen gaan uit van een situatie zonder onderhoudsachterstand.
- De (theoretische) bedragen zijn alleen te gebruiken voor budgetbepalingen op de lange termijn.
- Ambitieniveau B/C
- Opslagpercentage voor klein onderhoud 23% en groot onderhoud 43,5%, aangezien er geen opslagpercentage in relatie tot de maatregeldoets van toepassing is.

Er van uitgaande dat er in 2024 geen achterstallig onderhoud aanwezig is, leiden berekeningen op basis van dit theoretisch model tot "jaarlijks gemiddelde eeuwigdurende kosten" voor het beheer en onderhoud van de verhardingen in de gemeente Maastricht, ter hoogte van circa € 630.000 voor klein onderhoud per jaar en circa € 6,6 miljoen voor groot onderhoud per jaar (!). Zoals aangegeven zijn deze lange termijn kosten modelmatig bepaald op basis van landelijke standaard onderhoudscycli en voor de Maastrichtse praktijk niet toepasbaar. Voor deze lange termijn kosten zou het model qua onderhoudscycli en onderhoudsmaatregelen moeten worden ingericht op de situatie van de gemeente Maastricht, zodat de lange termijn kosten een reëler beeld geven.

5.4 Financieringswijze

De financiering van het beheer en onderhoud van de wegen vindt plaats via:

1. Exploitatie.
2. Voorziening.
3. Aparte kredietaanvragen / Investering.

Er is een onderscheid tussen onderhoudsuitgaven en (vervangings)investeringen. Klein onderhoud komt ten laste van de exploitatie, groot onderhoud kan (bij een recent beheerplan) ten laste komen van de voorziening, (vervangings-)investeringen moeten worden geactiveerd (investering).

Lasten van klein onderhoud mogen niet worden geactiveerd, maar dienen in het jaar van uitvoering ten laste van de exploitatie te worden gebracht. Lasten van klein onderhoud mogen niet ten laste van een vooraf gevormde voorziening (artikel 44, lid 1c, van het BBV) gebracht worden.

Lasten van groot onderhoud mogen niet worden geactiveerd en kunnen op twee wijzen worden verwerkt in de begroting/jaarrekening:

- Lasten in het jaar van uitvoering direct ten laste van de exploitatie brengen.
- Lasten in het jaar van uitvoering ten laste van een vooraf gevormde voorziening brengen (artikel 44, lid 1c, van het BBV).

Investing

Er is sprake van een investering als de gemaakte kosten:

- Leiden tot een levensduurverlenging;
- Leiden tot een significante kwaliteitsverbetering;
- Aanpassingen betreffen om te voldoen aan wet- en regelgeving (bijv. investeringen in gebouw om te voldoen aan veiligheidsvoorschriften).

Wanneer een aanpassing leidt tot een significante kwaliteitsverbetering (object blijft niet in dezelfde staat), is er geen sprake van groot onderhoud, maar van een investering (bijvoorbeeld een renovatie) die geactiveerd moet worden.

In Maastricht wordt in de praktijk gewerkt met exploitatiebudgetten in combinatie met het Meerjarig InvesteringsProgramma (MJIP), zie hiervoor paragraaf 3.2.2. Financiële Kaders.

5.5 Risico's

Bij het opstellen van deze Leidraad zijn een aantal risico's gesignaleerd. Hieronder zijn ze benoemd:

- De constructie van de hoofdwegen is niet berekend op de sterke toename van de verkeersbelasting van de afgelopen jaren en voldoet daarmee mogelijk niet aan de eisen van de huidige verkeersbelasting. Functie, vormgeving en gebruik zijn in dat geval niet juist op elkaar afgestemd en vraagt om een aanpassing van de betreffende wegen. In dat geval zou het gaan om het uitvoeren van reconstructies. Daar is in het budget van instandhouding geen ruimte voor en zal apart krediet voor moeten worden aangevraagd. Het is niet duidelijk wat de omvang van deze wegen is die niet meer voldoen.
- Door de focus de afgelopen periode te hebben gelegd op de 700 prioriteit straten, is er minder aandacht geweest voor de overige straten en daarmee van invloed op de kwaliteit en onderhoudsbehoefte van deze verhardingen in de komende periode.
- De bijdragen vanuit het wegbeheer bij reconstructies zijn niet herleidbaar richting de verhardingen. Met andere woorden, indien er reconstructies aan de orde zijn (soms gepaard gaande met gedeeltelijke rehabilitatie) worden dekkingsmiddelen gezocht zowel bij groot onderhoud als ook via andere financieringsbronnen (bijvoorbeeld mobiliteit). De bijdrage vanuit groot onderhoud moet dan passend zijn in relatie tot de onderhoudsachterstand en niet worden aangewend om extra wensen te vervullen.
- Na 2016 is er een kentering in de markt zichtbaar. Dit gaat gepaard met een verhoging van de eenheidsprijzen.
- Voorheen beschikte de gemeente over stratenmakers/asfaltwerkers ploegen, circa 8 fte. Dat ging ten laste van het personeelsbudget. Deze zijn nagenoeg afgebouwd (leeftijdsgebonden uitstroom). De werkzaamheden worden uitbesteed (niet structureel) en gaan ten laste van het budget klein onderhoud dat aangevuld wordt met wisselende inkomsten vanuit kabels en leidingen.
- Deze Leidraad is gebaseerd op areaal brede inspecties zodat er ook deels maatregelen benoemd zijn die verband houden met de sterkere slijtage van geluid reducerende deklagen. Het areaal met geluid reducerende deklagen is nog niet volledig in beeld (nog niet verwerkt in Obsurv) maar wel is duidelijk dat er in het kader van een aantal projecten forse wegvakken zijn aangelegd met geluid reducerende deklagen. Door de snellere degeneratie van deze deklagen is de verwachting dat er binnen 5 tot 10 jaar forse extra bedragen op tafel moeten komen voor groot onderhoud van deze wegvakken. De komende periode zal gebruikt worden om dit beter in beeld te brengen en ook vast te leggen in het beheersysteem.
- Doordat de opbouw van wegen (fundering, toegepaste lagen e.d.) niet systematisch is vastgelegd bestaat het risico dat wegonderhoud in een aantal gevallen duurder is, bijvoorbeeld doordat wordt vastgesteld dat bepaalde lagen of de fundering niet voldoen aan minimaal te stellen eisen. Dat maakt de toe te passen maatregelen (veel) duurder.

6 CONCLUSIES & AANBEVELINGEN

6.1 Conclusie

Beheerstrategie

- Gemeente Maastricht conformeert zich bij het onderhoud aan de wegen aan de CROW-systematiek beschreven in publicatie 147 'Wegbeheer'.
- Ambitieniveau C met uitzondering van de hoofdwegen en het voetgangersgebied in de binnenstad (ambitieniveau B).
- Zoveel als mogelijk is daarnaast ook aangesloten bij de beleidskaders van de gemeente Maastricht.
- Conform de aanbevelingen van de CROW vindt er minimaal eens in de twee jaar een technische inspectie van de verhardingen plaats. De meest recente inspectie is van 2018.
- Er is geen areaalbrede maatregeltoets uitgevoerd en geen rekening gehouden met combinaties met andere disciplines, zoals riolering en grote projecten. Wel voert de gemeente Maastricht voortdurend zelf maatregeltoetsen uit. Door relinen als maatregel bij riolering zijn er weinig raakvlakken met het wegbeheer.

Beheerareaal

- De basisgegevens van het beheerareaal zijn actueel (2018). Mutaties van uitbreidingen en herinrichtingen zijn bijgehouden.
- Gemeente Maastricht beschikt over circa 5,8 miljoen vierkante meter verhardingen. Circa 49% van de verhardingen bestaat uit asfaltverharding, 47% uit elementenverhardingen, 4% uit overig verhardingen zoals betonverharding, half verhardingen en niet benoemd.

Kwaliteit

- Overall scoort circa 11% van het totaaloppervlak kwaliteitsniveau D, circa 15% kwaliteitsniveau B en circa 74% kwaliteitsniveau A/A+. Het relatief hoge percentage D wordt vooral veroorzaakt door het schadebeeld "rafeling" in woonwijken. Gelet op de functie en het gebruik van woonstraten heeft dit niet of nauwelijks een relatie met comfort en veiligheid.
- De asfalt- en betonverhardingen hebben in het algemeen een wat hoger kwaliteitsniveau dan de elementenverhardingen.
- Op wegtype niveau: de zwaar en gemiddeld belaste wegen scoren in het algemeen kwaliteitsniveau A. De licht belaste wegen en fietspaden scoren vooral kwaliteitsniveau B. De wegen in woon- en verblijfsgebieden vertonen echter meer achterstallig onderhoud (kwaliteitsniveau D), deels wordt dit veroorzaakt door rafeling in asfalt.
- De kwaliteitsimpuls ten aanzien van het incidenteel beschikbaar gestelde budget (impulsbudget verhardingen 2015) is duidelijk zichtbaar en vormt, gezien in de tijd, een "kantelpunt" in het kwaliteitsverloop van het areaal.

Onderhoudskosten korte en middellange termijn (2019 - 2023)

- In de periode 2019 – 2023 zijn de kosten voor het groot onderhoud verhardingen met een ambitieniveau B/C voor de periode 2019-2023 circa 11,9 miljoen euro, exclusief klein onderhoud (zie tabel 9). Dat is jaarlijks gemiddeld 2,4 miljoen euro. Inclusief de aanpak van locaties met wortelopdruk is dat 12,9 miljoen euro, respectievelijk jaarlijks gemiddeld circa 2,6 miljoen per jaar.
- Deze kosten zijn gebaseerd op de CROW-basisplanning op basis van de richtlijn. Voor de hoofdwegen en het voetgangersgebied in de binnenstad wordt de strengere richtlijn toegepast (CROW-B).
- Voor klein onderhoud bedragen de kosten circa € 630.000.
- De kosten in de Leidraad verhardingen zijn op netwerkniveau. In het jaarlijks uitvoeringsplan zullen de maatregelen moeten worden uitgewerkt op projectniveau.

Onderhoudskosten lange termijn, cyclische kosten

- Ervan uitgaande dat er in 2024 geen achterstallig onderhoud aanwezig is, zijn de jaarlijks gemiddelde eeuwigdurende kosten voor het beheer en onderhoud van de verhardingen in de gemeente Maastricht circa € 630.000 voor klein onderhoud en circa € 6,6 miljoen per jaar voor groot onderhoud. Exclusief rehabilitatie en reconstructie is dat jaarlijks gemiddeld totaal circa € 7,2 miljoen. Deze lange termijn kosten zijn bepaald op basis van een landelijk model met standaard onderhoudscycli en niet toepasbaar op de gemeente Maastricht.

6.2 Aanbevelingen Arcadis

- Goed beheer begint bij het weten wat je beheert en dit ook geregistreerd te hebben in een beheersysteem. Daarnaast is het van belang om revisies en uitgevoerd onderhoud bij te houden. De gemeente doet dit in het kader van continue verbetering.
- Het uitstellen van groot onderhoud door het intensiveren van klein onderhoud moet worden voorkomen. Klein onderhoud is deels preventief en deels bedoeld om de verharding in goede staat en voor de gebruiker veilig te houden.
- Geadviseerd wordt om asfalteringswerkzaamheden uit te voeren gedurende de periode van april tot en met september, wat de kwaliteit van het asfalt en daarmee de restlevensduur ten goede komt.
- Voorafgaand aan de vorst- dooiperiodes is het aan te bevelen alle scheuren te hebben gedicht om te voorkomen, dat de schade dieper in de constructie gaat zitten en/of vorstschade (winterschade) ontstaat.
- De standaard systematiek voor kostenramingen (SSK) systematiek gebruiken om op een juiste wijze de toeslagen over de directe kosten door te berekenen. De SSK is een systematiek voor het maken van kostenramingen in de bouw van investerings- én / of levensduurkosten van projecten.
- Een optie is om nader onderzoek te doen naar de meerjarencyclus en onderhoudsmaatregelen voor de bepaling van de kosten voor de lange termijn en deze uit te werken voor de specifieke situatie in Maastricht.

BIJLAGE 1: LITERATUURLIJST

Landelijke brondocumenten

- CROW-publicatie 145 - Beheerkosten openbare ruimte.
- CROW-publicatie 146a - Handboek visuele inspectie 2011.
- CROW-publicatie 146b - Handleiding globale visuele inspectie.
- CROW-publicatie 147 - Wegbeheer 2011.
- CROW-publicatie 185 - Handboek Aansprakelijkheid Openbare Ruimte.
- CROW-publicatie 380 - Kwaliteitscatalogus Openbare Ruimte 2018.

Brondocumenten gemeente Maastricht

- Leidraad Verhardingen 2014-2018 d.d. 05-03-2013, geactualiseerd augustus 2014.
- Onderhoudstoestand wegenareaal Maastricht / programma groot onderhoud wegen d.d. 25 augustus 2017.
- Aanpak onderhoud wegen d.d. 18 juni 2015.
- Aanpak achterstallig onderhoud wegen d.d. 13 januari 2015.
- Memo Wegbeheer Maastricht – Behandeling aanvullende vraagstelling d.d. 30 april 2014.
- Notitie Onderhoud verhardingen: pappen en nathouden of structureel onderhoud? d.d. 3 november 2013.
- Notitie second opinion wegbeheer d.d. 13 december 2013.
- Definitieve rapportage second opinion wegbeheer d.d. 23 december 2013.

BIJLAGE 2: VERKLARENDE WOORDENLIJST

Achterstand (Definitie CROW)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verschijnsel dat de schade op wegvakonderdelen de richtlijn met meer dan één inspectieklasse heeft overschreden. 2. Verschijnsel dat onderhoud aan wegvakonderdelen naar voorbij de planperiode is verschoven.
Achterstallig onderhoud (Begrippenlijst BBV)	Onderhoud dat niet op tijd is uitgevoerd, waardoor een onderhoudsrichtlijn is overschreden en niet (meer) wordt voldaan aan het door de raad vastgestelde kwaliteitsniveau. Achterstallig onderhoud kan leiden tot schade en/of onveilige situaties, hetgeen vaak leidt tot hogere herstelkosten.
CROW	Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water en Wegenbouw en Verkeerstechiek.
Groot onderhoud (CROW)	Onderhoudsmaatregelen die lokaal, over een groot gedeelte van het oppervlak van een wegvak planmatig worden uitgevoerd, met als doel de verharding weer aan de richtlijnen te laten voldoen.
Groot onderhoud (BBV)	Uitvoering van correctieve maatregelen, als gevolg van slijtage na een langere periode van gebruik, om een object in goede staat (op een vooraf bepaald kwaliteitsniveau) te houden of te brengen. Groot onderhoud dient zich in de regel aan, is daarom vaak gepland, is veelal ingrijpend van aard en betreft een groot of belangrijk deel van het object.
Herinrichting	Bij een herinrichting wordt de bestaande verharding vervangen voor een nieuwe verharding waarbij het profiel, en daarmee mogelijk de functie van de weg, veranderd. Hierbij wordt de constructie aangepast naar de gewenste sterkte op basis van het huidige gebruik en verkeersintensiteiten.
Investerings- vervangingsinvesteringen (BBV)	<p>Investerings ten behoeve van de vervanging van een bestaand actief als gevolg van economische veroudering of slijtage.</p> <p>Een bijzondere vervangingsinvestering is een rehabilitatie van een weg. Dit betreft een vervanging op basis van einde levensduur, waarbij groot- en klein onderhoud (economisch) niet meer toereikend is. De weg wordt weer volledig nieuw aangelegd op het oorspronkelijke structurele en functionele niveau, zonder aanpassingen in vormgeving of gebruik. Er is sprake van een nieuw actief met een nieuwe levensduur. Indien de oude weg nog een boekwaarde heeft, dient deze boekwaarde geheel afgeboekt te worden.</p>
Kapitaalvernietiging	Verschil tussen de kosten van uitgesteld onderhoud en kosten van tijdig onderhoud (bij asfaltverhardingen).
Klein onderhoud (CROW)	Onderhoudsmaatregelen die lokaal, over een beperkt gedeelte van het wegvak worden uitgevoerd. De maatregelen zijn deels preventief en deels bedoeld om de verharding in goede staat te houden.
Klein onderhoud (BBV)	Preventieve maatregelen en dagelijkse reparaties die noodzakelijk zijn om het object in goede werkende en veilige staat te houden tegen een van tevoren vastgesteld kwaliteitsniveau.
Kwaliteit	Mate waarin een verharding voldoet aan de gestelde (technische) richtlijnen of (functionele) doelstellingen.
Kwaliteitsniveau	Aanduiding van de kwaliteit van de verharding, uitgedrukt in de termen Voldoende, Matig en Onvoldoende.

Maatregeltoets	Beoordeling in situ van de door het systeem gegenereerde maatregel en planjaar, inclusief afstemming met andere plannen.
Rehabilitatie	Vervanging van de gehele verhardingsconstructie (indien aanwezig inclusief fundering) en vervolgens de verhardingsconstructie geheel opnieuw opbouwen met nieuwe materialen. Hierbij wordt de verharding op het oorspronkelijke structurele en kwalitatieve gebruiksniveau gebracht (zonder profielwijzigingen).
Rehabilitatie	Maatregelen om de kwaliteit van de verharding weer op het gewenste niveau te brengen zonder de inrichting van de weg aan te passen. Bij wegen op slappe bodem: het (opnieuw) ophogen van een verzakte weg. (Delft Cluster; Project CT03.10 "Duurzame onderhoudsstrategie voor voorzieningen op slappe bodem" Ophoogmaatregelen en ophoogmaterialen voor voorzieningen op slappe bodem 21 augustus 2006).
Rehabilitatie van de weg	Zie Investeringen: vervangingsinvesteringen (BBV).
Rehabilitatie (definitie gemeente Maastricht)	Het betreft hier de complete vervanging van wegen van toplaag t/m fundering wegens einde levensduur. In deze strikte zin komt dit eigenlijk niet voor in Maastricht. Er zijn wel voorbeelden te noemen van projecten, waarbij de ingreep lijkt op rehabilitatie omdat wegen soms in vrij vergaande mate moeten worden vervangen; de praktijk leert dat er ook dan meerdere financieringsbronnen zijn. Voorbeeld is de lopende discussie over een gedeelte van de Tongerseweg.
Reconstructie van de weg	1. Bij een reconstructie wordt de bestaande verharding vervangen voor een nieuwe verharding van hetzelfde verhardingstype zonder het profiel, en daarmee de functie van de weg, aan te passen. De constructie wordt in de oorspronkelijke sterkte teruggebracht. 2. Maatregelen om de verharding en de inrichting van de weg aan te passen aan de huidige (hogere) eisen (BBV).
Reconstructie (gemeente Maastricht)	Hierbij is sprake van een verandering of herinrichting van het wegprofiel, dat vaak gepaard gaat met levensduur verlengend groot onderhoud inclusief gedeeltelijke vervangingen. In de praktijk zijn er in deze situatie meerdere financiële bronnen aan de orde, zoals vanuit Mobiliteit, Economie en cultuur (budget aanloopstraten binnenstad) of vanuit projecten. Sommige projecten leiden (deels) tot nieuwe wegen, die uiteraard niet worden betaald uit de post Onderhoud (bijv. A2 project of Noorderbrug).
VAT	Interne kosten voor Voorbereiding, Administratie en Toezicht
Verhardingstype	Groep van gelijksoortige wegverhardingen; er wordt onderscheid gemaakt in de verhardingstypen asfalt, elementen en cementbeton.

Tabel 10 Verklarende woordenlijst

BIJLAGE 3: UITGANGSPUNTEN

Bij de berekeningen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De inspectie van 2018 en de daaruit volgende meerjarenbegroting uit het beheersysteem (Obsurv) is de basis voor de in dit rapport gepresenteerde kosten.
- Eenheidsprijzen:
 - Afkomstig uit het beheersysteem Obsurv.
 - Prijspeil 2019.
 - Inclusief Uitvoeringskosten aannemer, Algemene bedrijfskosten, winst en risico en verkeersmaatregelen groot onderhoud.
 - Exclusief BTW.
- Meerjarenbegroting groot onderhoud:
 - Obsurv is ingericht op ambitieniveau B/C:
 - De basisplanning is gebaseerd op de onderhoudsrichtlijnen, vanuit CROW publicatie 147 “Wegbeheer”. Deze richtlijnen geven een minimum aan. Zij zijn de onderkant van verantwoord wegbeheer. De onderhoudsmaatregelen worden gepland zodra deze richtlijn is bereikt. In de Leidraad Verhardingen (2014-2018) is dit basisplanning kwaliteitsniveau C genoemd.
 - Voor de hoofwegen en het voetgangersgebied in de binnenstad is een hoger kwaliteitsniveau vastgesteld. Hiervoor wordt de strengere richtlijn vanuit CROW publicatie 147 toegepast. De onderhoudsmaatregelen worden gepland zodra deze strengere richtlijn is bereikt. In de Leidraad Verhardingen (2014-2018) is de planning op basis van deze strengere richtlijn de basisplanning op kwaliteitsniveau B genoemd.
 - Een vast prijspeil, geen indexering over de planjaren. Uitgangspunt is dat de gemeente breed te hanteren indexcijfers ook voor deze leidraad van toepassing zijn.
 - Over de meerjarenbegroting uit Obsurv (op basis van eenheidsprijzen) wordt een opslagpercentage van 20% gerekend als resultante van de maatregeltoets en op de dan beschikbare basisbedragen wordt een opslag berekend conform tabel 11.

Opslagpercentages van visuele inspectie naar groot onderhoud

- De kosten die bepaald worden in de resultaten van de Visuele Inspectie zijn onvoldoende om de genoemde locaties goed te kunnen repareren en in geval van rehabilitatie/reconstructie al helemaal. Reden hiervoor is dat er met deze methode geen rekening wordt gehouden met diverse bijkomende kosten (waar deze methode overigens ook niet voor bedoeld is).
- De CROW-methodiek voorziet daarom ook in een ‘Maatregeltoets’, die volgend is op de eerste noodzakelijke indicaties (locaties wegen met een D-kwaliteit) uit de ‘Visuele Inspectie’, dit om een nauwkeuriger beeld te krijgen van de noodzakelijke onderhoudsmaatregelen uit te voeren als groot of klein onderhoud. Waarbij groot onderhoud plaatsvindt als het aantal schade locaties beeldbepalend is voor de hele weg/straat en klein onderhoud plaatsvindt als het aantal schade locaties relatief sporadisch van aard is. De ‘Maatregeltoets’ kan worden uitbesteed aan een ingenieursbureau of bij voldoende interne kennis zelf worden uitgevoerd. De gemeente Maastricht is in de omstandigheid zelf elk jaar de maatregeltoets uit te voeren en hierop de meerjarenplannen bij te stellen op de actuele situatie van de weg/straat en rekening houdende met actuele stads brede plannen. Deze invulling van de maatregeltoets is net iets anders dan de CROW definieert, zie daarvoor de verklarende woordenlijst bijlage 2.
- De maatregeltoets leidt doorgaans tot een verhoging van de kolom “kosten” uit de visuele inspectie, die op basis van ervaringscijfers binnen de gemeente is bepaald op 20%. Deze opslag (als resultante van de maatregeltoets) moet gehanteerd worden, omdat de werkelijke maatregel veel meer omvat dan voortvloeit uit de beschreven maatregelen voortkomend uit de visuele inspectie.
- Vervolgens dienen op dit verkregen basisbedrag (bedrag uit kolom kosten visuele inspectie, verhoogd met de “resultante maatregeltoets” van 20%) diverse toeslagen te worden toegepast die hierna zijn weergegeven in tabel 10.

Tabel 10 toeslagen, noodzakelijk om te komen tot te hanteren kosten voor Groot onderhoud en Klein onderhoud.

Basis: kolom kosten uit de visuele inspectie, te vermeerderen met een opslag van 20% (resultante maatregeltoets) *

Onderdeel	Groot onderhoud	Klein onderhoud
Algemene voorbereiding (conditionering)	3 %	2 %
Technische kosten: Ontwerp en bestek voorbereiding (uitzoeken technische oplossingen opstellen bestek en tekeningen, begeleiding SSC-ZL, projectleider en werkvoorbereider)	12 %	5 %
Milieukundig bodem- en/of asfaltonderzoek (kleine projecten ca. 4% en grotere projecten ca. 9%)	6,5 %	4 %
Risicovoorziening	12 %	5 %
Directie & toezicht	10 %	7 %
Totaal	43,5 %	23 %

* Resultante maatregeltoets: Is gebaseerd op de eenheidsprijzen van de visuele inspectie. Dat zijn eenheidsprijzen inclusief algemene kosten, winst en risico (AKWR) én de uitvoeringskosten van de aannemer. De uitvoeringskosten zijn echter aanzienlijk hoger dan datgene dat voortvloeit uit de beschreven maatregelen in de visuele inspectie. Vandaar dat de kosten uit de visuele inspectie met 20% dienen te worden verhoogd, waardoor de door CROW gewenste maatregeltoets wordt gecompenseerd via deze "resultante maatregeltoets".

Opgemerkt wordt dat de hier beschreven opslagen wezenlijk afwijken van de opslagen die zijn gehanteerd bij de oude leidraad verhardingen 2014-2018. Daar werd een opslag gehanteerd van 26% bij groot onderhoud en 21,5% klein onderhoud. De huidige opslagen zijn tot stand gekomen op basis van een analyse van stadsinfra van in 2018/2019 uitgevoerde onderhoudsprojecten en zijn realistisch en actueel. Hierbij wordt aangetekend dat stadsinfra, meer dan vroeger het geval was, veel nauwkeuriger is gaan ramen, waarbij marktprijzen op basis van gehanteerde eenheidsprijzen uit actuele aanbestedingen worden gehanteerd.

BIJLAGE 4: WETGEVING

Grondwet

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

Burgerlijk Wetboek

In het Burgerlijk Wetboek (BW) dat van kracht is geworden op 1 januari 1992, is de aansprakelijkheid geregeld voor schade als gevolg van een onrechtmatige daad. Ten opzichte van het oude BW is de bewijslast omgedraaid. Indien de beheerder aansprakelijk wordt gesteld voor schade die iemand lijdt als gevolg van gebreken aan de weg, dient deze beheerder aan te tonen dat hij de inspectie en het onderhoud van de wegen (inclusief voet- en fietspaden) met optimale zorg uitvoert. Met andere woorden: de beheerder moet kunnen aantonen wat hij heeft gedaan om risico's voor de weggebruiker te beperken en dat hij structureel aan monitoring en onderhoud doet. Alleen op die manier is het risico van aansprakelijkheidstelling door weggebruikers terug te dringen.

Onontbeerlijk voor een overtuigende bewijsvoering zijn daarbij preventief onderhoudsbeleid, een goede klachtenregistratie en een goed werkend systeem van rationeel wegbeheer. De mate waarin aan de onderhoudsplicht moet worden voldaan, hangt af van de functie van de weg en de verwachting die de weggebruiker heeft op grond van het feitelijke beeld van de weg. Jurisprudentie heeft inmiddels uitgewezen dat het kwaliteitsniveau "5" (zeer slecht) volgens de oude CROW-wegbeheersystematiek vermeden moet worden. Daar deze vijfschaal inmiddels niet meer wordt gebruikt, zal het begrip "onderhoudsachterstand" als grens worden aangehouden.

Als gevolg van het BW met daarin het aangepaste aansprakelijkheidsrecht, is het aantal klachten en daarmee het aantal aansprakelijkheidsstellingen toegenomen. Er is een maatschappelijke verandering waarneembaar, waarbij de wegbeheerder ook in de toekomst rekening dient te houden met een groeiend aantal aansprakelijkheidsstellingen. Landelijk wordt gesproken over een verdubbeling van de schade. Een bijkomende trend is het feit dat letselschadeadvocaten op basis van no-cure-no-pay mogen gaan werken. Een verdere groei van het aantal aansprakelijkheidsstellingen zou kunnen ontstaan.

Wegenwet

De Wegenwet heeft betrekking op alle openbare wegen en vereist van de beheerder dat alle binnen het gebied liggende wegen, met uitzondering van de wegen welke door het Rijk, de provincie of het Hoogheemraadschap worden onderhouden in goede staat verkeren. Daarbij maakt de wet onderscheid tussen het beheer van wegen en de onderhoudsplicht van wegen. De wegbeheerder heeft in het algemeen de onderhoudsplicht van de wegen die zij in beheer heeft. De Wegenwet vereist verder van de beheerder 'goed rentmeesterschap'. Daarbij wordt de beheerder verplicht om voorzieningen regelmatig en duurzaam te onderhouden. Dit betekent dat de wegbeheerder ervoor moet zorgen dat het kapitaal dat in de wegen is geïnvesteerd, in stand blijft door het tijdig plegen van onderhoud. Tevens verplicht de Wegenwet wegbeheerders tot het bezit van een Wegenlegger. Deze Wegenlegger is een registratie instrument, waarin voor openbare wegen buiten de bebouwde kom wordt aangegeven, wie de beheerder is en wat zijn rechten en plichten zijn.

Wegenverkeerswet

Deze wet bevat zowel bepalingen voor weggebruikers als voor beheerders. De Wegenverkeerswet verwacht van de wegbeheerder, dat hij streeft naar maatregelen die de veiligheid van de weggebruiker en de functionaliteit van de wegen borgen. Deze wet doet een beroep op de publiekrechtelijke zorg van de wegbeheerder voor de veiligheid van de weggebruiker. Daarnaast dienen de éénmaal genomen maatregelen zodanig te worden gehandhaafd, dat de weggebruiker zich op de situatie kan instellen. Hieruit blijkt het belang van goed beheer en onderhoud van verkeersvoorzieningen en verkeersmaatregelen.

Wet Milieubeheer

In de Wet Milieubeheer is aangegeven welke stoffen als afvalstoffen zijn aangemerkt. Deze stoffen, die in dit kader kunnen vrijkomen bij de aanleg van en het onderhoud aan wegen, mogen niet zonder beschermende maatregelen in het milieu worden gebracht. Er wordt echter een uitzondering gemaakt voor secundaire grondstoffen die in de wegenbouw worden toegepast. Deze materialen mogen wel worden gebruikt indien ze worden aangewend overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit.

Code Milieu Verantwoord Wegbeheer

In een brief van 25 juni 2008 heeft het ministerie van VROM alle wegbeheerders in Nederland aangeschreven om de Code Milieu Verantwoord Wegbeheer te ondertekenen.

Het betreft de volgende punten:

- Inzicht in het wegenbestand over de aanwezigheid van teer.
- Het door middel van onderzoek ontdekken van teer in wegverhardingen en wegfunderingen voorafgaand aan reconstructie of sloop.
- Het selectief verwijderen van teerhoudende lagen en het rechtstreeks voor thermische verwerking afvoeren van het vrijgekomen TAG (teerhoudend asfalt granulaat) naar een vergunde inrichting.

De wegbeheerders hanteren hierbij voor de omgang met vrijkomend asfalt de CROW-Richtlijn 210: "Omgaan met vrijkomend asfalt - aandacht voor de teerproblematiek".

Bij het plegen van onderhoud aan asfaltverhardingen wordt projectmatig bekeken of er sprake is van teerhoudend asfalt. Bij het constateren van teer wordt vervolgens overgegaan tot het selectief verwijderen hiervan, indien het verwijderen noodzakelijk is om de constructie te verbeteren. Net als alle andere vrijkomende materialen wordt ook teerhoudend asfalt afgevoerd naar een erkende inrichting.

Wet Geluidshinder (Wgh)

De wetten en regels voor het bestrijden en voorkomen van geluidshinder ten gevolge van wegverkeer, railverkeer en industrie zijn sinds het einde van de jaren zeventig vastgelegd in de Wet geluidshinder. Hierin staat bijvoorbeeld wanneer de geluidsbelasting moet worden getoetst. Voor het wegverkeer is dit onder andere bij de aanleg van een nieuwe weg, de bouw van nieuwe woningen en wanneer er wijzigingen aan de weg plaatsvinden. Daarnaast is vastgelegd hoeveel decibel geluid in deze situaties is toegestaan. Wanneer een overschrijding van de norm wordt geconstateerd bij de toetsing, moeten er maatregelen worden getroffen om de geluidsbelasting terug te brengen.

Geluid reducerende deklagen

Voor deze Leidraad en het wegenbeleid is het geluidsbeleid van de gemeente Maastricht van belang. De financiële consequenties van dit beleid zijn niet separaat inzichtelijk in deze Leidraad verhardingen.

Vanuit de Wet geluidshinder en het geluidbeleid van de Gemeente Maastricht (Actieplan Omgevingslawaaio oktober 2018 en Beleid hogere grenswaarden Gemeente Maastricht augustus 2011) zijn er een drietal situaties, die relevant kunnen zijn voor de Leidraad Verhardingen:

1. Om het geluid terug te dringen is als bronmaatregel op grond van de Wet geluidshinder stiller asfalt toegepast. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de Limmelderweg (daar is ZSA-SD toegepast) of een deel van de Tongerseweg (eveneens ZSA toegepast). Als er aan dergelijke wegen onderhoud noodzakelijk is, moet weer hetzelfde type asfalt worden toegepast. Dit is een wettelijke verplichting. Aangezien dergelijke asfalttypes doorgaans sneller aan vervanging toe zijn, moet hier in de te reserveren budgetten rekening mee worden gehouden.

De wegdektypes van de voor geluid relevante wegen zijn niet in Obsurv verwerkt; wel zijn deze te vinden op de site www.icinity.nl (gemeente Maastricht selecteren, bij eigen brondata: wegvakken selecteren, bij het inzoomen verschijnt bij het klikken op een wegvak een pop-up scherm met de voor geluid relevante verkeersgegevens waaronder het wegdektype).

2. Er vindt een fysieke wijziging aan een weg plaats, waardoor de geluidbelasting 2 dB of meer toeneemt of er zijn ontwikkelingen waardoor de verkeersintensiteit zorgt voor een toename van de geluidbelasting van 2 dB of meer.

Bij een fysieke wijziging valt bijvoorbeeld te denken aan het vervangen van het asfalt door een ander type, een as-verschuiving van de weg, het aanleggen van een rotonde, het installeren van verkeerslichten en het veranderen van de maximumsnelheid. In dergelijke gevallen zal steeds moeten worden beoordeeld of er sprake is van een geluidstoename van 2 dB of meer. Dit is een wettelijke verplichting.

Neemt de geluidbelasting 2 dB of meer toe dan is er sprake van een zogenaamde reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. Nader onderzoek naar te nemen maatregelen in preferente volgorde aan de bron (de weg zelf), overdrachtsweg (geluidsscherm of geluidswal) of bij de ontvanger (woningen voorzien van geluidsisolerend glas) is dan noodzakelijk. Doorgaans is een wettelijke procedure op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk. Bijvoorbeeld het vervangen van DAB door reguliere klinker: dan neemt de geluidbelasting bijna altijd meer dan 2 dB toe.

Bij ontwikkelingen die zorgen voor een toename van de verkeersintensiteit kan worden gedacht aan het ontwikkelen van een grote nieuwe woonwijk, die wordt aangesloten op een reeds bestaande weg. Het extra verkeer door deze woonwijk kan leiden tot een toename van de geluidbelasting.

- Als laatste is het in 2018 vastgestelde Actieplan Omgevingslawaai van belang. De gemeente Maastricht is op grond van Europese regelgeving verplicht een dergelijk actieplan op te stellen. De gemeente heeft in dit actieplan een plandremmel van 63 dB opgenomen. Voor de wegen waarvoor deze geluidbelasting wordt overschreden en binnen de periode van het actieplan (2018-2023) groot onderhoud wordt gepleegd, dient te worden bekeken of het mogelijk dan wel wenselijk is het asfalt te vervangen door het geluid reducerende asfalttype dunne deklaag B.

Arbeidsomstandighedenwet (Wet Arbo)

Alle werkgevers zijn op grond van de Arbeidsomstandighedenwet verplicht tot het uitvoeren van arbeidsomstandighedenbeleid, het opstellen van een meerjarenplan daarvoor en het uitbrengen van een jaarverslag. Het beleid moet zijn gericht op zowel veiligheid, gezondheid, welzijn als milieu. Daarnaast moet worden voldaan aan het Bouwprocesbesluit. Dit is een uitwerking van de EG-richtlijn "Minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid voor tijdelijke en mobiele bouwplaatsen". Voor de wegbeheerder betekent dit in hoofdzaak het opstellen van bestekanalyses of Arbo projectrisico-inventarisaties en het zorgdragen voor het opstellen van Veiligheids- en Gezondheidsplannen (V&G-plannen). In het kader is ook de CROW-publicatie "Maatregelen bij werken in uitvoering" van toepassing.

Daarnaast en/of daarbij geldt, dat er in het wegontwerp verantwoorde keuzes moeten worden gemaakt. Het ontwerp moet niet alleen kunnen worden aangelegd maar ook worden onderhouden met aandacht voor arbeidsomstandigheden waaronder veilig werken.

Besluit Asbestwegen Milieubeheer

Besluit van 8 september 2000, houdende regels voor wegen waarin asbest bevattend materiaal is verwerkt (Besluit asbestwegen Wet milieugevaarlijke stoffen (Wms)). Als asbest in het verleden als verharding voor toegangswegen, kavelpaden of erven is gebruikt, kan dit risico's opleveren voor de volksgezondheid. Dit is vooral het geval als het asbest onvoldoende is afgedekt. Asbestvezels kunnen door het berijden van de weg, pad of erf loskomen en opstuiven. Als deze vezels worden ingeademd, ontstaat er een verhoogde kans op een asbestziekte. Vooral direct omwonenden lopen een verhoogd risico.

In 2000 is vanwege de risico's voor de volksgezondheid het Besluit asbestwegen milieubeheer van kracht geworden. Volgens dit besluit is het verboden een onbedekte asbesthoudende weg of erf in het bezit te hebben.

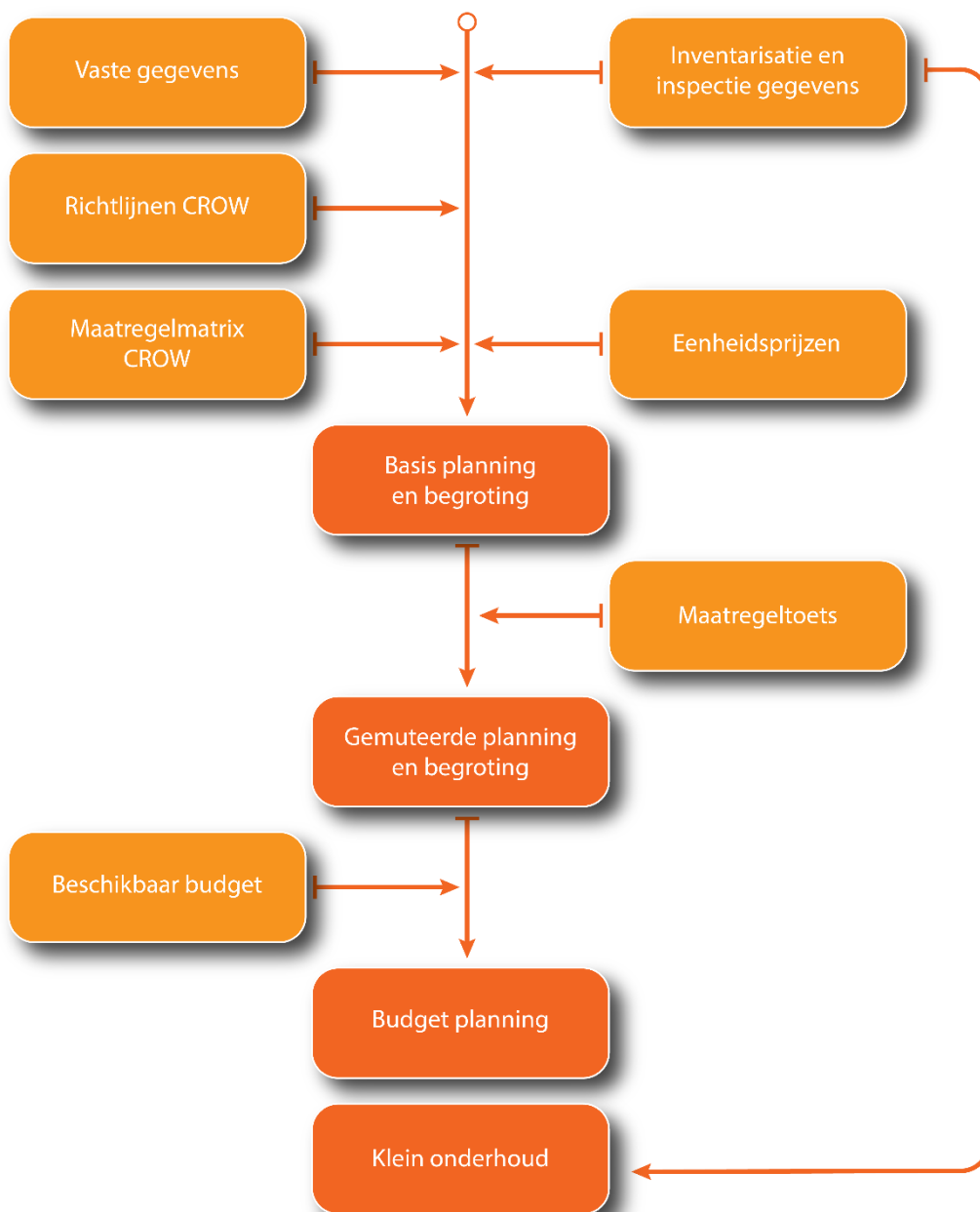
Omgevingswet

De Omgevingswet treedt in 2021 in werking. De gemeente Maastricht heeft op dit moment (zomer 2019) een Ontwerp omgevingsvisie Maastricht 2040 opgesteld die vooralsnog als structuurplan van de gemeente wordt vastgesteld, naar verwachting uiterlijk in januari 2020. Deze wet bundelt veel bestaande wetten en besluiten op het gebied van ruimtelijke ordening en milieu. Het goede en noodzakelijke blijft hierbij behouden, terwijl er volop kansen zijn om de ambities op het gebied van water nadrukkelijker mee te wegen in de totale ruimtelijke afweging. De komst van de Omgevingswet vraagt ook om een nieuwe omgang met de burger. Participatie krijgt een groter belang in het nieuwe planvormingsproces. Voor burgers en bedrijven worden de regels en procedures voor ruimtelijke projecten hiermee inzichtelijker en eenvoudiger.

Een groot aantal wetten gaat op in de Omgevingswet. Wanneer een wet volledig opgaat in de Omgevingswet, wordt die wet ook volledig ingetrokken. Wetten die grotendeels opgaan in de Omgevingswet, worden niet ingetrokken. Sommige onderdelen, zoals hoofdstukken, komen te vervallen. Sommige wetten gaat een onderdeel op in de Omgevingswet, zoals bij voorbeeld bij de Wet milieubeheer het geval is. Meer informatie hierover is te vinden op www.aandeslagmetdeomgevingswet.nl

Voorzien is dat de Omgevingswet uiteindelijk in de plaats komt van 26 wetten. Voor dit beleidsplan zijn relevant om te noemen: de Wegenwet, de Waterstaatsweg 1900, Wet herverdeling wegenbeheer, Wet geluidhinder, Wet milieubeheer (Bron: Kamerstuk Tweede kamer der Staten-Generaal 33962 nr. 3; gepubliceerd op 18 juni 2014).

BIJLAGE 5: PROCES WEGBEHEER



Figuur 13 beheerschema

Hieronder zijn een aantal van de stappen uit bovenstaande figuur kort toegelicht.

Vaste gegevens

Allereerst worden de vaste gegevens in het wegbeheersysteem gezet. Onder de vaste gegevens wordt verstaan de verzameling van gegevens betreffende gebieden, wegen, wegvakken, wegvakonderdelen, verhardingssoorten, wegtypen, oppervlaktes e.d.

Variabele gegevens

De variabele gegevens vormen naast de vaste gegevens de input voor het wegbeheersysteem. Hoe meer de variabele gegevens zijn afgestemd op de lokale situatie des te betrouwbaarder de uitkomsten van het systeem zullen zijn. De variabele gegevens betreffen onder andere:

- Eenheidsprijzen;
- Maatregel pakketten, hierin is de relatie gelegd tussen de betreffende maatregelgroep en de daaraan gekoppelde maatregelen/onderhoud strategie;
- Inspectiegegevens, die door middel van een globale visuele wegininspectie door een onafhankelijke inspecteur zijn uitgevoerd.

Richtlijnen, gedragsmodellen en waarschuwingsgrenzen

Nadat de inspectiegegevens zijn ingelezen in het wegbeheersysteem, worden de resultaten getoetst aan richtlijnen, rekening houdende met gedragsmodellen en waarschuwingsgrenzen.

Basisplanning en -begroting

Aan de hand van de beoordeling wordt met het wegbeheersysteem voor een planperiode van 5 jaar bepaald:

- Welke onderhoudsmaatregelen jaarlijks genomen moeten worden;
- Wanneer deze maatregelen moeten worden uitgevoerd. Daarbij zijn er een aantal mogelijkheden:
 - Korte termijn (planjaar 1 of 2).
 - Middellange termijn (planjaar 3-5).
 - Lange termijn (> 5 jaar).
- Wat de kosten van deze onderhoudsmaatregelen zijn.

Het eindresultaat daarvan is een CROW Basisplanning en –begroting. Na 2 jaar wordt er een nieuw inspectie uitgevoerd inclusief bijbehorende onderhoudsplanning en -begroting. De Leidraad wordt eens in de vier jaar geactualiseerd.

Maatregeltoets

In de stap volgend op de Basisplanning wordt de meerjaren onderhoudsplanning en begroting afgestemd en verfijnd. In deze werkstap vindt de integrale afstemming plaats met geplande (onderhouds)projecten en andere disciplines (o.a. riolering) en worden de resultaten van de verplichte maatregeltoets verwerkt.

Gemuteerde basisplanning en -begroting

De planning en bijbehorende begroting, die na de afstemming ontstaat, wordt ook wel de gemuteerde basisplanning en –begroting genoemd. Dit is de planning die is afgestemd op de lokale en specifieke situatie.

Budgetplanning

De laatste stap in het wegbeheerproces is het toetsen of de geplande onderhoudskosten kunnen worden gefinancierd met het beschikbare budget. Indien dit niet haalbaar is, zal de budgetplanning de meest optimale alternatieve planning opstellen, behorend bij het opgegeven budget. Daarbij worden maatregelen naar achteren geschoven in de planning of zelfs buiten de planperiode verplaatst. Hierdoor zullen er hogere kosten ontstaan als gevolg van het uitstellen van onderhoud, waarbij kapitaalvernietiging niet wordt uitgesloten.

Klein onderhoud

Tijdens de wegininspectie kan ervoor gekozen worden dat de wegininspecteur optioneel “klein onderhoud” schades op neemt. Dit zijn ernstige schades maar in een te kleine omvang om als schadecijfer te noteren. De kosten om deze schades op te lossen zijn te bepalen volgens het CROW door een percentage te nemen van het benodigd cyclusbudget.

BIJLAGE 6: CROW INSPECTIEMETHODIEK

De inspectiemethodiek is beschreven in CROW-publicatie 146b - "Handleiding globale visuele inspectie". Tijdens de inspecties wordt de conditie van de weg vastgelegd, waarbij de voorkomende schades zijn beoordeeld op omvang (Zeer gering, Gering, Enig en Groot) en ernst (Licht, Matig en Ernstig). Bij de kwaliteitsbeoordeling is onderscheid gemaakt in de verschillende verhardingstypen. De scheiding wordt aangebracht, omdat de vervolgschade bij asfaltverhardingen in korte tijd de hele verharding kan aantasten. Bij de elementenverhardingen is dit risico minder groot.

Teneinde een strategisch onderhoudsplan uit te stippelen, is het van belang om te weten wat de consequenties zijn bij het uitblijven van onderhoud. In deze bijlage is per verhardingstype de mogelijk voorkomende schade aangegeven (onderstaande tabel). Tevens is in deze bijlage aangegeven wat het effect van de schade is op de beleidsthema's, wat de oorzaak is van de schade en wat de gevolgen zijn voor de gebruiker en voor de verhardingsconstructie.

Schadegroep	Asfalt	Elementen	Cementbeton
Textuur	Rafeling	-	-
Vlakheid	Dwarsonvlakheid Oneffenheden	Dwarsonvlakheid Oneffenheden	Oneffenheden
Samenhang	Scheurvorming	Voegwijdte	Scheurvorming
Waterdichtheid	-	-	Voegvulling
Verhardingsrand	Randschade	-	-
Diversen	Zetting	Zetting	Zetting

Tabel 11 Schadebeelden bij de globale visuele inspectie

Hieronder zijn de schadebeelden, met uitzondering van de facultatieve schadebeelden, bij asfalt- en elementenverhardingen benoemd. Deze twee verhardingstypen beslaan 100% van het totale verharde wegenareaal.

Schadebeelden asfalt

Bij de asfaltverhardingen wordt onderscheid gemaakt in de schadegroepen textuur, vlakheid en samenhang.

Textuur

In de schadegroep Textuur komt de schade Rafeling voor, als gevolg van defecten aan het asfaltoppervlak (steenverlies). Deze schade heeft een negatief effect op:

- Veiligheid (lagere stroefheid, langere remweg, afwijkend rijgedrag, ruitbreuk).
- Comfort (discomfort).
- Geluidhinder (verhoging geluidsniveau).
- Structurele waarde (verkorting levensduur).

Rafeling komt voor in de schadegroep textuur, waarbij stenen groter dan 2 mm uit het oppervlak verdwijnen. Dit treedt vaak op bij scheurvorming en plaatsen die lang nat blijven. Als de schade zich met betrekking tot de textuur negatief verder ontwikkelt, ontstaan er grotere gaten, waardoor er gevaarlijke situaties kunnen ontstaan.

Vlakheid

Vlakheid of, beter gesteld, onvlakheid is tevens een voorbeeld van een oppervlakteschade. De oorzaak van de schade ligt echter dieper in de constructie, waardoor niet meer kan worden volstaan met een simpele onderhoudsmaatregel. Bij deze schadegroep komen de schadebeelden dwarsonvlakheid en oneffenheden voor.

Dwarsonvlakheid

Een verticale vervorming van het dwarsprofiel van de weg met een lengte van minimaal 5 meter. Een veel voorkomend voorbeeld van dwarsonvlakheid is spoorvorming.

Dwarsonvlakheid heeft een negatief effect op:

- Veiligheid (instabiel rijgedrag, aquaplaning).
- Comfort (plasvorming, fietsers, voetgangers).

De verschijningsvormen van dwarsonvlakheid zijn spoorvorming en langssleuven.

De steilte van de flank is bepalend voor de diepte van de oorzaak:

- Flauw >> oorzaak in zandbed.
- Minder flauw >> oorzaak in fundering.
- Steil >> oorzaak in bovenlagen.

De oorzaken van onvlakheid zijn veelal:

- Instabiliteit.
- Naverdichting.
- Onderdimensionering.
- Te lichte kantopsluiting (bij elementenverharding).

Oneffenheden

Plaatselijk voorkomende, verticale vervormingen van de verharding met een oppervlakte kleiner dan 5 m². Voorbeelden zijn plaatselijke verzakkingen, hoogteverschillen als gevolg van boomwortelgroei of gefundeerde elementen, die niet mee zakken zoals inspectieputten en duikers.

Oneffenheden hebben een negatief effect op:

- Veiligheid (langere remweg, ladingverlies, afwijkend rijgedrag).
- Comfort (discomfort, resonanties).
- Duurzaamheid (toename dynamische belastingen -> verkorting levensduur).

De oorzaken van oneffenheden zijn veelal:

- Heterogeniteit.
- Onderdimensionering.
- Naverdichting.
- Reparaties.
- Lekke riolering.

Samenhang

Schade, die zich manifesteert in de vorm van scheuren in lengterichting en/of scheuren in lengterichting en dwarsrichting, die onderling verbonden zijn. In het laatste geval is er sprake van craquelé. De oorzaak van de scheurvorming zit diep in de constructie. Veel scheuren beginnen zelfs aan de onderkant van het asfalt. Dit houdt in dat dit type schade alleen goed hersteld kan worden door de gehele constructie te vervangen.

Scheurvorming heeft een negatief effect op:

- Duurzaamheid.

Schadebeelden elementen

Vlakheid

Net als bij de asfaltverhardingen komen ook bij elementenverhardingen dwarsonvlakheid en oneffenheden voor. Onvlakheid op een klinkerweg wordt veroorzaakt door een verzakking in de fundering van de weg. Op de weg ontstaan waterplassen, die hinder opleveren voor de gebruikers van de weg.

Elementenverhardingen slijten ook (onder andere breuk van de stenen). Deze schade wordt niet meegenomen tijdens de globale inspectie aangezien deze schade geen invloed heeft op de technische kwaliteit van de verharding.

In de voorgaande paragrafen zijn de oorzaken en gevolgen van de verschillende schadebeelden behandeld. De consequenties voor de gemeente worden pas duidelijk als wordt gekeken naar de kwaliteit van de verhardingen binnen de beheergrenzen.

In onderstaande tabel is schematisch aangegeven, hoe de vertaling van inspectiecijfers (de codering bij de schadeklasse G t/m E3¹) naar planperiode (uitvoeringsjaar) en kwaliteitsoordeel plaatsvindt voor een willekeurig schadebeeld, wegtype en verhardingstype. Daarnaast is ook de vertaling naar andere CROW-kwaliteitsniveaus gemaakt.

Schadeklasse	G	L1	L2	L3	M1	Waarschuwingsgrens	M2	Richtlijn	M3	E1	E2	E3
Planperiode	>5					Waarschuwingsgrens	3-5	Richtlijn	1-2	1-1		
	Op basis van gedragsmodellen											
Kwaliteitsoordeel	Voldoende					Matig			Onvoldoende			
Kwaliteitsniveau CROW 380	A+	A				B			C	D		

Tabel 12 Vertaling inspectiegegevens naar planperiode en kwaliteit

Wegvakonderdelen die de richtlijn hebben overschreden komen in aanmerking voor onderhoud in planjaar 1 en 2 (korte termijn). Wegvakonderdelen waarvan de waarschuwingsgrens is overschreden, wordt het onderhoud in principe gepland in planjaar 3 tot en met 5 (middellange termijn).

¹ De schadeklassen stemmen overeen met de inspectiebeoordeling in een ernst en omvangklasse conform het Handboek visuele inspectie 2011. De ernstklasse loopt van Goed (G) via Licht (L) en Matig (M) naar Ernstig (E). De omvangklassen lopen [van Gering (1) en Enig (2) naar Groot (3)].

BIJLAGE 7: 700 PRIORITEITSTRATEN

Inleiding

In 2014 is door de raad op basis van de Leidraad verhardingen 2014-2018 besloten om incidenteel 8,4 miljoen euro beschikbaar te stellen. Dit impulsbudget is bestemd voor het inlopen van achterstanden in de periode 2015-2016. Het betreft de aanpak van de 700 slechtste straten.

In 2015 en 2016 zijn de 700 prioriteit straten in Maastricht aangepakt om te voorkomen dat daar kapitaalvernietiging zou optreden. Uiteindelijk is gemeente breed ruim € 6.200.000 eenmalig extra geïnvesteerd in het herstel van deze straten (impulsbudget groot onderhoud). De resultaten van deze investering zijn verwoord in een raadsbrief van 25 augustus 2017.

Kwantiteit

Binnen het beheerareaal zijn een 700 tal straten benoemd, die prioriteit hebben gekregen bij het onderhoud boven de andere straten. Het betreft circa 40% van het totale beheerareaal. Onderstaande tabel geeft inzicht in de verdeling van de 700 prioriteit straten naar wegtype en verhardingstype.

Wegtype	Asfalt [m2]	Beton [m2]	Elementen [m2]	Half verhard [m2]	Niet benoemd [m2]	Totaal [m2]	Percentage [%]
2	102.022	127	153		3.806	106.108	5
3	81.822	555	5.545		248	88.170	4
4	101.993		3.879	3.320	753	109.945	5
5	752.635	447	399.714	13.452	10.283	1.176.531	51
6	93.543	2.047	544.290	2.241	8.296	650.417	28
7	145.286	336	7.787	4.099	4.021	161.529	7
Totaal [m2]	1.277.302	3.511	961.369	23.112	27.407	2.292.700	100
Percentage [%]	56	0	42	1	1	100	

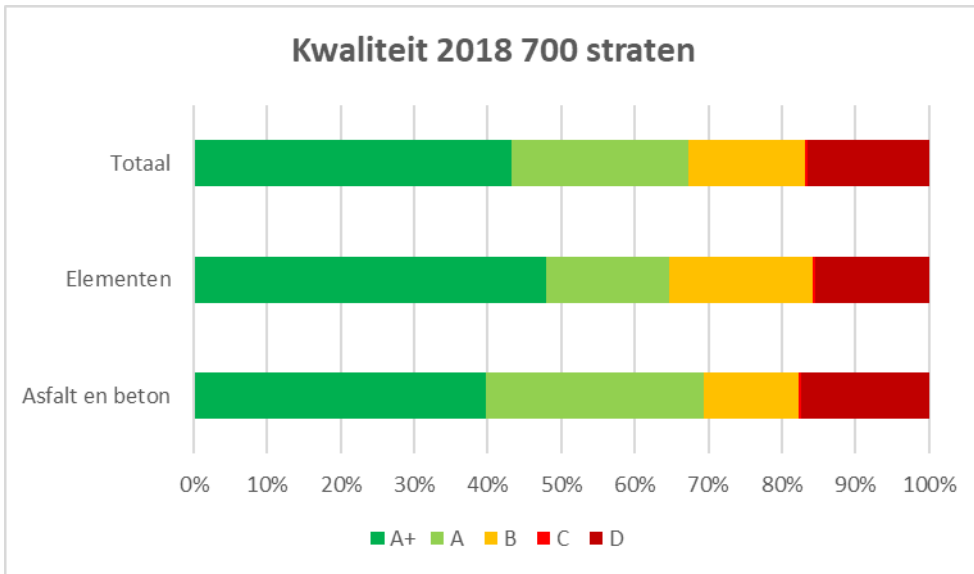
Tabel 13 Opbouw prioriteit straten [m2 en %] naar wegtype en verhardingstype

Circa 79% van het areaal dat gekoppeld is aan de prioriteit straten betreft wegen in woongebied (wegtype 5) en verblijfsgebied (wegtype 6). Circa 56% van de prioriteit straten is voorzien van een asfaltverharding. Circa 59% van deze asfaltverhardingen komt voor binnen wegtype 5 (weg in woongebied).

Kwaliteit 700 straten

Indien wordt gekeken naar de 700 straten is de kwaliteitsimpuls duidelijk zichtbaar in de periode 2013-2016:

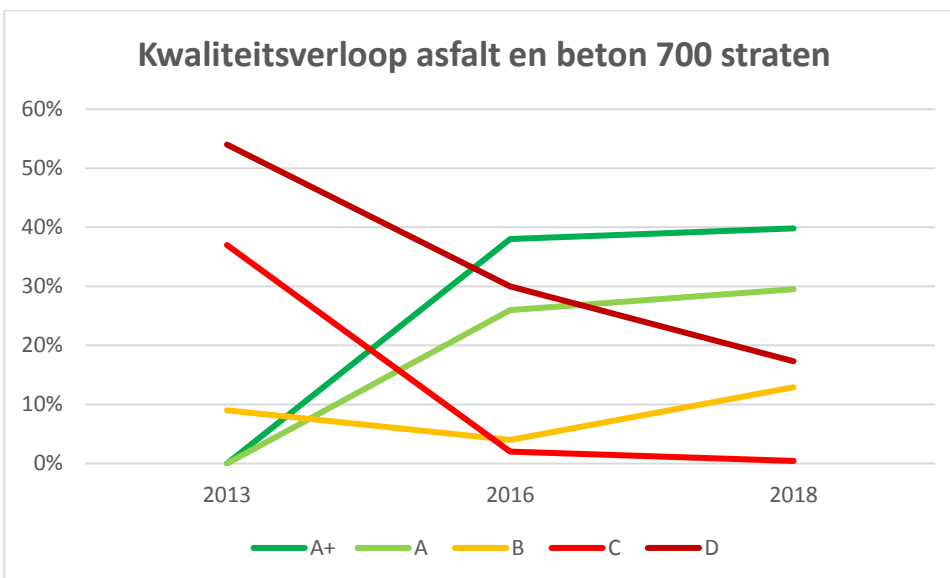
- Asfalt: Het aandeel C en D neemt af van 91% in 2013 naar 32% in 2016 en 18% in 2018.
- Elementen: Het aandeel C en D neemt af van 100% in 2013 naar 39% in 2016 en 16% in 2018.



Figuur 14 Kwaliteit 2018 700 prioriteit straten

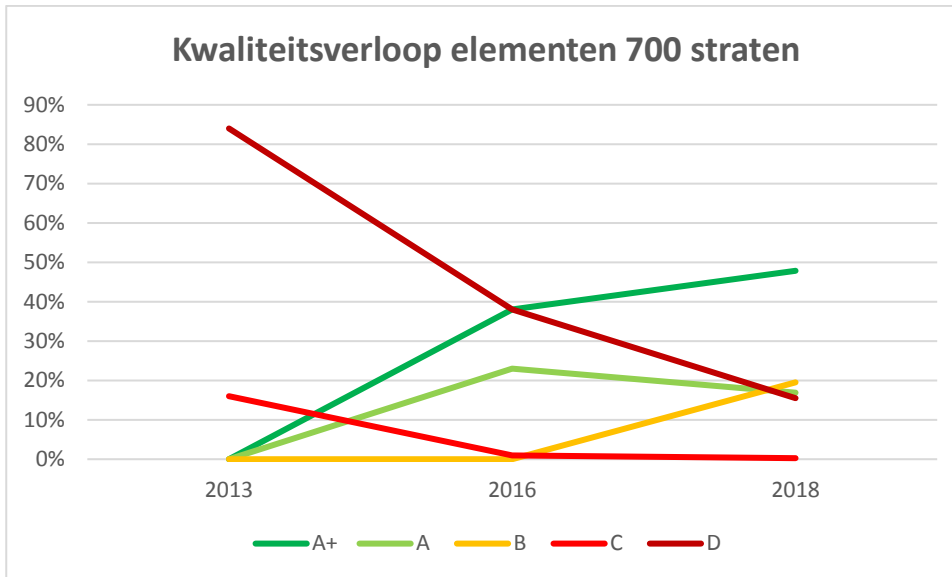
Kwaliteitsverloop 2013 - 2018

In onderstaande figuren is inzicht gegeven in het kwaliteitsverloop van asfalt en betonverhardingen van de 700 prioriteit straten. Door te focussen op de straten die prioriteit hebben gekregen bij het onderhoud van de verhardingen is de kwaliteitsimpuls in de periode 2013-2016 overduidelijk voor zowel de asfalt-, beton- en elementenverhardingen.



Figuur 15 Kwaliteitsverloop 700 straten asfalt en betonverhardingen

Figuur 15 laat een duidelijke afname van kwaliteitsniveau B, C en D zien in combinatie met een toename van A en A+ in de periode 2013-2016. Het aandeel C en D neemt af van 91% in 2013 naar 32% in 2016 en 18% in 2018.



Figuur 16 Kwaliteitsverloop 700 straten elementenverhardingen

Uit figuur 16 blijkt dat voor de elementenverharding het aandeel C en D neemt af van 100% in 2013 naar 39% in 2016 en 16% in 2018.

BIJLAGE 8: MAATREGELEN EN EENHEIDSPRIJZEN

Prijzen in Obsurv met prijspeil 2019 zijn inclusief Uitvoeringskosten (7%), Algemene bedrijfskosten (8%), Winst en risico (4%) en Verkeersmaatregelen groot onderhoud (5%). Echter exclusief overige opslagen, conform paragraaf 6.1 uit de vorige Leidraad verhardingen 2014-2018 en de opslagen uit bijlage 3 van deze Leidraad verhardingen.

Code	Maatregel	Prijs	Eenheid
A-ASF+FUNDVERV_12	Asfalt en fundering verv.12	€ 103,65	per m2
A-ASF+FUNDVERV_345	Asfalt en fundering verv.345	€ 71,42	per m2
A-ASF+FUNDVERV_345_R	Asfalt en fundering verv.345_r	€ 89,96	per m2
A-ASF+FUNDVERV_67	Asfalt en fundering verv.67	€ 49,93	per m2
A-ASF+FUNDVERV_67_R	Asfalt en fundering verv.67_r	€ 60,96	per m2
A-ASFVERV	Asfalt vervangen	€ 43,22	per m2
A-ASFVERV_R	Asfalt (rood) vervangen	€ 54,61	per m2
A-DEKLAAG	Aanbrengen deklaag	€ 23,40	per m2
A-DEKLAAG-R	Aanbrengen deklaag rood	€ 36,64	per m2
A-DKLG/ZOABVERV	Deklaag/ZOAB vervangen	€ 19,70	per m2
A-DNNEDKLG	Aanbrengen dunne deklaag	€ 10,11	per m2
A-DNNEDKLG_R	Aanbrengen dunne deklaag rood	€ 20,71	per m2
A-DUBOPPBEH	Aanbrengen dubbele opp.beh.	€ 8,94	per m2
A-DUBOPPBEH_R	Aanbrengen dubb.opp.beh.rood	€ 9,03	per m2
A-ENKOPPBEH	Aanbrengen oppervlakbeh.	€ 4,99	per m2
A-ENKOPPBEH_R	Aanbrengen oppervlakbeh.rood	€ 6,90	per m2
A-FR+INLG3_10%	10%Fr.+ inlage3cm	€ 2,15	per m2
A-FR+INLG3_10%+OB	10%Fr.+ inlage3cm+Opp.beh.	€ 7,13	per m2
A-FR+INLG3_10%+OB_R	10%Fr.+ inlage3cm+Opp.beh.rood	€ 9,04	per m2
A-FR+INLG3_10%_R	10%Fr.+ inlage3cm rood asfalt	€ 3,48	per m2
A-FR+INLG4_10%	10%Fr.+ inlage4cm	€ 2,62	per m2
A-FR+INLG4_10%+DOB	10%Fr.+ inlage4cm+DubOppb	€ 11,54	per m2
A-FR+INLG4_10%+DOB_R	10%Fr.+ inlage4cm+DubOppb rood	€ 11,63	per m2
A-FR+INLG4_10%+OB	10%Fr.+ inlage4cm+Opp.beh.	€ 7,59	per m2
A-FR+INLG4_10%+OB_R	10%Fr.+ inlage4cm+Opp.beh.rood	€ 9,50	per m2
A-FR+INLG4_10%_R	10%Fr.+ inlage4cm rood asfalt	€ 4,38	per m2

A-FR+INLG6_15%	15%Fr.+ inlage6cm	€ 5,21	per m2
A-FR+INLG6_15%+DUN	15%Fr.+ inlage6cm+DunDekl	€ 15,15	per m2
A-FR+INLG6_15%+DUN_R	15%Fr.+ inlage6cm+DunDekl rood	€ 25,75	per m2
A-FR+INLG6_15%_R	15%Fr.+ inlage6cm rood asfalt	€ 7,19	per m2
A-FR+INLG8_15%	15%Fr.+ inlage8cm	€ 6,75	per m2
A-FR+INLG8_15%+DKL	15%Fr.+ inlage8cm+Deklaag	€ 30,80	per m2
A-FR+INLG8_15%+DKL_R	15%Fr.+ inlage8cm+Deklaag rood	€ 38,50	per m2
A-FR+INLG8_15%+DUN	15%Fr.+ inlage8cm+DunDekl	€ 16,65	per m2
A-FR+INLG8_15%+DUN_R	15%Fr.+ inlage8cm+DunDekl rood	€ 27,24	per m2
A-FR+INLG8_15%_R	15%Fr.+ inlage8cm rood asfalt	€ 9,40	per m2
A-FR5+DKLG	Frezen 4cm + deklaag	€ 42,36	per m2
A-FR5+DKLG_R	Frezen 4cm + deklaag rood	€ 49,47	per m2
A-FR8+DKLG	Fr.8cm+tussenlaag+deklaag	€ 42,94	per m2
A-OPH+NWCON_12	Ophogen en nieuwe constr.12	€ 109,07	per m2
A-OPH+NWCON_345	Ophogen en nieuwe constr.345	€ 76,84	per m2
A-OPH+NWCON_345_R	Ophogen en nieuwe constr.345_r	€ 95,38	per m2
A-OPH+NWCON_67	Ophogen en nieuwe constr.67	€ 55,35	per m2
A-OPH+NWCON_67_R	Ophogen en nieuwe constr.67_r	€ 66,38	per m2
A-PRFLGDKLG	Aanbrengen profileer deklaag	€ 23,24	per m2
A-PRFLGDKLG_R	Aanbr. profileer deklaag rood	€ 38,17	per m2
A-UITV4+DKLG	Uitvullen + deklaag	€ 30,61	per m2
A-UITV4+DKLG_R	Uitvullen + deklaag rood	€ 48,92	per m2

Tabel 14 Asfaltmaatregelen en eenheidsprijzen

Code	Maatregel	Prijs	Eenheid
B-BT+FVERV_BKN+OVERL	Beton + fund.verv./beuken+overl	€ 69,16	per m2
B-BTVERV_BK+OVERL	Beton vervangen/beuken + overl	€ 58,41	per m2
B-GEDPLVERV_OPP_FR	Ged. plaatverv/oppersen/frezen	€ 40,61	per m2
B-KLOND CEMBETON	Klein onderhoud cementbeton	€ 10,15	per m2
B-OPH+NWCON	Ophogen + nieuwe constructie	€ 75,33	per m2
B-PLREP+VGVUL	Pl. repareren en voegen vullen	€ 23,35	per m2

Tabel 15 Betonmaatregelen en eenheidsprijzen

Code	Maatregel	Prijs	Eenheid
E-GEDHRST_30%BS	Ged. herstraten (30% opp.) BS	€ 6,29	per m2
E-GEDHRST_30%BT	Ged. herstraten (30% opp.) BT	€ 4,27	per m2
E-GEDHRST_30%GK	Ged. herstraten (30% opp.) GK	€ 6,60	per m2
E-GEDHRST_30%SB	Ged. herstraten (30% opp.) SB	€ 11,54	per m2
E-GEDHRST_50%BS	Ged. herstraten (50% opp) BS	€ 13,38	per m2
E-GEDHRST_50%BT	Ged. herstraten (50% opp) BT	€ 10,15	per m2
E-GEDHRST_50%GK	Ged. herstraten (50% opp) GK	€ 13,91	per m2
E-GEDHRST_50%SB	Ged. herstraten (50% opp) SB	€ 22,14	per m2
E-HERST+FUNV_BS	Herstraten(BS) + fund. verv.	€ 50,58	per m2
E-HERST+FUNV_BT	Herstraten(BT) + fund. verv.	€ 44,68	per m2
E-HERST+FUNV_GK	Herstraten(GK) + fund. verv.	€ 58,52	per m2
E-HERST+FUNV_SB	Herstraten(SB) + fund. verv.	€ 73,82	per m2
E-HERST_100%BS	Herstraten (100% opp) BS	€ 28,08	per m2
E-HERST_100%BT	Herstraten (100% opp) BT	€ 21,60	per m2
E-HERST_100%GK	Herstraten (100% opp) GK	€ 29,09	per m2
E-HERST_100%SB	Herstraten (100% opp) SB	€ 45,57	per m2
E-OPH+HERST_BS	Ophogen + herstraten BS	€ 45,25	per m2
E-OPH+HERST_BT	Ophogen + herstraten BT	€ 39,34	per m2
E-OPH+HERST_GK	Ophogen + herstraten GK	€ 53,19	per m2
E-OPH+HERST_SB	Ophogen + herstraten SB	€ 68,49	per m2

Tabel 16 Elementenmaatregelen en eenheidsprijzen

BIJLAGE 9: MEERJARENBEGROTING 2019 - 2023

De meerjarenbegroting bevat de volgende uitgangspunten:

Exclusief

- BTW.
- Kapitaalslasten.
- Kosten voor klein onderhoud.
- Reconstructies.
- Revitalisering.
- Jaarlijks inflatiepercentage.
- Voorbereiding advies en toezicht.

Inclusief

- Uitvoeringskosten (7%).
- Algemene bedrijfskosten (8%).
- Winst en risico (4%).
- Verkeersmaatregelen groot onderhoud (5%);

Uitgangspunten

- De basisplanning is gebaseerd op de onderhoudsrichtlijnen, vanuit CROW publicatie 147 "Wegbeheer". Deze richtlijnen geven een minimum aan. Zij zijn de onderkant van verantwoord wegbeheer. De onderhoudsmaatregelen worden gepland zodra deze richtlijn is bereikt. In de Leidraad Verhardingen (2014-2018) is dit basisplanning kwaliteitsniveau C genoemd.
- Voor de hoofwegen en het voetgangersgebied in de binnenstad is een hoger kwaliteitsniveau vastgesteld. Hiervoor wordt de strengere richtlijn vanuit CROW publicatie 147 toegepast. De onderhoudsmaatregelen worden gepland zodra deze strengere richtlijn is bereikt. In de Leidraad Verhardingen (2014-2018) is de planning op basis van deze strengere richtlijn de basisplanning op kwaliteitsniveau B genoemd.
- Prijspeil 2019.

Noot

De inspectieresultaten (2018) vormen de basis voor de financiële gegevens van het groot onderhoud in deze leidraad. Onderstaande kosten zijn exclusief resultante van de maatgeltoets (20%) en exclusief de gemeentelijke opslag.

Verhardingstype	Code	Maatregelgroep	2019	2020	2021	2022	2023	Eindtotaal
Asfalt	A1	Conserveren	€ 744.206	€ 83.323	€ 120.917	€ 51.735	€ 2.189	€ 1.002.369
	A2	Gedeeltelijk GO	€ 8.089	€ 36.722	€ -	€ 82.676	€ -	€ 127.487
	A3	Gedeeltelijk GO en conserveren	€ 858.062	€ 753.752	€ -	€ 83.079	€ 35.626	€ 1.730.519
	A4	Verbeteren vlakheid	€ 755.409	€ -	€ -	€ 9.540	€ -	€ 764.949
	A5	Versterken	€ 22.698	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 22.698
	A6	Rehabilitatie	€ 15.690	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 15.690
Totaal Asfalt			€ 2.404.155	€ 873.796	€ 120.917	€ 227.030	€ 37.815	€ 3.663.712
Beton	B2	Verbeteren vlakheid	€ 2.495	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 2.495
Totaal Beton			€ 2.495	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 2.495
Elementen	E1	Gedeeltelijk GO 30%	€ 1.634.342	€ -	€ -	€ 931.104	€ -	€ 2.565.446
	E2	Gedeeltelijk GO 50%	€ 191.707	€ 61.035	€ -	€ -	€ -	€ 252.742
	E3	Verbeteren vlakheid	€ 424.068	€ -	€ -	€ 13.234	€ -	€ 437.302
Totaal Elementen			€ 2.250.117	€ 61.035	€ -	€ 944.337	€ -	€ 3.255.490
Totaal asfalt, beton, elementen			€ 4.656.767	€ 934.831	€ 120.917	€ 1.171.367	€ 37.815	€ 6.921.698

Tabel 17 Samengestelde begroting kwaliteitsniveau B/C per verhardingstype en maatregelgroep

Toelichting:

Uit tabel 18 is af te lezen dat voor de periode 2019-2023 in totaal circa 6,9 miljoen euro nodig is om de verhardingen op het gewenste niveau te brengen en te houden. De meeste kosten zijn daarbij gepland in 2019 (circa 67%). Dit komt omdat de systematiek al het achterstallig onderhoud automatisch in planjaar 1 programmeert.

Verder valt op dat circa 43% van de kosten die gepland staan behoren tot de maatregelgroep gedeeltelijk groot onderhoud. Het betreft in dat geval bij asfalt de maatregel frezen en inlage en bij elementenverharding 30% en 50% herstraten.

COLOFON

LEIDRAAD VERHARDINGEN
2019 - 2023

KLANT

Gemeente Maastricht

AUTEUR

Ing. J.A. Verhoef

PROJECTNUMMER

D03061.000360

ONZE REFERENTIE

083950900 0.2

DATUM

5 juli 2019 (concept-versie d.d. 5 juli 2019 bewerkt door gemeente Maastricht: 28 augustus 2019)

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

VRIJGEGEVEN DOOR

Ir. P.T. Tjabbes
Senior adviseur

J.A.J. van den Gevel
Projectmanager

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 56825
1040 AV Amsterdam
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Definitieve versie vrijgegeven op 27 september 2019 door gemeente Maastricht, J. Kooijman, sr –
beleidsmedewerker Beheer.