Wegbeheer Moerdijk 2021-2025

Risico gestuurd op weg naar veilige verhardingen



Versie: Definitief
Datum: 20 april 2021

gemeente Moerdijk

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
1.1 Doel 3
1.2 Leeswijzer 4

2 Beheerst beheren 5
2.1 Wettelijk kader 5
2.2 Gemeentelijke kaders en uitgangspunten 5
2.3 Beheerproces 5
2.4 Keuzemoment onderhoud 6

3 Kwaliteit en areaal verhardingen 7
3.1 Technische kwaliteit versus beeldkwaliteit 7
3.2 Verloop kwaliteit verhardingen 8
3.3 Areaalgegevens 8
3.4 Actuele kwaliteit 9
3.5 Verloop kwaliteit 2013-2020 10

4 Plan van aanpak herstel kwaliteit 11
4.1 Functioneel wegbeheer en risico gestuurd onderhoud 11
4.2 Risico gestuurd onderhoud 12
4.3 Scenario's 12
4.4 Burgerparticipatie 14

5 Aandachtspunten in het onderhoud 15
5.1 Buitengebied 15
5.2 Toegankelijkheid openbare ruimte 16
5.3 Klimaatadaptatie 16

6 Onderhoudsbudgetten 18
6.1 Beschikbaar onderhoudsbudget 18
6.2 Benodigd onderhoudsbudget 19
6.3 Vervangingen 20

7 Conclusie en Advies 21
7.1 Conclusie 21
7.2 Advies 22

Bijlage 1 Wettelijk kader en Milieu 24

Bijlage 2 Stappen uit beheerproces 28

Bijlage 3 Jaarplan beheerproces 30

Bijlage 4 Areaal gegevens 31

Bijlage 5 Scenario's 32

Bijlage 6 Kaart beheerkwaliteit per dorp /stad 36

Bijlage 7 Risicoanalyse Pragma 46

Bijlage 8 Schema risicoanalyse 50

1 Inleiding

De openbare ruimte is voor iedereen. In de openbare ruimte ontmoeten we elkaar, we organiseren evenementen, we lopen een klein rondje in de pauze of rennen een halve marathon. We gebruiken de weg om naar ons werk te rijden, voor transport, om op vakantie te gaan of familie te bezoeken. Kinderen groeien op in de openbare ruimte. Bij het gebruik van de openbare ruimte hoort een bepaalde inrichting en een passend kwaliteitsniveau. Ook bij een verminderde mobiliteit is het van belang om de openbare ruimte geschikt te maken en te behouden. Een veilige, prettige en comfortabele openbare ruimte maakt een inclusieve openbare ruimte. En dat is van groot belang voor alle inwoners, ondernemers en bezoekers.

Helaas is de openbare ruimte in kwaliteit achteruitgegaan. Op 8 oktober 2020 is de gemeenteraad geïnformeerd over de huidige onderhoudstoestand van de kapitaalgoederen. De kwaliteit van de wegen is de afgelopen 10 jaar in die mate achteruitgegaan, dat deze niet langer voldoet aan de vastgestelde beeldkwaliteit. Erger nog, op veel plaatsen is er een achterstand in het onderhoud en een dusdanige lage kwaliteit ontstaan dat het onveilig kan worden voor het regulier gebruik. We hebben een onderhoudsachterstand die herstelt moet worden. Niet alleen omdat wij dat noodzakelijk vinden, maar ook omdat we daar wettelijk toe verplicht zijn.

De gemeente heeft 3.432.000 m² aan verhard areaal, 650.000 m² (20%) hiervan heeft een zeer slechte kwaliteit. Om deze verhardingen weer op een acceptabel kwaliteitsniveau te krijgen, dient er een aanpassing plaats te vinden in de wijze waarop het wegbeheer nu wordt uitgevoerd. De komende jaren moet dus een flinke inhaalslag in het onderhoud gemaakt worden om de verhardingen veilig te kunnen blijven gebruiken. Aan de hand van 4 scenario's hebben wij verschillende mogelijkheden uitgewerkt.
Aan de raad wordt geadviseerd om een voorkeursscenario vast te stellen, in deze notitie is dit voorkeursscenario (scenario 2) verder uitgewerkt. Belangrijk doel van dit scenario is het wegwerken achterstanden binnen een realistisch tijdpad, waarbij als eerste ingezet wordt op herstel van de meest risicovolle locaties. Jaarlijks monitoren we het verloop van de kwaliteit en houden wij u op de hoogte van de voortgang van de uitvoering. Na 4 jaar volgt een nieuw wegenplan, waarbij een doorkijk gemaakt wordt hoe we terug kunnen gaan naar de vastgestelde beeldkwaliteit.

Concrete uitwerking van dit plan betreft de aanpak voor het inlopen van de onderhoudsachterstand voor de komende vier jaar (2021-2025).
In deze notitie zijn de kaders, de huidige stand van zaken van de omvang en de kwaliteit van het verhard areaal weergegeven en wordt inzicht gegeven in het benodigd onderhoud en de daarvoor benodigde middelen voor de periode 2021-2025.

1.1 Doel

Het doel van deze notitie is tweeledig: enerzijds inzicht geven in de omvang van de onderhoudsachterstand en de daarbij behorende kosten. En anderzijds het maken van een keuze voor het herstel van de onderhoudsachterstand waarmee de kwaliteit van de verhardingen weer op een veilig en acceptabel niveau komen.

Met deze notitie wordt ook invulling gegeven aan de eisen uit de BBV (Besluit begroting en verantwoording provincies en gemeenten). De BBV vraagt om inzicht in de beleidsdoelen en of er voldoende budget is om het ambitieniveau te kunnen

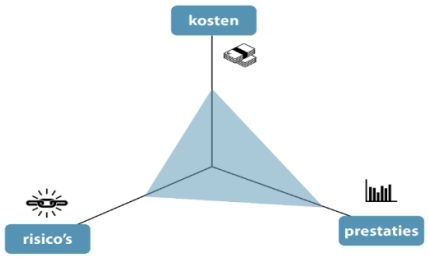
behalen. Bij een onderhoudsachterstand dient een plan op gesteld te worden hoe dit ingelopen wordt en een voorziening te worden ingericht om dit te bekostigen.

1.2 Leeswijzer

Voorliggend document is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt het wegbeheer beschreven met het wettelijk kader, de randvoorwaarden en het proces van het beheer en onderhoud. In hoofdstuk 3 wordt de omvang en de kwaliteit van de verhardingen binnen de gemeente Moerdijk toegelicht, waarmee de onderhoudsachterstand inzichtelijk wordt. Het herstelplan met de scenario's om de achterstand weg te werken is uitgewerkt in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 beschrijft de aandachtspunten welke er bij het beheer onderhoud naar boven komen.
De benodigde en beschikbare budgetten worden in hoofdstuk 6 in beeld gebracht.
Tenslotte volgt in hoofdstuk 7 de conclusie, het voorkeursscenario en het advies.
De bijlagen geven verdiepende informatie van de verschillende onderwerpen uit de hoofdstukken.

2 Beheerst beheren

Beheren is het duurzaam bruikbaar houden van een asset, ofwel; de zorg voor het langdurig in stand houden en aanpassen van de asset aan geleidelijk veranderende omstandigheden.
Om goed wegbeheer te kunnen voeren is inzicht nodig in de omvang en kwaliteit van de verhardingen. Een onmisbaar hulpmiddel voor het onderhoud aan verhardingen is het wegenbeheersysteem, gebaseerd publicatie 147 Wegbeheer van CROW. Moerdijk maakt hiervoor gebruik van het beheersysteem van Sweco, genaamd Obsurv
Onder beheerst beheren verstaan we het veilig, functioneel en duurzaam onderhouden.
Beleidskeuzes hiervoor worden gemaakt op basis van een goede verhouding tussen prestatie (kwaliteitsambitie), kosten (benodigd onderhoudsbudget om het areaal op de gewenste kwaliteit te kunnen onderhouden) en de risico's (kwaliteit in relatie met functie en gebruik).



2.1 Wettelijk kader

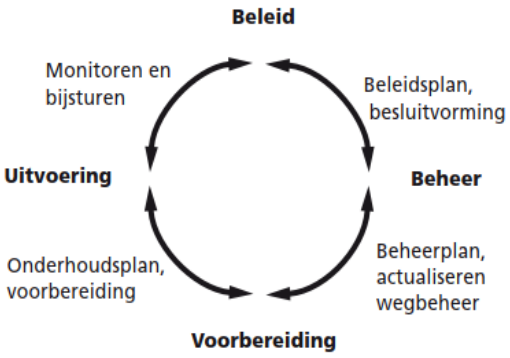
De gemeente heeft een zorgplicht voor de openbare ruimte. Als beheerder van de openbare ruimte moet zij deze zodanig in stand houden dat er veilig en doelmatig gebruik van kan worden gemaakt.
Er zijn minimale randvoorwaarden voor het beheer en onderhoud van wegen. De beheerder kan aansprakelijk worden gesteld voor schade die iemand lijdt als gevolg van een gebrek aan de weg. De gemeente dient daarom te beschikken over een preventief onderhoudsbeleid, een goede klachtenregistratie en regelmatige inspecties. De wettelijke kaders die van toepassing zijn in bijlage 1 beschreven.

2.2 Gemeentelijke kaders en uitgangspunten

Het beleidskader voor de beeldkwaliteit is vastgelegd in het 'Beleidskader beeldkwaliteit, effect gestuurd beheer (2017). Hierin is per type omgeving (Entrees, woonwijken, centrumgebieden et cetera) een beeldkwaliteit vastgesteld. We toetsen aan de beeldkwaliteit door inspecties uit te voeren. Met de inspecties wordt de technische kwaliteit van de verhardingen bepaald. Onderhoudsmaatregelen worden bepaald aan de hand van deze inspectiegegevens. De technische kwaliteit is dus leidend voor het onderhoud, in hoofdstuk 3 wordt de kwaliteit verder uitgewerkt.

2.3 Beheerproces

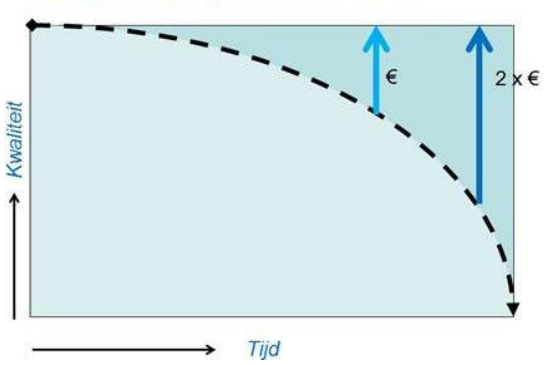
Het proces voor doelmatig en duurzaam beheer wordt weergegeven in de beheercirkel. Ambities, organisatiedoeleinden en budgetten worden vertaald in beleidsplannen. Deze kaders worden gebruikt voor het opstellen van beheer- en uitvoeringsplannen. Met het monitoren wordt getoetst of de gewenste ambitie gehaald wordt. Bij afwijkingen moet er bijgestuurd worden in prestatie of budgetten. In dit beleidsplan wegen worden er dus keuzes gemaakt voor een ambitieniveau (inlopen achterstand) en de daarvoor benodigde budgetten op basis van scenario's.



Het beheerproces wordt in bijlage 2 en 3 verder beschreven.

2.4 Keuzemoment onderhoud

Door onvoldoende budget, capaciteit of integrale planning kan het nodig zijn onderhoudsmaatregelen uit te stellen. Belangrijk daarbij is te beseffen dat uitstel kan leiden tot het toe moeten passen van een zwaardere onderhoudsmaatregel, en dus hogere kosten. Daarnaast wordt het risico op schade groter door de onvoorspelbaarheid van slechte winters met meerdere vorst/dooicycli. Op wegen waar sprake is van uitgesteld onderhoud zal dit van grote invloed zijn op de ontwikkeling van schades met als gevolg een hoger risico en kosten.



3 Kwaliteit en areaal verhardingen

Het uit te voeren onderhoud en de daarmee samenhangende kosten worden voornamelijk bepaald door de huidige kwaliteit van de verhardingen. Zonder onderhoud zou de kwaliteit van de verhardingen in de tijd verslechteren. Bij de ene weg gaat dit sneller dan bij de andere. Periodiek (2-jaarlijks) wordt de kwaliteit van het wegennet daarom gecontroleerd aan de hand van een globale visuele weginspectie (volgens een landelijk vastgestelde richtlijn en inspectie protocol). Deze inspectie levert informatie op over de actuele technische kwaliteit van de weg. De recente weginspectie uit 2020 is gebruikt voor het bepalen van de actuele kwaliteit van onze verhardingen.
De kwaliteitsambitie van Moerdijk die in 2017 is vastgesteld. Hierbij is gekozen om te differentiëren in kwaliteit op gebiedsniveau. In 2020 is de ambitie voor wegen in het centrum naar beneden bijgesteld naar standaard.

Tabel 3.1 Beeldkwaliteit 2020

	Beeldkwaliteit effect gestuurd beheer 2020					
	Centrum	Woongebied	Fietspaden	Bedrijven	Verb.weg /lintbeb.	Buitengebied
Wegen						
Groen						
Meubilair						
Openbare Verlichting						
Bruggen						
Schoon						

A Exclusief B Standaard C Minimaal

3.1 Technische kwaliteit versus beeldkwaliteit

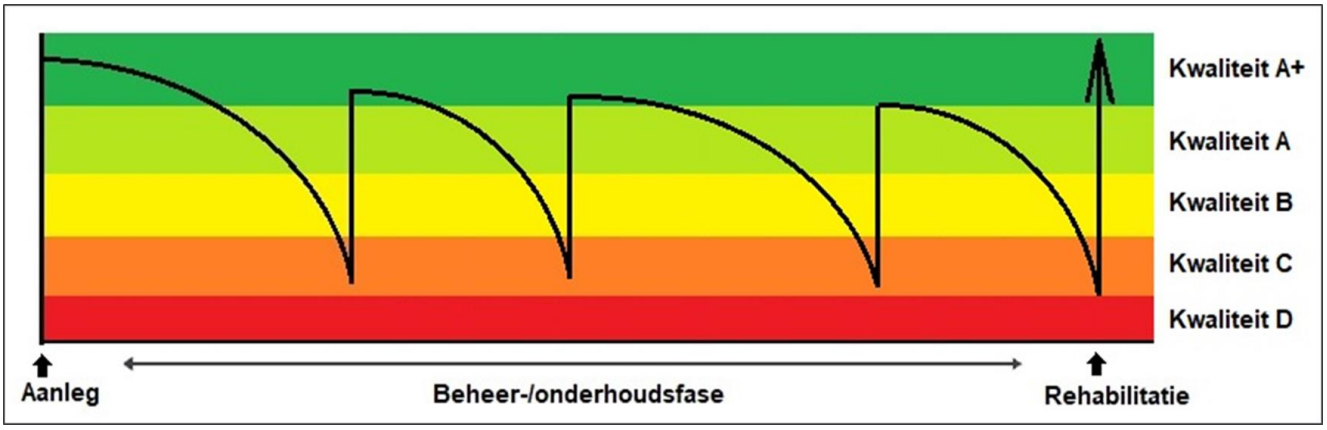
Door een koppeling te maken tussen de technische kwaliteit volgens de wegenbeheersystematiek (CROW 147) en de kwaliteitscatalogus (CROW 380) wordt de kwaliteit van de verhardingen op een eenduidige en objectieve manier inzichtelijk gemaakt. De relatie technische en beeldkwaliteit wordt duidelijk in onderstaande tabel.

Tabel 3.2 technische versus beeldkwaliteit

Beschrijving Publicatie 147 CROW Wegbeheer	**Waardering Publicatie 380 CROW Kwaliteitscatalogus**	**Beschrijving Publicatie 380 CROW Kwaliteitscatalogus**	**Waardering kwaliteitsambitie Moerdijk**
Er is geen schade	A+ (zeer goed)	De komende 5 jaar is geen onderhoud noodzakelijk	A+ (zeer exclusief)
Er is enige schade	A (goed)	De komende 5 -10 jaar is waarschijnlijk onderhoud noodzakelijk	A (exclusief)
De waarschuwingsgrens is overschreden	B (matig)	Binnen 3 tot 5 jaar dient onderhoud uitgevoerd te worden	B (standaard)
De richtlijn is overschreden	C (slecht)	Binnen 2 jaar dient onderhoud te worden uitgevoerd	C (minimaal)
Achterstallig onderhoud (de richtlijn is met meer dan 1 klasse overschreden)	D (zeer slecht)	Er is direct onderhoud noodzakelijk	D (zeer minimaal)

3.2 Verloop kwaliteit verhardingen

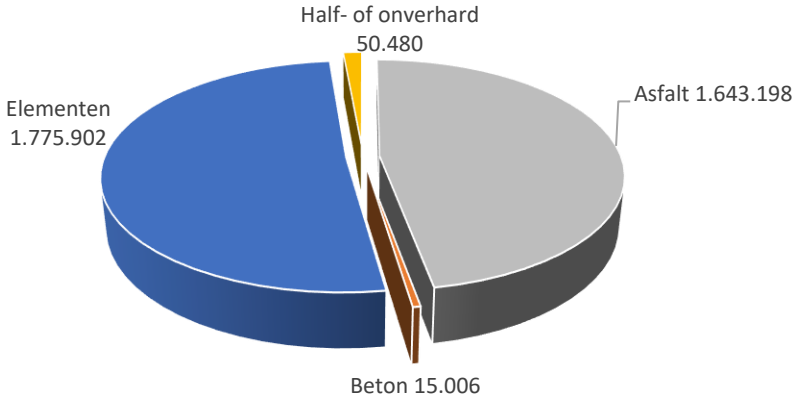
Door dagelijks gebruik neemt de technische kwaliteit van de wegverhardingen langzaam maar zeker af. De afname van deze technische kwaliteit is echter geen lineaire lijn over de kwaliteitsniveaus A+ tot en met D. Normaliter zit een verharding relatief lang (15-20 jaar) op het kwaliteitsniveau A+ en A. Als een verharding van kwaliteit A naar B zakt, is deze binnen 5 jaar aan groot onderhoud toe. Ligt de technische kwaliteit in de categorie C, dan is er binnen 2 jaar groot onderhoud nodig. Door de uitvoering van groot onderhoud stijgt het kwaliteitsniveau minimaal weer naar niveau A.



Figuur 3.1 Grafiek onderhoudscyclus en verloop kwaliteit

3.3 Areaalgegevens

De gemeente Moerdijk heeft in totaal 3.484.586 m2 verhardingen in beheer. Hiervan is 1.643.198 m2 asfaltverharding en 1.775.902 m2 elementenverhardingen. Daarnaast is er ook 15.006 m2 betonverharding en 50.480 m2 halfverharding aanwezig. De kapitaalwaarde van alle wegen bedraagt ongeveer € 193.500.000.

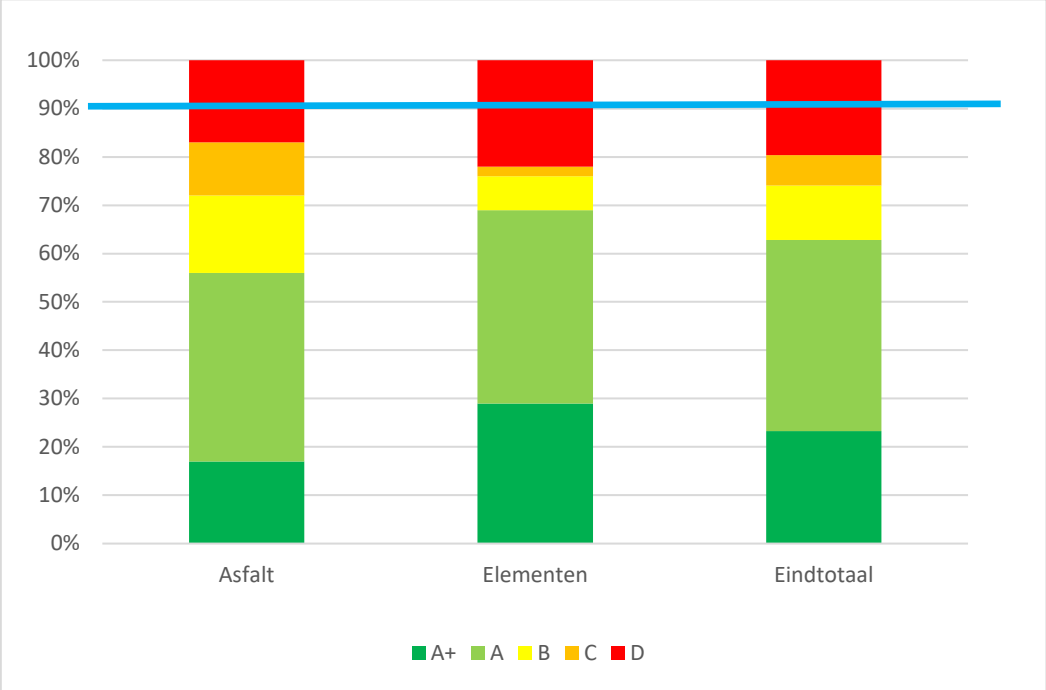


Figuur 3.1: Verdeling van het huidige areaal per verhardingstype in m2.

Een uitgebreider overzicht van de areaalgegevens is opgenomen in bijlage 4.

3.4 Actuele kwaliteit

De kwaliteit van de verhardingen van Moerdijk zijn bepaald aan de hand van de weginspectie van 2020 en het behulp van het beheersysteem Obsurv uitgewerkt. Om te toetsen of de kwaliteit aan het gestelde ambitieniveau voldoet, is door CROW de 90%-regel bepaald. Hierbij wordt gesteld dat de beeldkwaliteitsscore van alle verhardingen gelijk is aan het kwaliteitsniveau dat bij minimaal 90% van het areaal wordt gehaald.



Grafiek 3.2 Kwaliteit verhardingen

Uit grafiek 3.2 is te zien dat de kwaliteit van de gemeente Moerdijk Zeer slecht is en niveau D heeft. Er is een onderhoudsachterstand op 20% van het verhard areaal, komt overeen met ca. 650.000 m2.
Voor halfverhardingen geldt dat er geen kwaliteitsscore te bepalen is op basis van de CROW-systematiek. In de begroting worden wel middelen opgenomen voor het onderhoud aan halfverhardingen. Deze middelen zijn bepaald door het gemiddeld genomen bedrag wat afgelopen jaren besteed is aan onderhoud van halfverhardingen en bermen.
In bijlage 6 zijn per woonkern en van het buitengebied kaarten opgenomen, met daarop aangegeven de kwaliteiten van de verhardingen.
Een uitsplitsing van de kwaliteit is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.3 kwaliteit verhardingen

Kwaliteitsbeoordeling		**Asfalt**	**Beton**	**Elementen**
Slecht	D	17%	6%	22%
Matig	C	11%	1%	2%
Voldoende	B	16%	40%	7%
Goed	A	39%	34%	40%
Zeer goed	A+	17%	18%	29%

Het algemeen kwaliteitsniveau van de verhardingen
is met meer dan 20% op D niveau ZEER SLECHT.

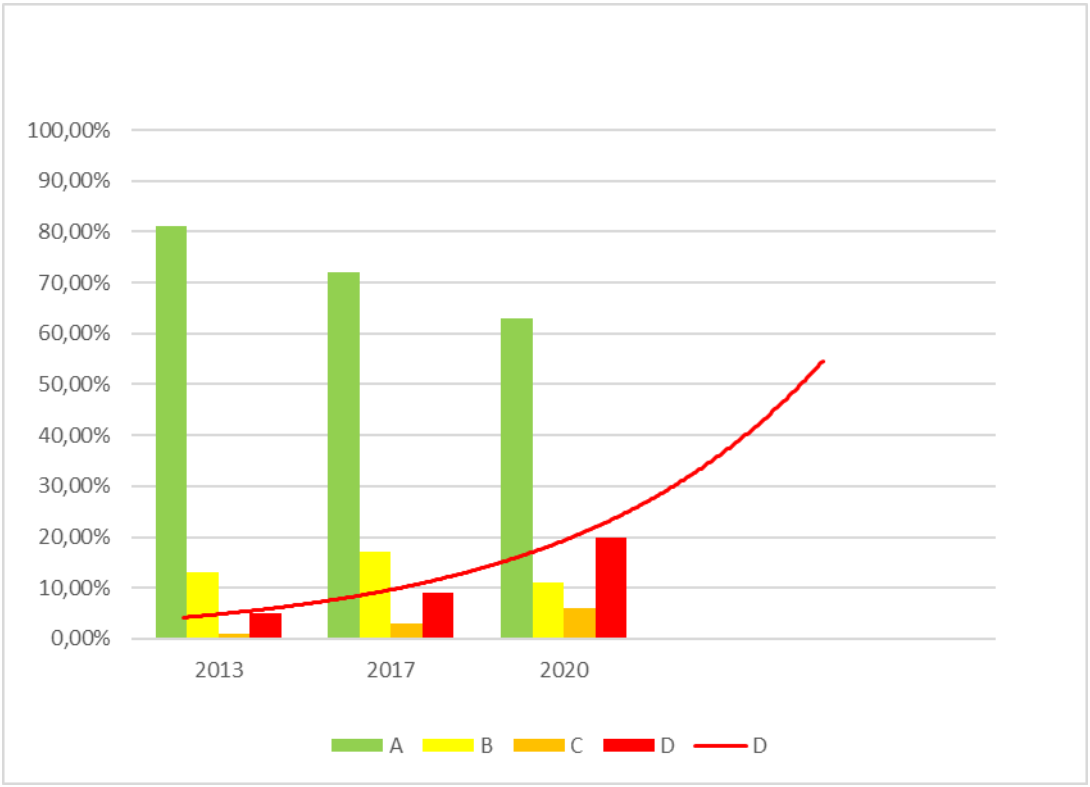
3.5 Verloop kwaliteit 2013-2020

De kwaliteit is de afgelopen jaren behoorlijk afgenomen. Van 2006 tot 2010 heeft met behulp van een financiële impuls een inhaalslag plaatsgevonden in het wegenonderhoud. Na 2011 is er op het onderhoudsbudget 10% bezuinigd en is het vervangingsbudget gehalveerd.

Vanuit de voorziening wegen zijn vervangingen betaald, welke feitelijk via een krediet bekostigd moesten worden. Dit is ten koste gegaan van het groot onderhoud, met kapitaalvernietiging tot gevolg.

In 2019 zijn de vervangingskredieten opgehoogd, maar is de voorziening wegen met eenzelfde bedrag omlaag gebracht tot het huidige budget van €1.100.000.
Met de huidige inzichten weten we dat de voorziening wegen in zijn geheel aangewend had moeten worden voor het groot onderhoud van wegen en dat er voor de vervangingen een aanvullend krediet aangevraagd had moeten worden.

Bij een verouderd areaal loopt de kwaliteit van de verhardingen sneller terug dan bij nieuw aangelegde verhardingen. De afgelopen jaren heeft veel minder groot onderhoud plaats kunnen vinden dan noodzakelijk. Dit is te zien in het teruglopen van de kwaliteit van de verharding.



Grafiek 3.4 Verloop kwaliteit 2013-2020

4 Plan van aanpak herstel kwaliteit

De huidige kwaliteit vraagt om een flinke inhaalslag in het onderhoud. Dit heeft naast financiële gevolgen ook effect op de bereikbaarheid en zal voor de nodige overlast zorgen. Dit vraagt dus om een voortvarende aanpak met een gedegen communicatie. Voor de uitvoering wordt met name gekeken naar veiligheid voor de kwetsbare doelgroepen en bereikbaarheid. Het eerste jaar zal gericht zijn op het zo snel mogelijk uitvoeren van locatie gericht onderhoud, waarmee de veiligheid wordt vergroot en kapitaalvernietiging wordt geminimaliseerd. Hiermee wordt ook tijd gecreëerd om het groot onderhoud integraal af te stemmen, de burgers erbij te betrekken en goed voor te bereiden. Met de werkwijze van functioneel beheer en een risico gestuurd onderhoud wordt Beheerst Beheert.

4.1 Functioneel wegbeheer en risico gestuurd onderhoud

Om meer grip te krijgen op het beheer en onderhoud van de verhardingen gaan we het onderhoud oppakken met functioneel beheer en risico gestuurd onderhoud. Functioneel beheer houdt in dat er, voor het bepalen van de benodigde onderhouds-budgetten en kwaliteit, gekeken wordt naar de functie en het gebruik van de verharding. Op basis van deze prioritering wordt er, binnen de gestelde kaders, (benodigde kwaliteit en aanvaardbare risico's), een passende onderhoudsmaatregel bepaald. Dit wil zeggen dat een weg die weinig gebruikt wordt (lagere orde wegen), meer schade mag bevatten (lagere kwaliteit mag hebben) dan een hoofdweg of een fietspad of voetpad. In verband met de omvang van achterstand wordt er nu niet gekeken naar het te behalen kwaliteitsniveau maar naar het verhelpen van de meest onveilige locaties op basis van functie en gebruik.
Het risico gestuurd onderhoud wordt toegepast voor het prioriteren van de onderhoudsplanning, aan de hand van de wegtypes (functie en gebruik), de schadebeelden uit de weginspectie en de waardering van de beleidskaders (veiligheid, duurzaamheid, comfort en aanzien). Hiervoor is een risicoanalyse uitgevoerd op basis van verschillende parameters zoals organisatiewaarden, wegtypen en schadecijfers.



Afbeelding 4.1 Proces functioneel beheer en risico gestuurd onderhoud

4.2 Risico gestuurd onderhoud

Na het uitvoeren van de weginspecties wordt er met behulp van het wegbeheersysteem een wegenplanning opgesteld op basis van de technische kwaliteit (schadebeelden). Op deze planning staan meer wegen dan in het eerste jaar binnen het beschikbare budget opgepakt kunnen worden. Voor het prioriteren van deze wegenplanning en inlopen van de achterstand is gezocht naar een objectieve wijze waarbij niet alleen naar de technisch kwaliteit wordt gekeken, maar waarin ook de organisatiewaarden en beleidsthema's Veiligheid, Bereikbaarheid, Duurzaamheid, Leefbaarheid en Beleving worden meegewogen.



Met duurzaamheid wordt bij de risicoanalyse de duurzaamheid ten aanzien van levensduur van de verhardingen bedoeld. Tijdig en juist onderhoud geeft een langere levensduur en dus een hogere score op duurzaamheid.
Hiervoor is de risicoanalyse van Pragma gebruikt. Met de risicoanalyse wordt een methodiek gebruikt waarbij het onderhoudsbudget wordt ingezet op locaties met de hoogste risico's en niet altijd op locaties met de meeste schade.
De risico's worden objectief berekend op basis van de individuele schadebeelden uit de inspectieresultaten, de wegtypen en de relatie van het effect van een schade op de organisatiewaarden.
Binnen de methodiek zijn parameters ingevoerd met waarden die specifiek voor de gemeente Moerdijk van toepassing zijn (zie onderstaand overzicht en bijlage 7 en 8).

4.3 Scenario's

Uit de resultaten van weginspecties blijkt dat er een grote inhaalslag nodig is om de achterstand weg te werken. Bij asfaltwegen is de kwaliteit iets beter dan die van de elementen. Van de asfaltverhardingen bevat 17% een onderhoudsachterstand en dit kan, bij met name bij een ouder wordend areaal, leiden tot kapitaalvernietiging. Bij elementenverharding is de kwaliteit lager met 22% achterstand.
Voor het uitvoeren van het onderhoud wordt gekeken naar een functionele benadering, waarbij gezocht wordt naar een evenwicht tussen prestatie (kwaliteit), functie en gebruik. Welke functie heeft een weg, waarvoor wordt deze gebruikt en welke kwaliteit mag de gebruiker verwachten van deze weg (fietspad of voetpad). Hierbij worden afwegingen gemaakt op basis van veiligheid, aanzien/comfort en duurzaamheid.

Voor het veilig houden van de verhardingen en het inlopen van de onderhoudsachterstand hebben we Op basis van een kwalitatieve en functionele benadering 4 scenario's uitgewerkt;

1. Continueren van de huidige beleidsambitie
2. Gefaseerd inlopen van de onderhoudsachterstand
3. Aanpak van de achterstand op basis van budget uit de kadernota
4. Bijsturen met de huidige budgetten (2020)

Tabel 4.1 Onderhoudsscenario's

	Scenario 1		Scenario 2		Scenario 3		Scenario 4	
Kwaliteit	B	C	C	B	C	D	C	D
Veiligheid								
Aanzien/comfort								
Duurzaamheid								
Risico								
Benodigd onderhoudsbudget	€ 3.700.000		€ 3.100.000		€ 1.950.000		€ 1.100.000	
Kosten vervanging	€ 1.600.000		€ 1.600.000		€ 1.600.000		€ 1.600.000	

Scenario 1 Er wordt toegewerkt naar het huidige ambitieniveau.
Het onderhoud vindt plaats op basis van de vastgestelde beleidsambities.
Dit is ruim hoger dan de huidige kwaliteit van de verhardingen.
Om aan dit gewenste kwaliteitsniveau te kunnen voldoen is een grote inhaalslag in het onderhoud en vervangingen noodzakelijk.

Scenario 2 De onderhoudsachterstand wordt gefaseerd ingelopen
Met behulp van functioneel beheer en risico gestuurd onderhoud wordt de onderhoudsachterstand gefaseerd ingelopen. Door het inzichtelijk maken van de risicovolle schades wordt de veiligheid geborgd en kapitaalvernietiging voorkomen. Het klein onderhoud zal zeker de eerste jaren toenemen omdat de omvang van de achterstand te groot is om deze snel in te lopen.

Scenario 3 is gebaseerd op het budget uit de kaderstelling.
Met behulp van functioneel beheer en risico gestuurd onderhoud wordt het benodigd onderhoud uitgevoerd. De onderhoudsachterstand zal op de risicovolle onderdelen (fietspaden en voetpaden) gefaseerd ingelopen worden maar op andere onderdelen verder oplopen. Kwaliteit D zal aanwezig blijven op met name rijbanen en zal op basis van risico-inschatting moeten worden geaccepteerd.

Scenario 4 is gebaseerd bijsturen met de huidige budgetten
Met behulp van functioneel beheer en risico gestuurd onderhoud en het bijstellen van de kwaliteitsambities wordt het hoognodig onderhoud uitgevoerd waarbij de onderhoudsachterstand niet ingelopen wordt maar juist zal gaan toenemen. Het onderhoud zal bestaan uit het reactief handelen op de gevaarlijkste schades en het voorkomen van onveilige situaties.

Scenario's 3 en 4 zijn niet haalbaar om de achterstand weg te werken en binnen een redelijk termijn te voldoen aan de eisen uit de BBV. Scenario's 1 en 2 vragen een forse aanvulling van het huidige onderhoudsbudget, maar deze scenario's hebben dan ook een behoorlijke invloed op de beleving en tevredenheid van onze burgers. Scenario 1 is gezien de omvang van de achterstand en benodigd budget niet haalbaar.
Wij adviseren om te kiezen voor scenario 2.
De financiële gevolgen van scenario 2 is uitgewerkt in hoofdstuk 6.

4.4 Burgerparticipatie

Zoals al eerder aangegeven vraagt dit herstelplan om een gedegen communicatie traject. De wijze van communiceren is mede afhankelijk van de impact van de werkzaamheden op de omgeving en het gebruik van de huidige inrichting. Bij elk onderhoudstype hoort een eigen wijze van communiceren en betrokkenheid van bewoners.

Tabel 4.2 Overzicht onderhoud en communicatie

Onderhoudstype	**Werkzaamheden**	**Communicatie**	**Wijze communicatie**
Service onderhoud	Meldingen en klachtafhandeling	Zo nodig informeren	Krant, website
Regulier onderhoud	Plaatselijk herstel (>50m²) (raambestekken asfalt en elementen). Monodisciplinair opgepakt	Informeren Berichtgeving over wat en wanneer	Informatiebrief, krant, website, bebording
Groot onderhoud	Vervangen deklaag en herstraten delen rijbanen en voetpaden. Zo mogelijk integrale aanpak.	Raadplegen Verzamelen van reacties bewoners over kleine aanpassingen	Brief met reactie mogelijkheid,
Vervangingen	Vervanging 1 discipline Bestaande situatie vervangen	Raadplegen en bij aanpassingen leidt dit tot vernieuwing	Brief met reactie mogelijkheid
Vernieuwing	Integrale vervanging, reconstructie en herinrichting openbare ruimte	Actief betrekken bewoners	Brief (informeren) en informatie ophalen (locatiebezoek)

Het eerste twee jaar richten we ons met name op het locatie gericht onderhoud. Dit heeft minimale gevolgen voor de inrichting van een straat waardoor de communicatie met name informatief zal zijn via brieven en berichten in de krant en op de website. Het groot onderhoud zal met name plaatsvinden vanaf planjaar 2. Deze projecten worden integraal gepland en afgestemd. Het communicatie en participatietraject ook tijdig opgepakt kan worden. Dit zal gebeuren met een omgevingsmanager die de verschillende projecten behartigd en de afstemming met de gebiedsregisseurs, burgers en belanghebbende bewaakt en coördineert.

De gevolgen van het communicatietraject voor de kosten en doorlooptijd verschilt sterk per project. Bij integrale vervanging en herinrichtingsprojecten dient rekening gehouden te worden dat de voorbereidingskosten hoger zijn dan 15% van de projectkosten en dat door de gewenste aanpassingen de projectkosten zullen stijgen. Het participatie traject in het algemeen en voor (integrale) werkzaamheden in de openbare ruimte zal nog verder uitgewerkt moeten worden.

5 Aandachtspunten in het onderhoud

Bij het uitvoeren van de wettelijke taak als wegbeheerder komen in de dagelijkse praktijk een aantal aandachtspunten naar voren die verder gaan dan alleen het beheer en onderhoud van de verhardingen. Deze aandachtspunten hebben direct invloed op de wijze van het uitvoeren van het onderhoud, de onderhouds-maatregelen en de daarvoor beschikbare middelen.
In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste aandachtspunten opgenomen die van invloed kunnen zijn op de kwaliteit en de onderhoudskosten van de verhardingen.

5.1 Buitengebied

Een groot deel van het areaal in de gemeente Moerdijk ligt in het buitengebied. Voor de wegen wordt het beheer en onderhoud op een andere wijze benaderd dan voor de wegen binnen de bebouwde kom. Uitgangspunt is om het buitengebied sober en doelmatig te onderhouden, dusdanig dat de veiligheid blijft gegarandeerd.



Een belangrijk aandachtspunt in het buitengebied zijn de bermen.
De bermen langs de (hoofd)landbouwroutes hebben veel te lijden onder het vele uitwijken in de berm. Over het algemeen zijn de polderwegen niet breed genoeg voor bijvoorbeeld een landbouwvoertuig en een auto. Daar waar deze voertuigen elkaar vaak tegenkomen, op met name de hoofd landbouwroutes, zien we dat de bermen kapot gereden worden.
Wanneer er water in de berm blijft staan direct naast het asfalt (in gaten of omdat de achterliggende berm te hoog ligt) heeft dit een zeer negatieve invloed op de kwaliteit en de levensduur van het asfalt. Hier zien we vaak randschade aan het asfalt die nadelig zijn voor de levensduur van de weg en de veiligheid van fietsers.

De bermen hebben zowel een verkeersfunctie (wanneer verkeer bij uitwijken voor tegenliggers door de berm rijdt) als een ecologische functie. Indien de bermen zijn uitgevoerd in halfverharding of in verharding, maken zij onderdeel uit van de wegconstructie.
De bermen worden nu locatie gericht aangepakt. Voor de uitvoering is gemiddeld € 150.000 per jaar nodig en wordt uit het beschikbaar onderhoudsbudget wegen gefinancierd. Dit gaat ten kosten van het klein onderhoud aan verhardingen, hierdoor is een aavulling van het Klein onderhoudsbudget noodzakelijk.

5.2 Toegankelijkheid openbare ruimte

Een toegankelijke openbare ruimte is een openbare ruimte die door iedereen te bereiken en te gebruiken is. Deze toegankelijkheid zorgt dat de voorzieningen die in en aan de openbare ruimte liggen bereikt en gebruikt kunnen worden. Zonder deze toegankelijkheid is er geen sprake van een optimaal functionerende openbare ruimte.

Uit oogpunt van veiligheid hebben de meest kwetsbare verkeersdeelnemers (fietsers en voetgangers) de hoogste prioriteit. Dit betekent dat de fiets- en voetpaden veilig moeten worden gehouden.
Het onderhoud van fietspaden wordt vooral gericht op de gebruiker, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen recreatieve fietspaden en utilitaire fietspaden. In beide gevallen nodigt een hogere kwaliteit uit tot meer gebruik van deze paden.



Bij het onderhoud van voetpaden wordt ook onderscheid gemaakt in de kwaliteit op basis van gebruik. Denk hierbij bijvoorbeeld aan voetpaden rondom seniorencomplexen en de looproutes in en naar de centra. Ook hier wordt risicogestuurd onderhoud toegepast.

Een groot probleem bij voet- en fietspaden is schade door boomwortelopdruk. Vooral door de droogte en doordat bomen dicht langs de verharding staan, ontstaat meer overlast. Met name het voorkomen van deze schade vraagt om een integrale aanpak: De boom moet op de juiste plaats worden geplant, en er dienen goede ondergrondse voorzieningen aanwezig te zijn. Bij onderhoud en herinrichting wordt hier nadrukkelijk rekening gehouden.

5.3 Klimaatadaptatie

Het klimaat verandert en dat merken we ook in Moerdijk. Het wordt warmer, droger, natter en de zeespiegel stijgt. En het gaat sneller dan we denken. 'De bui van 2050 valt nu al'. En ook de droge zomers van 2018 en 2019 drukken ons met de neus op de feiten. We moeten iets doen.
De uitdaging de komende decennia is om klimaatproof te worden en te zorgen dat de maatschappelijke effecten van klimaatverandering op ten minste een acceptabel niveau beheersbaar zijn. Klimaatadaptatie zal een vast onderdeel van ons integrale beleidsdenken en van onze uitvoeringsinstrumenten op het sociale, fysieke en economische domein moeten worden.

De visie op klimaatadaptatie van Moerdijk is:
In 2050 is de gemeente Moerdijk klimaatbestendig en water robuust ingericht. We benutten verandering ten behoeve van het klimaat om Moerdijk mooier, welvarender en veiliger te maken. Moerdijk is aantrekkelijk en gezond, en klimaat heeft er zijn plek. Samen minimaliseren we de gevolgen en iedereen neemt zijn of haar verantwoordelijkheid en draagt bij.

Deze visie wordt uitgewerkt aan de hand van 3 verschillende strategische lijnen:

- Gezond leef-, werk- en leerklimaat:
  - Beschermen tegen de negatieven effecten van klimaatverandering en bevorderen en nemen initiatief bij de doorontwikkeling naar een gezond leef-, werk- en leerklimaat.
- Klimaat en het productielandschap 2.0:
  - Faciliteren en promoten een transitie naar een nieuwe toekomstgericht en -bestendig manier van produceren zonder negatieve invloed op de omgeving.
- Samen met de natuur:
  - Herstellen het evenwicht met de natuurwaarden en creëren ruimte voor natuur en biodiversiteit op elke schaal.

De effecten van de klimaatvisie op het onderhoud aan wegverhardingen zal met name zichtbaar worden bij vervangingen en vernieuwing. Bij (groot) onderhoud wordt gekeken naar kansen voor oppervlakkige afvoer van hemelwater en het verminderen van verhard oppervlak.
Voor het toekomstig vervangingsprogramma wordt op basis van de klimaatstrategie gewerkt aan klimaat-adaptieve profielen en beheerprogramma's welke integraal onderdeel worden van bijvoorbeeld het Handboek inrichting openbare ruimte.

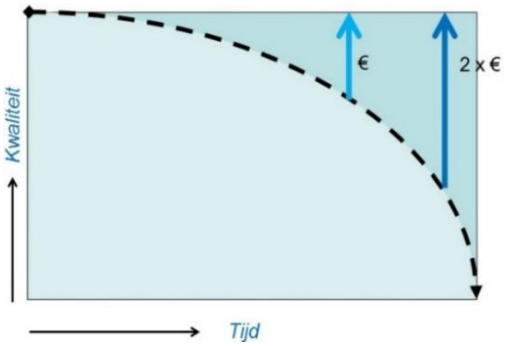


6 Onderhoudsbudgetten

De begroting dient vormgegeven te worden volgens de eisen van het BBV, waarbij inzichtelijk gemaakt dient te worden welk budget beschikbaar is voor dagelijks en regulier onderhoud (exploitatie) en welk budget gereserveerd is voor vervangingen (investering). De afgelopen jaren is het onderhoudsbudget te gering geweest om al het benodigd onderhoud (tijdig) uit te kunnen voeren, de kwaliteit is hierdoor achteruitgegaan. Er is een onderhoudsachterstand van 20% ontstaan. Om de onderhoudsachterstand in te lopen is een bedrag van minimaal € 10.600.000 nodig.

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de benodigde budgetten voor het onderhoud en vervanging van verhardingen. Er wordt gekeken naar de beschikbare budgetten uit de begroting 2020, het benodigd budget op basis van de beoordeelde kwaliteit en de benodigde budgetten voor de verschillende scenario's.

Het tijdig uitvoeren van onderhoud voorkomt grotere schade en daarmee zwaardere en duurdere onderhoudsmaatregelen. Tijdig onderhoud voorkomt het oplopen van de onderhoudsachterstand, voorkomt risico's aansprakelijkheid en hoge onvoorziene uitgave.



Afbeelding 6-1 Keuzemoment van onderhoud in relatie tot de tijd

6.1 Beschikbaar onderhoudsbudget

Het uit te voeren onderhoud is verdeeld in 3 soorten budgetten nl service en klein onderhoud, groot onderhoud en vervangingen. Het klein en groot onderhoud is opgenomen in de begroting (exploitatie), de vervangingen worden gefinancierd met kredieten (investeringen) en gekapitaliseerd (volgens eisen BBV). De verdeling van de beschikbare budgetten is in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 6 1 Beschikbare budgetten

Beschrijving	**Financiering**		**budget**
Klachten en meldingen	Exploitatie	€	286.000
Klein onderhoud	Exploitatie	€	281.000
Asfalt en elementen	€ 110.000		
Straatmeubilair	€ 25.000		
Bermen en halfverharding	€ 150.000		
Groot onderhoud	Voorziening	€	1.130.000
Overige werkzaamheden			
Markeringen	Exploitatie	€	37.500
Totaal	**Onderhoudsbudget**	**€**	**1.734.500**
Vervangingen (gemiddeld per jaar)	**Krediet (gemiddelde periode 2022-2025)**	**€**	**1.584.500**

6.2 Benodigd onderhoudsbudget

Met het uitvoeren van de weginspectie is inzicht verkregen in de kwaliteit van de verhardingen. De benodigde budgetten voor het onderhoud van de verhardingen gegeven voor de periode 2021-2025, zijn samengesteld vanuit het beheersysteem aan de hand van de resultaten uit de weginspectie.
Het benodigd budget voor klein onderhoud wordt bepaald aan de hand van het gemiddeld benodigd onderhoudsbudget. Volgens de richtlijnen (CROW-publicatie 147) dient dit minimaal 10% van het onderhoudsbudget te zijn. Het definitieve percentage is mede afhankelijk van de staat en ouderdom van het areaal. Als er minder budget is om het groot onderhoud uit te voeren zullen de klachten en meldingen toenemen en zal, om de verhardingen veilig te houden, ook meer klein onderhoud uitgevoerd moeten worden.

De wegvakonderdelen waarbij de richtlijn is bereikt (kwaliteit B) dan wel is overschreden (kwaliteit C en D), komen op korte termijn voor onderhoud in aanmerking. Globaal is te zeggen dat alle verhardingen die kwaliteit D (zeer slecht) heeft, een onderhoudsachterstand bevat en binnen 1 jaar moet worden opgepakt. De onderhoudsachterstand bedraagt € 10.600.000 en daarnaast is, om te voorkomen dat de verhardingen met C kwaliteit onderuitzakken naar D kwaliteit, € 3.400.000 in planjaar 2 nodig.
Bij te lage budgetten voor het groot onderhoud zal het klein onderhoud toenemen maar ook de achterstand verder oplopen waarbij het risico op kapitaalvernietiging bij asfaltverhardingen toeneemt. Kapitaalvernietiging treedt op wanneer er, door het te laat uitvoeren van het benodigd onderhoud er een zwaardere en dus duurdere onderhoudsmaatregel genomen moet worden. Dus wanneer een scheur niet tijdig gevuld wordt, ontstaat er een gat en moet er een deel van het asfalt vervangen worden.
Het huidige budget is niet toereikend om de achterstand in te lopen. Het is ook niet realistisch om de gehele achterstand en de verhardingen met kwaliteit D en C (samen € 14.100.000) in 1 of 2 jaar weg te werken. De onderhoudsachterstand zal bij een te gering budget niet worden ingelopen maar juist gaan toenemen.
Alle bedragen zijn exclusief de kosten voor voorbereiding, administratie en toezicht (VAT) van ca 15% en BTW.

Bij niet tijdig uitvoeren van onderhoud loopt de achterstand In 10 jaar op naar € 47,5 miljoen

Om de onderhoudsachterstand in te lopen zijn 4 scenario's opgesteld die inzicht geven in het prestatieniveau, benodigde budgetten en de risico's. De scenario's zijn uitgewerkt in hoofdstuk 4.
De benodigde budgetten voor de verschillende scenario's zijn in onderstaande tabel uitgewerkt.

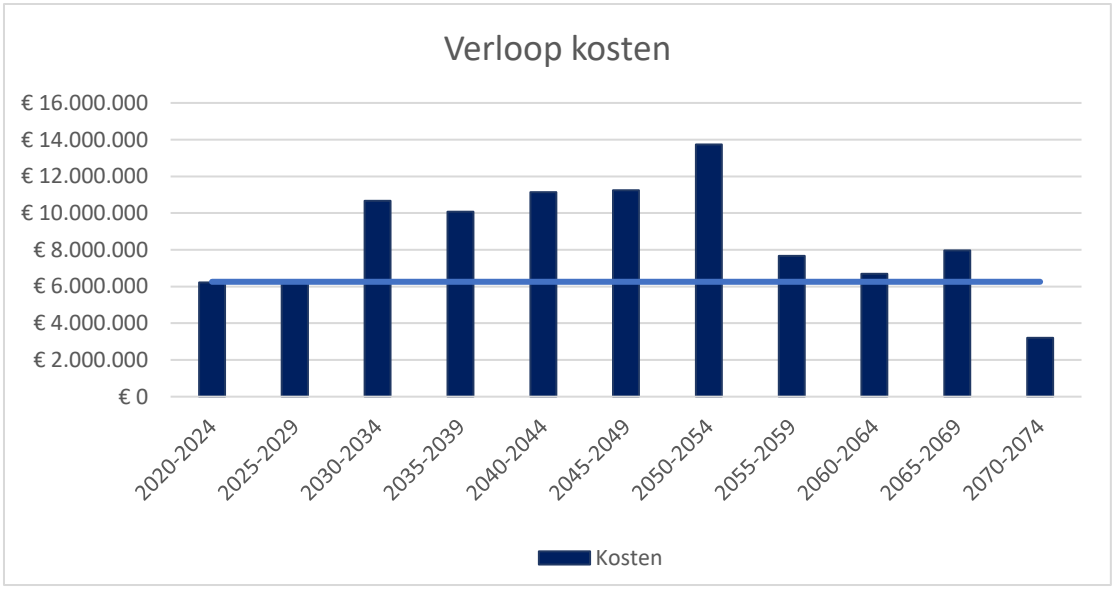
Tabel 6-2 Benodigde budgetten per scenario

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4
Klachten en meldingen	€ 200.000	€ 285.000	€ 350.000	€ 400.000
Klein onderhoud	€ 350.000	€ 355.000	€ 450.000	€ 500.000
Groot onderhoud	€ 3.700.000	€ 3.100.000	€ 1.950.000	€ 1.100.000
Achterstand*	€ 15.000.000	€ 10.600.000	€ 10.600.000	€ 10.600.000
Vervangingen	€ 1.600.000	€ 1.600.000	€ 1.600.000	€ 1.600.000
Achterstand na 5 jaar	€ 5.000.000	€ 3.500.000	€ 10.500.000	€ 20.500.000

**De onderhoudsachterstand bij scenario 1 is hoger omdat het gewenste kwaliteitsniveau hoger ligt dan bij de andere scenario's*

6.3 Vervangingen

Wegen worden aangelegd en dienen na verloop van tijd ook weer geheel vervangen te worden. Afhankelijk van het gebruik (wegtype), verhardingssoort en ondergrond is de levensduur korter of langer. Een woonstraat op klei/veen heeft een berekende levensduur van gemiddeld 40 jaar en een hoofdweg van gemiddeld 30 jaar. In de praktijk houden we de wegen zo lang mogelijk in stand met klein en groot onderhoud tot dit niet meer kosteneffectief is. Woonstraten van asfalt worden bij rehabilitatie vervangen voor elementverhardingen. De levensduur van de trottoirs zijn gekoppeld aan de levensduur rijbaan. In onderstaande grafiek zijn de geplande vervangingen, op basis van wegtype en aanlegjaar weergegeven. De gemiddelde vervangingskosten voor de komende 5 jaar komen op ca € 1.600.000 per jaar. In deze kosten zijn de VAT kosten van 15% niet opgenomen.



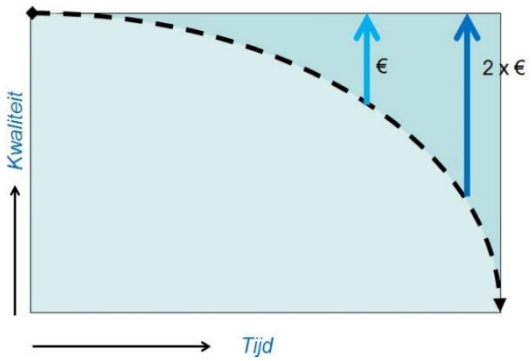
Grafiek 6.3 Geplande vervangingen (in € per 5 jaar)

Bij bovenstaande grafiek wordt ervan uitgegaan dat de wegen licht belaste wegen in het buitengebied niet vervangen worden maar met eeuwigdurend onderhoud onderhouden worden. Eeuwigdurend onderhoud bestaat uit het weghalen van de schade plekken (bakfrezen) en het aanbrengen van een nieuwe deklaag en indien noodzakelijk een extra tussenlaag (versterkingslaag) en wapening.

7 Conclusie en Advies

7.1 Conclusie

De gemeente Moerdijk heeft ruim 3.400.000 miljoen m² verhardingen in haar beheer. Het areaal bestaat voor ca 49% uit asfalt, 50% uit elementenverhardingen en 1% uit betonverhardingen. De kwaliteit van de verhardingen is afgelopen jaren achteruitgegaan, 20% (650.000 m²) van de verhardingen bevat kwaliteitsniveau D (zeer slecht). De verhardingen met kwaliteit D hebben een onderhoudsachterstand en moeten eigenlijk binnen 1 tot 2 jaar aangepakt worden. Gezien de omvang is dit niet mogelijk en zal dit gefaseerd ingelopen worden. Locaties met het grootste risico worden als eerste aangepakt op basis van de risicoanalyse. Door de gefaseerde aanpak (scenario 2) zal de omvang van de achterstand maar mondjesmaat afnemen en bij scenario 3 en 4 zelfs gaan toenemen.



Tijdig onderhoud zorgt ervoor dat de veiligheid gewaarborgd kan blijven en op de lange termijn is dit goedkoper met minder risico's.

Volgens de regels van de BBV (financiële verantwoording waarop de provincie de begroting toetst) dienen de volgende onderdelen inzichtelijk en navolgbaar te zijn:

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

De begroting dient aan te sluiten bij het gewenste kwaliteitsniveau.
Met de huidige middelen kan niet voldaan worden aan het gewenste kwaliteitsniveau en is zelfs een onderhoudsachterstand ontstaan. Voor de financiering van de achterstand dient een aparte voorziening ingericht te worden, welke onderbouwd is met een meerjarenplanning.

Om de onderhoudsachterstand in te lopen en het onderhoudsbudget weer op benodigd niveau te krijgen zijn 4 scenario's opgesteld.

Tabel 7.1 Scenario's kwaliteit, budget en risico's

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4
Kwaliteit	B C	C B	C D	C D
Veiligheid				
Aanzien/comfort				
Duurzaamheid				
Risico				
Klachten/meldingen en klein onderhoud	€ 375.000	€ 465.000	€ 625.000	€ 725.000
Bermen en wegmeubilair	€ 175.000	€ 175.000	€ 175.000	€ 175.000
Benodigd onderhoudsbudget	€ 3.700.000	€ 3.100.000	€ 1.950.000	€ 1.100.000
Kosten vervanging	€ 1.600.000	€ 1.600.000	€ 1.600.000	€ 1.600.000

7.2 Advies

Wij stellen voor om te kiezen voor scenario 2
Scenario 2: Gefaseerd inlopen van de onderhoudsachterstand
Beschrijving:

Met behulp van functioneel beheer en risico gestuurd onderhoud en het gericht bijstellen van de kwaliteitsambities wordt de onderhoudsachterstand gefaseerd ingelopen. Door het inzichtelijk maken van de risicovolle schades wordt de veiligheid geborgd en kapitaalvernietiging voorkomen.
Het klein onderhoud zal zeker de eerste jaren toenemen omdat de omvang van de achterstand te groot is om deze snel in te lopen.

Prestatie /kwaliteitsniveau	=>	85% slecht en 15% matig
Veiligheid	=>	Matig tot Voldoende
Aanzien en Comfort	=>	Matig
Duurzaamheid	=>	Matig
Risico	=>	Normaal
Kosten	=>	Onderhoud € 3.100.000 en vervanging € 1.600.000

Het huidige onderhoudsbudget is € 1.133.000, benodigd budget is € 3.100.000.
Voor het inlopen van de onderhoudsachterstand is € 10.600.000 extra nodig.
Het vervangingsbudget van gemiddeld € 1.600.000 per jaar, blijft voor de komende periode gelijk.
Voor het klein onderhoud is een budget benodigd van € 465.000 voor klein onderhoud en klachten en € 175.000 voor bermen en wegmeubilair.
Op het huidige budget van klein onderhoud is een aanvulling van € 73.000 noodzakelijk.

Voorstel is om het benodigd onderhoudsbudget in 6 jaar te laten groeien naar het benodigd niveau. Volgens de richtlijnen van de BBV kan een deel gekapitaliseerd worden. De benodigde extra budgetten zijn daarom gesplitst in een aanvulling op de voorziening en een aanvulling op het vervangingskrediet.
Voor het wegwerken van de onderhoudsachterstand is ook extra budget noodzakelijk. Om de planning uitvoerbaar te houden wordt het benodigd budget verdeeld over meerdere jaren.

Tabel 7.2 Financieel overzicht scenario 2

Scenario 2		**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**
Beschikbaar Voorziening wegen	Excl. VAT	*1.533.220*	*1.133.220*	*1.133.220*	*1.133.220*	*1.133.220*	*1.133.220*
Aanvulling	Excl. VAT	***0.000***	***600.000***	***800.000***	***800.000***	***800.000***	***1.466.780***
TOTAAL ONDERHOUD	Excl. VAT	**€ 1.533.220**	**€1.733.220**	**€1.933.220**	**€1.933.220**	**€1.933.220**	**€2.600.000**
Beschikbaar krediet vervangingen	Incl. VAT	*950.000*	*2.500.000*	*1.600.000*	*1.700.000*	*1.950.000*	*1.600.000*
Aanvullend krediet groot onderhoud/ vervanging	incl. VAT	**1.725.000**	**1.725.000**	**1.725.000**	**1.725.000**	**1.725.000**	**1.725.000**
TOTAAL GO/ VERVANGING	Incl. VAT	**€ 2.675.000**	**€4.225.000**	**€3.325.000**	**€3.425.000**	**€3.675.000**	**€3.325.000**
VOORZIENING ACHTERSTAND	incl. VAT	**€ 6.900.000**					

In de bedragen worden de kosten voor Voorbereiding, Administratie en Toezicht (VAT-kosten) opgenomen, waarmee de voorbereidingswerkzaamheden (zoals projectleiding en opstellen bestek) gefinancierd kunnen worden. De VAT kosten zijn geraamd op 15% van de directe bouwkosten. De kosten voor communicatie voor het service, regulier en groot onderhoud vallen binnen de VAT kosten. De kosten voor de

communicatie bij vervangingen en vernieuwingen zijn voor een kleine deel in de VAT-kosten opgenomen omdat deze kosten en doorlooptijd van tevoren lastig in te schatten zijn.

Bijlage 1 Wettelijk kader en Milieu

Wettelijke kaders en zorgplicht

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

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

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

De wettelijke kaders worden hieronder en op de volgende pagina's uitgebreider beschreven.

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

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

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

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

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 de openbare ruimte past in dit grondwetsartikel en van oudsher wordt de zorg voor een goede infrastructuur dan ook als een taak van de overheid gezien.

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

Wegenverkeerswet
De *Wegenverkeerswet 1994* verwacht dat de wegbeheerder streeft naar maatregelen die de veiligheid van de weggebruiker en de functionaliteit van de wegen waarborgen. De wet doet een beroep op de publiekrechtelijke zorg van de wegbeheerder voor de veiligheid van de weggebruiker, maar schrijft geen maatregelen voor. Het gaat hierbij vooral om functioneel beheer.
Met de inwerkingtreding van het *nieuwe Burgerlijk Wetboek* is ten opzichte van het oude Burgerlijk Wetboek de bewijslast omgedraaid. De beheerder kan nu aansprakelijk worden gesteld voor schade die iemand lijdt als gevolg van gebreken aan de weg. Dit betekent dat een preventief onderhoudsbeleid, een goede klachtenregistratie, regelmatige inspecties volgens de landelijk geaccepteerde methode en een goed werkend systeem van rationeel wegbeheer onontbeerlijk zijn.
Op basis van publicatie 185 ‘Handboek aansprakelijkheid beheer openbare ruimte’ van het CROW en A.O.G. (Aansprakelijkheids-Onderlinge van Gemeenten) is gebleken dat het aantal schadeclaims vooralsnog beperkt is toegenomen. Het percentage claims dat wordt toegekend stijgt echter duidelijk, net als het aantal claims met letselschade. Dit heeft een negatieve invloed op de kosten, de tijdsbesteding en het imago van de beheerder. Claims hebben vooral betrekking op het beheerproduct ‘wegen’ en niet zozeer op bijvoorbeeld groen, water, reiniging. De cijfers onderbouwen in deze zin de noodzaak aandacht te schenken aan het terugdringen van het aantal claims, vooral die met letselschade, en vooral op het gebied van wegbeheer.

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

Risicoaansprakelijkheid
Artikel 6:174 BW regelt de risicoaansprakelijkheid van de wegbeheerder als de schade het gevolg is van een gebrek aan de openbare weg. Er is sprake van een gebrek aan de weg als de weg niet voldoet aan de eisen die men onder de gegeven omstandigheden eraan mag stellen en hierdoor een gevaarlijke situatie ontstaat. Dit houdt in dat de wegbeheerder aansprakelijk is voor schade als gevolg van een gebrek, ook al was hij niet op de hoogte van het gebrek. Aansprakelijkheid treedt in, onafhankelijk van de vraag of de wegbeheerder het gebrek kende of behoorde te kennen. Ook wordt voorbijgegaan aan de vraag of de wegbeheerder een verwijt valt te maken ten aanzien van de aanwezigheid van een gebrek. Is eenmaal vastgesteld dat schade is ontstaan als gevolg van een gebrek, dan is de enige mogelijkheid voor de wegbeheerder onder de aansprakelijkheid uit te komen een beroep te doen op de 'tenzij clausule'. De tenzij clausule houdt onder meer in dat de wegbeheerder niet aansprakelijk is, als een zeer korte periode ligt tussen het ontstaan van het gebrek en het ontstaan van de schade. Een beroep op deze clausule dient goed te worden onderbouwd.

Schuldaansprakelijkheid
Indien de schade niet het gevolg is van een gebrek aan de weg zelf, maar van de aanwezigheid van losse voorwerpen of substanties op de weg (die geen deel uitmaken van de weg) kan als praktische vuistregel gesteld worden dat artikel 6:174 BW niet van toepassing is. In dergelijke gevallen dient de aansprakelijkheid te worden beoordeeld op grond van artikel 6:162 BW. Toerekenbaar tekortschieten van de wegbeheerder in zijn zorgplicht de onder zijn beheer vallende wegen naar behoren te onderhouden is een noodzakelijke voorwaarde voor aansprakelijkheid. Dit moet door de gedupeerde worden aangetoond. In tegenstelling tot artikel 6:174 BW, geldt voor artikel 6:162 BW dat de wegbeheerder aan de aansprakelijkheid kan ontkomen door aan te tonen dat hij niet op de hoogte was (of had kunnen zijn) van de betreffende situatie.
Zowel bij de risicoaansprakelijkheid als schuldaansprakelijkheid kan eigen schuld van de weggebruiker de schadevergoedingsplicht van de wegbeheerder verminderen.
Geconcludeerd wordt dat de bepalingen uit het nieuwe Burgerlijk Wetboek over de aansprakelijkheid van de wegbeheerder niet zijn toegespitst op specifieke gevallen. In de rechtspraak wordt nader bepaald op welke wijze de wettelijke bepalingen worden toegepast. De wegbeheerder kan de kans op claims verkleinen door een goed functionerend onderhouds-, meldingen- en inspectieproces na te leven. De nadelige gevolgen van claims verminderen door een goed functionerend klachtenbehandelingsproces.

Milieu

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

Besluit asbestwegen milieubeheer
Het Besluit asbestwegen milieubeheer bepaalt dat in (half-)verhardingen geen asbest aanwezig mag zijn. Als het asbest voor 1 juli 1993 is aangebracht kan het worden afgeschermd door een verharding die voldoet aan eenduidig vastgestelde eisen. Asbest

dat na 1 juli 1993 is aangebracht moet worden verwijderd. Als deze wegen moeten worden gereconstrueerd, moet rekening worden gehouden met afvoer van het asbesthoudende materiaal en de kosten daarvan. Voor de verwijdering van asbest geldt geen saneringsplicht en asbest mag blijven zitten zolang het niet wordt 'opgepakt' of bewerkt.

Besluit bodemkwaliteit
Een voor de wegbeheerder ingrijpende wettelijke regeling is het Besluit bodemkwaliteit. Dit heeft als doel vervuiling van de bodem en het oppervlaktewater te voorkomen. Het Besluit bodemkwaliteit stelt een aantal voorwaarden aan het (her-)gebruik van wegenbouwmaterialen. De stringente eisen die het Besluit stelt aan de mogelijkheden tot hergebruik kunnen tot kostenverhoging van de materialen en van de onderhoudswerkzaamheden leiden.
Een van de bepalingen in het Besluit bodemkwaliteit waarmee de wegbeheerder direct te maken krijgt, is dat teerhoudend asfalt sinds 1 januari 2001 onder hetzelfde regime valt als alle andere bouwstoffen. Als bij het reconstrueren van wegen teerhoudend asfalt vrijkomt, moet ermee rekening worden gehouden dat dit asfalt moet worden aangeboden aan een erkend verwerker van teerhoudend asfalt. Als met de juiste onderzoeksmethode wordt aangetoond dat het asfalt teervrij is, kan dit worden afgevoerd naar een asfaltcentrale om te worden hergebruikt in warm bereid asfalt. Er geldt geen saneringsplicht voor teerhoudend asfalt. Zolang dit blijft liggen en niet wordt 'opgepakt' of bewerkt zijn er geen problemen ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit.
Bij de bepaling van de onderhoudsbudgetten wordt in dit beheerplan geen rekening gehouden met eventuele meerkosten voor het behandelen en verwijderen van teerhoudend asfalt en eventuele onderzoekskosten van overige bouwstoffen, tenzij expliciet is vermeld dat deze kosten wel zijn bepaald.

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

Duurzaamheid
De overheid zet hoog in ten aanzien van duurzaamheid. Voor beheer en onderhoud van wegen houdt dit in dat zorgvuldig moet worden omgegaan met energie, materialen, leefomgeving, natuur, landschap en water.
Om invulling te geven aan duurzaamheid bij wegbeheer kan gebruik worden gemaakt van het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen in de GWW-sector van het CROW of het programma Duurzaam Inkopen van Agentschap NL ten aanzien van de productgroep wegen. Een aantal duurzame aspecten bij wegbeheer zijn:

- Besparing op energie en CO_2-uitstoot (bijvoorbeeld door toepassing van energiearm asfalt);
- Duurzaam materiaalgebruik (bijvoorbeeld hergebruik van oud asfalt in nieuw asfalt of te kiezen voor betonstraatstenen met betongranulaat als toeslagmateriaal in plaats van grind;
- Reductie van geluid (bijvoorbeeld door te kiezen voor een geluidarm wegdek);
- Afvoer van afstromend wegwater (bijvoorbeeld een waterdoorlatende constructie);
- Natuur en landschap (bijvoorbeeld een verdiepte ligging of een faunapassage).

Bijlage 2 Stappen uit beheerproces

Stap 1 – Visuele weginspectie
Op basis van een tweejaarlijkse visuele weginspectie wordt een actueel beeld gekregen van de conditie van het wegennet. Een visuele inspectie wordt uitgevoerd om de met het oog waarneembare schade aan de bovenzijde van de verharding tijdig vast te stellen. Door de inspectie uit te voeren volgens de CROW-inspectiemethode (omschreven in CROW-publicatie 146), wordt de kwaliteit van de verhardingen eenduidig vastgelegd. Na het uitvoeren van de inspectie dienen de tijdens de inspectie geconstateerde afwijkingen tussen het databestand (de digitale wegbeheergegevens) en de situatie in het veld doorgevoerd te worden in het wegbeheerbestand. Hierdoor is de basis voor de berekeningen actueel en betrouwbaar.

Stap 2 – Opstellen basisplanning met behulp van Obsurv
Nadat de inspectiegegevens zijn ingevoerd worden door het wegbeheerprogramma Obsurv, aan de hand van de buiten geconstateerde schadebeelden en de ouderdom van de constructie per wegvakonderdeel, voor de komende vijf jaar, per jaar, de te onderhouden wegvakonderdelen geselecteerd, het voor die onderdelen benodigde type onderhoud vastgesteld en de daarmee gepaard gaande kosten berekend en vastgelegd in de basisplanning. De basisplanning brengt in beeld wat het minimaal technisch benodigde budget is om het wegennet op verantwoorde wijze in stand te houden.
Het beheerprogramma bepaalt een basisplanning en een basisbegroting. Het gaat hierbij om de technisch noodzakelijke planning en begroting. Deze worden dus gezien als een eerste conceptuitdraai. Hierbij wordt geen rekening gehouden met prioriteiten, begrotingsbudgetten of eventuele budgetbeperkingen en is daarmee dus niet direct maatgevend voor het uiteindelijke uitvoeringsprogramma. De kosten die nodig zijn voor het onderhoud aan de verhardingen in de planjaren 1-5, zijn op basis van de actuele onderhoudstoestand te bepalen.

Stap 3 – Integrale afweging
De basisplanning betreft een planning op netwerkniveau waarin de wegvakonderdelen staan die naar verwachting de komende vijf jaar aan onderhoud toe zijn. De planjaren en voorgestelde onderhoudsmaatregelen zijn gebaseerd op de bij de weginspectie genoteerde (visueel zichtbare) schade en de landelijk toegepaste CROW-richtlijnen. De eerste twee planjaren zijn daarbij redelijk concreet, omdat dit wegvakonderdelen betreft met schades die op of over de in Nederland geaccepteerde (technische) norm gaan. De planjaren 3 tot en met 5 zijn al minder concreet, omdat hier weliswaar schade is geconstateerd, maar deze schade heeft de norm nog niet bereikt.

Om te komen van een planning op netwerkniveau tot een planning op projectniveau, dus welke wegvakonderdelen worden wanneer onderhouden en welke onderhoudsmaatregel(en) wordt (worden) daadwerkelijk uitgevoerd, dienen een inhoudelijke analyse en afstemming uitgevoerd te worden (stap 3 tot 5).
Alvorens wegen te gaan bekijken om het onderhoud vast te stellen, dienen eerst de actuele plannen binnen de gemeente beoordeeld en afgestemd te worden op het wegonderhoud (of andersom). Met name projecten met rioleringswerkzaamheden kunnen van invloed zijn op de wegverharding die boven het riool liggen. Ook bij verkeerstechnische projecten, bijvoorbeeld de aanleg van een rotonde, dient afstemming plaats te vinden. Voor een weg, die op basis van de weginspectie aan onderhoud toe is, maar over twee jaar op de planning staat voor rehabilitatie of reconstructie in verband met een rioolrenovatie of iets dergelijks, hoeft geen maatregeltoets uitgevoerd te worden. Daarnaast kan het zijn dat wegen, die nu op de basisplanning staan, al op korte termijn onderhouden worden in het kader van eerder gepland onderhoud. Ook op deze wegen is verder onderzoek vooralsnog niet nodig. Op deze manier wordt de overlast voor de burger beperkt. Verder tracht het college ‘werk met werk’ te maken. Onderhoud wordt waar mogelijk integraal uitgevoerd.

Stap 4 - Uitvoeren technische beoordeling (maatregeltoets)
Zodra de lijst van wegen/wegvakonderdelen uit de basisplanning op basis van de uitgevoerde afstemming is aangepast, resteert een lijst van wegen waar mogelijk (groot) onderhoud nodig is. Om dit te kunnen bepalen, dient de maatregeltoets uitgevoerd te worden. Hierbij wordt op locatie bekeken of er in de eerste plaats (groot) onderhoud nodig is. Vervolgens wordt bepaald of de voorgestelde planjaren en maatregelen uit de basisplanning kloppen. Hierbij worden de in de basisplanning genoemde onderhoudsmaatregelen inhoudelijk door de wegbeheerder beoordeeld. Bij elementenverhardingen bestaat het (groot) onderhoud nagenoeg altijd uit het (plaatselijk) herstraten en dat kan een wegbeheerder zelf goed beoordelen. Bij de asfalt- en betonverhardingen is het, gezien het specifieke karakter van deze materialen, raadzaam om de maatregeltoets samen met een ervaren wegbouwkundig adviseur uit te voeren. Hierbij wordt de specifieke kennis van de adviseur gecombineerd met de lokale kennis van de wegbeheerder.

Stap 5 - Uitvoeren aanvullend onderzoek
Om bij asfaltverhardingen en in mindere mate bij betonverhardingen de meest geëigende onderhoudsmaatregel te kunnen bepalen, is veelal aanvullend onderzoek nodig. Zo is bij de asfaltverhardingen feitelijk altijd inzicht nodig in de constructieopbouw en/of de opbouw van het asfalt. Ook de diepte van aanwezige scheuren is van belang voor de bepaling van het werkelijk uit te voeren onderhoud.
Ten slotte is, wanneer asfaltonderhoud uitgevoerd gaat worden, inzicht nodig in de teerhoudendheid van het asfalt. Door het uitvoeren van booronderzoek kunnen de genoemde aspecten bepaald worden. In sommige gevallen kan er twijfel zijn over de draagkracht van de wegconstructie. In dat geval kunnen draagkrachtmetingen (valgewichtdeflectiemetingen) uitgevoerd worden.
Wanneer de gewenste onderzoeksgegevens bekend zijn, kan de meest geëigende onderhoudsmaatregel gefundeerd worden bepaald. Bij de wijze en prioritering van projecten wordt rekening gehouden met de intensiteit van het gebruik van de wegen. Wegen die minder frequent gebruikt worden, maar niet in aanmerking komen voor afwaardering kunnen op een soberder niveau worden uitgevoerd dan wegen waar het gebruik intensief is of als deze weg een toeristisch/recreatieve functie danwel andere belangrijke functie heeft.

Stap 8 - Opstellen onderhoudsplan inclusief budgettaire afweging
Op basis van de basisplanning, de maatregeltoets, aanvullend onderzoek en het beschikbare onderhoudsbudget wordt vervolgens het definitieve onderhoudsplan opgesteld. Dit is een planning op projectniveau. In de praktijk is het berekende budget op basis van de basisplanning aan de lage kant. De oorzaak hiervan is dat de berekende onderhoudsmaatregelen relatief licht zijn en gericht op het oplossen van de geconstateerde schade voor een periode van veelal niet veel meer dan 5 à 8 jaar. In de praktijk komt het vaak voor dat uit de basisplanning komt: vervangen deklaag, terwijl uit de maatregeltoets en nader onderzoek blijkt dat het vervangen van dek- en tussenlaag een aanzienlijk langere levensduurverlenging genereert. Een dergelijke maatregel is dan ruim twee keer zo duur, echter de restlevensduurverlenging is drie tot vier keer zo lang. Uiteindelijk is een zwaardere maatregel dan duidelijk efficiënter. Echter, wanneer een aantal wegen duurder in onderhoud wordt op basis van de maatregeltoets, moeten andere wegen, ervan uitgaande dat het onderhoudsbudget beperkt is, vooralsnog uitgesteld worden. Het is aan de wegbeheerder om dan die wegen uit te stellen waar de kans op kapitaalvernietiging het kleinst is. Kapitaalvernietiging bij asfaltverhardingen wil zeggen dat een weg die feitelijk aan onderhoud toe is, maar wordt uitgesteld, na enkele jaren een duidelijk duurdere onderhoudsmaatregel nodig heeft om dezelfde restlevensduurverlenging te krijgen als bij de oorspronkelijke maatregel.
Stap 11/12 - Voorbereiden en aanbesteden / Uitvoeren
Het definitieve onderhoudsplan wordt vertaald in een of meerdere onderhoudsbestekken om vervolgens tot uitvoering te brengen.
In bijlage 3 is een stroomschema met betrekking tot het beheerproces weergegeven.

Bijlage 3 Jaarplan beheerproces

Uitvoerings planning

- Wat: Opstellen uitvoeringsplanning op basis van gegevens maatregeltoets en integrale afstemming
- Wanneer: november - December
- Resultaat: Uitvoeringsplanning planjaar 1 en 2

Voorbereiding uitvoering

- Wat: Deelopdrachten opstellen iom aannemer, uitvoeren vooronderzoek, vergunningen, verkeersmaatregelen en communicatie
- Wanneer: Jaarlijks: februari en maart
- Resultaat: Deelopdrachten

Wint[illegible]nade actualisatie planning

- Wat: Beoordelen verhardingen na winterperiode obv meldingen buitendienst, bewoners en risicowegen uit planning
- Wanneer: Jaarlijks: april
- Resultaat Geactualiseerde planning en maatregelen

Uitvoering projecten wege

- Wat: Uitvoeren deelopdrachten
- Wanneer: Jaarlijks periode 1 maart - 1 november
- Resultaat: Uitgevoerde projecten en verbeterde kwaliteit

GVI

- wat: Globale visuele inspectie conform CROW 146b
- Wanneer: zomer
- Resultaat: inzicht in kwaliteit

Basis planning

- Wat: Opstellen basisplanning 1-5 jaar op basis van GVI
- Wanneer: Na afronden GVI
- Resultaat: Meerjaren basisplanning 1-5 jaar

Actualiseren beheersysteer

- Wat: Op basis van GVI en mutaties (BGT) actualiseren van het beheersysteem (Obsurv)
- Wanneer: Jaarlijks, door het hele jaar heen
- Resultaat: Actueel, Betrouwbaar en Compleet beheersysteem wegen

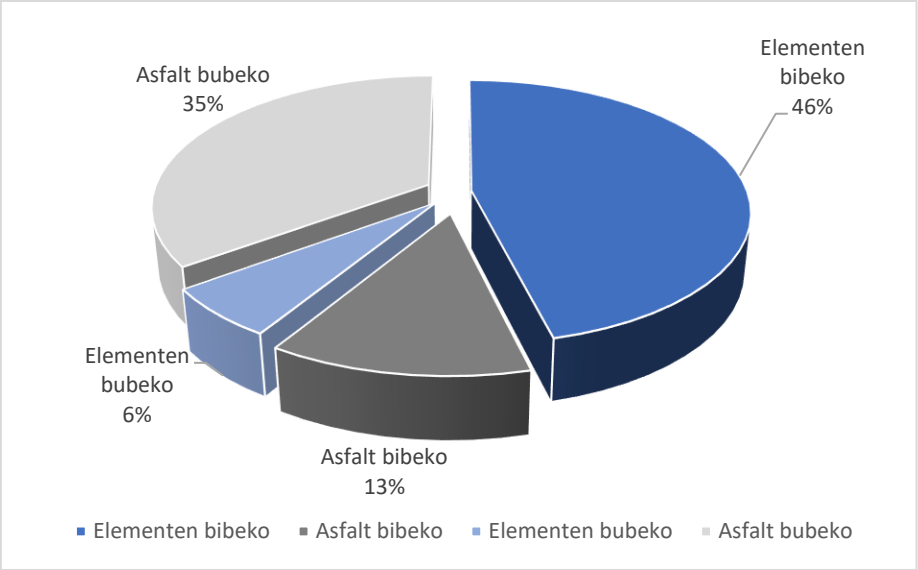
Integrale afstemming

- Wat: Integrale afstemming andere disciplines obv basisplanning
- Wanneer: September
- Resultaat prioritering planning, initiatiefnemer combi projecten en financiële bijdrage per discipline

Uitvoeren maatregeltoets

- Wat: Uitvoeren maatregeltoets obv planjaar 1 en 2
- Wanneer: Oktober
- Resultaat: geoptimaliseerde planning en begroting

Bijlage 4 Areaal gegevens



Figuur 4.1 Verdeling asfalt en elementen binnen en buiten de bebouwde kom (%)

Verdeling verhard areaal op basis van gebruik

Naast het soort verharding kun je ook onderscheid maken in het gebruik (type) van de verharding. Onderscheid wordt gemaakt in hoofdrijbanen, fietspaden, voetpaden en trottoirs, parkeervakken en overige. Onder overige worden onder andere in- en uitritten, bushaltes, rabatstroken e.d. geschaard.
Verder wordt er onderscheid gemaakt in verhardingen binnen de bebouwde kom en buiten de bebouwde kom.

Tabel 4.1 Oppervlakte areaal op basis van gebruik

	Binnen bebouwde kom		Buiten bebouwde kom		
Gebruik	**Elementen**	**Asfalt**	**Elementen**	**Asfalt**	**Totaal**
Rijbaan	676.782	359.832	86.697	1.084.923	2.208.234
Parkeren	219.488	8.794	18.183	14.224	260.689
Voetpad	571.637	27.848	24.857	55	624.398
Fietspad	46.315	40.032	29.130	84.000	199.477
Overig	67.201	1.811	50.617	19.705	139.334
	1.581.423	**438.317**	**209.485**	**1.202.907**	**3.432.131**

Bijlage 5 Scenario's

Scenario 1: Continueren van de huidige beleidsambitie

Beschrijving

Het onderhoud vindt plaats op basis van de vastgestelde beleidsambities. Dit is ruim hoger dan de huidige kwaliteit van de verhardingen. Om aan dit gewenste kwaliteitsniveau te kunnen voldoen is een grote inhaalslag in het onderhoud en vervangingen noodzakelijk.

Prestatie/kwaliteitsniveau => 60% matig tot 40% slecht

Bij de begrotingsbehandeling van 2020 is de keuze gemaakt om voor de wegverhardingen het hoge kwaliteitsniveau (Excellent) van de Centra los te laten en deze ook te onderhouden op niveau B. Dit geldt ook voor de fietsroutes.

Centra	=>	kwaliteitsniveau B (Matig)
Fietsroutes	=>	kwaliteitsniveau B (Matig)
Woongebieden	=>	kwaliteitsniveau B (Matig)
Industrieterreinen	=>	kwaliteitsniveau C (Slecht)
Buitengebied	=>	kwaliteitsniveau C (Slecht)

Veiligheid => Voldoende

Aandachtpunt zijn de wegen in het buitengebied waar door smalle wegen en bermen gevaarlijk situaties ontstaan door uitwijken.

Aanzien en Comfort => Voldoende

De beeldkwaliteit van de verhardingen is voldoende. Geen gerichte kwaliteitsverbetering in de centra.

Duurzaamheid => voldoende

Door het tijdig uitvoeren van onderhoud worden grotere schades en kapitaalvernietiging voorkomen.

Risico => Gering

Het risico op ongevallen en schades en daardoor aansprakelijkheid van de gemeente is bij deze kwaliteitsambitie gering.

Kosten => onderhoud € 3.700.000 en vervanging € 1.600.000

Voor het onderhoud op het gewenste kwaliteitsniveau is een stevige financiële impuls nodig. Het huidige onderhoudsbudget is € 1.100.000. Het benodigd onderhoudsbudget is € 3.700.000. Dit is een verhoging van € 2.600.000
Voor vervanging is gemiddeld € 1.600.000 per jaar nodig om de geplande vervangingen uit te kunnen voeren.
De kosten voor klachten en meldingen zal op termijn afnemen aangezien het onderhoudsniveau stijgt.

Scenario 2: Gefaseerd verhogen onderhoudsbudget en gefaseerd inlopen van de onderhoudsachterstand

Beschrijving:

Met behulp van functioneel beheer en risico gestuurd onderhoud en het gericht bijstellen van de kwaliteitsambities wordt de onderhoudsachterstand gefaseerd ingelopen. Door het inzichtelijk maken van de risicovolle schades wordt de veiligheid geborgd en kapitaalvernietiging voorkomen.
Het klein onderhoud zal zeker de eerste jaren toenemen omdat de omvang van de achterstand te groot is deze snel in te lopen.

Prestatie /kwaliteitsniveau => 85% slecht en 15% matig

De verhardingen worden voor 85% onderhouden op kwaliteitsniveau C met uitzondering van hoofdvoetpaden en fietspaden. Deze worden onderhouden op B niveau.

- 80% verhardingen => kwaliteitsniveau C (Slecht)
- Hoofdvoetpaden en fietspaden => kwaliteitsniveau B (Matig)

Veiligheid => Matig tot Voldoende

Onderhoud wordt risico gestuurd uitgevoerd, waarbij achterstand gefaseerd wordt ingelopen. Met klein onderhoud wordt veiligheid zoveel mogelijk geborgd

Aanzien en Comfort => Matig

De beeldkwaliteit van de verhardingen is voldoende.
Geen gerichte kwaliteitsverbetering in de centra.

Duurzaamheid => Matig

Om de veiligheid te waarborgen wordt er veel klein onderhoud uitgevoerd. Het niet gelijk toepassen van structurele maatregelen (om kosten op de korte termijn te besparen) gaat ten koste van de duurzaamheid.
Met het uitvoeren van klein onderhoud worden grotere schades en kapitaalvernietiging voorkomen.

Risico => Normaal

Het risico op ongevallen en schades en daardoor aansprakelijkheid van de gemeente is bij deze kwaliteitsambitie normaal. Met risico gestuurd onderhoud wordt eerst gestuurd op de veiligheid voor de meest kwetsbare verkeersdeelnemers, zoals ouderen, fietsers en minder validen.

Kosten => Onderhoud € 3.100.000 en vervanging gemiddeld € 1.600.000/jaar

Voor het inlopen van de onderhoudsachterstand is een financiële impuls nodig. Het huidige onderhoudsbudget is € 1.100.000. Het benodigd onderhoudsbudget is € 3.100.000. Dit is een verhoging van € 2.000.000. Het vervangingsbudget blijft gelijk.
De kosten voor het klein onderhoud en klachten & meldingen zal bij dit scenario stijgen. De achterstand wordt langzaam ingelopen, de klachten en meldingen zullen hoog blijven en om de veiligheid te borgen zal extra klein onderhoud uitgevoerd moeten worden.

Scenario 3: Aanpak op basis van kadernota

Beschrijving:

Met behulp van functioneel beheer en risico gestuurd onderhoud wordt het benodigd onderhoud uitgevoerd. De onderhoudsachterstand zal op de risicovolle onderdelen (fietspaden en voetpaden) gefaseerd ingelopen worden maar op andere onderdelen verder oplopen. Het klein onderhoud zal de eerste jaren nog verder zal toenemen. Kwaliteit D zal aanwezig blijven op met name rijbanen en wordt op basis van risico-inschatting geaccepteerd.

Prestatie /kwaliteitsniveau => 85% slecht en 15% zeer slecht

De kwaliteit van de verhardingen wordt langzaam ingelopen maar in de eerste paar jaar zal kwaliteit D aanwezig blijven.

- 85% verhardingen => kwaliteitsniveau C (Slecht)
- 15% verhardingen => kwaliteitsniveau D (Zeer slecht)

Veiligheid => Matig tot slecht

Onderhoud wordt risico gestuurd uitgevoerd, waarbij achterstand op voetpaden en fietspaden gefaseerd wordt ingelopen. Met klein onderhoud wordt veiligheid zoveel mogelijk geborgd

Aanzien en Comfort => Matig tot slecht

De beeldkwaliteit van de verhardingen is onvoldoende.

Duurzaamheid => Matig tot slecht

Het niet gelijk toepassen van structurele maatregelen (om kosten op de korte termijn te besparen) gaat ten koste van de duurzaamheid. Herstel zal plaatsvinden met oude en/of goedkopere materialen.
Met het uitvoeren van klein onderhoud worden grotere schades en kapitaalvernietiging geminimaliseerd.

Risico => Verhoogd

Het risico op ongevallen en schades en daardoor aansprakelijkheid van de gemeente is bij deze kwaliteitsambitie verhoogd. Door risico gestuurd onderhoud wordt de veiligheid zoveel mogelijk geborgd maar door onvoldoende budget zal er nog meer lapwerk plaatsvinden.

Kosten => Onderhoud € 1.950.000 en vervanging gemiddeld € 1.600.000/jaar

Voor het inlopen van de onderhoudsachterstand is een financiële impuls nodig. Het huidige onderhoudsbudget is € 1.100.000. Het benodigd onderhouds-budget bij dit scenario is € 1.950.000. Dit is een verhoging van € 850.000. Het gemiddeld vervangingsbudget blijft gelijk.
De kosten voor het klein onderhoud en klachten & meldingen zal bij dit scenario nog meer stijgen dan bij scenario 2. De achterstand wordt maar langzaam ingelopen, de klachten en meldingen zullen onveranderd hoog blijven. Om de veiligheid te borgen zal extra klein onderhoud uitgevoerd moeten worden, wat ten koste zal gaan van het onderhoudsbudget uit de voorziening.

Scenario 4: Aanpak op basis van huidige budgetten

Beschrijving:

Met behulp van functioneel beheer en risico gestuurd onderhoud en het bijstellen van de kwaliteitsambities wordt het hoognodig onderhoud uitgevoerd waarbij de onderhoudsachterstand niet ingelopen wordt maar juist zal gaan toenemen. Het onderhoud zal bestaan uit het reactief handelen op de gevaarlijkste schades en het voorkomen van onveilige situaties.

Prestatie /kwaliteitsniveau => Zeer slecht 20% oplopend

De verhardingen worden onderhouden op kwaliteitsniveau D. Waarbij de onderhoudsachterstand zal gaan oplopen en meer kapitaalvernietiging zal gaan ontstaan.

- 20% verhardingen en oplopend => kwaliteitsniveau D (Zeer slecht)

Veiligheid => Slecht en aflopend

Onderhoud wordt risico gestuurd uitgevoerd, maar de achterstand zal verder gaan oplopen waarmee de veiligheid terugloopt. Met klein onderhoud worden de meest onveilige situaties opgelost.

Aanzien en Comfort => Slecht

De beeldkwaliteit van de verhardingen is/wordt nog slechter.
Geen gerichte kwaliteitsverbetering meer mogelijk reactief onderhoud.

Duurzaamheid => Laag

Om de veiligheid te waarborgen wordt er veel klein onderhoud uitgevoerd. Onderhoud zal plaatsvinden met oude materialen waarbij geen budget is voor innovaties of nieuwe producten.

Risico => Hoog en oplopend

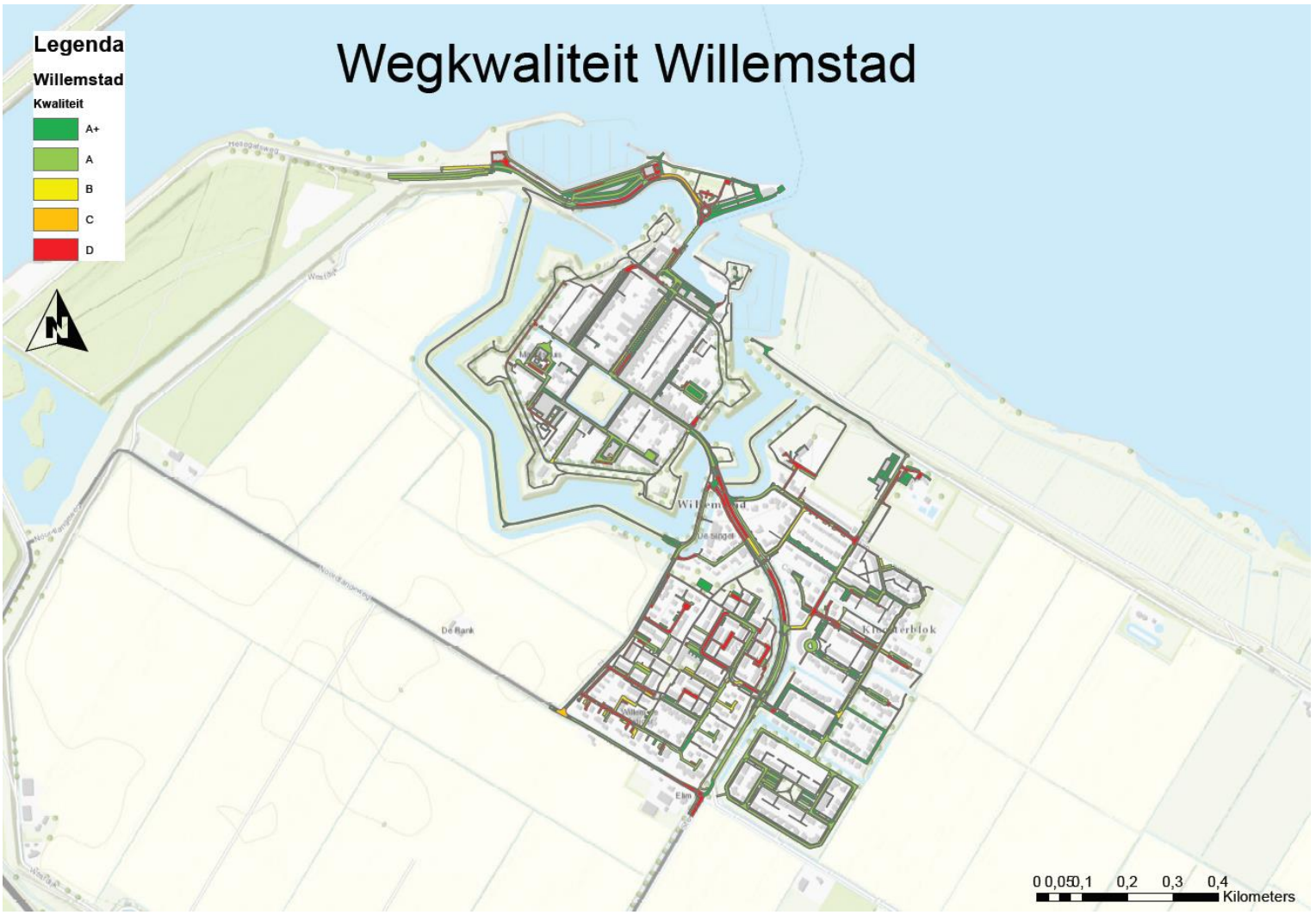
Het risico op ongevallen en schades wordt hoger en daardoor het risico op aansprakelijkheid van de gemeente groter. Door risico gestuurd onderhoud wordt het risico zoveel mogelijk beperkt maar voorkomen kan het niet.

Kosten => Onderhoud € 1.100.000 en vervanging gemiddeld € 1.600.000/jaar.

Voor het inlopen van de onderhoudsachterstand is een financiële impuls nodig maar die is niet beschikbaar.
Het onderhoudsbudget blijft gelijk is € 1.100.000.

Het vervangingsbudget blijft ook gelijk, deze is voor de periode 2022 - 2025 al bestemd.
De kosten voor het klein onderhoud en klachten & meldingen zal bij dit scenario nog meer stijgen dan bij scenario 2. De achterstand wordt niet ingelopen, het aantal klachten en meldingen zullen naar verwachting verder stijgen. Om de veiligheid te borgen zal nog meer klein onderhoud uitgevoerd moeten worden, wat ten koste zal gaan van het onderhoudsbudget uit de voorziening.

Bijlage 6 Kaart beheerkwaliteit per dorp /stad



Ligging = 'Binnen de bebouwde kom'

Wijk = 'Willemstad - Zuid'

Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	33.258	34,35
A+	17.987	18,58
B	9.316	9,62
C	1.866	1,93
D	20.539	21,21
-	13.869	14,32
	96.835	**100,00**

Ligging = 'Binnen de bebouwde kom'

Wijk = 'Willemstad - Vesting'

Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	31.078	41,81
A+	18.603	25,03
B	2.860	3,85
C	287	0,39
D	9.949	13,39
-	11.550	15,54
	74.327	**100,00**



Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	17.947	48,32
A+	6.844	18,43
B	4.009	10,79
C	1.530	4,12
D	6.748	18,17
-	63	0,17
	37.141	**100,00**

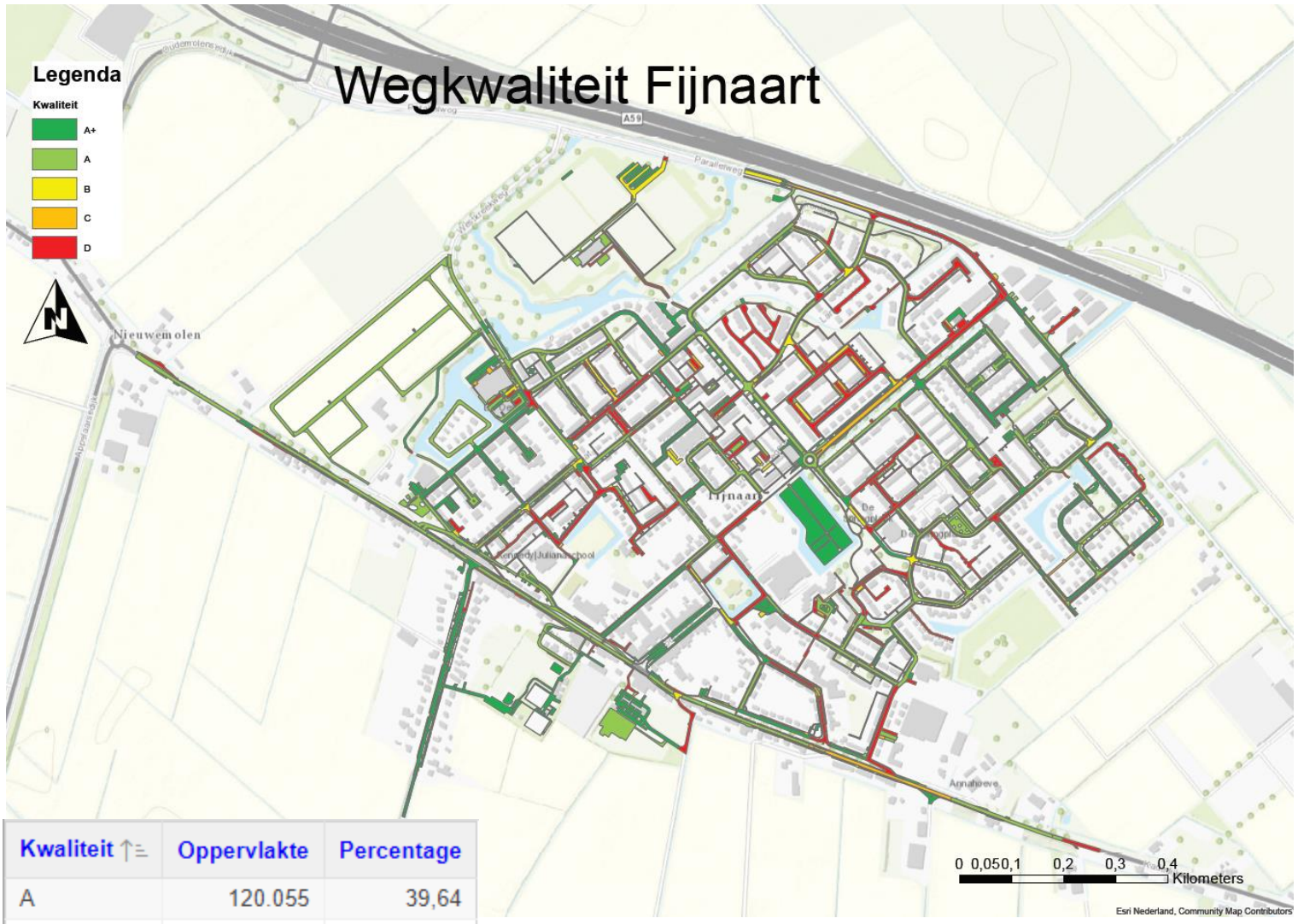


Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	9.944	34,50
A+	9.373	32,52
B	2.495	8,66
C	281	0,97
D	6.667	23,13
-	66	0,23
	28.826	**100,00**

Wijk = 'buitengebied Heijningen'

Ligging = 'Buiten de bebouwde kom'

Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	50.790	30,18
A+	16.725	9,94
B	18.043	10,72
C	35.778	21,26
D	44.038	26,17
-	2.916	1,73
	168.290	**100,00**

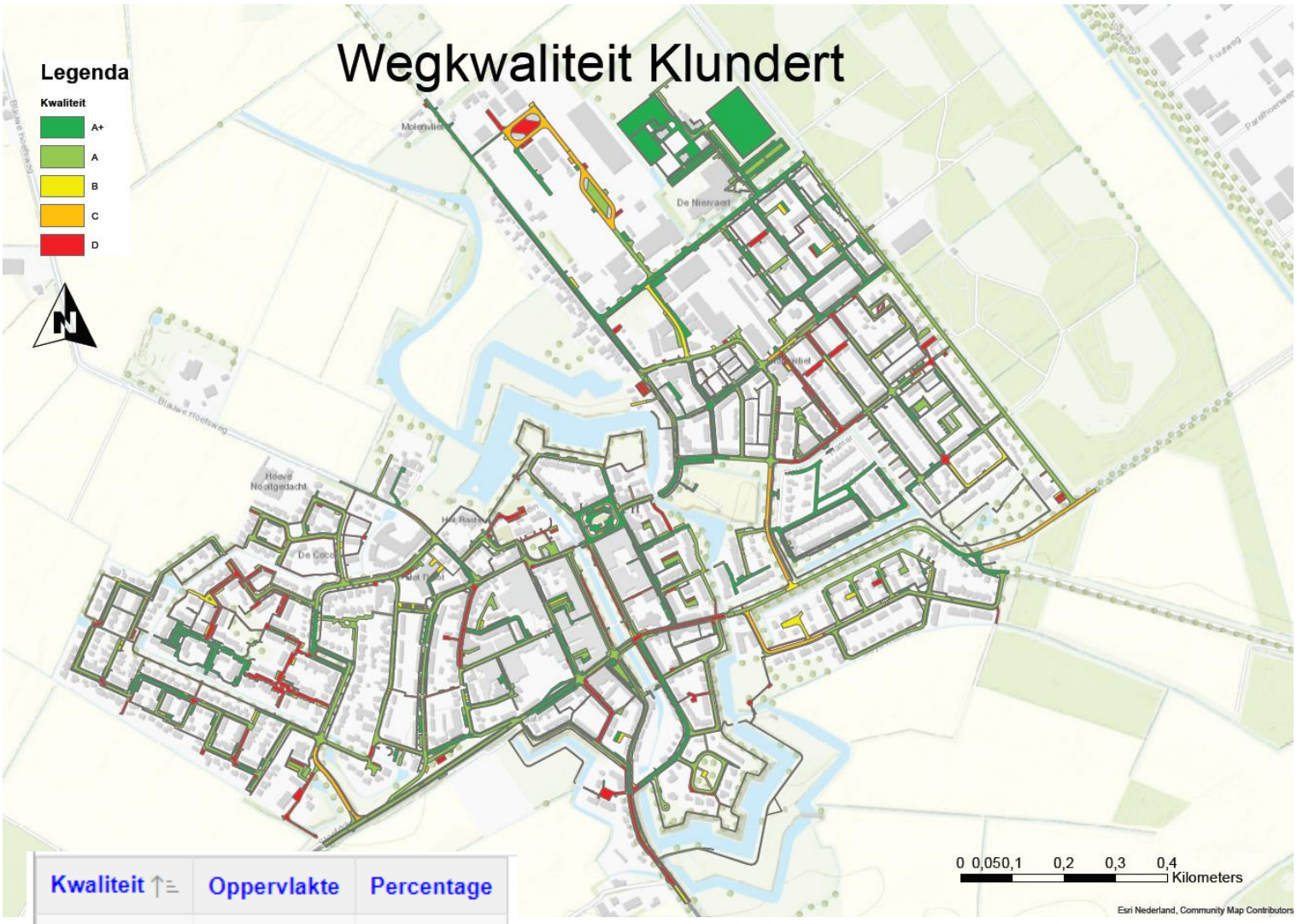


Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	120.055	39,64
A+	74.318	24,54
B	13.683	4,52
C	9.103	3,01
D	67.009	22,13
-	18.663	6,16
	302.831	**100,00**

Wijk = 'buitengebied Fijnaart'

Ligging = 'Buiten de bebouwde kom'

Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	45.028	22,81
A+	35.454	17,96
B	24.771	12,55
C	37.590	19,04
D	51.379	26,02
-	3.226	1,63
	197.448	**100,00**

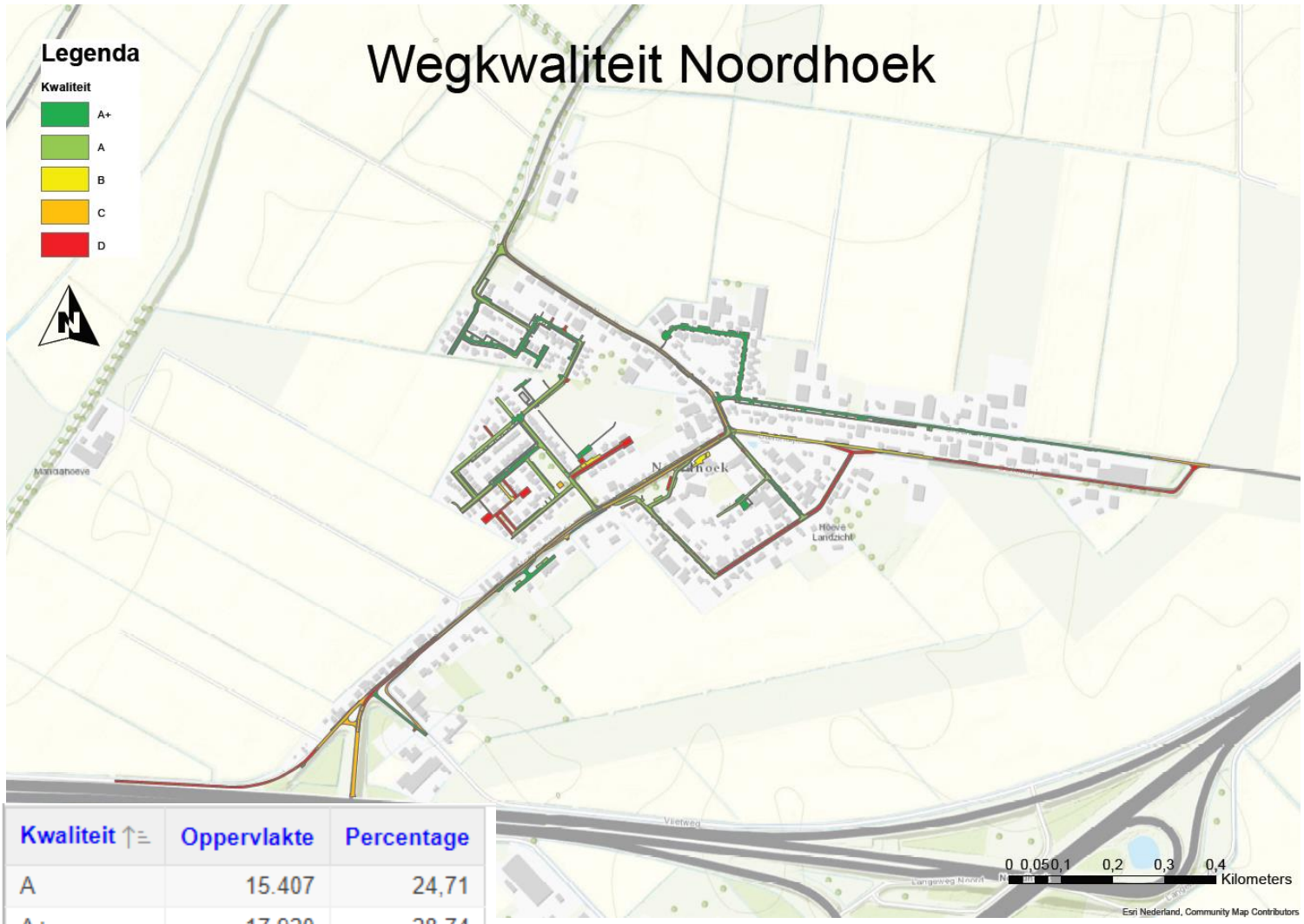


Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	147.569	44,74
A+	98.454	29,85
B	25.491	7,73
C	4.582	1,39
D	48.751	14,78
-	4.979	1,51
	329.826	**100,00**

Wijk = 'buitengebied Klundert'

Ligging = 'Buiten de bebouwde kom'

Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	40.523	38,73
A+	25.625	24,49
B	9.820	9,39
C	5.264	5,03
D	18.484	17,67
-	4.910	4,69
	104.628	**100,00**

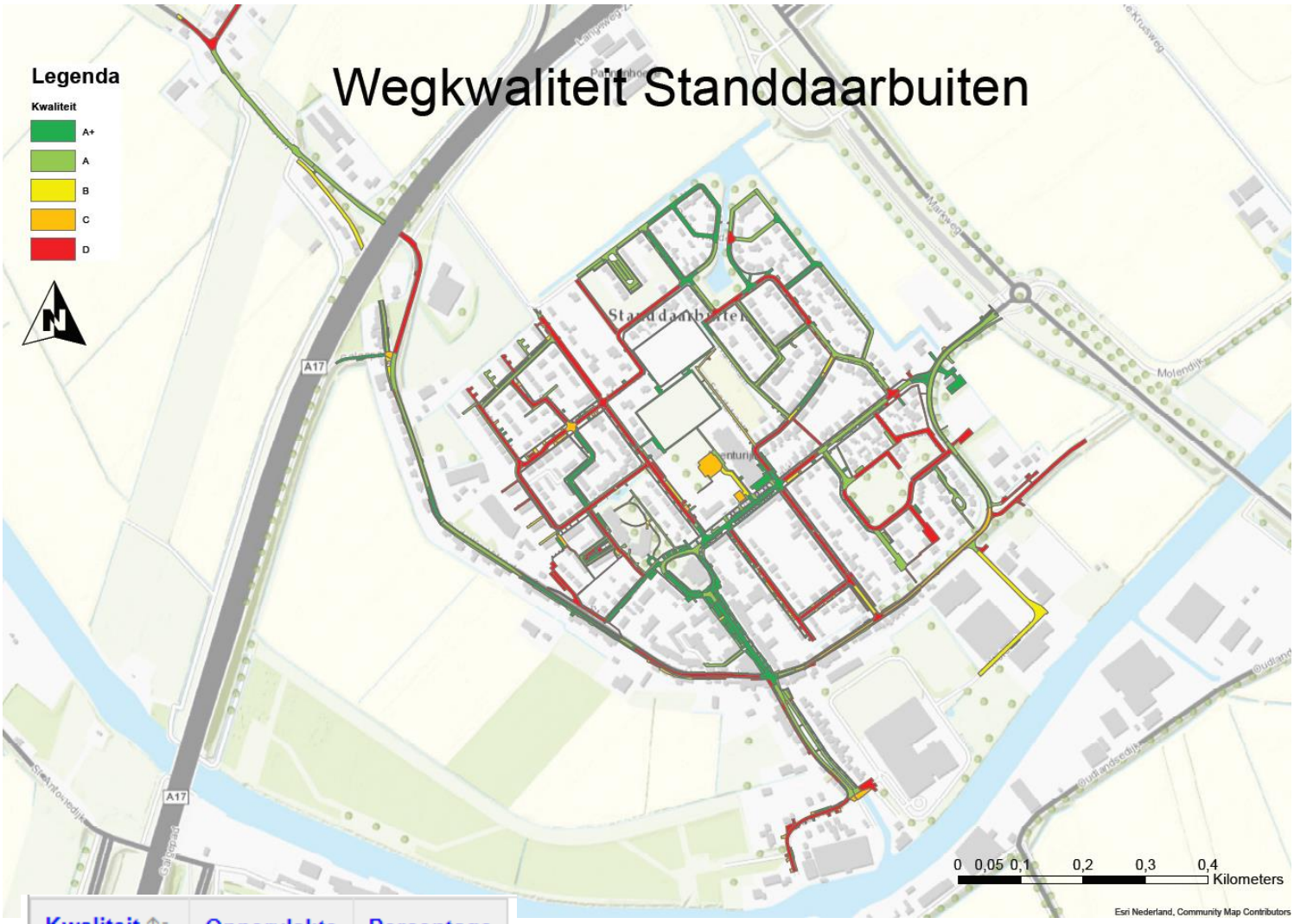


Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	15.407	24,71
A+	17.920	28,74
B	9.135	14,65
C	6.309	10,12
D	13.153	21,10
-	422	0,68
	62.346	**100,00**

Wijk = 'buitengebied Noordhoek'

Ligging = 'Buiten de bebouwde kom'

Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	1.581	13,56
A+	1.752	15,03
C	1.044	8,95
D	7.280	62,46
	11.656	**100,00**



Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	36.893	30,57
A+	21.133	17,51
B	8.474	7,02
C	5.490	4,55
D	44.542	36,90
-	4.168	3,45
	120.699	**100,00**

Wijk = 'buitengebied Standdaarbuiten'

Ligging = 'Buiten de bebouwde kom'

Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	43.518	31,91
A+	23.033	16,89
B	17.196	12,61
C	26.639	19,53
D	25.889	18,98
-	110	0,08
	136.385	**100,00**



Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	25.686	42,66
A+	13.071	21,71
B	4.280	7,11
C	2.391	3,97
D	10.983	18,24
-	3.807	6,32
	60.218	**100,00**

Wijk = 'buitengebied Moerdijk'

Ligging = 'Buiten de bebouwde kom'

Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	91.669	50,72
A+	10.322	5,71
B	36.568	20,23
C	4.806	2,66
D	29.301	16,21
-	8.061	4,46
	180.728	**100,00**

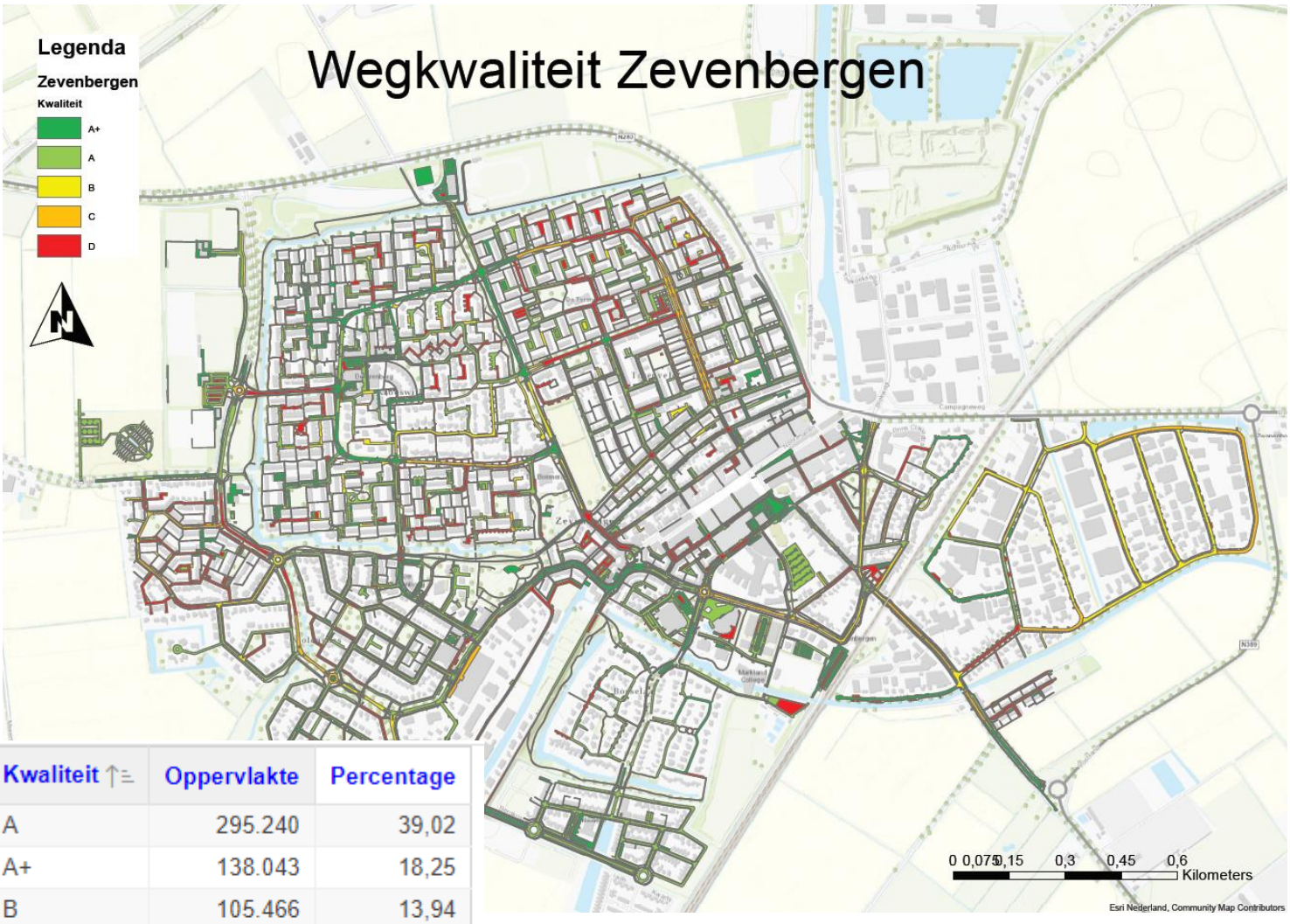


Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	18.302	57,41
A+	5.297	16,62
B	3.157	9,90
C	2.473	7,76
D	2.651	8,31
	31.880	**100,00**

Wijk = 'buitengebied Langeweg'

Ligging = 'Buiten de bebouwde kom'

Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	39.572	58,32
A+	7.890	11,63
B	11.789	17,37
C	6.226	9,18
D	2.303	3,39
-	75	0,11
	67.854	**100,00**



Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	295.240	39,02
A+	138.043	18,25
B	105.466	13,94
C	31.836	4,21
D	143.862	19,01
-	42.145	5,57
	756.592	**100,00**

Wijk = 'buitengebied Zevenbergen'

Ligging = 'Buiten de bebouwde kom'

Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	42.740	26,26
A+	28.453	17,48
B	24.261	14,91
C	16.995	10,44
D	46.767	28,74
-	3.522	2,16
	162.737	**100,00**



Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	32.802	45,26
A+	25.484	35,16
B	6.197	8,55
C	1.501	2,07
D	5.929	8,18
-	559	0,77
	72.473	**100,00**

Wijk = 'buitengebied Zevenbergschen Hoek'

Ligging = 'Buiten de bebouwde kom'

Kwaliteit	Oppervlakte	Percentage
A	71.689	44,90
A+	47.542	29,77
B	19.493	12,21
C	1.634	1,02
D	15.783	9,88
-	3.538	2,22
	159.681	**100,00**

Bijlage 7 Risicoanalyse Pragma

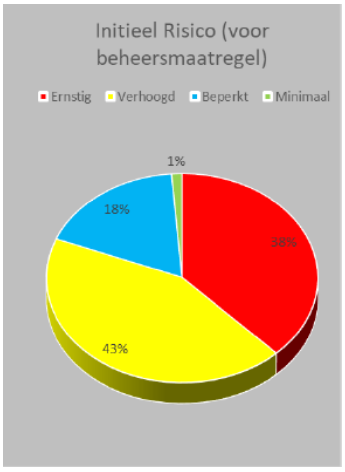
Voordelen van het gebruik van het model risico gestuurd beheer en onderhoud:

1. Met alle eerste inspectieresultaten kan door het model onmiddellijk de relatieve risicohoogte worden bepaald.
2. Voor alle schades met voorgestelde maatregelen en bijbehorende kosten, kan worden gesorteerd op risicohoogte en daarbinnen op kosten.
3. Zodra de som van de kosten in die lijst groter wordt dan het budget voor dat jaar heb je de maximaal 'financieel haalbare' maatregelen in beeld, waarbij de ernstigste risico's in ieder geval worden meegenomen.
4. Alleen op deze ernstige risico's ga je de maatregeltoets toepassen en e.e.a. combineren tot projecten.

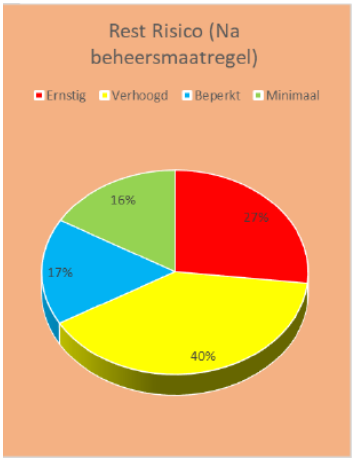
Uitwerking risicoanalyse:

- De totale tabel met alle maatregelen is gesorteerd op risicoscore aangeleverd. Dit is de eerste uitwerking voor de planning.
- De 4 scenario's zijn per jaar ingebracht.
- Om een eerste beeld te krijgen m.b.t. de duur van het wegwerken van de huidige risico's, zijn de scenario's over meerdere jaren uitgewerkt. Om dit betrouwbaar te houden moeten nieuwe inspectieresultaten steeds meegenomen worden.
- Een nu niet zo ernstige score kan immers onverwachts toch hoger op de lijst komen (door nieuwe schadebeelden of verslechtering van de aanwezige schade).
- Scenario 3 en 4 zijn door het oplopen van risico ongeschikt voor verdere uitwerking. Deze worden om die reden niet verder opgenomen in de bijlage.
- Geen van de scenario's is in staat om de onacceptabele risico's in 1 jaar weg te werken.

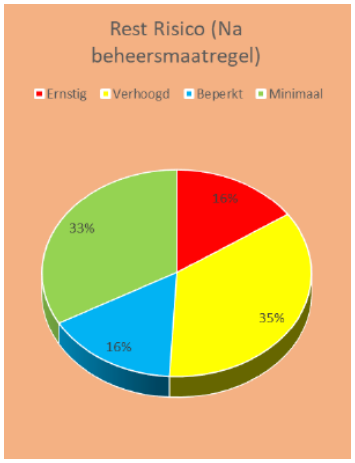
Scenario 1



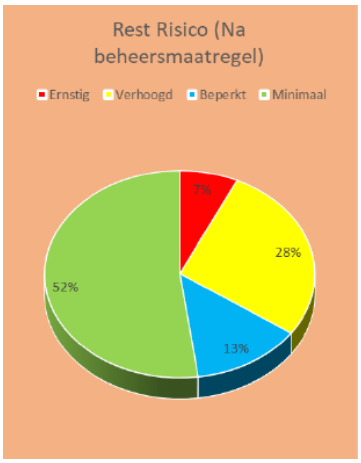
Voor maatregelen



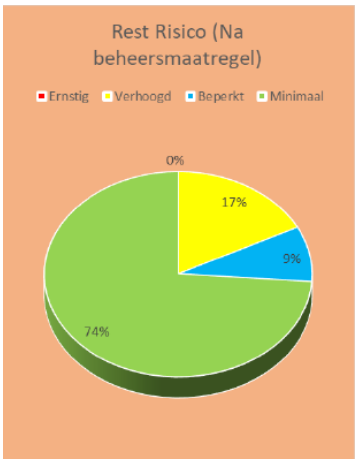
Na 1 jaar



Na 2 jaar

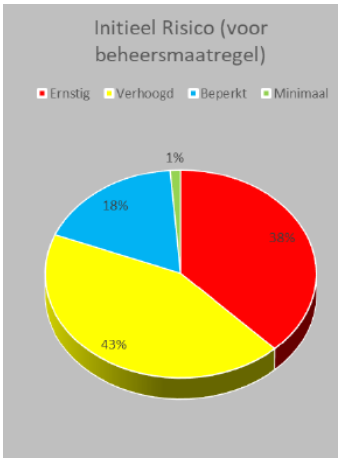


Na 3 jaar

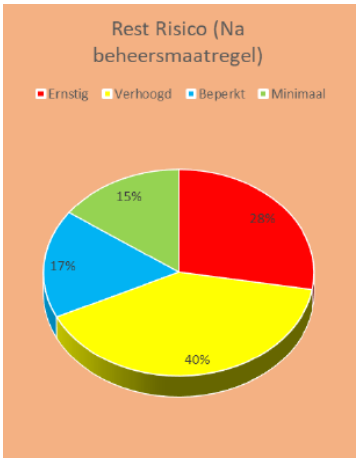


Na 4 jaar

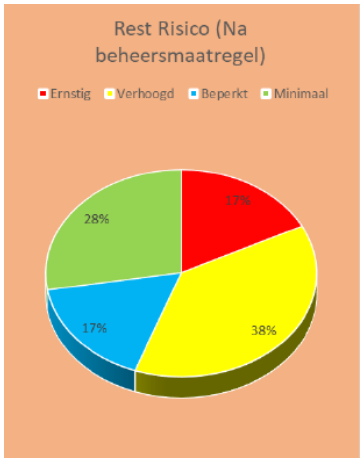
Scenario 2



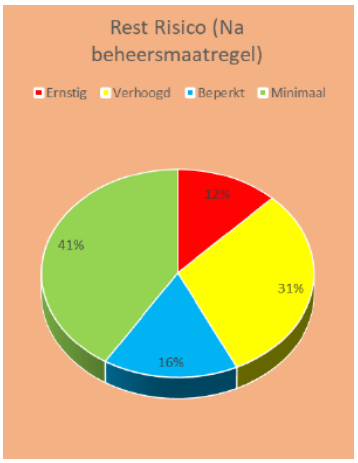
Voor maatregelen



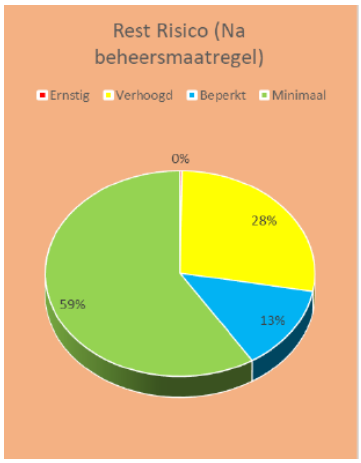
Na 1 jaar



Na 2 jaar



Na 3 jaar



Na 4 jaar

Bijlage 8 Schema risicoanalyse

Ernstklasse per organisatiewaarde.

Feno-meen	Oorzaak	Gevolg	Effect op					
Schade-type	Beschrijving van de schade	Gevolg van de schade (probeer dit voor alle bedrijfswaarden te beschrijven)	Effect op Veilig-heid	Effect op Bereik-baarheid	Effect op Leefbaar-heid	Effect op Beleving	Effect op Finan-ciën	Effect op Duurzaam-heid
Rafeling	Uitbreken van de bovenste steentjes uit de deklaag. Dit als gevolg van verkeersbelasting en weersinvloeden.	Een sterk gerafeld wegdek zorgt voor verlies van rijcomfort, toenemende geluidshinder en geeft kans op ruitbreuken door steenslag. Bij te veel rafeling moet de deklaag vervangen worden.	**Klein**	**Geen**	**Matig**	**Klein**	**Klein**	**Klein**
Dwarson-vlakheid	Golving van het wegdek als gevolg van verkeersbelasting, veel sporend verkeer (dus steeds in een spoor rijdend), zwakke stabiliteit van een of meer asfaltlagen (vermoeiing of gebrek verdichting) of zwakke fundering.	Is er sprake van spoorvorming dan leidt dat in de meeste gevallen tot aquaplaning op een wegdek. Ribbelvorming bij kruisingen en verkeerslichten geeft oncomfortabel gedrag bij het rijden, met name hinderlijk voor het snelverkeer op twee wielen. Onvlakheid kan uitgefreesd worden of opgevuld.	**Sterk**	**Klein**	**Geen**	**Klein**	**Matig**	**Klein**
Oneffen-heden	Gaten en/of verzakkingen in asfalt. Dit als gevolg van verkeersbelasting, niet onderhouden andere faaltypes, slechte aanleg of weersomstandigheden.	Gaten in het wegdek leveren meteen een gevaar op voor alle weggebruikers. Ernstige gaten gaan ook dieper dan alleen de deklaag en zullen dus snel groter onderhoud vereisen. Slecht straatbeeld in combinatie met kans op rechtszaken vanwege achterstallig onderhoud. Reparatie zal ook omvangrijker zijn dan bij klein onderhoud.	**Sterk**	**Matig**	**Matig**	**Matig**	**Klein**	**Klein**
Scheur-vorming	Scheuren in het wegdek als gevolg van verkeersbelasting, naden in dek- of onderlaag of weersomstandigheden.	Er kan een versnelde aantasting van de onderlaag plaatsvinden als gevolg van weer of hoge verkeersbelasting. Scheurvorming ontwikkelt zich tot craquelevorming wat leidt tot oneffenheden en gaten in de weg. Gevolg kan omvangrijke reparaties zijn.	**Klein**	**Klein**	**Geen**	**Klein**	**Klein**	**Klein**
Voeg-vulling	Uitgesleten naden in dek- of onderlaag als gevolg van verkeersbelasting of weersomstandigheden.	Er kan een versnelde aantasting van de onderlaag plaatsvinden als gevolg van weer of hoge verkeersbelasting. Gevolg kan beperkte reparaties zijn.	**Klein**	**Geen**	**Klein**	**Klein**	**Klein**	**Geen**

Hier zijn de risicomatrices zoals deze zijn bepaald. Het is hier mogelijk om de gekleurde vakjes binnen de matrices (minimaal, beperkt, verhoogd en ernstig) voor de eigen organisatie aan te passen.

#	Risicomatrix klasse
1	Minimaal
2	Beperkt
3	Verhoogd
4	Ernstig

Effect	Bereikbaarheid	1/50 jaar Gebeurd praktisch nooit	1/20 jaar Gebeurd zelden	1/10 jaar Komt zo af en toe voor	1/5 jaar Komt wel eens voor	1/2 jaar Komt vaker voor	1/1 jaar Komt regelmatig voor
Zeer sterk	Zeer ernstige verkeershinder	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig
Sterk	Ernstige verkeershinder	Verhoogd	Verhoogd	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig
Matig	Matige verkeershinder	Beperkt	Beperkt	Verhoogd	Verhoogd	Verhoogd	Ernstig
Klein	Beperkte verkeershinder	Minimaal	Minimaal	Beperkt	Beperkt	Beperkt	Verhoogd
Geen	Geen verkeershinder	Minimaal	Minimaal	Minimaal	Minimaal	Minimaal	Beperkt

Effect	Veiligheid	1/50 jaar Gebeurd praktisch nooit	1/20 jaar Gebeurd zelden	1/10 jaar Komt zo af en toe voor	1/5 jaar Komt wel eens voor	1/2 jaar Komt vaker voor	1/1 jaar Komt regelmatig voor
Zeer sterk	Ongevallen met dodelijke afloop of zeer ernstig blijvend letsel, blijvende psychische schade	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig
Sterk	Ongevallen met ernstig letsel en langdurig verzuim, langdurige psychische schade	Verhoogd	Verhoogd	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig
Matig	Ongevallen met letsel met verzuim, beperkt psychische schade	Beperkt	Beperkt	Verhoogd	Verhoogd	Verhoogd	Ernstig
Klein	Ongevallen met gering letsel (EHBO zonder verzuim), geen psychische schade	Minimaal	Minimaal	Beperkt	Beperkt	Beperkt	Verhoogd
Geen	Geen ongevallen	Minimaal	Minimaal	Minimaal	Minimaal	Minimaal	Beperkt

Effect	Leefbaarheid	1/50 jaar Gebeurd praktisch nooit	1/20 jaar Gebeurd zelden	1/10 jaar Komt zo af en toe voor	1/5 jaar Komt wel eens voor	1/2 jaar Komt vaker voor	1/1 jaar Komt regelmatig voor
Zeer sterk	Zeer veel en vaak geluidsoverlast	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig
Sterk	Veel of vaak geluidsoverlast	Verhoogd	Verhoogd	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig
Matig	Matige effect op geluidsoverlast	Beperkt	Beperkt	Verhoogd	Verhoogd	Verhoogd	Ernstig
Klein	Beperkt effect op geluidsoverlast	Minimaal	Minimaal	Beperkt	Beperkt	Beperkt	Verhoogd
Geen	Geen effect op geluidsoverlast en trillingen	Minimaal	Minimaal	Minimaal	Minimaal	Minimaal	Beperkt

Effect	Financiën	1/50 jaar Gebeurd praktisch nooit	1/20 jaar Gebeurd zelden	1/10 jaar Komt zo af en toe voor	1/5 jaar Komt wel eens voor	1/2 jaar Komt vaker voor	1/1 jaar Komt regelmatig voor
Zeer sterk	Zeer veel vervolgkosten bij geen onderhoud	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig
Sterk	Veel vervolgkosten bij geen onderhoud	Verhoogd	Verhoogd	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig
Matig	Matig effect op vervolgkosten	Beperkt	Beperkt	Verhoogd	Verhoogd	Verhoogd	Ernstig
Klein	Beperkt effect op vervolgkosten	Minimaal	Minimaal	Beperkt	Beperkt	Beperkt	Verhoogd
Geen	Geen/Nauwelijks effect op vervolgkosten	Minimaal	Minimaal	Minimaal	Minimaal	Minimaal	Beperkt

Effect	Beleving	1/50 jaar Gebeurd praktisch nooit	1/20 jaar Gebeurd zelden	1/10 jaar Komt zo af en toe voor	1/5 jaar Komt wel eens voor	1/2 jaar Komt vaker voor	1/1 jaar Komt regelmatig voor
Zeer sterk	Internationale commotie (media-aandacht, tv, krant, etc.)	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig
Sterk	Nationale commotie (media-aandacht, krant)	Verhoogd	Verhoogd	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig
Matig	Regionale commotie (berichtgeving politiek)	Beperkt	Beperkt	Verhoogd	Verhoogd	Verhoogd	Ernstig
Klein	Lokale commotie, enkele klachten, minimaal effect op imago	Minimaal	Minimaal	Beperkt	Beperkt	Beperkt	Verhoogd
Geen	Geen/ nihil impact	Minimaal	Minimaal	Minimaal	Minimaal	Minimaal	Beperkt

Effect	Duurzaamheid	1/50 jaar Gebeurd praktisch nooit	1/20 jaar Gebeurd zelden	1/10 jaar Komt zo af en toe voor	1/5 jaar Komt wel eens voor	1/2 jaar Komt vaker voor	1/1 jaar Komt regelmatig voor
Zeer sterk	Zeer sterk effect op duurzaamheidsdoelstellingen	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig
Sterk	Sterk effect op duurzaamheidsdoelstellingen	Verhoogd	Verhoogd	Ernstig	Ernstig	Ernstig	Ernstig
Matig	Matig effect op duurzaamheidsdoelstellingen	Beperkt	Beperkt	Verhoogd	Verhoogd	Verhoogd	Ernstig
Klein	Beperkt effect op duurzaamheidsdoelstellingen	Minimaal	Minimaal	Beperkt	Beperkt	Beperkt	Verhoogd
Geen	Geen effect op duurzaamheidsdoelstellingen	Minimaal	Minimaal	Minimaal	Minimaal	Minimaal	Beperkt