

Berenschot



Vernieuwing, beheer en onderhoud infrastructuur decentrale overheden

**Eindrapportage
IPO, VNG en Ministerie van I&W**

26 februari 2026 - Internal



Berenschot



Contactpersoon.

ARCADIS NEDERLAND BV

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Nederland

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting	5
Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	7
1 Inleiding	14
1.1 Aanleiding	14
1.2 Doel en onderzoeksvragen	14
1.3 Scope	14
1.4 Aanpak van onderzoek	14
1.5 Leeswijzer	15
2 Geactualiseerde huidige opgave	16
2.1 Aanvullend onderzoek TNO	16
2.1.1 Aantallen per bronhouder	16
2.1.2 Kostenprognose per bronhouder vernieuwingsopgave	20
2.1.3 Aanvullende gegevens kademuren	21
2.1.4 Geactualiseerde kostenontwikkeling vernieuwingsopgave	22
2.1.5 Kosten beheer en onderhoud	24
2.2 Enquête onder gemeenten en provincies	25
2.2.1 Opzet enquête	25
2.2.2 Belangrijkste resultaten	25
2.3 Verdiepende interviews	28
2.3.1 Algemene conclusies van de interviews	28
2.3.2 Externe ontwikkelingen	28
2.3.3 Handelingsperspectieven	29
2.4 Financiële dekking decentrale overheden	31
3 Toekomstige opgave	38
3.1 Analyse externe ontwikkelingen en handelingsperspectieven	38
3.1.1 Externe ontwikkelingen	38
3.1.2 Handelingsperspectieven	43
3.2 Impact op de kostenopgave	46

3.2.1	Verwachte impacts op levensduur en eenheidsprijs	46
3.2.2	Resultaten doorrekening	46
3.3	Impact op de investeringsopgave	48
	Bronnenlijst	49
	Bijlagen	
	Bijlage A Opzet en verantwoording enquête	50
	Bijlage B Enquêteresultaten per vraag	52
	Bijlage C Specificatie kademuren	79
	Colofon	82

Managementsamenvatting

De infrastructuur veroudert in rap tempo. Decentrale overheden staan de komende jaren voor een grote en groeiende opgave. Het probleem is acuut en onvermijdelijk en vraagt om tijdige maatregelen. Uitstel leidt tot nog hogere kosten op lange termijn. Anticiperen op de opgave is daarom verstandig.

Dit zijn de hoofdconclusies van een onderzoek van Arcadis/Berenschot in opdracht van IPO, VNG en het Ministerie van I&W, waarin een verdieping gemaakt is voor de civiele infrastructuur van een eerder onderzoek van TNO (2023). Alle gemeenten en provincies zijn meegenomen, rekening houdend met omvang en landsdeel. Het Ministerie van I&W heeft als medeopdrachtgever kennis en kunde ingebracht vanuit haar eigen verantwoordelijkheid voor de Rijksinfrastructuur en onderstreept daarmee het belang van het onderliggende wegennet voor de bereikbaarheid in Nederland via de weg waarvoor de verantwoordelijkheid bij de decentrale overheden is belegd.

Veroudering bestaande infrastructuur

Alle gemeenten en provincies lopen aan tegen de snelle veroudering van bestaande infrastructuur. Veel infrastructuur is nu aan het einde van de levensduur, waardoor de onderhoudskosten oplopen en de vernieuwingsvraag steeds acuter wordt. Vooral de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht en de grote gemeenten in deze provincies staan voor een bovengemiddelde vernieuwingsopgave door een combinatie van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen, grootschalige en complexe infrastructuur met grote rivieren, kanalen en bijbehorende kruisingen.

Scherper beeld

In dit onderzoek zijn kademuren meegenomen, naast de wegen, sluisen, bruggen en tunnels in het onderzoek uit 2023. Riolering is buiten beschouwing gelaten. Daardoor is een veel scherp beeld ontstaan van de opgave die gemeenten en provincies hebben met betrekking tot hun civiele infrastructuur.

En er is ook rekening gehouden met enkele kostenverhogende factoren zoals klimaatadaptatie en schaarste aan grondstoffen en arbeidscapaciteit. Daardoor valt het gat tussen wat nodig is en huidige uitgaven, nog groter uit dan bij het vorige onderzoek. Ondanks mogelijkheden om de kosten te beperken, zoals efficiënter assetmanagement en betere samenwerking tussen beheerders, leiden deze ontwikkelingen gecombineerd tot een netto extra kostenstijging van 25%.

Verder zijn in dit onderzoek de zogenoemde stille lasten van gemeenten en provincies in kaart gebracht. In het verleden hebben gemeenten en provincies investeringen in één keer afgeschreven, waardoor de jaarlijkse lasten buiten beeld bleven. Met dit rapport worden de reële jaarlijkse lasten van instandhouding van civiele infrastructuur voor het eerst in beeld gebracht.

Kosten hoger dan huidige investeringen

De verwachte kostenontwikkeling van vernieuwing, beheer en onderhoud van civiele infrastructuur is veel hoger dan wat provincies en gemeenten momenteel besteden. De opgave gaat in de komende tientallen jaren geleidelijk oplopen. In 2100 lopen de jaarlasten voor gemeenten op tot € 1,7 miljard (nu: € 600 miljoen) en voor provincies tot € 450 miljoen (nu: € 200 miljoen). Voor gemeenten komt er van 2025 tot 2033 *jaarlijks* gemiddeld € 22,5 miljoen aan kosten bij en voor provincies € 8,3 miljoen. Uitstel van maatregelen leidt daarmee tot een steeds groter gat tussen kosten en beschikbare middelen. Zie Tabel S1.

Tabel S1: Structurele kostenstijging periode 2025-2033 door vernieuwingsopgave (€ mln.)

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Provincies	5,3	14,0	22,7	31,3	39,7	48,1	57,0	65,8	74,4
Gemeenten	24,4	48,2	71,4	93,9	115,8	137,1	159,4	181,1	202,1

Indexering gemeente- en provinciefonds blijft achter

De prijs- en looncomponent van het gemeente- en provinciefonds blijft achter bij de reële kostenontwikkeling. De toekomstige prijsindexering zal moeten worden gedekt uit de prijscomponent van het accres van provincie- en gemeentefonds. Op basis van de ontwikkeling van de afgelopen jaren is geconstateerd dat de GWW-index hoger lag dan de prijs- en looncomponent van het accres van het gemeente- en provinciefonds. De verwachting is dat de prijscomponent ook in de toekomst minimaal nodig is om de indexering op te vangen. Voor de opgaven zelf resteert daarmee de volumecomponent uit het accres.

Deze opgaven bestaan uit:

- Vernieuwing van bestaande infrastructuur.
- Uitbreiding van infrastructuur, door groei van de bevolking.
- Kostenstijgingen van investeringen, beheer en onderhoud door externe ontwikkelingen, zoals klimaat, arbeidsmarktkrapte etc.

De nieuwe BBP-systematiek gaat deze ontwikkeling ook niet voldoende compenseren. De actuele verwachting is dat de volumecomponent van het accres in de periode 2026-2030 gemiddeld 1,8% bedraagt. De middellangetermijnverwachting voor de groei van het BBP is ca. 1% op basis van het CEP van het CPB en de Miljoenennota 2026. Onze inschatting is dat de volumedeel van het accres onvoldoende is om al deze opgaven te financieren.

Naast financiën ook uitvoerbaarheid onder druk

De opgave is niet alleen financieel, ook de uitvoerbaarheid staat onder druk door schaarse capaciteit bij de beheerders en in de markt. Mogelijk kan niet alles tegelijk worden uitgevoerd.

Aanbevelingen

- Anticipeer nu op de toekomst en werk aan een gefaseerde oplossing. Houd nu al rekening met een groei van middelen die nodig is in de komende tien-twintig jaar.
- Investeer in betere uitvoering, beheer en samenwerking tussen Rijk, gemeenten en provincies en betrek de markt daar ook bij. Bijvoorbeeld in vorm van een integrale investeringsagenda van Rijk, provincies en gemeenten.
- Een belangrijke voorwaarde daarvoor is dat het assetmanagement op orde moet zijn, vooral in gemeenten en provincies met veel infrastructuur. Denk hierbij aan de inventarisatie en actuele conditie van met name duikers, steigers, kademuren en damwanden. Intensivering van het gebruik van data en technologie (AI) is behulpzaam voor een efficiënte strategie van vernieuwing, beheer en onderhoud.
- Zoek naar een structurele oplossing voor het financiële tekort. Die oplossing kan bestaan uit verschillende elementen. Naast efficiënter assetmanagement en betere samenwerking tussen beheerders onderling en met de markt, zijn er verschillende financiële oplossingen:
 - Besparen op de opgave door fasering van beheer, onderhoud en vernieuwing.
 - Functionaliteit van infrastructuur afschalen.
 - Besparen op andere onderdelen van de gemeentelijke en provinciale begrotingen.
 - Onbenutte belastingcapaciteit inzetten.
- Algemene uitkering voor gemeenten en provincies verhogen. Welk van de oplossingen wenselijk is, is geen onderdeel van dit onderzoek, maar onderwerp voor politiek-bestuurlijk overleg.

Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Aanleiding en scope onderzoek

De jaarlijkse uitgaven voor vernieuwing van infrastructuur in Nederland nemen volgens TNO (2023) sterk toe. Een groot deel van de vernieuwingsopgave ligt bij decentrale overheden, met name de gemeenten. De urgentie en omvang van dit vraagstuk is groot. Decentrale overheden worden geconfronteerd met een zeer omvangrijke onderhoud- en vernieuwingsopgave in combinatie met stijgende kosten en onzekerheid over de ontwikkeling van het gemeente- en provinciefonds. De instandhoudingsopgave voor de infrastructuur in Nederland speelt overigens niet alleen bij gemeenten en provincies, maar is een breder vraagstuk. Zo vermeldt de MIRT-brief najaar 2024 dat er is gekozen voor een verschuiving van ontwikkeling (uitbreiding) naar instandhouding op de RWS-netwerken. Het jaarlijkse onderhoudsbudget voor Rijkswaterstaat (RWS) neemt daarom met 50% toe (van € 2 mld. naar € 3 mld.) in de periode tot 2030.

Het doel van dit onderzoek is, voortbouwend op het genoemde TNO-onderzoek, om voor *gemeenten en provincies* beter inzicht te krijgen in de balans tussen ambitie (kwaliteitsniveau infrastructuur), taken (beheer, onderhoud en vernieuwing), financiële middelen en organisatorische uitvoeringskracht met betrekking tot beheer, onderhoud en vernieuwing van *civiele infrastructuur*. Daartoe zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Wat is de *huidige opgave* van gemeenten en provincies ten aanzien van beheer, onderhoud en vernieuwing van civiele infrastructuur.
2. Wat is de *toekomstige opgave* van gemeenten en provincies ten aanzien van beheer, onderhoud en vernieuwing van civiele infrastructuur, rekening houdend met *externe ontwikkelingen* respectievelijk *handelingsperspectieven*.

Beheer en onderhoud betreffen de instandhouding van de bestaande civiele infrastructuur tot aan einde levensduur. Vernieuwing betreft het vernieuwen van de betreffende infrastructuur bij einde levensduur. Infrastructuur omvat de volgende objecttypen: bruggen en viaducten, tunnels en onderdoorgangen, steigers, gemalen, stuwen, kades, duikers en wegen. Riolering is buiten beschouwing gelaten.

Voor de kostenprognose van de *vernieuwing* van infrastructuur is het TNO-onderzoek als basis gebruikt en verder aangevuld. *Beheer en onderhoud* kon veel minder gedetailleerd kwantitatief onderzocht worden en is afgeleid van de IV-3 financiële data en informatie uit de gehouden enquête en interviews. Uitbreidingsinvesteringen vallen geheel buiten de scope van het onderzoek.

De in het onderzoek getoonde cijfers t.a.v. kostenontwikkeling en financieringstekort kennen een onzekerheidsmarge van 40-50%.

Wat is de huidige opgave van gemeenten en provincies ten aanzien van beheer, onderhoud en vernieuwing van civiele infrastructuur?

Geactualiseerde kostenprognose

Vernieuwing

De geactualiseerde huidige opgave voor vernieuwing van civiele infrastructuur door provincies en gemeenten is samengevat in Tabel 1 voor Nederland als geheel.

Tabel 1: Geactualiseerde totale kostenopgave vernieuwing infrastructuur provincies en gemeenten totaal (€ mln./jaar)

Variant	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
Oorspronkelijke kostenprognose	834	957	1145	1213	1200	1345	1568	1412
Geactualiseerde kostenprognose	1092 (+31%)	1215 (+27%)	1403 (+23%)	1471 (+21%)	1458 (+22%)	1444 (+7%)	1667 (+6%)	1510 (+7%)

De categorie 'kademuren' ontbrak in de eerdere prognose van TNO (2023). Het toevoegen hiervan heeft een grote impact op de totale kostenopgave voor provincies en met name voor gemeenten. De totale kosten voor vernieuwing van kademuren tot 2100 bedragen bijna 16 miljard euro. De gemiddelde totale kosten per jaar tot 2100 stijgen aanmerkelijk, waarbij het merendeel van deze (extra) kosten zit in de komende 40-50 jaar i.v.m. de huidige leeftijd van deze objecten. Daarnaast liggen de kosten voor een (nog) groter deel bij de gemeenten t.o.v. de provincies.

De groeicijfers zijn per provincie (inclusief de inliggende gemeenten) gesplitst te vinden in Tabel 2.

Tabel 2: Ratio van geprognosticeerde kosten vernieuwingsopgave ten opzichte van 2021-2030 per provincie (geactualiseerde prognose)

	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
Drenthe	1,00	1,09	1,24	1,29	1,28	1,31	1,48	1,36
Flevoland	1,00	1,11	1,27	1,33	1,32	1,37	1,57	1,43
Friesland	1,00	1,07	1,17	1,21	1,21	1,16	1,29	1,20
Gelderland	1,00	1,13	1,34	1,41	1,39	1,49	1,73	1,57
Groningen	1,00	1,07	1,18	1,22	1,21	1,21	1,34	1,25
Limburg	1,00	1,12	1,30	1,37	1,36	1,41	1,63	1,48
Noord-Brabant	1,00	1,08	1,21	1,26	1,25	1,26	1,42	1,31
Noord-Holland	1,00	1,11	1,29	1,35	1,34	1,23	1,44	1,30
Overijssel	1,00	1,07	1,18	1,22	1,21	1,25	1,38	1,28
Utrecht	1,00	1,14	1,36	1,44	1,42	1,34	1,60	1,42
Zeeland	1,00	1,09	1,22	1,27	1,26	1,29	1,45	1,34
Zuid-Holland	1,00	1,16	1,40	1,48	1,47	1,45	1,73	1,54

De toevoeging van de kademuren heeft een grote impact op zowel de absolute omvang van de opgave (hoger) als de verwachte kostentoeename over de jaren. Doordat de basiswaarde (decennium 2021-2030) sterk toeneemt is de relatieve ontwikkeling wel lager dan in de eerdere prognose. Met andere woorden: de kosten vallen eerder in de tijd.

Voor de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht en de grote gemeenten in deze provincies staan voor een aanzienlijke en groeiende vernieuwingsopgave door een combinatie van hoeveelheid inwoners en arbeidsplaatsen, grotere en complexere infrastructuur met grote rivieren, kanalen en bijbehorende kruisingen. De gemeenten Amsterdam en Rotterdam zijn uitschieters, zelfs binnen de grotere gemeenten. Zo zijn binnen de 19 grootste gemeenten Amsterdam en Rotterdam verantwoordelijk voor meer dan 40% van al het brugoppervlak en meer dan 70% van al het tunneloppervlak. Ook hebben de grote gemeenten een zeer groot deel van de kademuren binnen hun beheer.

Beheer en onderhoud

Voor de kosten van beheer en onderhoud kan geen gebruik gemaakt worden van de TNO-data, omdat het reguliere beheer en onderhoud daarin niet is meegenomen, uitsluitend de vernieuwingsopgave. De kosten voor beheer en onderhoud per object en per beheerder verschillen aanzienlijk, waardoor – i.t.t. de vernieuwingsopgave - betrouwbare kwantitatieve uitspraken niet mogelijk zijn. Uit de enquêtes en interviews blijkt wel het volgende:

- Er is sprake van achterstallig onderhoud. Met name de kleine gemeenten, die beperkte capaciteit en middelen hebben, zijn vaak niet in staat om regelmatig onderhoud uit te voeren. Daardoor worden gewenste onderhoudsmaatregelen niet altijd toegepast en kunnen deze bovendien duurder uitvallen door uitstel.
- Prijzen, kosten en organisatorische factoren t.a.v. onderhoud zijn vergelijkbaar met vernieuwing.

Dit betekent dat zeer waarschijnlijk ook bij beheer en onderhoud de opgave groter is dan de beschikbare capaciteit en financiële middelen toelaten.

Financiële dekking

Tussen 2018 en 2024 zijn de gemeentelijke uitgaven voor kapitaallasten en beheer en onderhoud structureel gestegen, waarbij de praktijk vrijwel altijd duurder uitviel dan begroot. Beheer en onderhoud steeg van € 2,4 naar € 3,32 miljard, vaak boven de begroting, deels door inhaalinvesteringen; kapitaallasten groeiden van € 449,4 naar € 600,2 miljoen met enkele schommelingen. Het totaal van beide kostenposten liep op van € 2,85 naar € 3,92 miljard, met het grootste verschil tussen realisatie en begroting in 2023.

De vergelijking met de GWW-prijsindex en het loon- en prijsontwikkeling van het gemeentefonds laat zien dat prijsstijgingen in de sector harder gingen dan de budgetgroei. Omdat de loon- en prijsontwikkeling het minst toenam, zullen gemeenten keuzes moeten maken om de oplopende kosten op te vangen.

Tussen 2018 en 2024 zijn de provinciale uitgaven voor kapitaallasten en beheer en onderhoud overwegend gestegen, al lagen de kapitaallasten in de meeste jaren onder de begroting en lieten vooral 2022 een forse piek zien. De kosten voor beheer en onderhoud namen beperkt toe, van € 683,3 naar € 740,4 miljoen, met wisselende verhoudingen tot de begroting en mogelijke oorzaken als stikstofbeperkingen, uitvoeringscapaciteit en financiële haalbaarheid van projecten. Het totaal van beide posten groeide van € 837,8 miljoen naar € 933,2 miljoen, meestal onder de begroting, behalve in 2020 en 2022; de begroting 2024 overschrijdt voor het eerst € 1 miljard. De lasten op jaarrekeningbasis groeien harder dan de loon- en prijsontwikkeling en volgen meer de lijn van de GWW-index.

Op basis van deze analyse schatten wij de totale vernieuwingsopgave tot 2100 op circa 66,5 miljard euro, rekening houdend met boekwaarde, gemiddelde levensduur van activa en de BBV-systematiek. Dit leidt tot een oplopende jaarlijkse kapitaallast in 2100 van € 1,7 miljard voor gemeenten en € 450 miljoen voor provincies.

Sinds de BBV-wijziging in 2017 worden investeringen vaker op de balans geactiveerd en via afschrijvingen gespreid, waardoor de jaarlijkse vrijvallende kapitaallasten zichtbaar worden. Analyse van de afgelopen tien jaar laat een gestage stijging van balansposten zien. De schatting is indicatief, omdat niet alle infrastructuur van vóór 2017 is geactiveerd en externe factoren zoals prijsdruk, capaciteitskrapte, planningsfrictie en inzet van reserves het beeld kunnen beïnvloeden. De huidige jaarlijkse kapitaallasten van ca. € 600 miljoen voor gemeenten en € 200 miljoen voor provincies zijn in de verdere toekomst beschikbaar voor dekking van de kapitaallasten van vernieuwingsinvesteringen. Tot 2033 zal dit slechts zeer beperkt het geval zijn. Per saldo resteert dan een financiële opgave van € 1,1 miljard voor gemeenten in 2100 en € 250 miljoen voor provincies in 2100.

In het onderzoek is uitgegaan van constante prijzen (prijspeil 2023) omdat dat aansloot op de bij TNO beschikbare data. De toekomstige prijsindexering zal moeten worden gedekt uit de prijscomponent van het accres, onze inschatting op basis van de ontwikkeling van de afgelopen jaren, is dat deze prijscomponent minimaal nodig is om de indexering op te vangen.

Voor de overige opgaven resteert daarmee de volumecomponent uit het accres. Deze opgaven bestaan uit:

- De vernieuwing van bestaande infrastructuur.
- Uitbreiding van infrastructuur, door groei van de bevolking.
- Kostenstijgingen van investeringen, beheer en onderhoud door externe ontwikkelingen, zoals klimaat, arbeidsmarktkrapte etc. (toegelicht in sectie 'toekomstige opgave').

De nieuwe BBP-systematiek gaat deze ontwikkeling ook niet voldoende compenseren. De actuele verwachting is dat de volumecomponent van het accres in de periode 2026-2030 gemiddeld 1,8% bedraagt. De middellangetermijnverwachting voor de groei van het BBP is ca. 1% op basis van het CEP van het CPB en de Miljoenennota 2026. Onze inschatting is dat de volumedeel van het accres onvoldoende is om al deze opgaven te financieren.

Asset management

Op basis van een enquête onder alle gemeenten en provincies en verdiepende interviews ontstaat het volgende beeld:

Beheer van assets

- **Methoden voor areaalinzicht:** provincies en gemeenten brengen de kwaliteit en staat van hun infrastructuur hoofdzakelijk in beeld door middel van inspecties en cyclisch onderhoud. Provincies passen daarnaast cyclisch onderhoud meer systematisch toe. Bij gemeenten spelen, naast inspecties, meldingen van burgers een prominentere rol als aanvullende informatiebron.
- **Compleetheid van areaaldata:** provincies melden over het algemeen een goed inzicht in hun areaal te hebben. Zowel de inventarisatie als de actuele conditie van assets zijn grotendeels op orde. Er zijn echter uitzonderingen: inzicht in duikers en steigers schiet vaak tekort, en ook bij kademuren en damwanden is het beeld wisselend, met ontbrekende informatie over aanlegjaar, eigenaarschap en onderhoudshistorie. Gemeenten geven aan het overzicht van de meeste objecttypen op orde te hebben, maar ook hier worden duikers en kademuren/damwanden als minder compleet ervaren.

Met name aanlegjaren en inspectiegegevens voor duikers ontbreken. Verder geeft de helft van de grote gemeenten aan dat de inventarisatie van hun areaal nog niet volledig op orde is.

- **Bruikbaarheid van BGT-data:** de herkenning door gemeenten en provincies van de BGT-data (Basisregistratie Groot-schalige Topografie) varieert. *Provincies* hebben een completer en systematischer beeld van hun areaal dan gemeenten. *Gemeenten* worstelen met name met data over duikers en kademuren, en kleinere gemeenten vertrouwen meer op burgerparticipatie als bron van informatie. Dit correspondeert met de bevindingen onder het vorige punt (compleetheid van areaaldata).
- **Kwaliteitsniveaus:** provincies baseren hun kwaliteits- en onderhoudsniveaus op een mix van methodieken zoals CROW-systematiek, NEN2767, expert judgement en levenscyclusmetingen. Kwaliteitsniveau B (CROW) en NEN2767 vormen daarbij de standaard. Zowel grote als kleinere gemeenten geven aan regelmatig te kiezen voor een lager kwaliteitsniveau, zoals niveau C, omdat het beschikbare budget vaak niet toereikend is om een hoger niveau te realiseren. In sommige gevallen wordt het kwaliteitsniveau bewust beleidsmatig verlaagd om binnen de financiële kaders te blijven. Dit laat zien dat door financiële beperkingen gemeenten keuzes moeten maken ten aanzien van de kwaliteit van beheer en onderhoud.
- **Prioritering van projecten:** provincies bepalen hun onderhoudsprioriteiten vooral op basis van de conditie van de infrastructuur en planning. Budget, tijd en acute problemen spelen een minder dominante rol. Bij gemeenten wordt prioritering vaker bepaald door de conditie van het object én het inspelen op acute problemen.
- **Samenwerking:** alle provincies werken breed en intensief samen met diverse partners: Rijkswaterstaat, gemeenten, waterschappen, ProRail en ook – in grensregio's - buitenlandse partijen. Van de gemeenten geeft circa 60% aan samen te werken. Ongeveer 17% ziet geen behoefte aan samenwerking, vaak vanwege weinig raakvlakken of afwijkende methodieken. Circa 23% heeft wel behoefte, maar dit komt niet tot stand door onderbezetting of de tijdelijke aard van projecten, met name bij kleinere gemeenten.
- **Efficiëntieslagen:** provincies zien mogelijkheden voor efficiëntie in het optimaliseren van de planning van onderhoudsadvisen en het gebruik van data en technologie voor hun onderhoudsstrategie. In algemene zin richten gemeenten zich meer op het verbeteren van overzicht en integratie van assetmanagementsystemen, waarbij kleinere gemeenten investeringen in duurzaamheid zien als een belangrijke efficiëntieslag (efficiency door het koppelen van beleidsdoelen/ werk met werk maken).
- **Onderscheid en boeking van kosten:** alle provincies maken in hun begroting onderscheid tussen dagelijks onderhoud (beheer), groot onderhoud en vernieuwing van infrastructuur. Bij gemeenten maakt een aantal kleine gemeenten dit onderscheid niet. Voor de boeking van kosten voor groot onderhoud hanteren provincies verschillende methoden. Gemeenten geven de voorkeur aan egalisatievoorzieningen of het direct ten laste brengen van de exploitatie, waarbij grote gemeenten vooral de laatste optie kiezen. Zie ook de volgende sectie en paragraaf 2.4 over financiële dekking.

Financiering

- **Financiering van vernieuwingsinvesteringen:** zowel provincies als gemeenten financieren vernieuwingsinvesteringen bij voorkeur via reguliere kapitaallasten. Vijf van de twaalf provincies (met name kleinere en middelgrote) gebruiken ook reserves. Bij gemeenten gebruikt 18,5% reserves. Gemeenten financieren daarnaast uit voorzieningen, hetgeen provincies niet doen. De meeste provincies (8 van de 12) hebben hun infrastructuur volledig geactiveerd op de balans. Bij gemeenten is dit percentage hoger (83%). Provincies maken vaker gebruik van een reserve voor de dekking van kapitaallasten dan gemeenten. Grote gemeenten zetten deze reserves met name in voor vernieuwingsinvesteringen. Meer dan de helft van de middelgrote gemeenten gebruikt geen reserves, mogelijk door gebrek aan financiële middelen.
- **Rekening houden met toekomstige kosten en indexatie:** provincies en gemeenten geven aan rekening te houden met stijgende onderhouds- en vernieuwingskosten, maar dit gebeurt niet altijd consequent voor alle projecten. Alle provincies indexeren hun GWW-projectbudgetten, veelal via de GWW-index, IBOI of CBS-index, met percentages tussen de 2% en 3%. Bij gemeenten indexeert circa 75% het budget. Ongeveer 15% indexeert niet, en 10% weet het niet. Met name kleine gemeenten passen vaak geen indexatie toe.
- **Accurate kosteninschatting en budget toereikendheid:** provincies zijn over het algemeen positief over hun vermogen om de totale kosten voor onderhoud en vernieuwing accuraat in te schatten. De jaarlijkse budgetten komen bij provincies en gemeenten voornamelijk tot stand op basis van het Meerjaren Onderhoudsplan (MJOP), levenscycluskostenanalyses en inspectiegegevens. Grote gemeenten hechten meer waarde aan historische budgetten en risicoanalyses. Middelen om aan CROW-normen te voldoen zijn vaak krap. Provincies geven aan dat zij vaak inhoudelijke, maar haalbare keuzes maken. Slechts 33% van de provincies geeft aan de volledige opgave te kunnen uitvoeren. Bij gemeenten ligt het percentage dat de volledige opgave kan uitvoeren nog lager. Vooral grote gemeenten achten de opgave haalbaar, maar ook hier geeft 25% aan risicovolle keuzes te moeten maken. Kleine en middelgrote gemeenten zijn kwetsbaarder en verwachten in de komende 15 jaar extra middelen nodig te hebben om hun MJOP uit te voeren.

Wat is de toekomstige opgave van gemeenten en provincies ten aanzien van onderhoud en vernieuwing van civiele infrastructuur, rekening houdend met externe ontwikkelingen respectievelijk met handelingsperspectieven?

De *toekomstige opgave* voor decentrale overheden m.b.t. onderhoud en vernieuwing van infrastructuur is gebaseerd op de geactualiseerde huidige opgave, maar wordt ook beïnvloed door *externe ontwikkelingen* en *handelingsperspectieven* die de opgave in positieve dan wel negatieve richting doen veranderen. Externe ontwikkelingen zijn ontwikkelingen die provincies en gemeenten als beheerders van infrastructuur niet of slechts beperkt kunnen beïnvloeden, maar wel van invloed zijn op de kostenontwikkeling van onderhoud of vernieuwing van (bepaalde typen) assets. Handelingsperspectieven kunnen helpen om de kostenontwikkeling te beperken en/of de bekostiging te verbeteren.

Op basis van de uitgevoerde enquête en interviews onder gemeentelijke en provinciale infrastructuurbeheerders, aangevuld met literatuur, zijn door Arcadis/Berenschot externe ontwikkelingen en handelingsperspectieven voor de onderhouds- en vernieuwingsopgave in beeld gebracht en aannamen gedaan voor de impact op levensduur en/of eenheidsprijs van onderhoud en vernieuwing van (specifieke typen) assets. Deze zijn vervolgens besproken met asset management experts van Arcadis en infrabeheerders van Rijkswaterstaat en provincies.

Van de individuele externe ontwikkelingen werken de druk op budgetten, de beperkte marktcapaciteit en zwaarder wegverkeer naar verhouding het zwaarste door op de verwachte kosten voor onderhoud en vernieuwing. Van de handelingsperspectieven hebben meer samenwerking tussen beheerders en met de markt het grootste dempende effect. Terugschroeven van kwaliteitsniveau is een korte termijn politieke oplossing om te bezuinigen maar gaat op termijn waarschijnlijk meer kosten. Bij een lager kwaliteitsniveau van onderhoud gaan assets uiteindelijk meer degenereren. In eerste instantie dalen de onderhoudskosten. Op termijn zullen de vernieuwingskosten hoger worden. Per saldo is er geen echte besparing. In Tabel 3 zijn de verwachte individuele en gecombineerde impacts opgenomen.

Tabel 3: Verwachte impacts externe ontwikkelingen en handelingsperspectieven

Externe ontwikkeling	Impact levensduur	Impact eenheidsprijs
Klimaatverandering	--	+10% toeslag wegen, viaducten en stalen bruggen bij alle beheerders.
Circulair bouwen	--	+5% toeslag voor circulair onderhoud en vernieuwing voor alle werken in de periode tot 2035 bij alle beheerders. Daarna vervalt de toeslag.
Zwaarder wegverkeer	-10% technische levensduur wegen, bruggen, viaducten en tunnels bij alle beheerders.	+10% toename eenheidsprijzen van wegen, bruggen, viaducten en tunnels in beheer bij provincies en grote gemeenten. +5% toename eenheidsprijzen van wegen, bruggen, viaducten en tunnels in beheer bij overige gemeenten.
GWW-marktcapaciteit	--	+10% toeslag voor alle assets bij alle beheerders.
Interne capaciteit (rekening houdend met inzet AI)	--	+2% toeslag voor alle assets bij alle beheerders vanaf 2030.
Druk op beschikbaar budget	-10% technische levensduur alle assets bij alle beheerders.	--
Handelingsperspectief		
Meer samenwerking met markt en tussen beheerders	+5% technische levensduur alle assets bij alle beheerders.	-5% afname voor alle assets bij alle beheerders.
Geavanceerder assetmanagement	+5% technische levensduur alle assets bij alle beheerders.	--
Kwaliteitsniveau infrastructuur afschalen	--	--
Pakket A: combinatie alle externe ontwikkelingen	-15% technische levensduur alle assets bij alle beheerders.	+20% toename eenheidsprijzen van alle assets in beheer bij provincies en grote gemeenten. +15% toename eenheidsprijzen van alle assets in beheer bij overige gemeenten.
Pakket B: combinatie alle handelingsperspectieven	+7% technische levensduur alle assets bij alle beheerders.	-5% afname voor alle assets bij alle beheerders.
Pakket C: combinatie A+B	-10% technische levensduur alle assets bij alle beheerders.	+15% toename eenheidsprijzen van alle assets in beheer bij provincies en grote gemeenten. +10% toename eenheidsprijzen van alle assets in beheer bij overige gemeenten.

Deze verwachte impacts van externe ontwikkelingen en handelingsperspectieven op levensduur en/of eenheidsprijs zijn vervolgens doorgerekend door TNO op hun financiële consequenties voor de vernieuwingsopgave op een vergelijkbare wijze als de basisopgave.

Tabel 4 bevat de berekende kostenopgave voor vernieuwing van infrastructuur in *miljoenen euro's per jaar voor alle beheerders tezamen* voor de tijdvakken tot 2100. Als referentie zijn de bedragen van de geactualiseerde huidige opgave vermeld. Bij de pakketten is tevens de relatieve ontwikkeling aangegeven.

Tabel 4: Doorwerking op kostenopgave vernieuwing infrastructuur (€ mln./jaar)

Variant	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
Geactualiseerde huidige opgave	1092	1215	1403	1471	1458	1444	1667	1510
Externe ontwikkeling								
Klimaatverandering	1137	1273	1480	1554	1540	1540	1785	1614
Circulair bouwen	1147	1245	1403	1471	1458	1444	1667	1510
Zwaardere wegverkeer	1251	1432	1566	1615	1703	1742	1367	1549
GWW-marktcapaciteit	1201	1337	1544	1618	1604	1588	1833	1662
Interne capaciteit	1114	1239	1431	1500	1487	1473	1700	1541
Druk op beschikbaar budget	1213	1350	1559	1634	1620	1604	1852	1678
Handelings-perspectief								
Meer samenwerking met markt en tussen beheerders	988	1099	1270	1331	1319	1306	1508	1367
Geavanceerder asset-management	1040	1157	1336	1401	1389	1375	1587	1439
Pakket A: combinatie alle externe ontwikkelingen	1623 (+49%)	1787 (+47%)	1980 (+41%)	2067 (+41%)	2109 (+45%)	2057 (+42%)	1996 (+20%)	1960 (+29%)
Pakket B: combinatie alle handelingsperspectieven	988 (-9%)	1059 (-13%)	1228 (-12%)	1312 (-11%)	1273 (-13%)	1260 (-13%)	1428 (-14%)	1489 (-2%)
Pakket C: combinatie A+B	1443 (+32%)	1624 (+34%)	1758 (+25%)	1806 (+23%)	1894 (+30%)	1890 (+31%)	1776 (+7%)	1726 (+14%)

De kostenverhogende impact van de verwachte externe ontwikkelingen overtreft de dempende werking van de mogelijke handelingsperspectieven ruimschoots. Zoals zichtbaar wordt in het resultaat van pakket C, betekent dit per saldo dat de toekomstige opgave voor provincies en gemeenten voor vernieuwing van civiele infrastructuur netto circa 25% groter kan zijn in vergelijking met de huidige opgave.

Voor de toekomstige opgave m.b.t. beheer en onderhoud gaan we uit van eenzelfde ontwikkelingen als hierboven beschreven. Prijzen, kosten en organisatorische factoren rond onderhoud zijn vergelijkbaar met de ontwikkelingen die bij vernieuwing zijn beschreven. Dat betekent dat ook hier de kostenopgave netto 25% hoger kan uitvallen.

Op basis van de effectinschattingen van TNO stijgt de eerder berekende opgave tot 2100 met circa € 26,6 miljard als gevolg van de geïdentificeerde externe ontwikkelingen en het gekozen handelingsperspectief (pakket C). Daarmee komt het totale tekort uit op ongeveer € 93,2 miljard.

Voor de kosten van beheer en onderhoud geldt dat deze in beginsel samenhangen met de omvang van het areaal en gegeven het feit dat uitgegaan wordt van 1-op-1 vernieuwing constant blijven. De externe ontwikkelingen en handelingsperspectieven worden geacht ook invloed te hebben op de kosten van beheer en onderhoud waardoor deze naar verwachting met eenzelfde factor als voor de vernieuwingsopgave zullen toenemen.

Aanbevelingen

Provincies en gemeenten staan de komende jaren voor een grote en groeiende financiële opgave, ook met inachtneming van de onzekerheidsmarges m.b.t. de genoemde getallen. Het probleem is acuut en onvermijdelijk en vraagt om tijdige en onmiddellijke maatregelen, uitstel leidt tot nog hogere kosten op lange termijn.

- Anticipeer nu op de toekomst en werk aan een gefaseerde oplossing. Ga nu al rekening houden met een groei van middelen die nodig zijn in de komende tien-twintig jaar.
- Investeer in betere uitvoering, beheer en samenwerking tussen Rijk, gemeenten en provincies en betrek de markt daar ook bij. Bijvoorbeeld in vorm van een integrale investeringsagenda van Rijk, provincies en gemeenten. Meer samenwerking tussen beheerders helpt om schaars personeel resp. specifieke kennis efficiënter te delen. Ook meer samenwerking met marktpartijen kan helpen om tijdig en efficiënter (goedkoper) onderhoud en vernieuwingswerken weg te zetten. Hier kan mogelijk vanuit provincies en/of rijk de helpende hand toegestoken worden naar met name de kleinere gemeenten, omdat zij vaak hier niet toe komen door onderbezetting of de tijdelijke aard van projecten.
- Een belangrijke voorwaarde is dat het assetmanagement op orde moet zijn, vooral in gemeenten en provincies met veel infrastructuur. Van met name duikers, steigers, kademuren en damwanden ontbreekt vaak informatie over aanlegjaar, eigenaarschap en onderhoudshistorie/ inspectiegegevens. Gezien ook de grote impact van kademuren op de kostenprognose, is het zaak om ook deze assets op orde te krijgen voor een goed inzicht in de onderhouds- en vernieuwingsopgave. Daarbij hoort ook een intensivering van het gebruik van data en technologie (AI) voor een efficiënte strategie van onderhoud en vernieuwing.
- Beleidsmatig afschalen van kwaliteitsniveau van infrastructuur om binnen de vigerende financiële kaders te blijven wordt afgeraden. Dit is een geval van 'goedkoop wordt duurkoop'.
- Verdere financiële oplossingen zijn mogelijk door besparingen op andere onderdelen van de gemeentelijke en provinciale begrotingen, het inzetten van onbenutte belastingcapaciteit of het verhogen van de algemene uitkering voor gemeenten en provincies. Welk van deze oplossingen wenselijk is, is geen onderdeel van dit onderzoek, maar onderwerp voor politiek-bestuurlijk overleg.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De jaarlijkse uitgaven van vernieuwing (vernieuwing) van infrastructuur in Nederland nemen naar inschatting van TNO (2023) sterk toe. Een groot deel van de vernieuwingsopgave ligt bij decentrale overheden, met name de gemeenten.

De urgentie en omvang van dit vraagstuk is groot. Decentrale overheden worden geconfronteerd met een zeer omvangrijke onderhoud- en vernieuwingsopgave in combinatie met stijgende kosten en onzekerheid over de ontwikkeling van het gemeente- en provinciefonds. De instandhoudingsopgave voor de infrastructuur in Nederland speelt overigens niet alleen bij gemeenten en provincies, maar is een breder vraagstuk. Zo vermeldt de MIRT-brief najaar 2024 dat er is gekozen voor een verschuiving van ontwikkeling (uitbreiding) naar instandhouding op de RWS-netwerken. Het jaarlijkse onderhoudsbudget voor Rijkswaterstaat (RWS) neemt daarom met 50% toe (van € 2 mld. naar € 3 mld.) in de periode tot 2030.

1.2 Doel en onderzoeksvragen

Het doel van dit onderzoek is, voortbouwend op het genoemde TNO-onderzoek, om voor *provincies en gemeenten* beter inzicht te krijgen in de balans tussen ambitie (kwaliteitsniveau infrastructuur), taken (beheer, onderhoud en vernieuwing), financiële middelen en organisatorische uitvoeringskracht met betrekking tot beheer, onderhoud en vernieuwing van civiele infrastructuur.¹ Daartoe zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Wat is de huidige opgave van gemeenten en provincies ten aanzien van beheer, onderhoud en vernieuwing van civiele infrastructuur.
2. Wat is de toekomstige opgave van gemeenten en provincies ten aanzien van beheer, onderhoud en vernieuwing van civiele infrastructuur, rekening houdend met *externe ontwikkelingen* respectievelijk *handelingsperspectieven*.

Beheer en onderhoud betreffen de instandhouding van de bestaande infrastructuur tot aan einde levensduur. Vernieuwing betreft het vernieuwen van de betreffende infrastructuur bij einde levensduur.

1.3 Scope

Voor de kostenprognose van de *vernieuwing* van infrastructuur is het TNO-onderzoek (2023) als basis gebruikt. Infrastructuur omvat in het huidige onderzoek de volgende objecttypen: bruggen en viaducten, tunnels en onderdoorgangen, steigers, gemalen, stuwen, kades, duikers en wegen. In tegenstelling tot TNO (2023) is riolering buiten de scope gelaten, gezien de focus op civiele infrastructuur. Kades en duikers zijn nu wel opgenomen, deze ontbraken in TNO (2023).

Beheer en onderhoud kon veel minder gedetailleerd kwantitatief onderzocht worden en is afgeleid van de IV-3 financiële data en informatie uit de gehouden enquête en interviews. Uitbreidingsinvesteringen vallen geheel buiten de scope van het onderzoek.

Conform TNO (2023) is de gekozen voor een analyse van de opgave tot het jaar 2100, onderverdeeld in decaden.

1.4 Aanpak van onderzoek

In het onderzoek zijn de volgende stappen doorlopen:

1. Aanvullende data-analyse TNO

Door TNO is een nadere analyse gemaakt van de informatie zoals beschikbaar in het databestand. Daarbij is meer gedetailleerde resp. gesegmenteerde input opgehaald om de benodigde achtergrondinformatie en gegevens te verkrijgen t.b.v. een specifiek beeld voor gemeenten en provincies naar:

- Aantallen per type object per segment: er is een nadere toedeling gemaakt van de objecten per type van bronhouder (zoals nu in het bestand) naar gemeenten en provincies.

¹ Bij aanvang van het onderzoek is gevalideerd met de opdrachtgever om het verdiepende onderzoek toe te spitsen op provincies en gemeenten.

- Classificatie van objecten: het verzamelen van de classificatie van de objecten naar o.a. levensduur is belangrijk voor het categoriseren en beoordelen van de verschillende typen infrastructuur en hun status.
- Materiaal: informatie over het materiaal van de objecten (beton, staal, hout, etc.) is cruciaal voor het beoordelen van de verwachte levensduur en bijbehorende kosten van de infrastructuur.
- Bouwjaar: het bouwjaar geeft inzicht in de verwachte levensduur van de infrastructuur en maakt het mogelijk de technische levensduur te vergelijken met de verwachte levensduur, wat helpt bij het bepalen wanneer renovatie of vernieuwing nodig is.

Ten slotte is door TNO een aanvullende kostendoorrekening gemaakt na het toevoegen van de objectcategorie 'kademuren' op basis van informatie van Arcadis over aantallen, verdeling en eenheidsprijzen m.b.t. vernieuwing van de infrastructuur.

2. Enquête

Voor een nadere toetsing van en aanvulling op de resultaten van het TNO-onderzoek is een enquête gehouden onder alle provincies en gemeenten. Ter voorbereiding van de enquête zijn verkennende interviews met gemeenten en provincies gehouden en is een financiële analyse uitgevoerd van provinciale en gemeentelijke jaarrekeningen en balansen over de periode 2017 tot en met 2024 waarbij op taakveldniveau de kostenontwikkeling van aanleg, beheer en onderhoud van infrastructuur zijn geanalyseerd.

In de enquête is getoetst op een aantal basisgegevens, zoals bijvoorbeeld het aantal objecten per type in beheer en anderzijds enkele zaken die uit het TNO-onderzoek en de financiële analyse naar voren zijn gekomen. Daarmee ontstaat een bredere basis om een gewogen inschatting te doen van de vernieuwings- en onderhoudsopgave. Ook is gevraagd naar welke externe ontwikkelingen en/of handelingsperspectieven de opgave in positieve of negatieve zin beïnvloeden.

3. Verdiepende interviews

Volgend op de enquête zijn verdiepende interviews gehouden met vertegenwoordigers van alle provincies en een representatieve selectie van gemeenten, variërend van groot tot middelgroot en klein. In deze interviews zijn de resultaten uit de enquête in meer detail toegelicht en geverifieerd en zijn aanvullende inzichten verkregen.

4. Analyse impact externe ontwikkelingen en handelingsperspectieven

Op basis van literatuur, enquête en interviews zijn externe ontwikkelingen en handelingsperspectieven voor de onderhouds- en vernieuwingsopgave in beeld gebracht. De aard en omvang van deze ontwikkelingen en handelingsperspectieven zijn getoetst op relevantie en mogelijke impact door interne en externe experts. De financiële impact op de onderhouds- en vernieuwingsopgave ten slotte is door TNO doorgerekend.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft antwoord op de onderzoeksvraag: wat is de geactualiseerde, huidige voorziene opgave. Hoofdstuk 3 beantwoordt de onderzoeksvraag: wat is de *toekomstige* opgave, rekening houdend met *externe ontwikkelingen* respectievelijk *handelingsperspectieven*.

2 Geactualiseerde huidige opgave

In dit hoofdstuk wordt onderzoeksvraag 1 beantwoord: wat is de huidige opgave van gemeenten en provincies ten aanzien van beheer, onderhoud en vernieuwing van civiele infrastructuur?

De geactualiseerde huidige opgave is opgebouwd met de volgende componenten, die achtereenvolgens zijn toegelicht:

- Aanvullend onderzoek van TNO (paragraaf 2.1).
- Enquête (paragraaf 2.2).
- Verdiepende interview (paragraaf 2.3).
- Financiële analyse (paragraaf 2.4).

2.1 Aanvullend onderzoek TNO

Arcadis en Berenschot hebben, ter voorbereiding op de enquête en de verdiepende interviews, tussenresultaten ontvangen van TNO². In deze tussenresultaten heeft TNO een kostenprognose van de vernieuwingsopgave gemaakt met uitzondering van de kademuren. In de analyse zijn inzichten gepresenteerd en analyses uitgevoerd op verschillende typen projecten en per decentrale overheid (gemeenten en provincies). Hierdoor kon voor iedere decentrale overheid een prognose van de benodigde kosten worden opgesteld. Deze kostenprognose is essentieel om de verwachte uitgaven af te zetten tegen de beschikbare middelen, en vormt daarmee een belangrijke basis voor de enquête.

Arcadis heeft voor de enquête en de verdiepende interviews zelf een aanvullende analyse uitgevoerd op het databestand van TNO. Deze analyse is hieronder weergegeven en is door TNO gecontroleerd op juistheid en volledigheid.

Nadat Arcadis aanvullende gegevens over kademuren heeft aangeleverd, heeft TNO een geactualiseerde kostenprognose van de vernieuwingsopgave opgesteld³. In deze nieuwe prognose (Excel) zijn de kosten voor kademuren meegenomen, wat heeft geleid tot een aanpassing resp. toename van de totale landelijke kostenprognose.

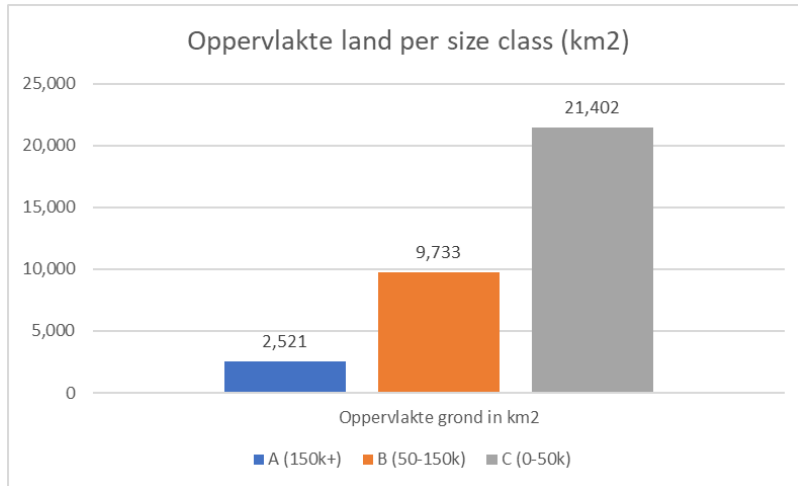
2.1.1 Aantallen per bronhouder

Onderzocht is of er verschillen zijn in de verdeling voor verschillende grootte gemeenten. Hier is onderscheid gemaakt tussen kleine gemeenten (<50k inwoners), middelgrote gemeenten (50-150k inwoners) en grote gemeenten (>150k inwoners). In de om voetnoot 3 genoemde Excel is een overzicht opgenomen welke gemeenten in welke categorie vallen.

² Brongers, B., Prognosedata decentrale overheden, aanvullende analyse op data van het tweede landelijke prognoserapport, TNO, september 2025.

³ De detailanalyse is opgenomen in een separaat Excel-bestand d.d. 28 oktober 2025.

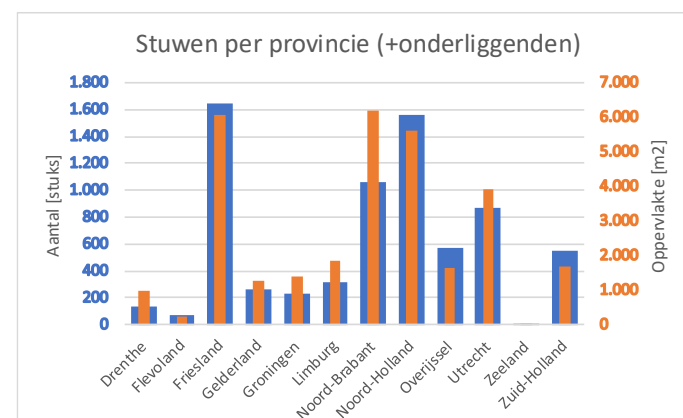
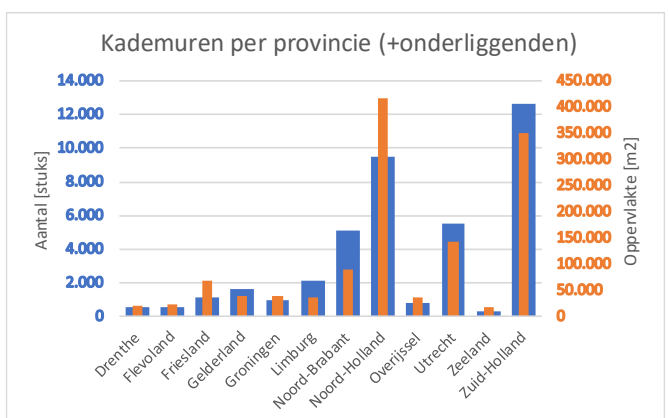
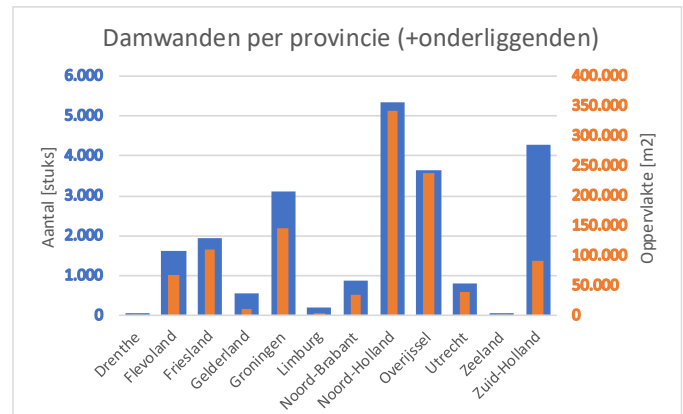
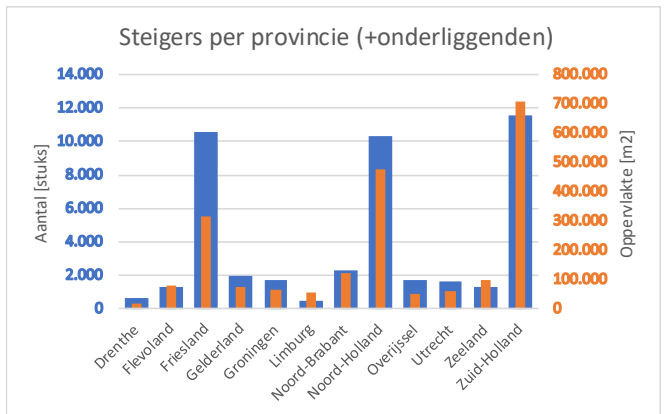
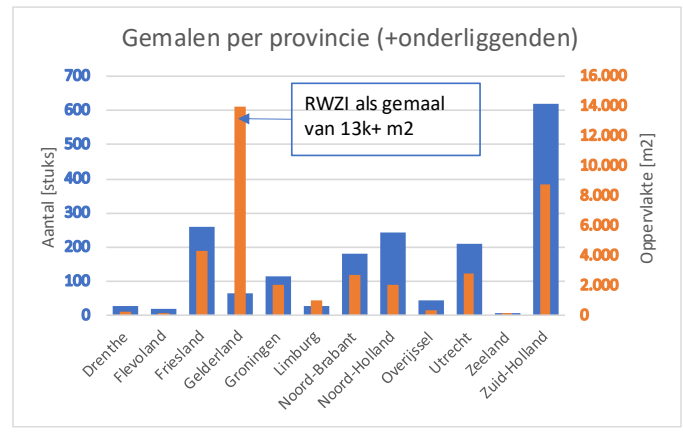
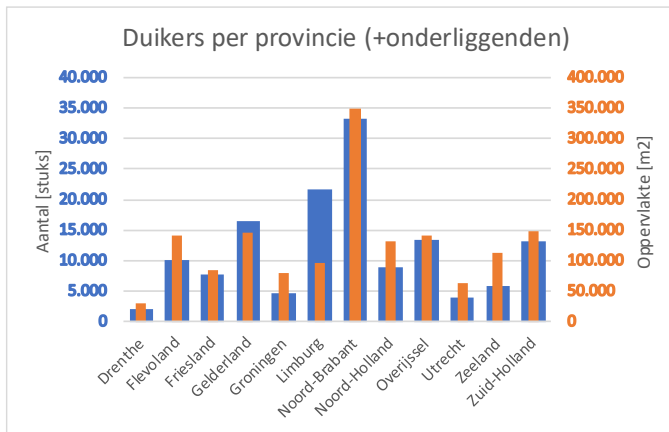
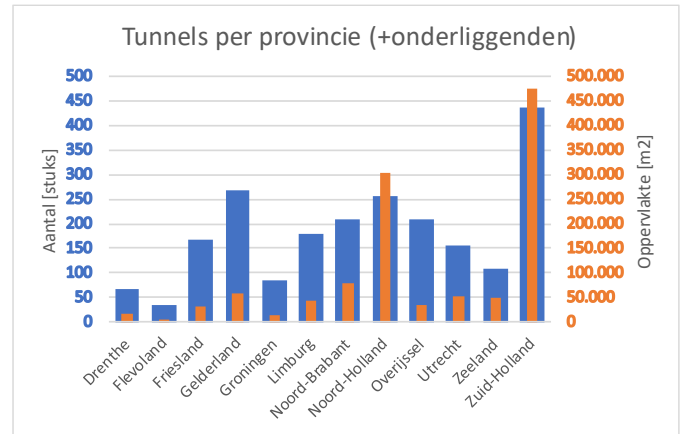
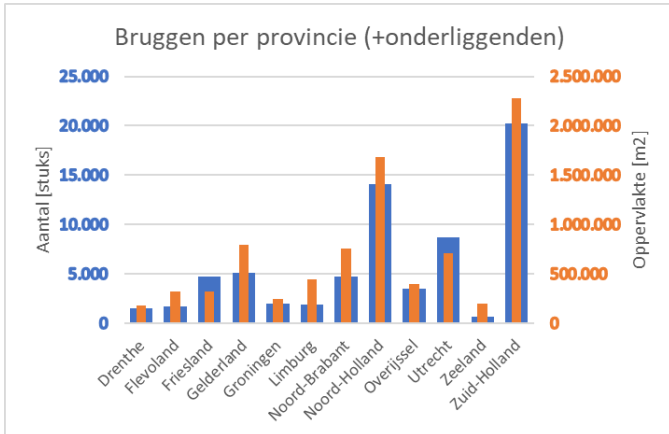
De kleine gemeenten qua aantal inwoners (C) hebben het grootste oppervlakte land, en de grote gemeenten (A) het kleinste oppervlakte land, zoals te zien is in Figuur 1.

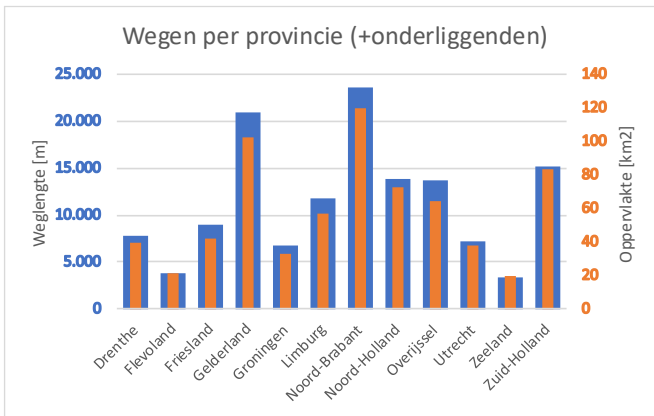


Figuur 1: Gemiddeld oppervlakte land verdeeld over de grootteklassen (size class) van gemeenten

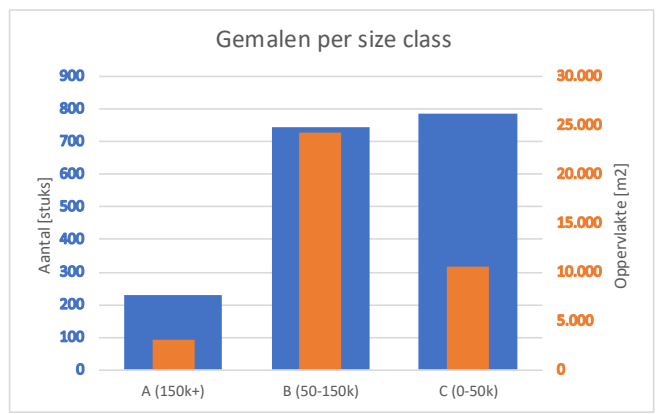
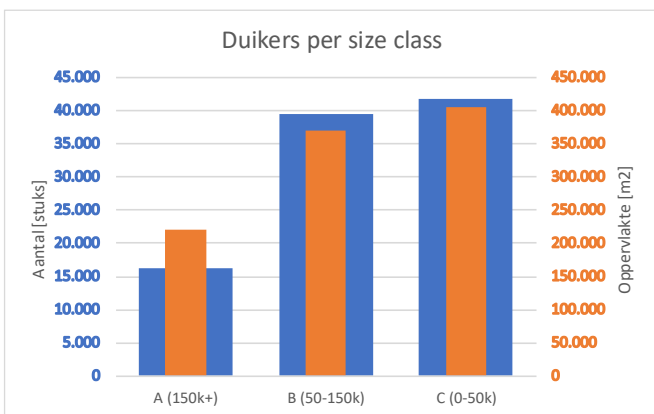
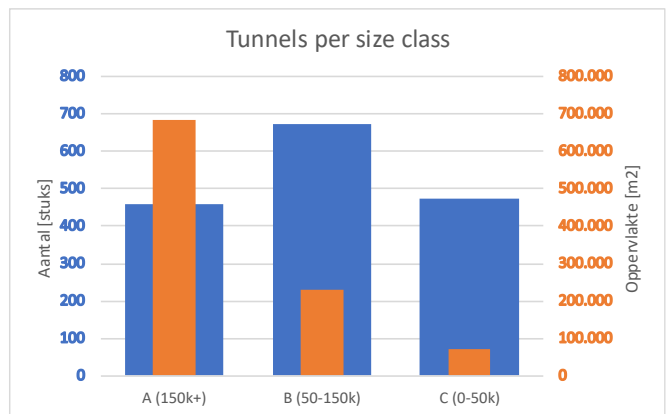
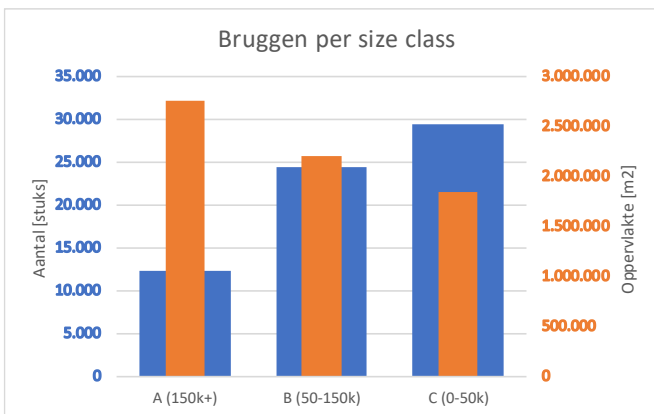
In aanvulling op het prognoserapport is door TNO per bronhouder het aantal objecten per hoofdobjecttype bepaald, nader verdeeld over provincies en gemeenten per grootteklasse. Uit deze figuren zijn de volgende bevindingen op te maken:

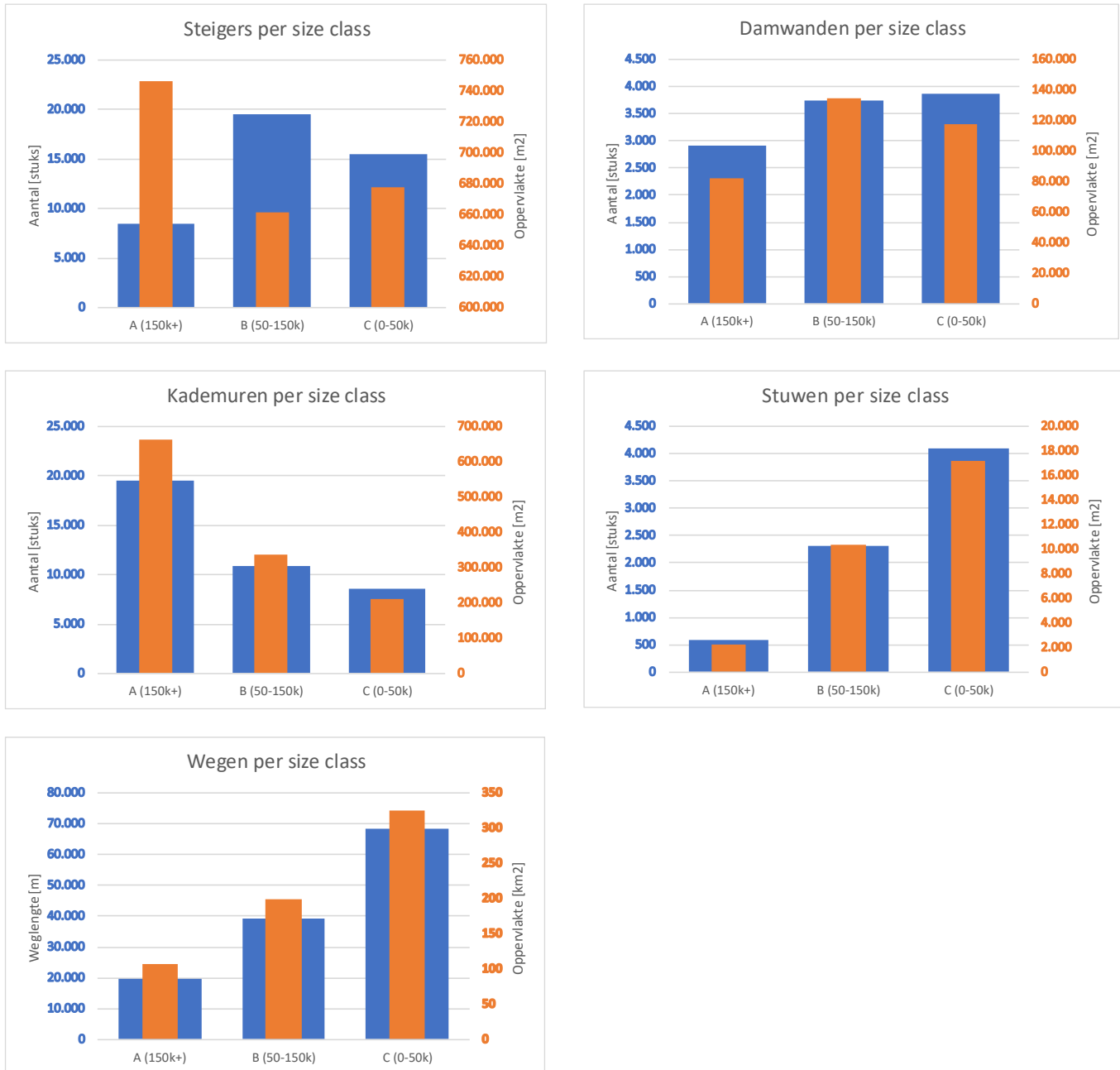
- De kleine gemeenten hebben in aantallen het grootste aantal bruggen, tunnels, en kademuren. De grote gemeenten hebben echter veel grotere objecten, zodat in termen van lengte of oppervlakte zij de grootste zijn. Kleine gemeenten hebben naar verhouding meer stuwen en gemalen.
- De verschillen in ratio tussen aantallen en lengtes kan mogelijk betekenen dat de verdeling van objecttypen binnen een hoofdobjecttype van elkaar verschillen. Grotere objecten zullen vermoedelijk vaker van beton/staal zijn en voor zwaardere verkeersklasse dan kleinere objecten. Een groot object zal naar verwachting ook vaak hogere vernieuwings- en onderhoudskosten hebben dan kleinere objecten, hetgeen in de enquête en interviews zal worden geïnterpreteerd.
- De verdeling van hoofdobjecttypen, zoals bruggen en kademuren, is per provincie erg verschillend. Zo is te zien dat buiten de Randstad aanzienlijk meer duikers worden gevonden, en in de provincies Noord-Holland en Zuid-Holland meer bruggen, tunnels en kademuren.
- De verschillen in zowel hoofdobjecttypen, objecttypen en conditie van objecten tussen provincies en gemeenten heeft een groot effect op de opgave van onderhoud en vernieuwing voor de komende decennia en de bijbehorende kosten, zoals nader wordt toegelicht in paragraaf 2.1.2.





Figuur 2: Aantallen en lengte objecten per hoofdobjecttype





Figuur 3: Verdeling van objecttypen per grootteklasse gemeente

2.1.2 Kostenprognose per bronhouder vernieuwingsopgave

De aantallen en hoeveelheden per hoofdobjecttype zijn vervolgens gebruikt om een kostenprognose voor de vernieuwingsopgave volgens de methodiek in het TNO-prognoserapport te maken. In de kostenprognose wordt per bronhouder (gemeente of provincie) per decennia een prognose gemaakt van de jaarlijks verwachte kosten t.b.v. vernieuwing. Voor het hoofdobjecttype 'kademuren' waren geen kostenkengetallen beschikbaar uit het prognoserapport, deze zijn uitgewerkt voor dit onderzoek en zijn meegenomen in dit rapport. In het TNO-rapport waren wegen wel opgenomen, maar was niet vertaalbaar naar het niveau van individuele beheerders. Hiervoor is door TNO een aanvullende analyse gemaakt. Er zijn geen prognoses van kosten voor beheer en onderhoud gemaakt door TNO.

Per hoofdobjecttype is door TNO een onderverdeling in objecttypen gemaakt. Een objecttype is een specificering van een object naar een categorie o.b.v. technische levensduur en eenheidsprijzen voor vernieuwing. In de analyse van het huidige databestand is een landelijke verdeling van objecttypen per hoofdobjecttype gebruikt door gebrek aan data op objecttype niveau. Zo is er niet van iedere decentrale overheid bekend wat voor type assets aanwezig zijn.

De objecttypen hebben echter een groot effect op de totale verwachte kosten voor een bronhouder, zie onderstaand voorbeeld voor hoofdojecttype 'Brug & Viaduct' in Tabel 5. Het is aannemelijk dat per bronhouder een aanzienlijk andere verdeling aanwezig zal zijn in objecttypen ten opzichte van het landelijke beeld per hoofdojecttype. Zo zal een gemeente in de Randstad objecten hebben die zwaarder ontworpen zijn t.b.v. een hogere verkeersintensiteit.

Tabel 5: Voorbeeld voor hoofdojecttype 'Brug en viaduct' van verschillen per objecttype (TNO Prognoserapport)

Hoofdojecttype	Objecttype	Technische levensduur	Vernieuwingskosten per m2
Brug & Viaduct	Vaste betonnen verkeersbrug	110	€ 4.680,--
Brug & Viaduct	Vaste stalen verkeersbrug	75	€ 13.000,--
Brug & Viaduct	Vaste houten voet/fietsbrug	40	€ 2.600,--

2.1.3 Aanvullende gegevens kademuren

Ter aanvulling op het door TNO opgestelde rapport is door Arcadis/Berenschot aanvullende informatie verzameld over kademuren in Nederland (zie Bijlage C). Deze objectcategorie ontbrak namelijk in het databestand van TNO. De verzamelde informatie is gebaseerd op expert judgement, praktijkervaring van Arcadis, en kennis uit bronnen zoals CROW/CUR-aanbevelingen en Rijkswaterstaat. Deze input is doorgegeven aan TNO om (her)berekeningen van de kostenramingen uit te voeren.

Tabel 6 geeft een overzicht van de technische levensduur van drie veelvoorkomende typen kademuren. Hierbij is niet alleen het gemiddelde weergegeven, maar ook de spreiding: het minimum en maximum op basis van praktijkervaring, richtlijnen en literatuur. De spreiding per type kademuur wordt met name bepaald door factoren als materiaalkeuze, omgevingsomstandigheden en het uitgevoerde onderhoud.

Tabel 6: Typering kademuren

Type Kademuur	Minimum	Gemiddeld	Maximum
Stalen buispalen + damwand	40 jaar	65 jaar	80 jaar
Metselwerk + gewapend beton	60 jaar	90 jaar	120 jaar
Houten kadebescherming (licht)	15 jaar	30 jaar	50 jaar

- **Stalen buispalen + damwand**

De levensduur van stalen kademuren wordt in sterke mate bepaald door de mate van corrosiebescherming en het onderhoud. Onbeschermd staal in een agressief milieu (zoals zout of brak water, of bij weinig onderhoud) heeft een relatief korte levensduur van circa 40 jaar. Als er goede bescherming tegen corrosie is aangebracht en er regulier onderhoud wordt uitgevoerd, kan de levensduur oplopen tot gemiddeld 65 jaar. Onder optimale omstandigheden, bijvoorbeeld bij toepassing in zoet water en bij intensief onderhoud, kan een maximale levensduur van 80 jaar worden bereikt.

- **Metselwerk en gewapend beton**

Voor deze traditionele kademuren zijn de kwaliteit van de fundering en het onderhoud bepalend voor de levensduur. Kades met een slechte fundering, zoals houten palen die gevoelig zijn voor paalrot, en met weinig onderhoud, hebben een minimale levensduur van ongeveer 60 jaar. Bij een degelijke fundering en regelmatig herstel van voegwerk of beton bedraagt de gemiddelde levensduur circa 90 jaar. In situaties met een uitstekende fundering, beperkte belasting en intensief onderhoud kan de kade zelfs 120 jaar meegaan.

- **Houten kadebescherming (lichte constructies)**

De levensduur van houten kades is sterk afhankelijk van de houtsoort, de waterkwaliteit en het onderhoud. Zachthout in zout of brak water, gecombineerd met weinig onderhoud, resulteert in een minimale levensduur van ongeveer 15 jaar. Duurzamer hout dat wordt toegepast in zoet water en periodiek wordt onderhouden, haalt gemiddeld 30 jaar. Hardhout in optimale omstandigheden en met intensief onderhoud kan een maximale levensduur van 50 jaar bereiken.

2.1.4 Geactualiseerde kostenontwikkeling vernieuwingsopgave

De categorie 'kademuren' ontbrak in de eerdere prognose van TNO (2023). Het toevoegen hiervan heeft een grote impact op de totale kostenopgave voor provincies en met name voor gemeenten. De totale kosten voor vernieuwing van kademuren tot 2100 bedragen bijna 16 miljard euro. De gemiddelde totale kosten per jaar tot 2100 stijgen aanmerkelijk t.o.v. de oorspronkelijke prognose, waarbij het merendeel van deze (extra) kosten zit in de komende 40-50 jaar i.v.m. de huidige leeftijd van deze objecten. Daarnaast liggen de kosten voor een (nog) groter deel bij de gemeenten t.o.v. de provincies. De resultaten van de analyse van de geprognosticeerde kosten voor de **totale** vernieuwingsopgave zijn samengevat in Tabel 7 voor Nederland als geheel. De cijfers per provincie (inclusief inliggende gemeenten) afzonderlijk zijn te vinden in Tabel 8 en gevisualiseerd in Figuur 4 en Figuur 5.

De boven- en ondergrens van de onzekerheidsband is opgebouwd volgens dezelfde methodiek als in het TNO-prognoserapport; een bandbreedte op de eenheidsprijs voor vernieuwing en een onzekerheidstoetslag in de tijd inherent aan prognosticeren op langere termijn. Voor meer informatie verwijzen we u naar het landelijk prognoserapport.

Tabel 7: Geactualiseerde totale kostenopgave vernieuwing infrastructuur provincies en gemeenten totaal (€ mln./jaar)

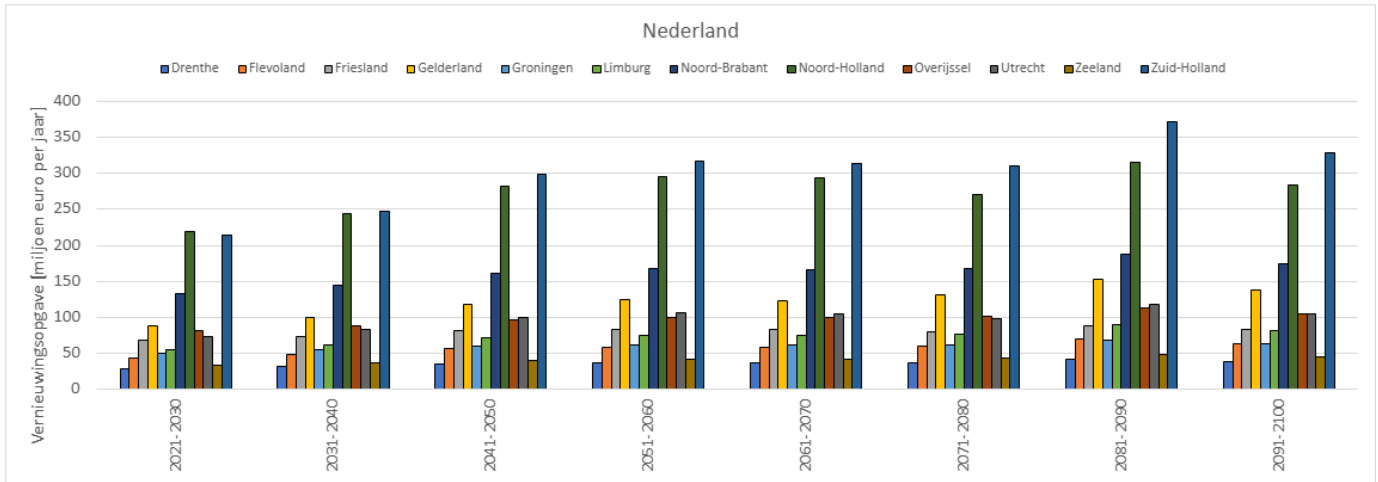
Variant	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
Oorspronkelijke kostenprognose	834	957	1145	1213	1200	1345	1568	1412
Geactualiseerde kostenprognose	1092 (+31%)	1215 (+27%)	1403 (+23%)	1471 (+21%)	1458 (+22%)	1444 (+7%)	1667 (+6%)	1510 (+7%)

Tabel 8: Ratio van geprognosticeerde kosten vernieuwingsopgave t.o.v. 2021-2030 per provincie (geactualiseerde prognose)

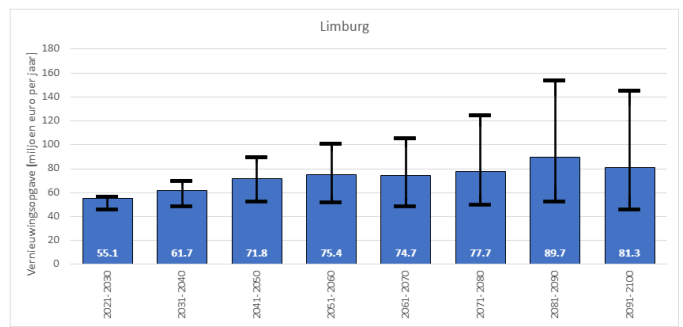
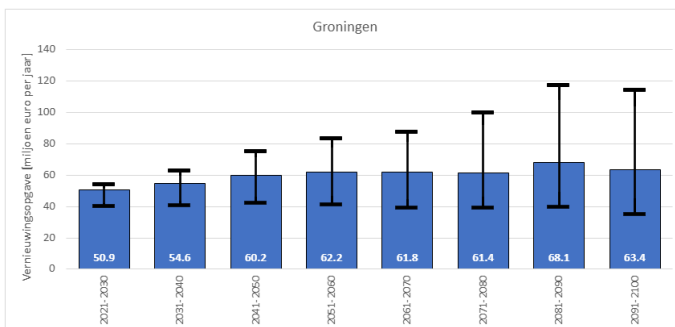
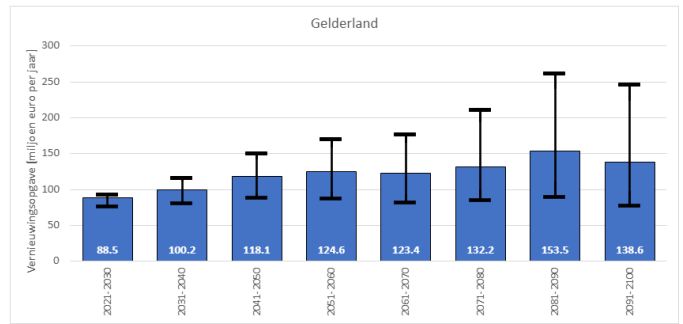
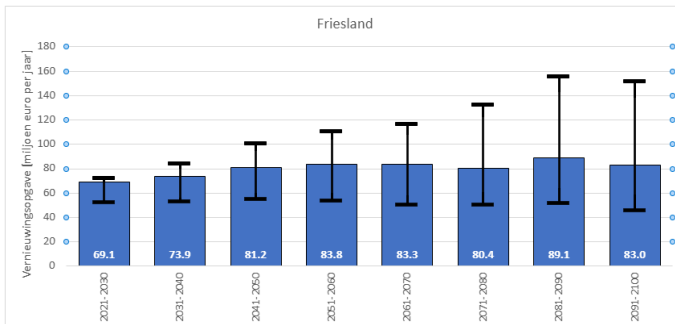
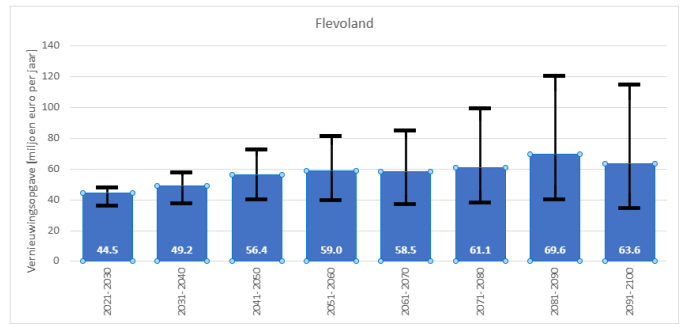
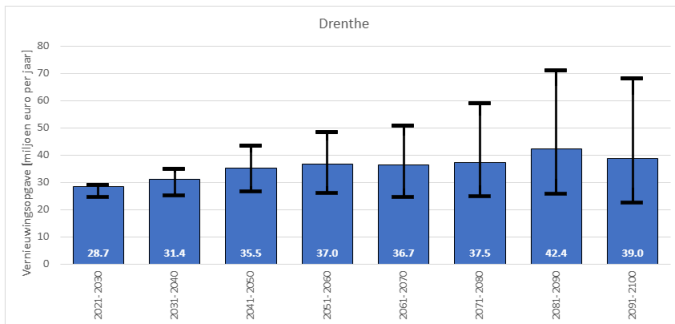
	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
Drenthe	1,00	1,09	1,24	1,29	1,28	1,31	1,48	1,36
Flevoland	1,00	1,11	1,27	1,33	1,32	1,37	1,57	1,43
Friesland	1,00	1,07	1,17	1,21	1,21	1,16	1,29	1,20
Gelderland	1,00	1,13	1,34	1,41	1,39	1,49	1,73	1,57
Groningen	1,00	1,07	1,18	1,22	1,21	1,21	1,34	1,25
Limburg	1,00	1,12	1,30	1,37	1,36	1,41	1,63	1,48
Noord-Brabant	1,00	1,08	1,21	1,26	1,25	1,26	1,42	1,31
Noord-Holland	1,00	1,11	1,29	1,35	1,34	1,23	1,44	1,30
Overijssel	1,00	1,07	1,18	1,22	1,21	1,25	1,38	1,28
Utrecht	1,00	1,14	1,36	1,44	1,42	1,34	1,60	1,42
Zeeland	1,00	1,09	1,22	1,27	1,26	1,29	1,45	1,34
Zuid-Holland	1,00	1,16	1,40	1,48	1,47	1,45	1,73	1,54

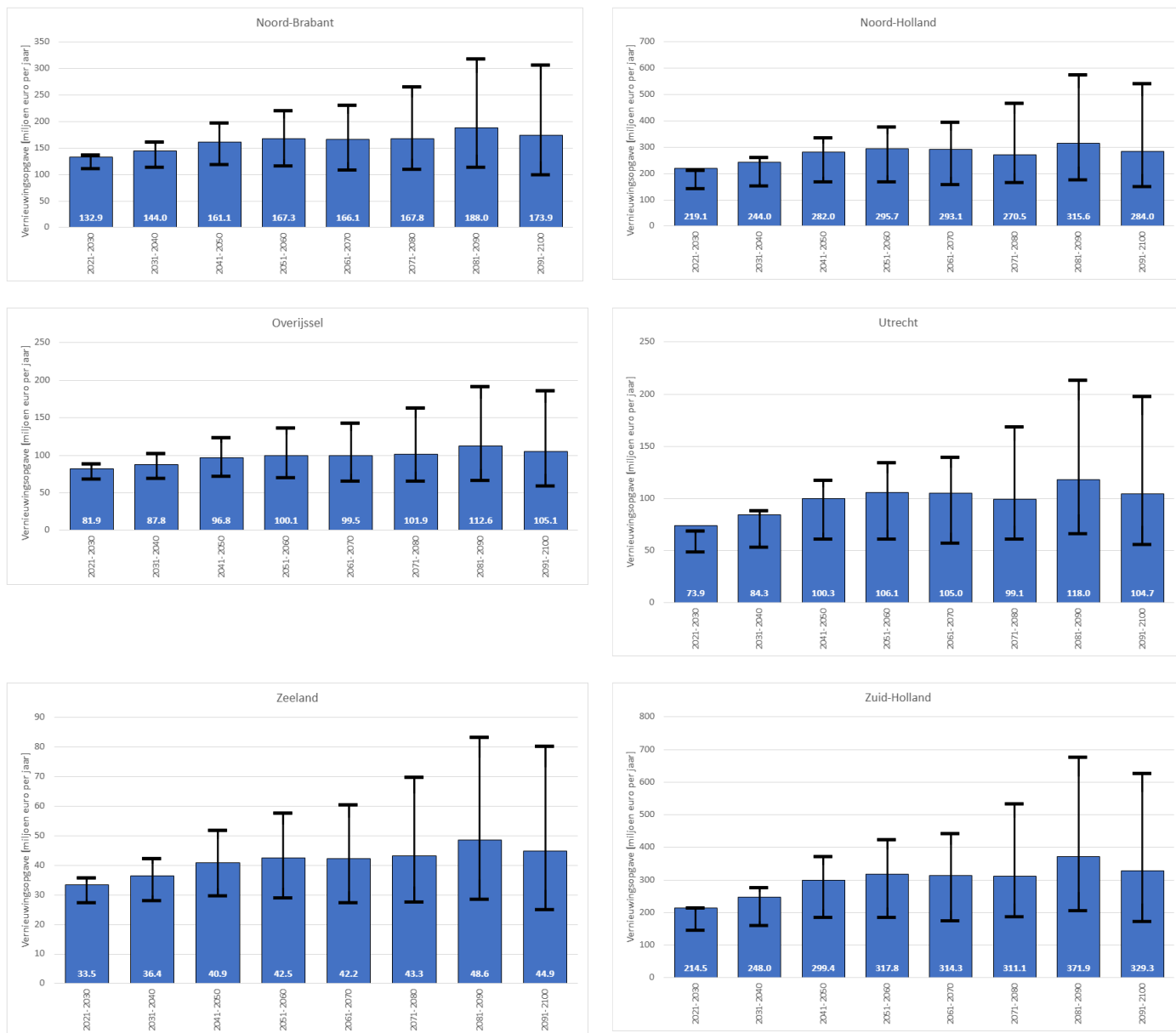
Deze analyse leidt tot de volgende conclusies:

- De toevoeging van de kademuren heeft een grote impact op zowel de absolute omvang van de opgave (hoger) als de verwachte kostentoeename over de jaren. Doordat de basiswaarde (decennium 2021-2030) sterk toeneemt is de relatieve ontwikkeling wel lager dan in de eerdere prognose. Met andere woorden: de kosten vallen eerder in de tijd.
- De provincies met de grotere gemeenten (Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht) staan voor een aanzienlijke en toenemende vernieuwingsopgave. Deze provincies hebben een substantieel grotere hoeveelheid inwoners en vermoedelijk heerst er daardoor een grotere noodzaak voor (meer/grotere/complexere) infrastructuur. Hierbij komt de aanwezigheid van een aantal grote rivieren en kanalen en bijbehorende kruisingen.
- De gemeenten Amsterdam en Rotterdam zijn uitschieters, zelfs binnen de grotere gemeenten (size class A). Zo zijn binnen de 19 grootste gemeenten Amsterdam en Rotterdam verantwoordelijk voor meer dan 40% van al het brugoppervlak en meer dan 70% van al het tunneloppervlak. Ook hebben de grote gemeenten een zeer groot deel van de kademuren binnen hun beheer.



Figuur 4: Vernieuwingsopgave infrastructuur decentrale overheden (totaal) (2021-2100)





Figuur 5: Kostenprognose inclusief bandbreedte vernieuwingsopgave per provincie (2021 - 2100)

2.1.5 Kosten beheer en onderhoud

In lijn met het TNO Prognoserapport is de in dit onderzoek gehanteerde kostenprognose uitsluitend gebaseerd op de kosten voor vernieuwing. Het reguliere beheer en onderhoud is geen onderdeel van de vernieuwingsopgave en is daarom ook niet meegenomen in die prognose.

Deze werkwijze is bepalend voor het databestand dat TNO heeft opgesteld voor dit onderzoek. Hoewel in de bijlage bij het databestand wel eenheidsprijzen voor jaarlijks onderhoud zijn opgenomen, zijn deze eenheidsprijzen nooit gebruikt in de prognose van de vernieuwingsopgave. Dit is een bewuste keuze: het overnemen van onderhoudskosten op basis van deze eenheidsprijzen leidt tot onbetrouwbare uitkomsten, zoals ook door TNO bevestigd.⁴

⁴ Zo zou bijvoorbeeld, volgens de eenheidsprijzen voor jaarlijks onderhoud, de provincie Overijssel bijna 20 miljoen euro per jaar kwijt zijn aan beheer en onderhoud van kunstwerken, terwijl het daadwerkelijke bedrag volgens hun beheerplan ongeveer 2,8 miljoen euro per jaar bedraagt. Dit verschil benadrukt dat de eenheidsprijzen niet representatief zijn voor de werkelijke situatie van individuele beheerders.

De kosten voor beheer en onderhoud zijn in de praktijk sterk afhankelijk van lokale omstandigheden, het type object, het volwassenheidsniveau van assetmanagement en het gevoerde beleid. Hierdoor geven landelijke gemiddelden of standaardprijzen geen representatief beeld van de werkelijke financiële behoefte.

Volgens de uitgevoerde enquête en interviews (zie in meer detail paragraaf 2.2 en 2.3) kunnen gemeenten en provincies bovendien op basis van de huidige informatie geen duidelijk verband aantonen tussen het opvolgen van onderhoudsadviezen, een langere levensduur en lagere kosten. Dit wordt in de praktijk door beheerders wel gesignaleerd, maar kan niet onderbouwd worden met harde cijfers. Enkele decentrale overheden gaven in de interviews aan externe partijen te hebben ingehuurd om dit verschil in getallen te duiden, maar zonder resultaat. Daar komt bij dat beheerders aangeven dat er sprake is van *achterstallig onderhoud*, waarvan de omvang echter moeilijk te kwantificeren is. Hierdoor is het met de beschikbare gegevens niet mogelijk om een betrouwbare inschatting te maken van de kosten voor beheer en onderhoud.

Gezien het bovenstaande is het niet goed mogelijk om de kosten voor beheer en onderhoud op te nemen in de prognose op basis van generieke eenheidsprijzen. Voor een reëel inzicht in de toekomstige budgetbehoefte voor beheer en onderhoud is het noodzakelijk om op een gedetailleerd niveau lokale data en specifieke beleidskeuzes te analyseren, en daarbij een eenduidig onderscheid te maken tussen kostenposten voor beheer en onderhoud, vernieuwing en uitbreiding binnen en tussen de betrokken partijen.

2.2 Enquête onder gemeenten en provincies

2.2.1 Opzet enquête

De enquête heeft tot doel nadere inzichten te verkrijgen in hoe gemeenten en provincies omgaan met het onderhoud en de vernieuwing van civiele infrastructuur en ook de bekostiging daarvan. Om de validiteit en diepgang van de resultaten te waarborgen, zijn de vragen in de enquête zorgvuldig samengesteld op basis van input uit verkennende gesprekken. Ook is de enquête gebruikt om de gegevens uit TNO-bronnen te valideren en aanvullende informatie te verzamelen. Bij het opstellen van de vragen is bewust rekening gehouden met toegankelijkheid en helderheid, zodat de responsgraad wordt gemaximaliseerd.

In de enquête is onder meer gevraagd naar de inspectiemethoden per infrastructuurobject en naar de mate waarin organisaties een volledig en actueel overzicht hebben van aantallen, locatie, leeftijd, conditie en onderhoudshistorie van hun assets. Dit is n.a.v. een leemte in de beschikbare data van TNO: de conditie van assets. Dit vormt een cruciaal onderdeel van het onderzoek, aangezien inzicht in de conditie essentieel is voor effectief beheer, onderhoud en vernieuwing van infrastructuur. Ook zijn er in de enquêtevragen opgenomen over de toekomstige ontwikkelingen en eventuele handelingsvoorkeuren van provincies en gemeenten.

Een nadere toelichting op de enquête opzet en verantwoording is te vinden in Bijlage A.

2.2.2 Belangrijkste resultaten

Dit hoofdstuk presenteert de belangrijkste resultaten van de enquête, thematisch geordend en interactie tussen de vragen. Waar relevant worden de verschillen belicht tussen provincies en gemeenten, en tussen gemeentelijke subgroepen (gemeente grote en geografische spreiding). Een overzicht van de resultaten per enquêtevraag is te vinden in Bijlage B.

Inzichten in Areaal en Conditie

Methoden voor areaalinzicht

Provincies en gemeenten brengen de kwaliteit en staat van hun infrastructuur hoofdzakelijk in beeld door middel van inspecties en cyclisch onderhoud. Provincies passen daarnaast cyclisch onderhoud meer systematisch toe. Bij gemeenten spelen, naast inspecties, meldingen van burgers een prominentere rol als aanvullende informatiebron. Met name in Noord-Nederlandse gemeenten wordt deze optie relatief vaak gebruikt.

Compleetheid van areaaldata

Provincies melden over het algemeen een goed inzicht in hun areaal te hebben. Zowel de inventarisatie als de actuele conditie van assets zijn grotendeels op orde. Er zijn echter uitzonderingen: inzicht in duikers en steigers schiet vaker tekort en ook bij kademuren en damwanden is het beeld wisselend, met ontbrekende informatie over aanlegjaar, eigenaarschap en onderhoudshistorie.

Bij gemeenten lijkt het beeld complexer en soms ook wat tegenstrijdig. Hoewel het overzicht van de meeste objecttypen op orde is volgens de gemeenten, worden net als bij provincies duikers (vooral in Zuid-Nederland) en kademuren/damwanden als minder compleet ervaren. Gemeenten missen met name aanlegjaren en inspectiegegevens voor duikers. Opvallend is dat de helft van de grote gemeenten aangeeft dat de inventarisatie van hun areaal nog niet volledig op orde is, wat suggereert dat omvang en complexiteit van het areaal uitdagingen met zich meebrengen, ongeacht de aanwezige capaciteit.

Bruikbaarheid van BGT-data

De herkenning door gemeenten en provincies van de BGT-data (Basisregistratie Grootchalige Topografie) varieert. Provincies herkennen hun areaal in de BGT-data vaker correct dan gemeenten. Provincies hebben een completer en systematischer beeld van hun areaal dan gemeenten. Hier speelt mogelijk een relatie met de mate van asset management op orde, zoals in het bovengenoemde punt is beschreven. Binnen gemeenten zijn er geen duidelijke trends per subgroep, wat impliceert dat de herkenbaarheid van de BGT-data resp. de mate van 'huis op orde' niet primair gerelateerd is aan gemeentegrootte of regio.

Strategie en Asset Management

Kwaliteitsniveaus

Provincies baseren hun kwaliteits- en onderhoudsniveaus op een mix van methodieken zoals CROW-systematiek, NEN2767, expert judgement en levenscyclusmetingen. Kwaliteitsniveau B (CROW) en NEN2767 vormen daarbij de standaard.

Zowel grote als kleinere gemeenten geven aan regelmatig te kiezen voor een lager kwaliteitsniveau, zoals niveau C, omdat het beschikbare budget vaak niet toereikend is om een hoger niveau te realiseren. In sommige gevallen wordt het kwaliteitsniveau bewust beleidsmatig verlaagd om binnen de financiële kaders te blijven. Dit laat zien dat door financiële beperkingen gemeenten keuzes maken ten aanzien van de kwaliteit van beheer en onderhoud. Daarentegen zijn er ook gemeenten die hogere kwaliteitsniveaus hanteren dan B.

Prioritering van projecten

Provincies en gemeenten bepalen hun onderhoudsbudgetten en prioriteiten veelal op basis van het Meerjaren Onderhoudsplan (MJOP), inspectiegegevens en levenscycluskostenanalyses. Provincies stellen onderhoudsprioriteiten vooral vast op basis van de conditie van de infrastructuur en geplande werkzaamheden; budget, tijd en acute problemen spelen hierbij een minder dominante rol. Gemeenten daarentegen betrekken naast de conditie ook vaker acute problemen bij hun prioritering. Grote gemeenten vertrouwen vaak op historische uitgaven, wat tot stabiele budgetten leidt, maar risico's op inefficiëntie vergroot. De keuze tussen conditiegestuurd en historisch beheer beïnvloedt zo de effectiviteit van het onderhoud, waarbij een conditiegestuurde werkwijze doorgaans meer voordelen biedt.

Samenwerking

Alle provincies werken breed en intensief samen met diverse partners: Rijkswaterstaat, gemeenten, waterschappen, ProRail en ook – in grensregio's - buitenlandse partijen. Van de gemeenten geeft circa 60% aan samen te werken. Ongeveer 17% ziet geen behoefte aan samenwerking, vaak vanwege weinig raakvlakken of afwijkende methodieken. Circa 23% heeft wel behoefte, maar dit komt niet tot stand door onderbezetting of de tijdelijke aard van projecten, met name bij kleinere gemeenten.

Efficiëntieslagen

Provincies zien mogelijkheden voor efficiëntie in het optimaliseren van de planning van onderhoudsadviezen en het gebruik van data en technologie voor strategie. In algemene zin richten gemeenten zich meer op het verbeteren van overzicht en integratie van assetmanagementsystemen, waarbij kleinere gemeenten investeringen in duurzaamheid zien als een belangrijke efficiëntieslag (meekoppelkansen/ werk met werk maken). Gemeenten in Oost- en West-Nederland zien kansen in planning en prioritering, en hebben behoefte aan meer samenwerking.

Provincies hanteren een gestructureerde aanpak met duidelijke doelen. Gemeenten staan voor de uitdaging van onduidelijke doelen (vooral kleine gemeenten) en financiële kaders die leiden tot lagere kwaliteitskeuzes. Prioritering bij gemeenten is vaker reactief. Samenwerking is breed, maar kleinere gemeenten ervaren barrières. Efficiëntiekansen liggen in data en planning.

Financiering van Infrastructuur

Onderscheid en boeking van kosten

Alle provincies maken in hun begroting onderscheid tussen dagelijks onderhoud (beheer), groot onderhoud en vernieuwing van infrastructuur. Bij gemeenten maken 3 van de 54 (6%) dit onderscheid niet, dit zijn uitsluitend kleine gemeenten. Voor de boeking van kosten voor groot onderhoud hanteren provincies verschillende methoden. Gemeenten geven de voorkeur aan egalisatievoorzieningen of het direct ten laste brengen van de exploitatie, waarbij grote gemeenten vooral de laatste optie kiezen.

Financiering van vernieuwingsinvesteringen

Zowel provincies als gemeenten financieren vernieuwingsinvesteringen bij voorkeur via reguliere kapitaallasten. Vijf van de twaalf provincies gebruiken ook reserves. Bij gemeenten gebruikt 18,5% (10 van 54) reserves. Gemeenten financieren daarnaast vaker uit voorzieningen, een optie die provincies niet toepassen.

De meeste provincies (8 van de 12) hebben hun infrastructuur geactiveerd op de balans. Bij gemeenten is dit percentage hoger (83%). Gemeenten met minder dan 25% activatie bevinden zich vooral in Noord-Nederland, gemeenten met meer dan 75% activatie zitten vooral in West-Nederland.

Provincies maken vaker gebruik van een reserve voor de dekking van kapitaallasten dan gemeenten. Grote gemeenten zetten deze reserves met name in voor vernieuwingsinvesteringen. Meer dan de helft van de middelgrote gemeenten gebruikt geen reserves, mogelijk door een gebrek aan middelen. Gemeenten in West- en Zuid-Nederland zetten doorgaans helemaal geen reserve in.

Rekening houden met toekomstige kosten en indexatie

Provincies en gemeenten geven aan rekening te houden met stijgende onderhouds- en vernieuwingskosten, maar dit gebeurt niet altijd consequent voor alle projecten. Vaak is het een afweging per project.

Alle provincies indexeren hun GWW-projectbudgetten, veelal via de GWW-index, IBOI of CBS-index, met percentages tussen de 2% en 3%. Bij gemeenten indexeert circa 75% het budget. Ongeveer 15% indexeert niet, en 10% weet het niet. Met name kleine gemeenten passen vaak geen indexatie toe.

Accurate kosteninschatting en budget toereikendheid

Provincies (gemiddeld 3,66 op 1-5 schaal) en gemeenten (3,54) zijn over het algemeen positief over hun vermogen om de totale kosten voor onderhoud en vernieuwing accuraat in te schatten. Gemeenten in met name Zuid- en Noord-Nederland zijn hierin positief. De jaarlijkse budgetten komen bij provincies en gemeenten voornamelijk tot stand op basis van het Meerjaren Onderhoudsplan (MJOP), levenscycluskostenanalyses en inspectiegegevens. Grote gemeenten hechten meer waarde aan historische budgetten en risicoanalyses.

Middelen om aan CROW-normen te voldoen zijn vaak krap. Provincies geven aan dat zij vaak inhoudelijke, maar haalbare keuzes maken (8 van de 12). Slechts 33% van de provincies (deze bevinden zich in het Oosten) geeft aan de volledige opgave te kunnen uitvoeren. Bij gemeenten ligt het percentage dat de volledige opgave kan uitvoeren lager. Vooral grote gemeenten achten de opgave haalbaar, maar ook hier geeft 25% aan risicovolle keuzes te moeten maken. Kleine en middelgrote gemeenten zijn kwetsbaarder en verwachten in de komende 15 jaar extra middelen nodig te hebben om hun MJOP uit te voeren. Bij deze gemeenten komt ook relatief vaker het 'piepsysteem' voor om prioriteiten te stellen ('brandjes blussen').

Er is derhalve variatie in financieringsmethoden, waar de provincies vaak systematischer te werk gaan dan gemeenten. Budgetten zijn vaak krap, wat leidt tot keuzes in kwaliteit. Indexatie is niet universeel, vooral kleine gemeenten missen dit. De capaciteit om te voldoen aan minimumnormen en toekomstige opgaven staat onder druk, met name bij gemeenten.

Toekomstige Uitdagingen en Ontwikkelingen

Welke uitdagingen zijn van belang?

Voor provincies zijn de grootste uitdagingen in onderhoud en vernieuwing: budgettaire beperkingen, capaciteit (personeelstekort) en kennis/expertise. Bij gemeenten staan budgettaire beperkingen en capaciteit eveneens bovenaan, gevolgd door technische achterstanden en prioritering van onderhoud.

Middelgrote gemeenten geven aan dat capaciteit (tekort aan personeel) voor hen een grotere uitdaging vormt dan beperkte budgetten, terwijl juist bij kleine gemeenten het beperkte budget als belangrijkste prioriteit naar voren komt. Voor de overige uitdagingen komt het beeld bij alle groepen grotendeels overeen met de landelijke steekproef.

Invloed van toekomstige ontwikkelingen op onderhoud en vernieuwing en financiële ruimte

De belangrijkste ontwikkelingen die de toekomstige voor onderhoud en vernieuwing beïnvloeden, zijn voor provincies: krapte op de arbeidsmarkt, zwaardere voertuigen, en duurzaamheid/circulariteit. Bij gemeenten staan financieringsmogelijkheden en krapte op de arbeidsmarkt bovenaan, gevolgd door toename van zwaarder verkeer en verkeersintensiteiten. Kleine gemeenten hechten, naast financieringsmogelijkheden en krapte op de arbeidsmarkt, relatief veel waarde aan circulariteit en zwaardere voertuigen in vergelijking met het landelijke beeld. Binnen deze groep is de respons voor klimaatadaptatie ook erg gelijkmatig verdeeld. Voor middelgrote gemeenten geldt dat verstedelijking een uniform verdeelde respons kent, terwijl klimaatadaptatie minder vaak als prioriteit wordt genoemd.

Als we kijken naar geografische spreiding valt op dat Noordelijke gemeenten een sterk verdeeld beeld zien, vooral op de onderwerpen circulariteit, toenemende verkeersintensiteit, klimaatadaptatie, digitalisering en verstedelijking. Gemeenten in West-Nederland zijn eveneens verdeeld over de invloed van verstedelijking, duurzaamheid en klimaatadaptatie, maar geven aan dat financieringsmogelijkheden een grotere uitdaging zullen vormen dan krapte op de arbeidsmarkt of toenemende verkeersintensiteit. In Zuid-Nederland zijn gemeenten verdeeld over de prioriteit van verstedelijking, toenemende verkeersintensiteit, circulariteit en zwaardere voertuigen; financieringsproblemen worden daar juist als een lagere prioriteit gezien (gemiddeld positie 5). Gemeenten in Oost-Nederland laten geen afwijkend beeld zien ten opzichte van de landelijke steekproef.

2.3 Verdiepende interviews

Naar aanleiding van de resultaten van de enquête zijn 24 verdiepende interviews afgenomen met gemeenten en provincies om dieper in te gaan op de enquêteresultaten. Deze interviews dienden vooral om specifieke onderwerpen nader uit te lichten, vooral met betrekking tot externe ontwikkelingen en handelingsperspectieven.

2.3.1 Algemene conclusies van de interviews

De noodzaak van proactief en integraal beheer van de assets wordt overal zichtbaar. Gemeenten en provincies verschuiven steeds meer van reactief 'brandjes blussen' naar een proactieve, datagedreven aanpak. Deze beweging wordt ingegeven door het besef dat uitstel van onderhoud leidt tot hogere kosten en een kortere levensduur van assets, ook brengt dit risico's voor de veiligheid van burgers met zich mee. Toch wordt de implementatie hiervan bemoeilijkt door capaciteitstekorten en financiële beperkingen. Daartegenover staat de financiële realiteit: er is structureel een tekort aan middelen om de ambitieuze onderhouds- en vernieuwingsopgaven te realiseren. Dit probleem wordt versterkt door stijgende kosten, onvoldoende indexatie, en de politieke aard van budgettoewijzing. Uit de interviews blijkt dat een fundamentele discussie nodig is over de financiering van infrastructuur.

Capaciteit is een limiterende factor. Het tekort aan specialistisch personeel, zowel intern als bij marktpartijen, is momenteel de meest acute en belemmerende factor in het beheer. Dit tekort leidt tot vertragingen en uitstel van onderhoud, hogere kosten en een verminderde kwaliteit van het beheer. Veel respondenten geven aan dat dit ook de oorzaak is van de huidige uitdagingen.

Samenwerking en het slim organiseren van processen zijn essentiële strategieën om dit knelpunt te mitigeren. Daarnaast is er grote behoefte aan kennisdeling en standaardisatie, met name bij kleinere gemeenten die vaak met een beperkt team werken. Provincies kunnen hierin de rol van 'grote broer' vervullen. Het gebruik van ISO-normen en gezamenlijke aanbestedingen zijn voorbeelden van hoe standaardisatie kan bijdragen aan efficiëntie. Tot slot worden digitalisering en data-analyse breed erkend als sleutels tot beter inzicht, efficiëntere planning en proactief beheer. De implementatie is echter complex, met uitdagingen rondom systeemintegratie, en datakwaliteit.

2.3.2 Externe ontwikkelingen

Klimaatverandering

De enquête toont aan dat klimaatadaptatie en duurzaamheid nog niet altijd de hoogste prioriteit hebben in het huidige onderhoudsbeleid. Provincies en gemeenten erkennen de groeiende relevantie van klimaatverandering, maar de vertaling naar concrete acties in het dagelijks beheer is nog in ontwikkeling. Klimaatverandering leidt tot een kortere levensduur van asset en daardoor tot extra investeringen.

Temperatuurschommelingen kunnen bijvoorbeeld leiden tot krimp en schade aan asfalt en wegdek. Andere voorbeelden zijn verzakkingen van dijken door droogte en wegen die onder water blijven staan door hevige regenval, zoals gemeld door Noord-Holland.

Gemeenten ervaren de impact van klimaatverandering ook steeds concreter. De interviews bevestigen dat klimaatverandering niet langer een abstract concept is maar een directe oorzaak van (extra) schade en daardoor kosten. Tegelijkertijd is er nog weinig ervaring met de impact van duurzame en klimaatmaatregelen. Dit wijst op een kennistekort en soms ook op onwetendheid binnen organisaties; het onderwerp wordt daardoor soms nog als een 'extra dossier' behandeld en de bijbehorende kosten worden onderschat.

Klimaatverandering is een steeds concretere en kostbaardere realiteit voor decentrale overheden. Hoewel de urgentie in beleid en budgettering nog niet overal volledig is doorgedrongen, groeit het besef dat proactieve klimaatadaptatie essentieel is om de levensduur van assets te beschermen en onvoorziene kosten te vermijden. Er zijn regionale verschillen in de focus (bijv. duurzaamheid in Noord, adaptatie in Oost), wat vraagt om gedifferentieerde strategieën.

Vernieuwing, rekening houdend met klimaatadaptatieve maatregelen kan echter ook positief gewaardeerd worden, als de vervangende infrastructuur kwalitatief beter is, dus meer dan sec (eerder) vervangen van de bestaande infrastructuur.

Zwaardere Wegverkeer

De enquête laat een wisselend beeld zien van de prioriteit van zwaardere wegverkeer, maar de interviews benadrukken de directe impact hiervan op de infrastructuur. (Tijdelijke) maatregelen die al getroffen worden zijn bijvoorbeeld snelheidsbeperkingen en aslastbeperkingen op bruggen. Provincies zien het zwaarder worden van voertuigen als een belangrijke driver voor een grotere onderhoudsopgave. Dit omvat zowel goederenverkeer als personenverkeer (met name elektrische voertuigen). Noord-Brabant bijvoorbeeld ervaart de invloed van zwaar speciaal transport door de komst van defensie en de groei van de ASML-regio, wat leidt tot zwaardere belastingen op de infrastructuur.

Bij gemeenten is de impact van zwaardere wegverkeer ook duidelijk voelbaar. De gemeente Vught bijvoorbeeld, benadrukt dat zwaar verkeer, een grote wissel trekt op objecten. Kleinere gemeenten en gemeenten in Noord-Nederland ervaren dit als belangrijker, mogelijk omdat zij een relatief groter areaal per inwoner beheren en hun lokale wegen minder robuust zijn.

De interviews bevestigen dat zwaardere belasting van wegen en kunstwerken leidt tot snellere slijtage en een kortere levensduur. Dit vereist aanpassingen zoals dikkere beton- of asfaltlagen, wat hogere kosten met zich meebrengt. In sommige gevallen is vernieuwing noodzakelijk omdat de bestaande infrastructuur fysiek niet meer geschikt is voor het zware verkeer.

GWW-marktcapaciteit

De enquête identificeert personeelstekorten en stijgende kosten voor materiaal en arbeid als de meest urgente uitdagingen. Alle geïnterviewde provincies bevestigen dat de arbeidsmarkt een grote rol speelt in de capaciteitsproblemen. Er is een acuut tekort aan vakspecialisten, zoals dataspecialisten, IVRI-specialisten en toets specialisten. Dit leidt tot hogere kosten en langere aanlooptijden voor projecten. Gemeenten ervaren dit probleem eveneens sterk.

Naast personeelstekorten bevestigen de interviews dat de stijgende kosten voor materiaal en arbeid een absolute topprioriteit zijn voor de toekomstige financiële ruimte sinds de coronapandemie. Ook leidt de beperkte capaciteit van de aannemerij tot vertragingen in de geplande uitvoering van onderhoud en vernieuwing. Het uitstel van noodzakelijk onderhoud kan leiden tot versnelde degradatie en hogere kosten op de lange termijn. Dit dwingt overheden soms tot creatieve oplossingen en een heroverweging van hun aanbestedingsstrategieën. Voorbeelden van getroffen maatregelen zijn snelheidsverlagingen op bruggen.

2.3.3 Handelingsperspectieven

Interne Capaciteit en Kennisborging

Provincies proberen in te spelen op de knelpunten m.b.t. interne capaciteit door processen en vragen anders te organiseren en door expertise te delen. Er is een algemene trend naar het delen van specialismen en kennis tussen provincies om schaarse middelen beter te benutten. Plannen om beheersystemen verder te ontwikkelen, met name op het gebied van digitalisering en data-analyse, moeten bijdragen aan efficiënter beheer en monitoring.

Provincie Noord-Holland wil bijvoorbeeld op die manier efficiënter onderhoud en monitoring mogelijk maken. Provincie Zuid-Holland beheert de vaarwegen voor provincie Utrecht. Kleinere gemeenten benadrukken dat ze vaak een achterstand moeten inhalen. Vught heeft met hulp van Den Bosch kunnen investeren in interne processen om beter inzicht te krijgen in hun areaal en de achterstand in te lopen door duidelijke beleidslijnen en een beheerplan. Ze zijn nu in staat om te plannen waar ze 5 jaar geleden nog brandjes blusten en achter de feiten aan liepen.

Budgettering en Financiële Planning

De ontoereikendheid van budgetten en de complexiteit van financiële planning zijn terugkerende thema's in het beheer van infrastructuur. Uit de enquête blijkt dat het merendeel van de gemeenten en provincies aangeeft meer budget nodig te hebben. Grotere gemeenten, zoals Den Haag, en sommige provincies geven aan dat zij soms een (eenmalige) indexatie toepassen om de opgave en het beschikbare budget weer in balans te brengen. Dit blijkt echter vaak niet voldoende te zijn. De indexaties schieten vaak tekort, waardoor gemeenten afhankelijk zijn van de toekenning van extra middelen door de gemeenteraad of provinciale staten. Hierdoor wordt asset management een politieke kwestie, waarbij het moet concurreren met andere beleidsterreinen zoals het sociaal domein.

Budgetten moeten worden vastgesteld op basis van actuele data en kengetallen, en niet alleen op interne potjes zonder onderbouwing. Er is behoefte aan een Lange Termijn Assetmanagement Plan om de investerings- en vernieuwingsbehoeften beter inzichtelijk te maken. Provincies benadrukken het belang van financiële planning en reserveringen voor vernieuwingsinvesteringen. Zuid-Holland heeft dekking voor 15 jaar, maar daarna is er onzekerheid.

Staat van Asset Management

Uit de enquêteresultaten blijkt dat veel infrabeheerders aangeven dat hun inventarisatie op orde is. De interviews brengen hier echter nuance in aan. Slechts een deel van de geïnterviewde partijen geeft aan dat het asset management daadwerkelijk op orde is terwijl ze dit wel aangaven in de enquête. Alle gemeenten en provincies die we gesproken hebben, zijn bezig met digitalisering en een datagedreven aanpak. Toch komt "brandjes blussen" en ad hoc reageren nog regelmatig voor. Dit komt doordat zij niet altijd volledig inzicht hebben in de historie van hun assets en de digitalisering van het beheer- en onderhoudsarchief vaak nog niet volledig is doorgevoerd. Ook geven veel partijen aan dat zij nog geen herberekening hebben gemaakt van de kosten voor onderhoud en vernieuwing van hun assets. Bij sommige gemeenten leidt dit tot het maken van keuzes die kunnen resulteren in veiligheidsrisico's.

Opvallend is dat gemeenten verschillende, soms meerdere, beheersystemen hanteren. Dit zorgt enerzijds voor een goede aansluiting op de behoeften van de beheerder, verbeterd beheer en lange termijnplanning, maar bemoeilijkt anderzijds de samenwerking – zowel intern binnen de gemeente als met externe partijen – omdat de systemen onderling verschillen. Gemeenten die gebruikmaken van meerdere softwarepakketten geven aan soms problemen te ondervinden bij de integratie hiervan.

De volwassenheid van asset management is in ontwikkeling, met een duidelijke verschuiving richting digitalisering en datagedreven beheer. Hoewel er nog uitdagingen zijn met datacomplexiteit en systeemintegratie, bieden investeringen in geavanceerde systemen en het volgen van standaarden zoals ISO 55.001 concrete voordelen voor efficiëntie, inzicht en proactief beheer.

Samenwerking met Andere Beheerders

Samenwerking tussen beheerders is een krachtig instrument om de uitdagingen in infrastructuurbeheer aan te pakken. Hoewel provincies hierin al ver zijn, is er bij gemeenten nog veel potentieel onbenut, dit beeld uit de enquête wordt bevestigd in de interviews. Het stimuleren van integrale en regionale samenwerking, met focus op kennisdeling en standaardisatie, kan leiden tot efficiëntieverbeteringen en kostenbesparingen.

Samenwerking met Marktpartijen

Een nieuw inzicht dat niet in de enquête is ondervraagd, maar wel uit de interviews naar voren is gekomen, betreft de samenwerking tussen gemeenten, provincies en marktpartijen. Deze samenwerking vormt een aanvullend handelingsperspectief om capaciteitstekorten op te vangen en de efficiëntie te vergroten.

Uit de interviews blijkt dat het werken met raamcontracten voor onderhoud en vernieuwing steeds gangbaarder wordt. Dit biedt marktpartijen voorspelbaarheid en efficiëntie in hun planning, terwijl beheerders minder capaciteitstekorten bij aannemers ervaren. Zo heeft de provincie Noord-Holland raamcontracten geïntroduceerd als een manier om efficiënter in te kopen en gebruik te maken van elkaars capaciteit, vooral in samenwerking met Drenthe.

Het ontwikkelen van strategische partnerschappen met marktpartijen gaat verder dan alleen raamcontracten en kan zich richten op innovatie, kennisdeling en gezamenlijke risicobeheersing. Door onderhoud en vernieuwing planmatiger aan te besteden, kan de levensduur van assets worden verlengd. Hoewel directe kostenbesparingen niet altijd eenduidig aantoonbaar zijn, kunnen de kosten voor het offrenen van afzonderlijke opgaven worden vermeden, wat tot een overall kostenreductie kan leiden.

Kwaliteitsniveau

Het kwaliteitsniveau van infrastructuur kan mogelijk structureel verlaagd worden om binnen de financiële kaders te blijven.

2.4 Financiële dekking decentrale overheden

De kosten in de GWW-sector zijn de afgelopen jaren sterk gestegen, mede door de vraagpiek in navolging van de coronapandemie en prijsontwikkelingen in materialen en arbeid. Deze stijging valt samen met een verouderende infrastructuur, waardoor veel assets tegelijk aan vernieuwing toe zijn. Voor decentrale wegbeheerders vergroot dit de druk op het budget voor beheer, onderhoud en vernieuwing. De financiële dekking voor deze vernieuwingsopgave is niet altijd zeker, omdat reguliere begrotingen en fondsen vaak onvoldoende ruimte bieden voor grote investeringen.

Sinds de BBV-wijziging van 2017 worden assets vaker geactiveerd op de balans. Voorheen vielen vernieuwingsuitgaven direct ten laste van de exploitatie, terwijl activering zorgt voor spreiding van lasten over de levensduur én het vrijkomen van kapitaallasten zodra een asset het einde van de levensduur bereikt. Dit levert voordelen op, maar vraagt ook om een andere manier van plannen en reserveren in de meerjarenbegroting.

In deze paragraaf presenteren we de resultaten van twee analyses om de financiële dekking van decentrale wegbeheerders te onderzoeken:

1. Ontwikkeling van budgetten voor beheer- en onderhoud

Eerst kijken we of de beschikbare budgetten gelijke tred houden met de kostenontwikkeling en de indexaties van het gemeente- en provinciefonds, waarmee we inzichtelijk maken of de prijsstijgingen, vooral sinds de coronapandemie, leiden tot een groeiend of onoverbrugbaar gat in de budgetten.

Hiervoor gebruiken we lv3-data op het laagste beschikbare abstractieniveau, voor gemeenten taakveld 2.1 verkeer en vervoer en 2.4 economische haven en waterwegen en voor provincies taakveld 2.1 landwegen en 2.2 waterwegen. Deze taakvelden bevatten voornamelijk kosten voor aanleg, inspectie, beheer en onderhoud van wegen en civieltechnische kunstwerken, maar ook enkele posten buiten onze scope zoals beïnvloeding van verkeersgedrag en gladheidsbestrijding.

2. Investeringsopgave

Op basis van de TNO-analyse is een prognose gemaakt van de ontwikkeling van de kapitaallasten (afschrijvingen en rente) voor gemeenten en provincies. Daarnaast is een prognose gemaakt van de ontwikkeling van de kapitaallasten (afschrijving en rente) van de huidige materiële vaste activa.

Ontwikkeling van budgetten voor beheer- en onderhoud van gemeenten

De uitgaven van gemeenten voor zowel kapitaallasten als beheer en onderhoud zijn tussen 2018 en 2024 structureel gestegen. In de meeste jaren lagen de werkelijke kosten hoger dan begroot, wat duidt op een groeiende druk op de budgetten.

In Tabel 9 zijn jaarcijfers naast begrotingen gepresenteerd. Hierbij valt direct op dat beide kostencategorieën in de onderzochte periode een duidelijke opwaartse trend laten zien.

De kapitaallasten namen toe van € 449,4 miljoen in 2018 naar € 600,2 miljoen in 2024. Daarbij viel in 2023 een kleine daling op ten opzichte van 2022, maar deze werd in 2024 weer ingehaald door een forse stijging. In de eerste vijf jaren lagen de werkelijke kapitaallasten meestal lager dan begroot. Dat patroon sloeg echter om: in de laatste jaren blijft de realisatie juist onder de begroting, maar het verschil was daar kleiner.

De kosten voor beheer en onderhoud groeiden van € 2,4 miljard in 2018 tot € 3,32 miljard in 2024. Hier zien we een vrij constante stijging, met een opvallende versnelling tussen 2021 en 2023. Navraag bij gemeentelijke wegbeheerders leert dat deze stijging en versnelling mogelijk ook het geval kan zijn van inhaalinvesteringen.

Opvallend is dat deze kosten in alle jaren ruim boven de begrote bedragen uitkwamen, wat wijst op onderschatting in de plannen of onverwachte kosten in de uitvoering.

Het totaal van beide kostenposten loopt in dezelfde lijn op: van € 2,85 miljard in 2018 tot € 3,92 miljard in 2024. In elk jaar was de realisatie hoger dan de begroting, met het grootste verschil in 2023. Dat bevestigt dat de praktijk structureel duurder uitvalt dan voorzien.

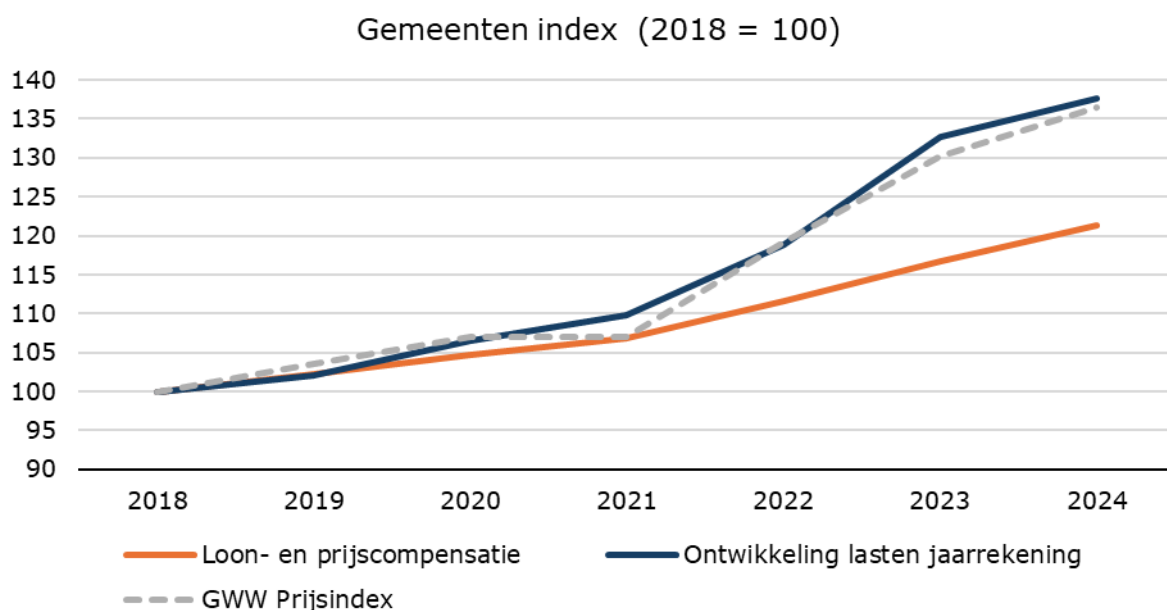
Deze ontwikkeling benadrukt het belang van betere inschattingen van toekomstige kosten en het treffen van maatregelen om de stijgingen te beperken. Zonder ingrepen blijft de druk op de beschikbare budgetten verder toenemen.

Tabel 9: Ontwikkeling lasten gemeenten, beheer, onderhoud en afschrijvingen (x € 1 mln)

		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Jaarrekening	Totaal kapitaallasten	449,4	436,8	454,6	490,4	558,1	551,4	600,2
	Totaal beheer en onderhoud	2.400,1	2.472,3	2.578,5	2.638,1	2.830,7	3.231,6	3.320,4
	Totaal	2.849,5	2.909,1	3.033,2	3.128,6	3.388,8	3.782,9	3.920,6
Begroting	Totaal kapitaallasten	450,6	478,6	519,4	565,4	584,5	645,4	698,1
	Totaal beheer en onderhoud	2.306,9	2.489,8	2.528,3	2.518,9	2.581,3	2.866,4	2.936,3
	Totaal	2.757,5	2.968,4	3.047,7	3.084,2	3.165,8	3.511,8	3.634,4

Om te zien of de (begrote) lasten voor verkeer en vervoer bij gemeenten gelijke tred houden met de inflatie in de GWW-sector en de loon- en prijscompensatie van het gemeentefonds, hebben we de geïndexeerde ontwikkelingen met elkaar vergeleken in Figuur 6. Dit laat zien dat sinds 2018 de GWW-index, loon- en prijscompensatie van het gemeentefonds én de gemiddelde begrotingen en jaarrekeningen fors zijn gestegen.

Opvallend is dat loon- en prijscompensatie van het gemeentefonds het minst is toegenomen. Dit suggereert dat gemeenten politieke keuzes moeten maken om de sterk stijgende kosten in het GWW-domein op te vangen. Het verschil in groeitempo is relevant voor de financiële planning. Vanaf dat jaar kan de financiële ruimte verder onder druk komen te staan, waardoor het gat tussen kostenstijging en inkomsten kan verkleinen, maar ook sneller kan leiden tot tekorten als aanpassingen uitblijven.



Figuur 6: Geïndexeerde ontwikkeling lasten, loon- en prijscompensatie gemeentefonds en prijsontwikkeling GWW-sector

Ontwikkeling van budgetten voor beheer- en onderhoud van provincies

Voor de provincies is in Tabel 10 te zien dat tussen 2018 en 2024 de uitgaven voor kapitaallasten en beheer en onderhoud grotendeels zijn toegenomen. Voor provincies is de keuze gemaakt niet met de begrotingscijfers te vergelijken omdat de IV-3 begrotingscijfers te veel onnauwkeurigheden bevatten. Uit verificatie bij provincies blijkt dat de IV-3 cijfers voor de jaarrekening wel aansluiten op de werkelijke kosten zoals gemaakt. In afstemming met de provincies zijn posten die incidentele afwijkingen bevatten, buiten analyse gelaten. Specifiek gaat het om de posten overige verrekeningen en uitgaande subsidies.

Tabel 10: Ontwikkeling lasten provincies, beheer, onderhoud en afschrijvingen (x € 1 mln)

Jaarrekening	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Totaal kapitaallasten	154,5	181,0	162,6	171,2	266,4	166,0	192,9
Totaal beheer en onderhoud	558,8	543,2	539,2	600,6	617,2	715,5	746,7
Totaal	713,3	724,2	701,8	771,8	883,6	881,5	939,6

De kapitaallasten volgens de jaarrekening schommelen in de periode 2018–2024. Ze starten in 2018 op € 154,5 miljoen, stijgen naar € 181,0 miljoen in 2019, maar vertonen daarna dalingen en stijgingen. De uitschieter zit in 2022, met € 266,4 miljoen, waarna de lasten weer dalen in 2023 en licht stijgen naar € 192,9 miljoen in 2024. Over de hele periode liggen deze lasten meestal lager dan begroot, behalve in 2022.

De kosten voor beheer en onderhoud laten een ander beeld zien. Ze beginnen in 2018 op € 558,8 miljoen, dalen in 2019, en stijgen daarna geleidelijk tot € 746,4 miljoen in 2024. De stijging is relatief beperkt ten opzichte van die bij gemeenten zichtbaar is. Dit hoeft niet te betekenen dat er minder beheer en onderhoud noodzakelijk is aan provinciale assets, maar kan ook veroorzaakt worden door een tekort aan uitvoeringscapaciteit, projecten die stil zijn komen te liggen vanwege stikstof of inherente tekorten waardoor projecten financieel niet haalbaar zijn. Provincies geven zelf aan dat stikstof een grote impact heeft gehad op uitgevoerde projecten. Het totaal van beide posten volgens de jaarrekening beweegt van € 837,8 miljoen in 2018 naar € 933,2 miljoen in 2024.

Bij provincies is uitgevraagd in hoeverre de lasten vanuit de IV3-data overeenkomen met het beeld dat zij zelf hebben van de omvang van lasten. Hierbij geven acht provincies aan dat dit het geval is, vier provincies plaatsen kanttekeningen. Eén provincie licht toe dat de lasten van spoorinfrastructuur niet in de IV3-data zit, een tweede dat de indeling van de begroting anders is dan de indeling in taakvelden, een derde provincie meldt dat de IV3-indeling op basis van lasten is opgesteld en niet één-op-één te vertalen is naar uitgaven op kasbasis. Een vierde provincie licht het antwoord niet verder toe.

Provincies is verder gevraagd naar de middelen die zij begroten voor dagelijks onderhoud en groot onderhoud. Op basis van opgaven van de provincie is ca. 27% van de lasten uit taakvelden 2.1 en 2.2 bestemd voor dagelijks onderhoud, 40% voor groot onderhoud en 27% voor overige kosten, zoals personele lasten. Bij de analyse past de kanttekening dat de bedragen en verdeling indicatief zijn. Zij geven een globaal beeld bij de kostenontwikkeling en verdeling over de verschillende onderdelen.

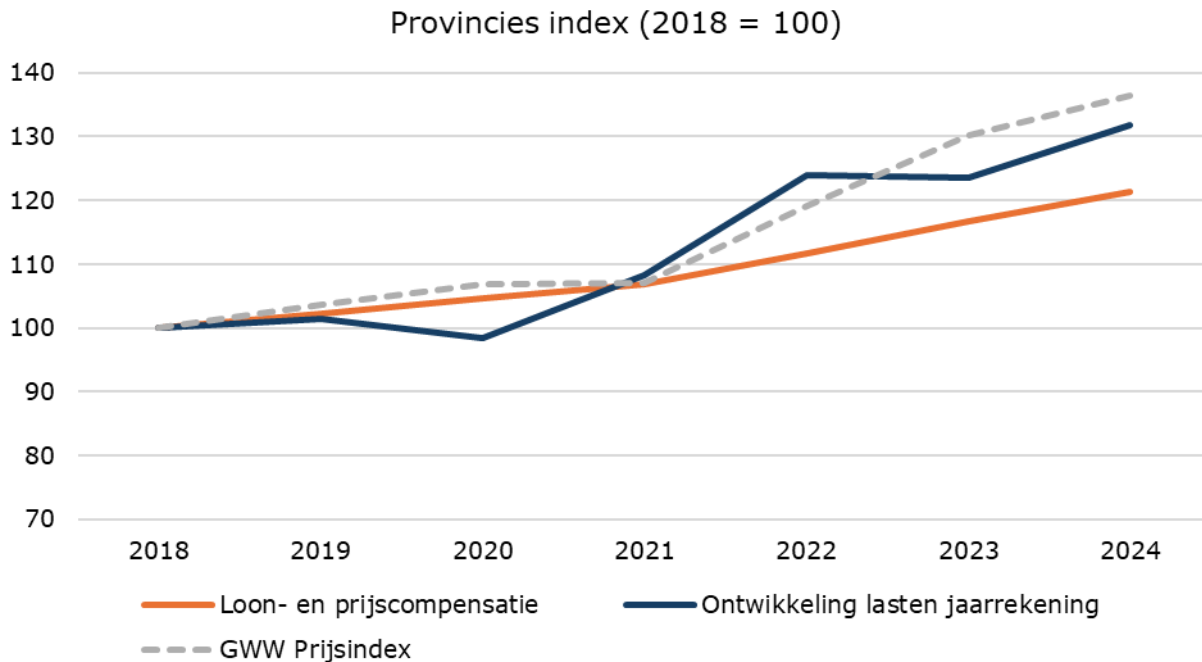
De kostenontwikkeling laat verder zien dat de kosten ten opzichte van 2018 in eerste instantie dalen. In de verdeling van kosten over de verschillende provincies vallen enkele incidentele uitschieters op, zowel hogere kosten in 2018 als lagere kosten in 2019 en 2020. Met deze nuancering moet naar de cijfers gekeken worden.

Een derde kanttekening is door provincies geplaatst dat een lager feitelijk uitgavenniveau ook een indicatie kan zijn van achterblijvende inspanningen op het terrein van beheer en onderhoud. In de enquête geven provincies aan dat zij verwachten de komende 15 jaar extra middelen nodig te hebben om de meerjarenonderhoudsplannen uit te voeren. Dit ondersteunt de nuancering van het lastenbeeld.

Om inzicht te krijgen in hoe de lasten voor verkeer en vervoer bij provincies zich ontwikkelen ten opzichte van de inflatie in de GWW-sector en de loon- en prijscompensatie van het provinciefonds, hebben we de geïndexeerde trends naast elkaar gezet in Figuur 7.

De vergelijking laat zien dat de ontwikkeling van de lasten op basis van de jaarrekening (131,7) boven de loon- en prijsontwikkeling van het provinciefonds ligt (121,4). De GWW-prijsindex stijgt vanaf 2019 sneller en eindigt in 2024 ruim boven de beide andere lijnen op 136,5. Er is dus een kloof tussen de prijsontwikkeling en de lasten.

Dit betekent dat de beschikbare middelen (zoals zichtbaar in het accres) geen gelijke tred houden met wat in de markt daadwerkelijk duurder wordt.

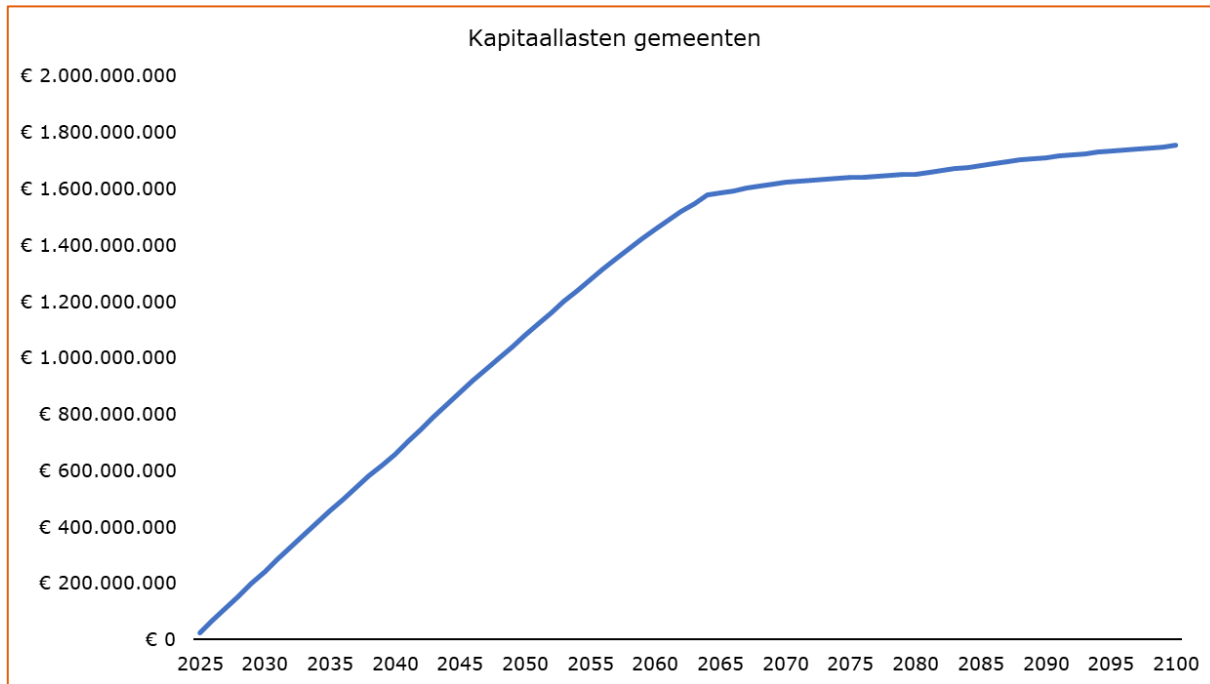


Figuur 7: Geïndexeerde ontwikkeling lasten, loon- en prijsontwikkeling provinciefonds en prijsontwikkeling GWW-sector

Investeringsopgave vernieuwing gemeenten

Aan de hand van de assetverdeling en gemiddelde technische levensduren uit de TNO-analyse is per type decentrale wegbeheerder een gewogen afschrijvingsduur vastgesteld, op basis waarvan per periode de kapitaallasten voor de verschillende wegbeheerders berekend zijn. De afschrijvingstermijnen zijn bepaald door een deelwaarneming te doen van afschrijvingstermijnen die gemeenten en provincies op dit moment hebben opgenomen de financiële verordening, met economische levensduur als uitgangspunt. In de deelwaarneming zijn zes provincies en vijftien gemeenten opgenomen. In de deelwaarneming zitten gemeenten met verschillende bodemtypen, met en zonder historische binnenstad en van verschillende omvang. Aan de hand van de gehanteerde afschrijvingstermijnen is per type asset op basis van de mediaan een reële afschrijvingstermijn bepaald.

De investeringsopgave uit de TNO-analyse is bepaald in tijdvakken van 10 jaar, in de financiële analyse is de aanname gedaan dat deze opgave binnen de tijdvakken van 10 jaar gelijk verdeeld is en elk jaar 10% van de opgave wordt gerealiseerd. Deze investeringen zijn vervolgens met de gewogen afschrijvingstermijn (39 jaar voor gemeenten) afgeschreven. Op basis van de vernieuwingsopgave en de fasering in jaren is ook een prognose gedaan over de ontwikkeling van de balanspost materiële vaste activa. Deze post is gebruikt om een jaarlijks rentebedrag te berekenen. Hiervoor is de 10-jaars rente op staatsobligaties gehanteerd, namelijk 3%.



Figuur 8: Ontwikkeling kapitaallasten vernieuwingsinvesteringen gemeenten (2025-2100, in € per jaar)

De kapitaallasten van gemeenten stijgen tot afgerond € 1,7 miljard per jaar in 2100. De huidige kapitaallasten van gemeenten bedragen per jaar ca. € 0,6 miljard.

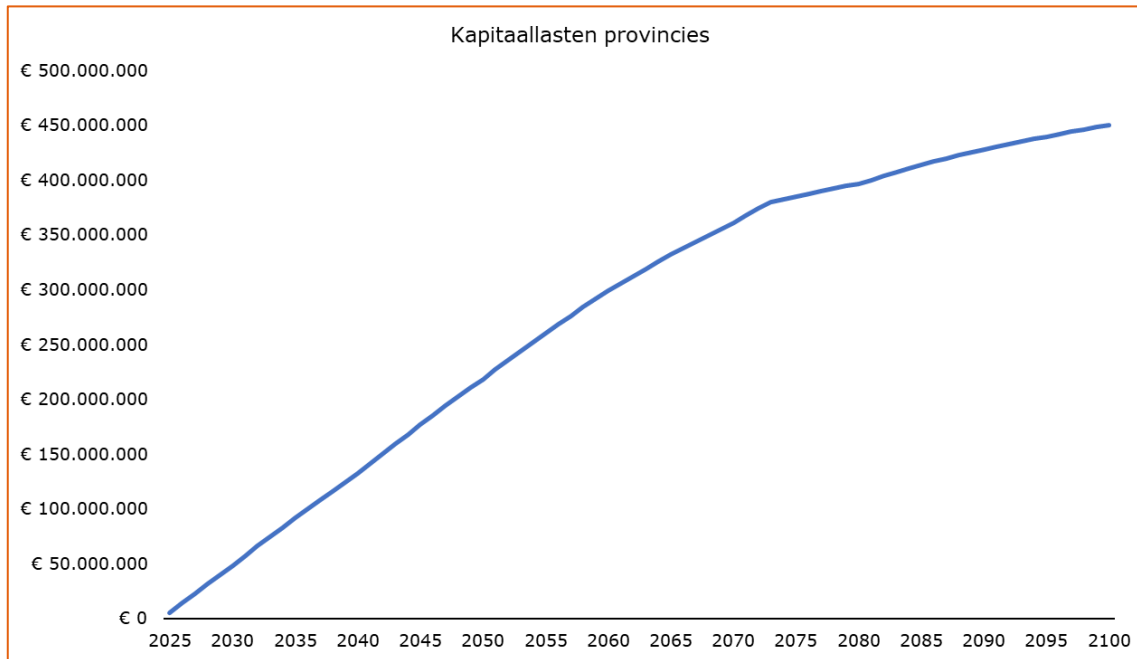
Tussen 2025 en 2033 stijgen de kapitaallasten door vernieuwingsinvesteringen met € 373 miljoen. De jaarlijkse stijging van de lasten is cumulatief en structureel € 22,5 miljoen. Ten opzichte van de totale omvang van de lasten (op basis van jaarrekening 2024) van € 3,9 miljard is dat een cumulatieve stijging van afgerond 9,5%. Tussen 2033 en 2060 stijgen de kapitaallasten met € 1,1 miljard, jaarlijks met € 40,1 miljoen. De cumulatieve stijging bedraagt afgerond 27,6%. Tussen 2060 en 2100 stijgen de lasten met € 298,0 miljoen, jaarlijks met € 7,5 miljoen. De cumulatieve stijging bedraagt afgerond 7,6%.

Investeringsopgave vernieuwing provincies

Aan de hand van de assetverdeling en gemiddelde technische levensduren uit de TNO-analyse is per type decentrale wegbeheerder een gewogen afschrijvingsduur vastgesteld, op basis waarvan per periode de kapitaallasten voor de verschillende wegbeheerders berekend zijn. De afschrijvingstermijnen zijn bepaald door een deelwaarneming te doen van afschrijvingstermijnen die gemeenten en provincies op dit moment hebben opgenomen de financiële verordening, met economische levensduur als uitgangspunt.

In de deelwaarneming zijn zes provincies en vijftien gemeenten opgenomen. In de deelwaarneming zitten gemeenten met verschillende bodemtypen, met en zonder historische binnenstad en van verschillende omvang. Aan de hand van de gehanteerde afschrijvingstermijnen is per type asset op basis van de mediaan een reële afschrijvingstermijn bepaald.

De investeringsopgave uit de TNO-analyse is bepaald in tijdvakken van 10 jaar, in de financiële analyse is de aanname gedaan dat deze opgave binnen de tijdvakken van 10 jaar gelijk verdeeld is en elk jaar 10% van de opgave wordt gerealiseerd. Deze investeringen zijn vervolgens met de gewogen afschrijvingstermijn (48 jaar voor provincies) afgeschreven. Op basis van de vernieuwingsopgave en de fasering in jaren is ook een prognose gedaan over de ontwikkeling van de balanspost materiële vaste activa. Deze post is gebruikt om een jaarlijks rentebedrag te berekenen. Hiervoor is de 10-jaars rente op staatsobligaties gehanteerd, namelijk 3%.



Figuur 9: Ontwikkeling kapitaallasten vernieuwingsinvesteringen provincies (2025-2100, in € per jaar)

De kapitaallasten van provincies stijgen tot ca. € 450 miljoen per jaar in 2100. De huidige kapitaallasten van provincies bedragen ca. € 200 miljoen per jaar.

Tussen 2025 en 2033 stijgen de kapitaallasten door vernieuwingsinvesteringen met € 74 miljoen. De jaarlijkse stijging van de lasten is cumulatief en structureel € 8,3 miljoen. Ten opzichte van de totale omvang van de lasten (op basis van jaarrekening 2024) van € 933 miljoen is dat een cumulatieve stijging van afgerond 7,9%. Tussen 2033 en 2060 stijgen de lasten met € 224,4 miljoen, jaarlijks € 8,3 miljoen. De cumulatieve stijging tussen 2033 en 2060 bedraagt 24,1%. Tussen 2060 en 2100 stijgen de lasten met € 151,3 miljoen, jaarlijks € 3,8 miljoen. De cumulatieve stijging tussen 2060 en 2100 bedraagt 16,2%.

Gewijzigde accessystematiek gemeente- en provinciefonds

De accessystematiek van het gemeente en provinciefonds is in 2024 gewijzigd. Tot 2024 werd de trap-op-trap-af systematiek gehanteerd, vanaf 2024 volgt het accres de ontwikkeling van het bruto binnenlands product (BBP). In deze rapportage is de feitelijke accresontwikkeling gehanteerd, dus tot 2024 volgens trap-op-trap-af, vanaf 2024 het BBP.

Vanaf 2024 is het accres van het gemeente- en provinciefonds gekoppeld aan de bbp-normeringssystematiek. Het uitgangspunt hierbij is dat de fondsen meerjarig de ontwikkeling van het nominaal bruto binnenlands product volgen. De normering wordt gesplitst in een volumedeel en een prijsdeel. De volumeontwikkeling van de fondsen wordt gebaseerd op een achtjaars (t-9 t/m t-2) historisch gemiddelde van de ontwikkeling van het bbp, waardoor het fonds minder schommelt. Het prijsdeel volgt de prijsontwikkeling van het bbp van het lopende jaar. De index wordt jaarlijks in het voorjaar van het lopende jaar definitief.

In de Miljoenennota is het accres voor het jaar 2026 en verder geactualiseerd op basis van de actuele raming van de ontwikkeling van het bbp door het Centraal Planbureau (CPB) Macro Economische Verkenning (MEV) 20265.

In Tabel 11 zijn de gerealiseerde gegevens over 2024 en 2025 opgenomen, evenals de actuele inschattingen voor de periode 2026-2030.

⁵ Bron: septembercirculaire provinciefonds 2025.

Tabel 11: Ontwikkeling bbp index

Ontwikkeling bbp index	2024 ⁶	2025 ⁷	2026 ⁸	2027	2028	2029	2030
Volume bbp (8-jaars gemiddelde)	2,3%	2,16%	1,91%	1,76%	1,66%	1,54%	2,17%
Prijs bbp	4,0%	3,63%	2,49 %	2,53%	2,65%	2,49%	2,36%
Gecombineerde bbp index	6,35%	5,87%	4,45%	4,33%	4,35%	4,07%	4,58%

De verwachting voor de ontwikkeling van het bbp (volumecomponent, dus exclusief prijs) in de jaren 2030-2033 is 0,9%⁹. Het kabinet gaat uit van een lange-termijnontwikkeling van 1% groei van het bbp (Miljoenennota 2026, pagina 20).

In dit onderzoek is voor de opgave uitgegaan van constante prijzen (prijsspeil 2023). De ontwikkeling van het prijspeil (GWW-index) zal gecompenseerd moeten worden uit de ontwikkeling van de loon- en prijscomponent van het gemeente- en provinciefonds. Voor zover bij ons bekend is er geen lange-termijnverwachting van de ontwikkeling van de GWW-index bekend en is daarover op dit moment dan ook geen uitspraak over te doen. Gezien de ontwikkeling de afgelopen jaren doen we echter de aanname dat de prijscomponent minimaal nodig is om de kostenontwikkeling te kunnen compenseren.

⁶ Bron: meicirculaire provinciefonds 2024.

⁷ Bron: meicirculaire provinciefonds 2025.

⁸ De inschattingen voor de ontwikkeling van de omvang van het provinciefonds zijn overgenomen uit de septembercirculaire provinciefonds 2025.

⁹ CPB, Actualisatie Verkenning middellange termijn tot en met 2033 (februari 2025).

3 Toekomstige opgave

In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksvraag beantwoord: Wat is de toekomstige opgave van gemeenten en provincies ten aanzien van beheer, onderhoud en vernieuwing van civiele infrastructuur, rekening houdend met externe ontwikkelingen respectievelijk handelingsperspectieven.

De toekomstige opgave voor decentrale overheden vloeit voort uit het beeld van de geactualiseerde huidige opgave (zoals belicht in het voorgaande hoofdstuk), maar wordt ook beïnvloed door *externe ontwikkelingen* en *handelingsperspectieven* die de opgave in positieve dan wel negatieve richting kunnen beïnvloeden.

Externe ontwikkelingen zijn ontwikkelingen die provincies en gemeenten als beheerders van infrastructuur niet of zeer beperkt kunnen beïnvloeden, maar wel van invloed zijn op de kostenontwikkeling van onderhoud of vernieuwing van (bepaalde typen) assets. Handelingsperspectieven kunnen helpen om de kostenontwikkeling te beperken en/of de bekostiging te verbeteren.

In paragraaf 3.1 worden de geïdentificeerde externe ontwikkelingen en handelingsperspectieven voor de onderhouds- en vernieuwingsopgave besproken, alsmede de toetsing op relevantie en mogelijke impact door een groep van interne en externe experts. De financiële impact op de onderhouds- en vernieuwingsopgave, zoals door TNO doorgerekend is, wordt toegelicht in paragraaf 3.2.

3.1 Analyse externe ontwikkelingen en handelingsperspectieven

Op basis van de uitgevoerde enquête en interviews onder gemeentelijke en provinciale infrastructuurbeheerders, aangevuld met literatuur, zijn door Arcadis/Berenschot externe ontwikkelingen en handelingsperspectieven voor de onderhouds- en vernieuwingsopgave in beeld gebracht en is een eerste aanname gedaan voor de impact op levensduur en/of eenheidsprijs van onderhoud en vernieuwing van (specifieke typen) assets.

De initiële analyse van externe ontwikkelingen en handelingsperspectieven en de aannamen t.a.v. impact op levensduur en/of eenheidsprijs, zijn vervolgens individueel en groepsgewijs tegen het licht gehouden door asset management experts van Arcadis en van infrabeheerders (Rijkswaterstaat en provincies). Experts zitten vaak, maar niet altijd op dezelfde lijn qua verwachtingen. Dit is in de toelichting ook vermeld.

3.1.1 Externe ontwikkelingen

Klimaatverandering

Initiële analyse

In het huidige beleid speelt klimaatverandering nog geen nadrukkelijke rol. Gemeenten en provincies geven aan dat het belang van dit thema in de toekomst zal toenemen en ook een impact zullen hebben op kosten. Veelgenoemd zijn frequenter wegonderhoud vanwege klimaatverandering, hetgeen naar verwachting tot kostenstijging zal leiden.

In een studie van Arcadis voor RWS over de kosten van klimaatmaatregelen voor het *hoofdwegennet* (2023) zijn maatregelen onderzocht in een casestudie voor A15 (zie Tabel 12). Op basis van een vergelijking tussen de karakteristieken qua weglengte, type ondergrond en aantal en type kunstwerken is een doorkijk gemaakt voor de impact van vergelijkbare maatregelen op andere delen van het hoofdwegennet. Hieruit bleek dat de additionele kosten van de klimaatregelen t.o.v. zowel de V&R als B&O prognoses 10% of meer kunnen zijn, mede omdat slechts een deel van de klimaatrisico's en -maatregelen konden worden geraamd.

Tabel 12: Klimaatadaptieve maatregelen hoofdwegenet (A15)

Klimaatteffect	Maatregel
Investeringsmaatregelen	
Wateroverlast: Planvorming	<ul style="list-style-type: none"> Aanleg van extra kolken. Aanleg drainagesysteem. Verruimen en aanleg watergang en bergingen. Meer verkanting in het asfalt ten behoeve van verbeterde afstroming.
Wateroverlast: Grondwater	<ul style="list-style-type: none"> Waterstandbeheersing Noord-, Caland-, en Thomassentunnel door middel van drainage/infiltratiesystemen en waterpeil controlesysteem.
Wateroverlast: Erosie	<ul style="list-style-type: none"> Erosiebestendige grassoorten in berm (10% weglengte).
Droogte: Zettingen	<ul style="list-style-type: none"> Asfaltverhardingen als gevolg van onvlakheden in veengebieden: het verwijderen van de bestaande deklaag en profieffrezen en aanbrengen van 50 mm deklaag, 60 mm tussenlaag en 60 mm onderlaag. (35 km). Asfaltverhardingen als gevolg van scheurvorming in kleigebieden: dezelfde maatregel met als toevoeging een laag asfalt wapening tussen onder- en tussenlaag (65 km).
Hitte: Niet kunnen sluiten bruggen	<ul style="list-style-type: none"> Koelsysteem beweegbare bruggen (Noord-, Botlek-, Caland-, en Suurhoffbrug) voor zowel wegdek als voegconstructies.
Onderhoudsmaatregelen	
Wateroverlast: Plasvorming	<ul style="list-style-type: none"> Schoonmaken vluchtstroken. Schoonmaken kolken. Drainage leidingen doorspuiten. Bermen afschrappen. HWA-systemen kunstwerken en voegen schoonmaken.
Wateroverlast: Slecht zicht	<ul style="list-style-type: none"> Schoonmaken vluchtstroken. Bermen afschrappen.
Wateroverlast: Erosie & Hitte: Bosbranden	<ul style="list-style-type: none"> Frequenter berm maaien.

De initiële verwachting van Arcadis/Berenschot was dat, zonder aanvullende maatregelen, de levensduur van assets in beheer bij decentrale overheden zal afnemen vanwege de impact van klimaatverandering. Deze impact wordt zichtbaar in de vorm van een voorgestelde toeslag van 10% op de eenheidsprijs van onderhoud en vernieuwing van wegen, viaducten, bruggen en tunnels in beheer bij provincies en gemeenten vanwege klimaat adaptieve maatregelen, vergelijkbaar met de aanpak voor het hoofdwegenet.

Expert review

Klimaatadaptieve maatregelen zijn moeilijk plat te slaan omdat ze nogal specifiek zijn per objectsoort en/of specifieke omgevingsomstandigheden, dus zullen in de praktijk een grote bandbreedte hebben.

Klimaatverandering zal straks al in het begin van het ontwerpproces moeten zijn meegenomen. Voor de meeste bestaande (betonnen en stalen) assets zal bij regulier onderhoud vooral de functionele levensduur van belang zijn. In het kader van adaptatie kan daar een grotere factor zitten, omdat dan goed rekening gehouden moet worden met de mogelijke wijzigingen in klimaat etc.

Voor de +10% eenheidsprijs zal hierbij mogelijk wel een verschil zijn tussen assets of onderdelen van assets met een langere of kortere levensduur. Voor assets met een kortere levensduur zal de impact van de eenheidsprijs lager tot nihil zijn.

Circulair bouwen

Initiële analyse

Ook voor circulair bouwen geven gemeenten en provincies aan dat dit in toenemende mate beleidsmatig van belang wordt i.v.m. doelstellingen m.b.t. hergebruik van grondstoffen en minimalisering van afvalstromen. Circulair bouwen heeft naar verwachting ook een impact op de kosten. Een concreet voorbeeld is de recent ontwikkelde 'menukaart' voor circulair werken bij onderhoud en vernieuwing bij provincie Gelderland, wat in alle menuopties tot kostenstijging zal leiden.

De impact van circulair werken op de kosten van onderhoud en vernieuwing is onderzocht door o.m. [Rebelgroup \(Verkenning kosten en baten circulair werken\)](#). Hieruit blijkt de verwachting de kosten van circulair bouwen nu weliswaar hoger liggen dan de traditionele bouw, maar dat over circa 10 jaar geen meerkosten meer te verwachten zijn door opschaling van technologie/werkwijzen.

Voor Arcadis/Berenschot was niet duidelijk of de levensduur van circulair aangelegde assets anders is dan traditioneel gebouwde infrastructuur. Er is +5% toeslag voorgesteld op de eenheidsprijzen vanwege circulair onderhoud en vernieuwing voor de periode tot 2035. Daarna zijn geen meerkosten meer verondersteld in de verwachting dat de benodigde technologie/werkwijzen dan opgeschaald zijn.

Expert review

De technische levensduur van circulaire en 'traditionele' assets zal min of meer gelijk zijn, want dat is vooral afhankelijk van de materialisering van de asset. Als de kwaliteit van het circulaire materiaal op hetzelfde niveau is, zou daarin geen verschil moeten zitten.

Een en ander is wel afhankelijk van een goed ontwerp, kwaliteit van de materialen, onderhoudbaarheid. Daarbij komt dat lange termijn prestaties nog niet altijd bewezen zijn.

Functionele levensduur van objecten is lastiger. Objecten zijn gebouwd op basis van ontwerpisen die voor de bouwfase van het object gelden. Objecten met een lange levensduur kunnen dan in de toekomst niet meer voldoen aan de gestelde eisen tijdens de gebruiksfase van het object.

Voor houten objecten is de levensduur korter en zal de technische levensduur leidend zijn. Maar hier is niet de verwachting dat de levensduur bij gelijke kwaliteit van de materialen en voldoende onderhoud substantieel af zullen wijken tussen circulair en traditioneel. Installaties van tunnels en bruggen hebben over het algemeen een kortere levensduur dan de asset als geheel. Eventuele veranderingen in de eisen aan deze installaties kunnen een impact hebben op assets als geheel en daardoor de functionele levensduur van de asset verminderen. Installaties zelf zijn wel aan slijtage onderhevig en kunnen daarmee in een circulair aangelegd object (met hergebruik van installatiedelen) daarom wel een lagere restlevensduur hebben van de specifieke installatie(onderdelen).

De verwachte initiële impact op kosten zit in de juiste bandbreedte.

Zwaarder wegverkeer

Initiële analyse

Zwaarder wordend verkeer wordt door alle provincies gezien als een belangrijke driver voor een grotere onderhoudsopgave. Het gaat dan om zowel goederenverkeer als personenverkeer (elektrificatie van voertuigen). Bij gemeenten is dit thema minder eenduidig: kleinere gemeenten en gemeenten in Noord-Nederland hechten er gemiddeld meer waarde aan en reserveren er ook meer middelen voor dan gemeenten in de rest van het land. Dit komt doordat deze gemeenten meer dan gemiddeld grotere oppervlaktes en veel areaal beheren. Ook zwaarder wordend landbouwverkeer wordt genoemd door gemeenten in het landelijk gebied.

In een eerdere studie van Arcadis voor RWS over de impact van zwaarder goederenwegverkeer voor beheer en onderhoud van het *hoofdwegennet* (2023) worden de volgende conclusies getrokken:

- Lichte voertuigen, zoals personenauto's hebben nauwelijks tot geen impact op de constructieve levensduur en zijn niet bepalend zijn voor het onderhoudsregime. De zwaardere type voertuigen zijn sterk bepalend.
- Als de gemiddelde aslast per aslastklasse 10% toeneemt, zou de ontwerplevensduur van een wegdek afnemen van 20 jaar naar 14,3 jaar. Daarmee neemt de constructieve waarde sterk af en zal een extra laagdikte als onderhoudsmaatregel moeten worden toegepast zodat de constructie een structurele restlevensduur bezit van 20 jaar. Dit komt neer op een totale asfaltdikte van +30 mm dikker. 30 mm extra asfalt komt neer op investeringskosten van € 400.000 per kilometer.
- Voor bruggen is een afname van ontwerplevensduur te verwachten. In enkele doorgerekende cases (betonnen en stalen bruggen) varieerde dit tussen -5 en -30 jaar t.o.v. reguliere 80 jaar. Aangezien de onderbouw op dezelfde belastingen als de bovenbouw ontworpen is, zal ook de onderbouw eerder vervangen moeten worden.

Indien eenzelfde impact als bij hoofdwegennet verwacht mag worden bij de wegen en kunstwerken in beheer bij decentrale overheden, komt dit neer op een levensduur verkorting van 5% - 20% van wegen, bruggen, viaducten en tunnels. Bij vernieuwing zullen dan ook zwaardere constructieve uitgangspunten gehanteerd worden. Dit leidt tot 5-10% toename van eenheidsprijzen van onderhoud en vernieuwing van wegen, bruggen, viaducten en tunnels.

Expert review

De Minister van I&W heeft voor hoofdwegennet bepaald dat het basiskwaliteitsniveau uit gaat van huidige as-lasten en treingewichten (totaalgewicht van een samenstel van voertuigen aan te geven). Dus op dat vlak lijken geen concrete aanwijzingen voor wijzigingen. Als het gaat om grotere aantallen zware voertuigen, dan is het alleen relevant voor hoge waarden. Overbelading is wel een probleem dat lastig te beheersen is. Personenauto's zijn inderdaad nauwelijks relevant.

De aslasten zijn wettelijk gemaximeerd op 10 ton per as (in uitzonderlijke gevallen 12 ton). De vergroting van het aantal assen met een maximum aslast is dus de drijvende factor voor belasting op wegen en viaducten. De elektrificatie van het wagenpark (bijv. elektrische bussen) zal hier zeker een impact op hebben met meer voertuigen die dichterbij dit maximum zullen komen.

Voor nieuwbouw en vernieuwing van assets zal vooral het aantal aslast-passages toe gaan nemen. Voor kleinere objecten hoeft dit nauwelijks tot impact te leiden, maar zeker bij grotere overspanningen zal met meer vermoeiingsbelasting rekening moeten worden gehouden. De toename in kosten zal daarmee tussen 0-20 % liggen, sterk afhankelijk van de overspanningen van de assets. Hierbij wordt ook opgemerkt dat mogelijk niet zozeer sprake is van een toename van de eenheidsprijs, maar er is wel meer materiaal nodig, waarmee de totale kosten van onderhoud en vernieuwing hoger worden.

Bij wegen gaat het om de aslast van de zwaardere voertuigen (o.a. vrachtwagens, landbouwvoertuigen en elektrische voertuigen) en de frequentie ervan (hoe hoger des te sneller degradatie). Daarbij te denken aan versnelde spoorvorming, scheurvorming en verzakkingen. Wegen die frequent en zwaar belast worden zullen een kortere levensduur hebben. Bij landbouwvoertuigen treedt vooral schade van bermen op waardoor eerder herstel nodig is. Op dit soort wegen is frequenter onderhoud nodig (inspectie, reparatie en herstel/vernieuwing), zijn andere materialen en constructieopbouw nodig en zal de levensduur korter zijn waardoor investeringen t.b.v. vernieuwing naar voren gehaald worden. Provinciale wegen zijn in het algemeen beter bestand tegen zwaar verkeer.

Bij gemeentelijke lokale wegen zal eerder schade ontstaan a.g.v. zwaar verkeer. Echter, voor wegen met een beperkte hoeveelheid verkeer, zal de impact van zwaarder verkeer op de levensduur nihil zijn, omdat deze objecten tijdens de levensduur niet in de buurt komen van de maximaal aantal aslast-passages waarop het object berekend is.

De impact van zwaar verkeer op bruggen, viaducten en in mindere mate voor andere civiele kunstwerken zal vooral te maken hebben met vermoeiing van stalen constructiedelen of wapeningsstaal in betonnen constructies (stijfheid van de constructie). Dit is een groter probleem bij grote overspanningen. Over het algemeen is dit dus meer een probleem voor provincies en minder voor (kleinere) gemeentes. De impact van vermoeiing is voor duikers, tunnels en onderdoorgangen daardoor ook beperkt tot niet aanwezig. Hierbij natuurlijk wel uitgaande dat de constructies voldoen voor de huidige belastingen conform de normen (sterkte van de constructie).

Een apart aandachtspunt is dat in bepaalde provincies, zoals Noord-Brabant, meerdere militaire terreinen liggen die ontsloten moeten worden via lokale en provinciale wegen. Deze wegen zijn vaak niet ontworpen voor zwaar militair transport, waardoor versnelde slijtage en hogere onderhoudskosten ontstaan. Er zijn (nog) geen landelijke afspraken over specifieke aanpassingen of extra financiering voor deze routes

GWV-marktcapaciteit

Initiële analyse

De stijgende kosten voor materiaal en arbeid van de aan te besteden werken is een groot zorgpunt voor zowel provincies als gemeenten, blijkt uit de enquête en de interviews. Daarnaast merkt een groot deel van de organisaties op dat beperkte capaciteit van de aannemerij ook leidt tot vertraging in de geplande uitvoering van onderhoud en vernieuwing. De initiële verwachting van Arcadis/Berenschot is dat er geen directe impact zal zijn op levensduur van assets, maar wel 5-10% hogere eenheidsprijzen van alle assettypen vanwege deze marktschaarste.

Expert review

Schaarste is op alle fronten aanwezig, zowel bij planning, ontwerp, bouw en onderhoud. Zeker voor complexere assets zijn meer specialismen nodig en is de impact van de schaarste groot. Hierbij is vooral te denken aan werktuigbouwkundige en tunneltechnische installaties, waarbij 10 % mogelijk nog een te lage inschatting is.

Voor de meeste assets zal de impact op levensduur beperkt zijn, maar voor de complexere, bewegende assets kan een tekort aan onderhoud(spersoneel) ook een impact hebben op de levensduur van (onderdelen van) de asset. Onvoldoende onderhoud leidt tot snellere slijtage en dus een kortere levensduur.

Interne capaciteit

Initiële analyse

De interne capaciteit bij provincies en gemeenten is veruit het grootste genoemde zorgpunt in enquête als interviews. Met name specialistische beheerfuncties laten zich steeds moeilijker invullen. Dit leidt tot achterstanden in de planning en voorbereiding van onderhoud en vernieuwingswerken en minder goed kunnen sparren met marktpartijen. De initiële aanname van Arcadis/Berenschot is dat er geen impact zal zijn op levensduur, maar dat externe inhuur nodig is voor het wegzetten van de stroom onderhoud- en vernieuwingsopgaven. Dit leidt dan tot een toename van eenheidsprijzen van alle assets van 15%.

Expert review

Dezelfde redenatie kan gevolgd worden als voor GWW-capaciteit. Met name voor bewegende objecten kan tekort aan onderhoud leiden tot verminderde levensduur van het object.

De aangenomen 15% kostenstijging lijkt te hoog, want het gaat om inhuurkosten t.b.v. voorbereiding werk etc. De grootste kosten zitten in kosten van grondstoffen, materialen en uurkosten aannemer.

Een aandachtspunt is weerbaarheid en cybersecurity van objecten met besturingssystemen. Met de toename van digitalisering in assetbeheer (bijvoorbeeld bruggen, tunnels, sluizen) is bescherming tegen cyberdreigingen essentieel. Dit vraagt om structurele aandacht in beleid, beheer en monitoring om de continuïteit en veiligheid van vitale infrastructuur te waarborgen.

Beschikbare financiële middelen (budget)

Initiële analyse

Een groot deel van de beheerders, maar vooral de kleinere gemeentes geven aan dat er (veel) meer middelen bij moeten om aan de onderhoud- en vernieuwingsopgave te kunnen voldoen. (Extra) financiering vanuit gemeente- of provinciefonds is niet gelabeld aan een specifieke bestemming, zoals infrastructuur. Het toekennen van extra budget binnen een beheerorganisatie is daarmee een politieke afweging.

Deze schaarste aan middelen heeft naar verwachting van Arcadis/Berenschot geen directe impact op levensduur of eenheidsprijzen van infrastructuur, maar wel een impact op bekostiging.

Expert review

Het beschikbare budget kan indirect wel impact hebben op de levensduur, zowel technisch (kwalitatief slechtere materiaalgebruik) als functioneel (niet toekomstbestendig gebouwd). Uitstel van onderhoud kan namelijk leiden tot versnelde achteruitgang van de weg.

De inzet van de beschikbare middelen gaat in situaties van budgettekort meestal naar urgente maatregelen om de infra beschikbaar en veilig te houden. Te verwachten is dat dit ten koste van LCC optimaal werken gaat en een kosten-opdrijvend effect heeft.

In het geval van achterstallig onderhoud bij het groot onderhoud van de wegen dient volgens de financiële regelgeving BBV een aparte voorziening te worden getroffen om de achterstanden zo snel mogelijk weg te kunnen werken.

Veel gemeenten combineren een rioolvernieuwing met de vernieuwing van een weg om werk met werk te maken. Als deze weg achterstallig onderhoud had, kan deze nu in het kader van de investering (want gehele vernieuwing) worden geactiveerd (kapitaallasten) en hoeft de ingreep niet meer uit de groot onderhoudsvoorziening te worden bekostigd. Dit zie je ook vaak terug bij woonwijken die grootschalig aangepakt worden gerelateerd aan maatschappelijke beleidsthema's zoals klimaatadaptatie/energietransitie. Ook dan gaat de riolering er vaak uit en worden wegen geheel vervangen en/of heringericht.

3.1.2 Handelingsperspectieven

Staat van volwassenheid asset management

Initiële analyse

Het overgrote deel van de beheerders geeft aan dat zij hun beheersysteem redelijk tot goed op orde hebben: er is zicht op aantal, type en conditie van de assets, hetgeen als basis dient voor de planning van onderhoud en vernieuwing. Toch komt ook het 'piepsysteem' nog voor ('brandjes blussen'). Beheerders geven aan dat zij geen grote aanpassingen/verbeteringen in hun beheersysteem voorzien, hooguit een optimalisering.

Op de langere termijn biedt volgens FME 'Smart Maintenance' (betere conditie monitoring) een manier om structureel de investeringsuitgaven en jaarlijkse beheer- en onderhoudskosten te verminderen. Dit zou neer kunnen komen in potentie op 16% minder investeringsuitgaven en 11% minder beheer- en onderhoudskosten.¹⁰

Gezien de door de gemeenten en provincies aangegeven staat van asset management, is door Arcadis/Berenschot een beperkte positieve impact op levensduur van 5-10% voor alle assets verondersteld. De impact op eenheidsprijzen van assets is verondersteld op 5% reductie voor vernieuwing en 10% voor onderhoud.

Expert review

Monitoring is essentieel om afwegingen te kunnen maken en te kunnen sturen zijn. Het actueel, betrouwbaar en compleet hebben van het beheersysteem is van groot belang. Daarbij is ook de ondergrond, jaar van aanleg bepalend om inzicht te kunnen geven in een prognose voor de lange termijnkosten op basis van onderhoudscycli. Vaak ontbreken deze gegevens in het systeem.

Er lijkt zich een groot verschil af te tekenen tussen de grootte van organisaties en de grootte van het areaal. Voor *kleinere gemeentes* is de mogelijke reductie in kosten marginaal, omdat de assetmanager alle informatie goed kan overzien en zelf weet wat de staat van de assets is. De assetmanager zelf is in essentie het complete beheersysteem. Of deze assetmanager voldoende kennis en kunde heeft en de juiste beslissingen neemt, is een andere discussie en kan niet door een ander systeem compleet ondervangen worden. Voor *grotere gemeentes en provincies* kan de geschatte impact inderdaad gehaald worden, maar hierbij lijkt het uitgangspunt te zijn dat geen sprake is van achterstallig onderhoud en de daadwerkelijke impact kan per assettype en onderdeel van de asset sterk uiteenlopen. Het vinden van het optimale punt van het doen van investeringen blijft lastig en is ook van vele factoren afhankelijk die de flexibiliteit van het maken van investeringen beïnvloeden (bijvoorbeeld mogelijke wegafsluitingen, bredere vernieuwingen).

Waarschijnlijk worden de kosten van de in te zetten mensen onderschat om het beheersysteem in te richten en te exploiteren. Er is op dit moment al een forse toename van in te zetten personeel door de grote regeldruk/ processen etc. die beheerders zichzelf opleggen om theoretisch in control te zijn. Er moet goed nagedacht worden over hoe datamanagement efficiënt in te richten.

Een te behalen winst van 5-10% op levensduur is niet "beperkt positief" maar significant hoog. Dit lijkt een te hoge inschatting, mede gezien dat veel beheerders aangeven dat ze redelijk tot goed op orde zijn. De grote winst zit dan maar bij een beperkt aantal beheerders.

Het FME-rapport waarnaar wordt verwezen maakt nogal een karikatuur van de bestaande situatie door bijvoorbeeld aan te nemen dat periodiek onderhoud op een vooraf afgesproken tijdstip gepleegd, bijvoorbeeld na 50 jaar, onafhankelijk van de daadwerkelijke staat van de asset. De genoemde 'smart maintenance' lijkt daarmee een te positief beeld te schetsen van de impact. Daarnaast is ook sprake van investeringskosten van smart maintenance alsmede de mogelijke toenemende beheerkosten van de processen en systemen voor smart maintenance.

¹⁰ [Infrastructure Maintenance, a necessity and opportunity for Europe \(Tilburg University\)](#).

Ambitieniveau kwaliteit infrastructuur

Initiële analyse

Alle provincies geven aan dat zij op CROW-niveau B onderhouden en dat dit ook hun streefdoel is. Gemeenten hanteren daarentegen vaker lagere kwaliteitsniveaus (C) voor het beheer en onderhoud, omdat zij onvoldoende budget hebben om naar hogere niveaus te streven. Vooral kleinere gemeenten geven aan dat zij soms noodgedwongen kiezen voor een verlaging van het kwaliteitsniveau, bijvoorbeeld van niveau B naar C vanwege (verwachte) financiële beperkingen.

Voor Arcadis/Berenschot was op voorhand niet duidelijk of de levensduur van wegen korter is bij een lager kwaliteitsniveau. Wel is in eerste instantie aangenomen dat de eenheidsprijzen van wegen met 10% zouden kunnen dalen bij een lager kwaliteitsniveau.

Expert review

De CROW-niveaus gaan over beeldkwaliteit en hebben alleen indirect impact op de levensduur. Bij een lager niveau wordt geaccepteerd dat de omgeving in slechtere staat van dagelijks onderhoud is, dus bijvoorbeeld meer scheuren of onkruidgroei. De levensduur van de weg zal langer zijn, omdat het faalniveau van de weg op een lager kwaliteitsniveau zit.

De levensduur is afhankelijk van de lokale omstandigheden en wegtype. In het algemeen kan worden gesteld dat een weg die op niveau C wordt onderhouden (ondergrens van verantwoord beheer) langere tussenperiodes heeft alvorens er onderhoud wordt uitgevoerd. Niveau C leidt ook tot een minder mooi beeld waardoor er mogelijk meer klachten en meldingen binnen komen van burgers

Terugschroeven van B naar C niveau is een korte termijn politieke oplossing om te bezuinigen maar gaat op termijn meer kosten. Theoretisch is het zo dat wanneer je lager gaat dan niveau B, er achterstallig onderhoud ontstaat waardoor je dagelijks onderhoud gaat oplopen en de politiek op een later moment veel geld moet vrijmaken om de achterstand weer in te lopen. Bij een lager kwaliteitsniveau van onderhoud gaan de assets uiteindelijk dus meer degenereren. In eerste instantie dalen de onderhoudskosten. Op termijn zullen de vernieuwingskosten hoger worden. Per saldo is er geen echte besparing.

Samenwerking tussen beheerders

Initiële analyse

Uit de enquête en interviews blijkt dat alle provincies in Nederland breed en intensief samenwerken met diverse partijen op het gebied van (water)infrastructuur. De meest genoemde partners zijn:

- Rijkswaterstaat (RWS)
- Gemeenten
- Andere provincies
- Waterschappen
- ProRail

Ongeveer 60% van de gemeenten geeft aan samen te werken met bijvoorbeeld provincies, vooral grote en middelgrote gemeenten. 17% van de gemeenten ziet geen behoefte aan samenwerking, omdat zij geen raakvlakken ervaren of omdat de onderhoudsmethodieken te veel verschillen. 23% geeft aan wél behoefte te hebben aan samenwerking, maar dat dit in de praktijk vaak niet gebeurt door onderbezetting of omdat de samenwerking meestal slechts tijdelijk nodig is. Dit geldt met name voor kleine gemeenten. Ook geven middelgrote gemeentes aan vaak niet de capaciteit te hebben om kleinere gemeentes te helpen. Gemeentes geven aan voornamelijk op projectniveau samen te werken en weinig op het gebied van integraal assetmanagement.

Door Arcadis/Berenschot is in eerste instantie aangenomen dat een efficiënter assetbeheer door samenwerking tussen beheerders leidt tot een verbetering van de uitvoeringscapaciteit van de beheerorganisaties. Als dit vervolgens ook leidt tot planmatiger onderhoud, kan dit bijdragen aan levensduurverlenging van 5% voor alle assets. Op eenheidsprijzen is geen effect verondersteld.

Expert review

De samenwerking zal vooral leiden tot lagere kosten, doordat grootschaliger ingekocht kan worden en efficiënter gepland kan worden (planmatiger onderhoud). De langere levensduur kan mogelijk wel bereikt worden doordat kennis binnen een samenwerking gedeeld wordt en daardoor onderhoudsmaatregelen anders worden uitgevoerd en daardoor de levensduur van (onderdelen van) assets langer mee kunnen gaan. De percentages zal in beide gevallen tot 5 % zijn.

Betere samenwerking met terugbrengen van regeldruk zal leiden tot een betere efficiency en minder kosten. Focus is nodig om meer activiteiten laag complex en hoog volume te maken en daardoor meer kunnen doen met minder mensen. Al kan hier zeker een rol in spelen.

Er wordt aangegeven dat al intensief wordt samengewerkt. Is dat voordeel dan nu al ingeboekt? Het risico is hier te optimistisch te zijn in kostenreductie. Het is al snel gemakkelijk 5% te noemen omdat het relatief marginaal lijkt, maar het is bijvoorbeeld wel meer dan de winst die bedrijven vaak maken op hun werken.

Het is echter op de totale opgave wel significant en dat blijkt als je de verschillende componenten uit deze tabel (samenwerken markt, samenwerken beheerders, volwassenheid AM) samen optelt: 15-20%. Dit lijkt een onrealistisch hoge inschatting. Een groot deel van de aannemers kosten zijn vaak behoorlijk hard zoals materiaalkosten, uren etc. en daarom zijn op de totale kosten niet gemakkelijk dergelijke percentages te besparen.

Samenwerking met marktpartijen

Initiële analyse

Blijkens de enquête en interviews, komt het werken met raamcontracten voor onderhoud en vernieuwing steeds vaker voor. Voor marktpartijen is het voordeel dat hun planning voorspelbaarder en efficiënter wordt. Beheerders ervaren minder capaciteitstekorten bij aannemers en geven aan soms goedkoper uit te zijn, echter ook tegengestelde ervaringen zijn gemeld.

Door Arcadis/Berenschot is verondersteld dat efficiënter assetbeheer door samenwerking met marktpartijen leidt tot planmatiger aanbesteden van onderhoud en vernieuwing. Dit kan ook bijdragen aan levensduurverlenging met 5% voor alle assets. Nog wat onduidelijk is, of raamcontracten ook leiden tot lagere prijzen. Bouwend Nederland heeft wel eens bepleit dat dit wél tot een kostenverlaging leidt.¹¹ De aanname is dat sprake is van 5% reductie op eenheidsprijzen van alle assets.

Expert review

Voor de levensduurverlenging is de redenatie gelijk aan samenwerking tussen overheden, maar dan via de marktpartij(en). Voor de kosten zal de vorm van het contract en wat wel en niet in het contract opgenomen is, leidend zijn of de kosten hoger of lager zijn. Bij de aanbesteding zal waarschijnlijk lager worden ingeschreven, maar bij latere meerwerken zullen de kosten hoger zijn dan de huidige eenheidsprijzen. Wel zullen de kosten voor offrenen van iedere individuele V&R-opgave vermeden worden en die kosten zullen tot een overall reductie leiden.

Het leidt niet tot lagere bouwkosten maar wel tot lagere kosten van alles eromheen, waar veel personeelscapaciteit voor nodig is.

Als geen sprake is van een stevige(r) onderbouwing, ga dan vooralsnog uit van een neutraal effect.

¹¹ [Standpunten: aanbesteden | Bouwend Nederland](#).

3.2 Impact op de kostenopgave

3.2.1 Verwachte impacts op levensduur en eenheidsprijs

Op basis van de combinatie van de initiële analyse door Arcadis/Berenschot en de review door de experts, zoals besproken in paragraaf 3.1, is de onderstaande set met verwachte impacts op levensduur en/of eenheidsprijs van assets samengesteld, zoals vermeld in Tabel 13.

De impacts zijn op basis van de expert review aangepast, items samengevoegd (samenwerking tussen beheerders en met markt) of weggelaten (afschalen kwaliteitsniveau). Vervolgens zijn pakketten gemaakt, waarbij door Arcadis/Berenschot een netto-effect is ingeschat van:

- A. gecombineerde externe ontwikkelingen;
- B. gecombineerde handelingsperspectieven en
- C. gecombineerde externe ontwikkelingen en handelingsperspectieven.

Tabel 13: Verwachte impacts externe ontwikkelingen en handelingsperspectieven

Externe ontwikkeling	Impact levensduur	Impact eenheidsprijs
Klimaatverandering	--	+10% toeslag wegen, viaducten en stalen bruggen bij alle beheerders.
Circulair bouwen	--	+5% toeslag voor circulair onderhoud en vernieuwing voor alle werken in de periode tot 2035 bij alle beheerders. Daarna vervalt de toeslag.
Zwaarder wegverkeer	-10% technische levensduur wegen, bruggen, viaducten en tunnels bij alle beheerders.	+10% toename eenheidsprijzen van wegen, bruggen, viaducten en tunnels in beheer bij provincies en grote gemeenten. +5% toename eenheidsprijzen van wegen, bruggen, viaducten en tunnels in beheer bij overige gemeenten.
GWW-marktcapaciteit	--	+10% toeslag voor alle assets bij alle beheerders.
Interne capaciteit (rekening houdend met inzet AI)	--	+2% toeslag voor alle assets bij alle beheerders vanaf 2030.
Druk op beschikbaar budget	-10% technische levensduur alle assets bij alle beheerders.	--
Handelingsperspectief		
Meer samenwerking met markt en tussen beheerders	+5% technische levensduur alle assets bij alle beheerders.	-5% afname voor alle assets bij alle beheerders.
Geavanceerder assetmanagement	+5% technische levensduur alle assets bij alle beheerders.	--
Kwaliteitsniveau infrastructuur afschalen	--	--
Pakket A: combinatie alle externe ontwikkelingen	-15% technische levensduur alle assets bij alle beheerders.	+20% toename eenheidsprijzen van alle assets in beheer bij provincies en grote gemeenten. +15% toename eenheidsprijzen van alle assets in beheer bij overige gemeenten.
Pakket B: combinatie alle handelingsperspectieven	+7% technische levensduur alle assets bij alle beheerders.	-5% afname voor alle assets bij alle beheerders.
Pakket C: combinatie A+B	-10% technische levensduur alle assets bij alle beheerders.	+15% toename eenheidsprijzen van alle assets in beheer bij provincies en grote gemeenten. +10% toename eenheidsprijzen van alle assets in beheer bij overige gemeenten.

De in Tabel 13 genoemde impacts van externe ontwikkelingen en handelingsperspectieven op levensduur en/of eenheidsprijs zijn vervolgens doorgerekend door TNO op hun financiële consequenties op een vergelijkbare wijze als de basisopgave, zoals besproken in hoofdstuk 2.

3.2.2 Resultaten doorrekening

Tabel 14 bevat de berekende kosten van de vernieuwingsopgave in miljoenen euro's per jaar voor *alle beheerders tezamen* voor de tijdvakken tot 2100. Als referentie zijn de bedragen van de geactualiseerde huidige opgave vermeld. In de kolom 'Totaal' zijn naast de absolute bedragen ook de procentuele veranderingen opgenomen t.o.v. de referentie. In het separate Excel bijlagedocument met de berekeningen van TNO zijn gedetailleerde resultaten te vinden.

Tabel 14: Doorwerking op kosten vernieuwingsopgave infrastructuur decentrale overheden (€ mln/jaar)

Variant	2021-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
Geactualiseerde huidige opgave	1092	1215	1403	1471	1458	1444	1667	1510
Externe ontwikkeling								
Klimaatverandering	1137	1273	1480	1554	1540	1540	1785	1614
Circulair bouwen	1147	1245	1403	1471	1458	1444	1667	1510
Zwaarder wegverkeer	1251	1432	1566	1615	1703	1742	1367	1549
GWW-marktcapaciteit	1201	1337	1544	1618	1604	1588	1833	1662
Interne capaciteit	1114	1239	1431	1500	1487	1473	1700	1541
Druk op beschikbaar budget	1213	1350	1559	1634	1620	1604	1852	1678
Handelings-perspectief								
Meer samenwerking met markt en tussen beheerders	988	1099	1270	1331	1319	1306	1508	1367
Geavanceerder asset-management	1040	1157	1336	1401	1389	1375	1587	1439
Pakket A: combinatie alle externe ontwikkelingen	1623 (+49%)	1787 (+47%)	1980 (+41%)	2067 (+41%)	2109 (+45%)	2057 (+42%)	1996 (+20%)	1960 (+29%)
Pakket B: combinatie alle handelingsperspectieven	988 (-9%)	1059 (-13%)	1228 (-12%)	1312 (-11%)	1273 (-13%)	1260 (-13%)	1428 (-14%)	1489 (-2%)
Pakket C: combinatie A+B	1443 (+32%)	1624 (+34%)	1758 (+25%)	1806 (+23%)	1894 (+30%)	1890 (+31%)	1776 (+7%)	1726 (+14%)

Van de individuele externe ontwikkelingen werken de druk op budgetten, de beperkte marktcapaciteit en zwaarder wegverkeer naar verhouding het zwaarste door op de verwachte kosten voor vernieuwing van infrastructuur. Van de handelingsperspectieven hebben meer samenwerking tussen beheerders en met de markt het grootste dempende effect.

De totale kostenverhogende impact van de verwachte externe ontwikkelingen overtreft ruimschoots de dempende werking van de mogelijke handelingsperspectieven. Zoals zichtbaar wordt in het resultaat van pakket C, betekent dit per saldo dat de toekomstige opgave voor provincies en gemeenten voor vernieuwing van civiele infrastructuur netto circa 25% groter kan zijn in vergelijking met de huidige opgave. De impact is in de eerste decades groter dan daarna.

Voor de toekomstige opgave m.b.t. beheer en onderhoud gaan we uit van eenzelfde ontwikkelingen als hierboven beschreven. Prijzen, kosten en organisatorische factoren rond onderhoud zijn vergelijkbaar met de ontwikkelingen die bij vernieuwing zijn beschreven. Dat betekent dat ook hier de kostenopgave netto 25% hoger kan uitvallen.

We tekenen hierbij expliciet aan dat het hierbij gaat om *indicaties*, gebaseerd op de gecombineerde verwachte impact van externe ontwikkelingen en handelingsperspectieven, waarbij talloze nuanceringen op zijn plaats zijn. Toch is duidelijk dat de actuele opgave waarschijnlijk een behoorlijke onderschatting is van de omvang van de kosten voor vernieuwing van infrastructuur waarvoor provincies en gemeenten de komende decennia gesteld zullen worden.

3.3 Impact op de investeringsopgave

Materialisatie van alle geïdentificeerde externe ontwikkelingen en handelingsperspectieven (pakket C), kan een significant effect hebben op de hoogte van investeringsopgave. Op basis van de effectinschattingen van TNO stijgt de eerder berekende investeringsopgave met circa € 26,6 miljard. De totale opgave komt daarmee op ongeveer € 93 miljard tot 2100.

Het volumedeel van het accres van het provincie- en/of gemeentefonds kan worden ingezet om een deel van de externe ontwikkelingen op te vangen. Dit deel van het accres groeit mee met de ontwikkeling van de economie en biedt daarmee (in geval van economische groei) extra budgetruimte voor decentrale overheden. Door dit budget flexibel beschikbaar te stellen, kunnen provincies en gemeenten inspelen op onverwachte of moeilijk beïnvloedbare ontwikkelingen, zoals ontwikkelingen ten aanzien van het zwaarder wegverkeer of de GWW-marktcapaciteit. Het volumedeel fungeert zoals een buffer die helpt om de financiële gevolgen van deze externe factoren te beperken, zonder dat hiervoor direct structurele herprioritering van bestaande uitgaven nodig is.

In het onderzoek is uitgegaan van constante prijzen (prijspeil 2023) omdat dat aansloot op de bij TNO beschikbare data. De toekomstige prijsindexering zal moeten worden gedekt uit de prijscomponent van het accres, onze inschatting op basis van de ontwikkeling van de afgelopen jaren, is dat deze prijscomponent minimaal nodig is om de indexering op te vangen.

Bronnenlijst

- Babbie, E. R. (2016). *The Practice of Social Research*. Cengage Learning.
- Baruch, Y., & Holtom, B. C. (2008). Survey response rate levels and trends in organizational research. *Human Relations*, 61(8), 1139-1160.
- De Leeuw, E. D., Hox, J. J., & Dillman, D. A. (2012). *International Handbook of Survey Methodology*. Routledge.
- Groves, R. M., Fowler, F. J., Couper, M. P., Lepkowski, J. M., Singer, E., & Tourangeau, R. (2009). *Survey Methodology*. Wiley.
- Wolf, C., Joye, D., Smith, T. W., & Fu, Y. (Eds.). (2016). *The SAGE Handbook of Survey Methodology*. SAGE.
- Brongers, B., Prognosedata decentrale overheden, aanvullende analyse op data van het tweede landelijke prognoserapport, TNO september 2025.

Bijlage A Opzet en verantwoording enquête

De enquête is in de periode van 17 juli tot en met 22 september afgenomen en richtte zich op beleidsmakers en professionals die verantwoordelijk zijn voor infrastructuurbeheer bij provincies en gemeenten. De verspreiding is geschied via de bestaande netwerken van het Interprovinciaal Overleg (IPO) en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), met name via contacten van de stuurgroep en wethouders verantwoordelijk voor infrastructuur. Dit heeft geresulteerd in een totaal van 66 respondenten.

De vragenlijst was onderverdeeld in vijf hoofdblokken:

1. Inzicht in aard, omvang en conditie van infrastructuur.
2. Strategie voor beheer, onderhoud en vernieuwing (asset management).
3. Opgaven versus financiële middelen voor onderhoud en vernieuwing van infrastructuur.
4. Toekomstige ontwikkelingen en uitdagingen.
5. Check van infrastructuurgegevens en financiële inschattingen.

Om representativiteit te meten is gekozen voor geografische spreiding volgens de NUTS 1¹²-verdeling en de gemeente grootte (klein, middelgroot, groot)¹³.

Provincies:

Alle 12 provincies van Nederland hebben deelgenomen aan het onderzoek. Dit betekent dat we een volledige dekking hebben van de provinciale bestuurslaag. De resultaten met betrekking tot provincies zijn per definitie representatief voor alle provincies van Nederland. Hierdoor zijn de resultaten direct en zonder statistische inferentie toepasbaar op alle Nederlandse provincies.

Gemeenten:

Naast de provincies zijn in totaal 54 gemeenten (op een totaal van 342 Nederlandse gemeenten) betrokken bij dit onderzoek. De gedetailleerde samenstelling van de steekproef van gemeenten, gesplitst naar gemeentegrootte en NUTS-regio, wordt weergegeven in Tabel 15.

De representativiteit van een steekproef wordt in de sociaalwetenschappelijke literatuur niet alleen bepaald door het responspercentage, maar vooral door de spreiding en samenstelling van de steekproef ten opzichte van de populatie (Groves et al., 2009; Wolf et al., 2016). In dit onderzoek is circa 16% van alle Nederlandse gemeenten betrokken. Dit responspercentage ligt ruim binnen de bandbreedte van 10 tot 20% die in praktijkonderzoek onder organisaties en overheden als voldoende tot goed wordt beschouwd, mits de spreiding over relevante groepen (regio's en gemeentegrootte) eveneens in deze bandbreedte of daarboven ligt (Baruch & Holtom, 2008; De Leeuw, Hox & Dillman, 2012).

Internationale en Nederlandse studies stellen dat een respons van 10 tot 20% onder organisaties of overheden acceptabel is, vooral als die respons representatief is verdeeld over de belangrijkste kenmerken van de populatie. Door in deze steekproef te stratificeren naar gemeentegrootte en regio, is de kans op vertekening (bias) aanzienlijk verkleind (Babbie, 2016).

Tabel 15: Verdeling van de steekproefgemeenten naar grootte en NUTS-regio

Regio (NUTS)	Grote Gemeenten	Middelgrote Gemeenten	Kleine Gemeenten	Totaal per Regio (Steekproef)	Totaal per Regio (Populatie)	Steekproef-fractie per Regio
Noord	0	4	7	11	43	25,6%
Zuid	2	3	7	12	88	13,6%
Oost	0	1	11	12	85	14,1%
West	4	9	6	19	126	15,1%
Totaal per grootte (Steekproef)	6	17	31	54		
Totaal per grootte (Populatie)	19	77	246	342		
Steekproeffractie per grootte	31,6%	22,1%	12,6%	12,5%		

¹² Noord-Nederland (Drenthe, Groningen, Friesland), Oost-Nederland (Flevoland, Gelderland, Overijssel), West-Nederland (Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht, Zeeland) en Zuid-Nederland (Noord-Brabant, Limburg).

¹³ Met klein wordt bedoeld minder dan 50.000 inwoners, middelgroot tussen de 50.000 en 150.000 en groot meer dan 150.000 inwoners.

Opmerking: De som van de 'Totaal per grootte (Steekproef)' rij is 54, wat het totale aantal deelnemende gemeenten is. De 'Totaal per grootte (Populatie)' rij is gebaseerd op de opgegeven totale aantallen gemeenten in Nederland per grootteklasse¹⁴.

Voor grote en middelgrote gemeenten zijn de absolute aantallen (6 en 17) voldoende om een globaal betrouwbaar beeld te schetsen van deze groepen. Voor kleine gemeenten (31 respondenten) is er eveneens een redelijke basis voor analyse, hoewel uitspraken over specifieke subgroepen of individuele gemeenten met voorzichtigheid moeten worden geïnterpreteerd.

Per regio varieert het aantal respondenten tussen 11 en 19 gemeenten. Dit biedt per regio voldoende basis om algemene trends en patronen te signaleren, maar is minder geschikt voor diepgaande analyses op zeer gedetailleerd regionaal niveau of voor het signaleren van zeldzame verschijnselen. Ook zijn de data niet geschikt om gefundeerde uitspraken te doen over gemeentegrootte binnen specifieke regio's; daarvoor is een grotere steekproef noodzakelijk.

In dit onderzoek sluit de verdeling van de respondenten qua gemeentegrootte en geografische ligging goed aan bij de landelijke spreiding. Hierdoor kunnen de resultaten met vertrouwen worden gebruikt voor het trekken van conclusies over de totale populatie gemeenten in Nederland. Een respons van deze omvang en spreiding wordt dan ook als een solide basis gezien voor sociaalwetenschappelijke analyses.

¹⁴ <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/classificaties/overig/gemeentelijke-indelingen-per-jaar>.

Bijlage B Enquêteresultaten per vraag

In deze bijlage worden de uitkomsten van de enquête systematisch geanalyseerd voor zowel de provincies als de gemeenten. Voor de gemeenten vindt de analyse plaats op twee niveaus: algemeen (alle gemeenten gezamenlijk) en uitgesplitst naar relevante subgroepen. De subgroepen zijn gebaseerd op geografische ligging (Noord, Zuid, West, Oost) en gemeentegrootte (groot, middelgroot, klein).

Bij deze analyse wordt onder infrastructuur areaal verstaan: wegen, bruggen en viaducten, duikers, kademuren en damwanden, steigers, stuwen, sluizen en gemalen, en tunnels. Indien in de analyse wordt ingezoomd op een specifieke selectie van deze infrastructuurtypen, zal dit expliciet worden vermeld.

Per enquêtevraag wordt eerst het algemene beeld geschetst voor alle provincies en alle gemeenten samen. Vervolgens wordt onderzocht of en hoe de antwoorden verschillen tussen de onderscheiden gemeentelijke subgroepen. Waar sprake is van opvallende verschillen (op basis van statistische significantie), worden mogelijke verklaringen gegeven op basis van de context, het profiel van de gemeenten en relevante externe ontwikkelingen.

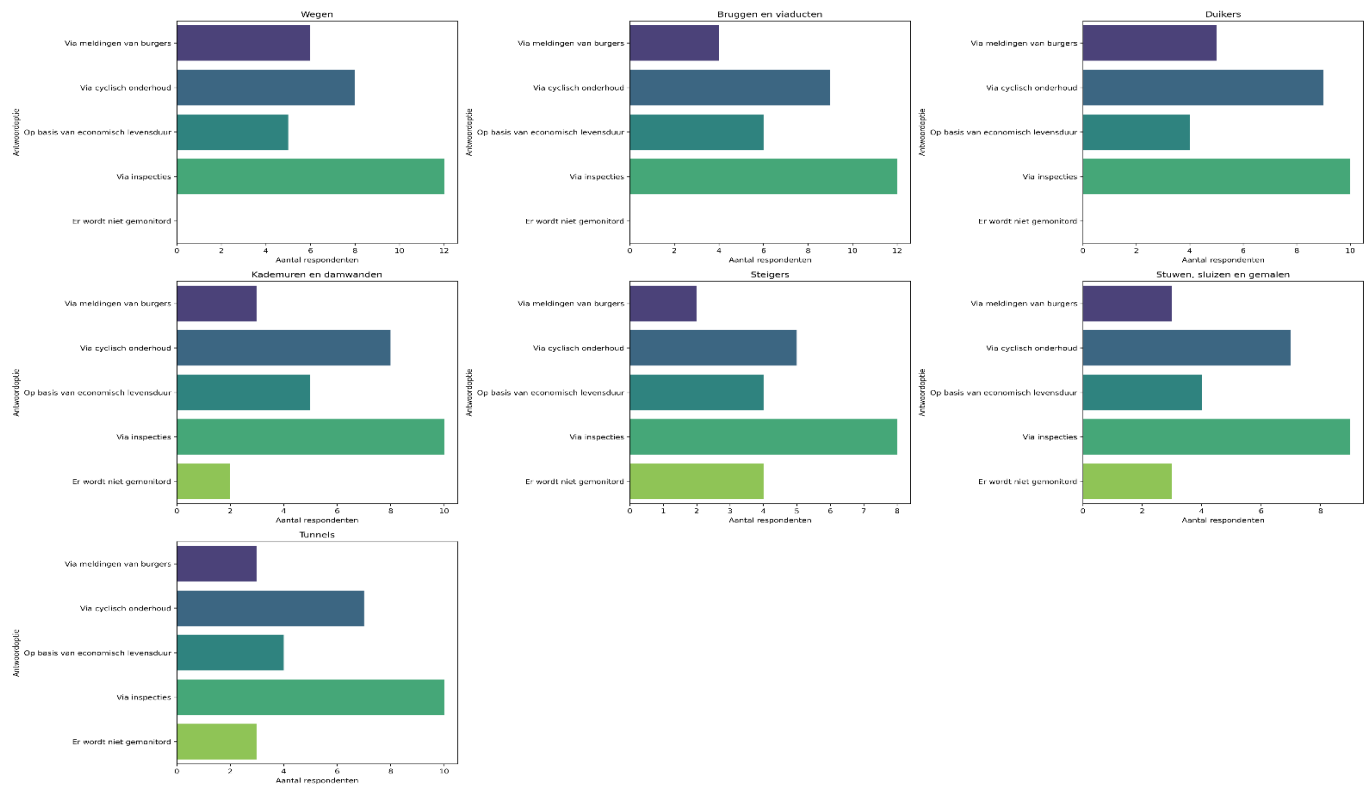
Met deze aanpak ontstaat een genuanceerd beeld van de huidige opgaven, externe ontwikkelingen en handelingsperspectieven binnen het Nederlandse openbaar bestuur. Door zowel overeenkomsten als verschillen tussen subgroepen te belichten, kunnen gerichte aanbevelingen worden geformuleerd die aansluiten bij de specifieke situatie van provincies en verschillende typen gemeenten.

Blok 1: Inzicht in aard, omvang en conditie van infrastructuur

Vraag 1: Welke methoden gebruikt uw organisatie om de kwaliteit of staat van haar infrastructuur in beeld te brengen?

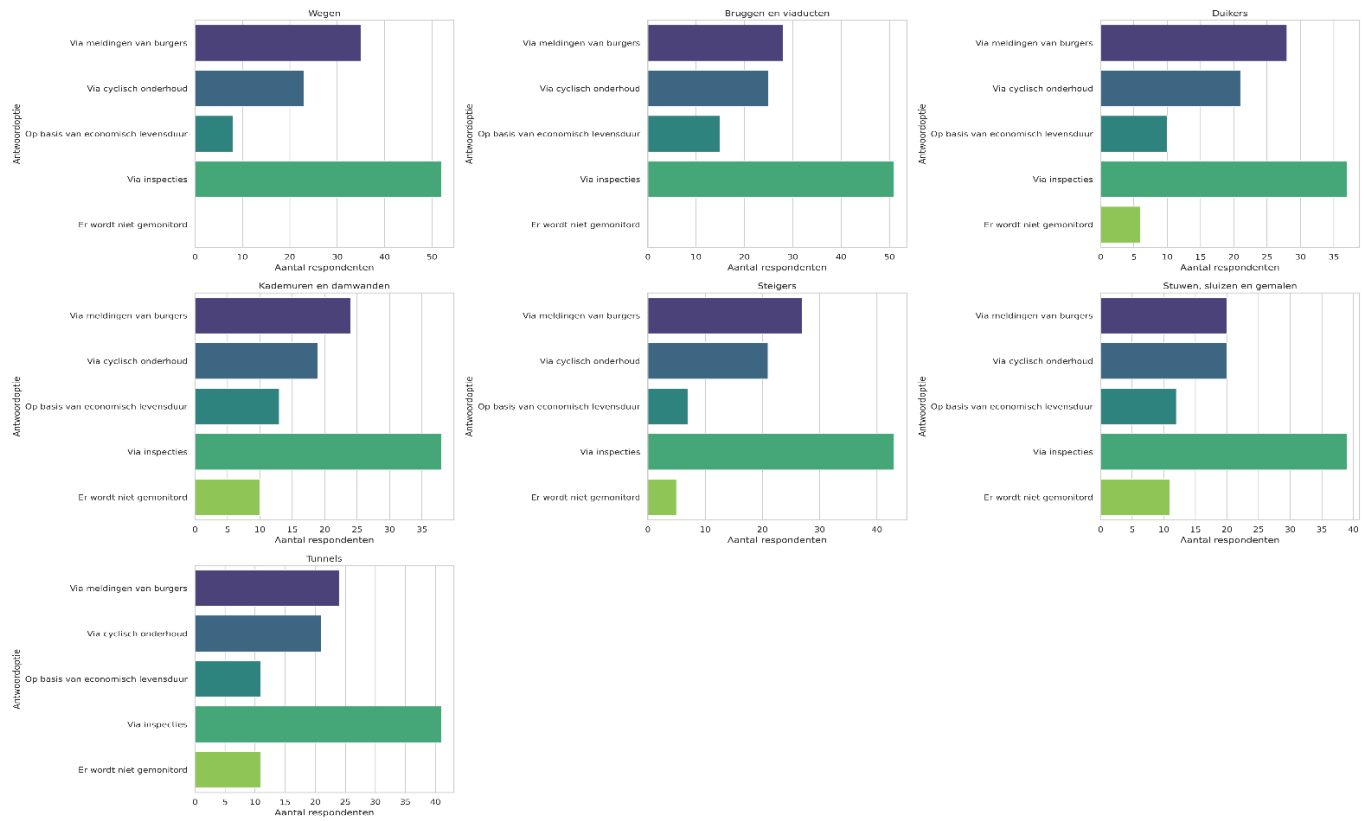
Uit Tabel 16 en Tabel 17 blijkt dat zowel gemeenten als provincies voornamelijk de kwaliteit van hun infrastructuur in beeld brengen door middel van inspecties. Provincies geven daarnaast aan dat zij cyclisch onderhoud gebruiken om de staat van hun infrastructuur te monitoren. Gemeenten maken minder gebruik van cyclisch onderhoud en vertrouwen, naast inspecties, vaker op meldingen van burgers als aanvullende informatiebron. Opvallend is dat in Noord-Nederland gemeenten relatief vaak kiezen voor meldingen van burgers; deze optie wordt daar bijna even vaak gebruikt als inspecties. Provincies en gemeente die hebben aangegeven "dit wordt niet gemonitord" beheren deze assetgroep niet.

Tabel 16: Gebruikte methoden om de kwaliteit van de beheerder infrastructuur in beeld te brengen bij Provincies



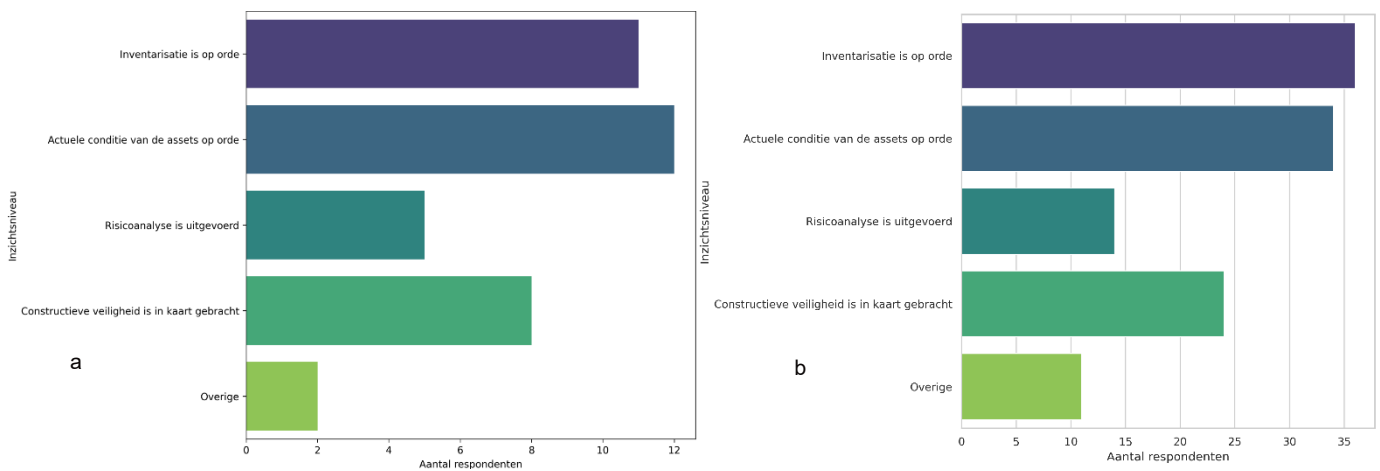
Tabel 17: Gebruikte methoden om de kwaliteit van de beheerder infrastructuur in beeld te brengen bij Gemeenten

Welke methoden gebruikt uw organisatie om de kwaliteit van staat van haar infrastructuur in beeld te brengen?



Vraag 2: Op welk van de volgende niveaus heeft uw organisatie inzicht in het eigen areaal?

Tabel 18: Niveaus van inzichten in areaal (a provincies, b gemeenten)



Provincies en gemeenten geven op basis van hun eigen inzichten aan dat zowel de inventarisatie van hun areaal als de actuele conditie daarvan grotendeels op orde zijn. Dit is over alle assets heen gezien. Opvallend is echter dat de helft van de grote gemeenten aangeeft dat de inventarisatie nog niet volledig op orde is.

Dit wijst erop dat, ondanks het positieve algemene beeld, er bij grotere gemeenten nog aandachtspunten zijn op het gebied van volledigheid en actualiteit van de areaalgegevens.

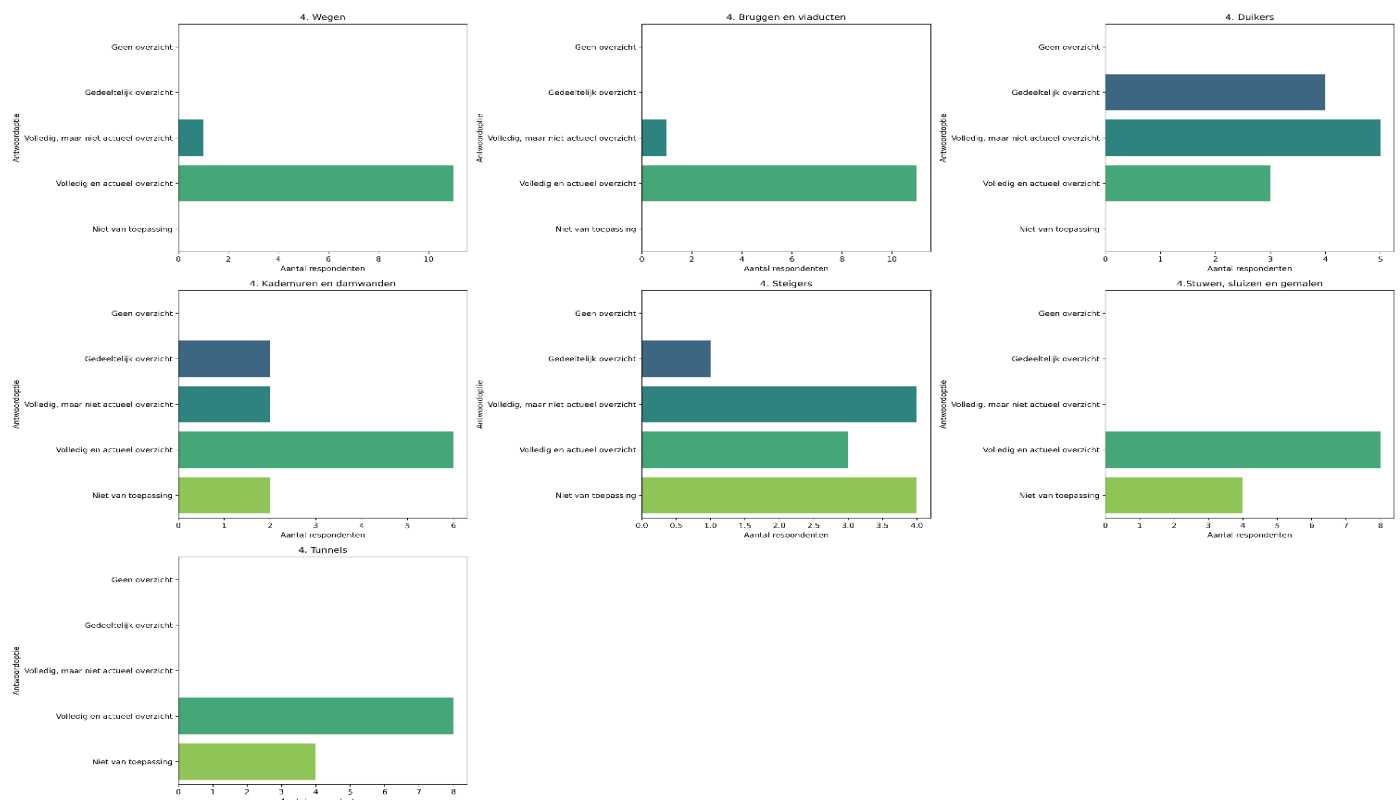
Vraag 3: Geef per type asset aan in hoeverre uw organisatie een volledig en actueel overzicht heeft van aantallen, locatie, leeftijd, conditie en onderhoudshistorie. Als u heeft aangegeven ergens een gedeeltelijk overzicht te hebben, welke informatie ontbreekt er dan?

Uit Tabel 19 en blijkt dat provincies over het algemeen goed zicht hebben op wegen, bruggen, viaducten, tunnels, stuwen, sluizen en gemalen. Het overzicht bij duikers en steigers schiet echter vaak tekort. Ook voor kademuren en damwanden zijn de signalen wisselend: bij sommige provincies zijn de gegevens op orde, terwijl andere provincies nog aan het actualiseren zijn, bijvoorbeeld na herverdeling door de Waterwet. Met name het aanlegjaar van duikers ontbreekt regelmatig, en informatie over eigenaarschap, onderhoudstoestand, onderhoudshistorie en beheerovereenkomsten van onder andere beschoeiingen en damwanden is niet altijd volledig.

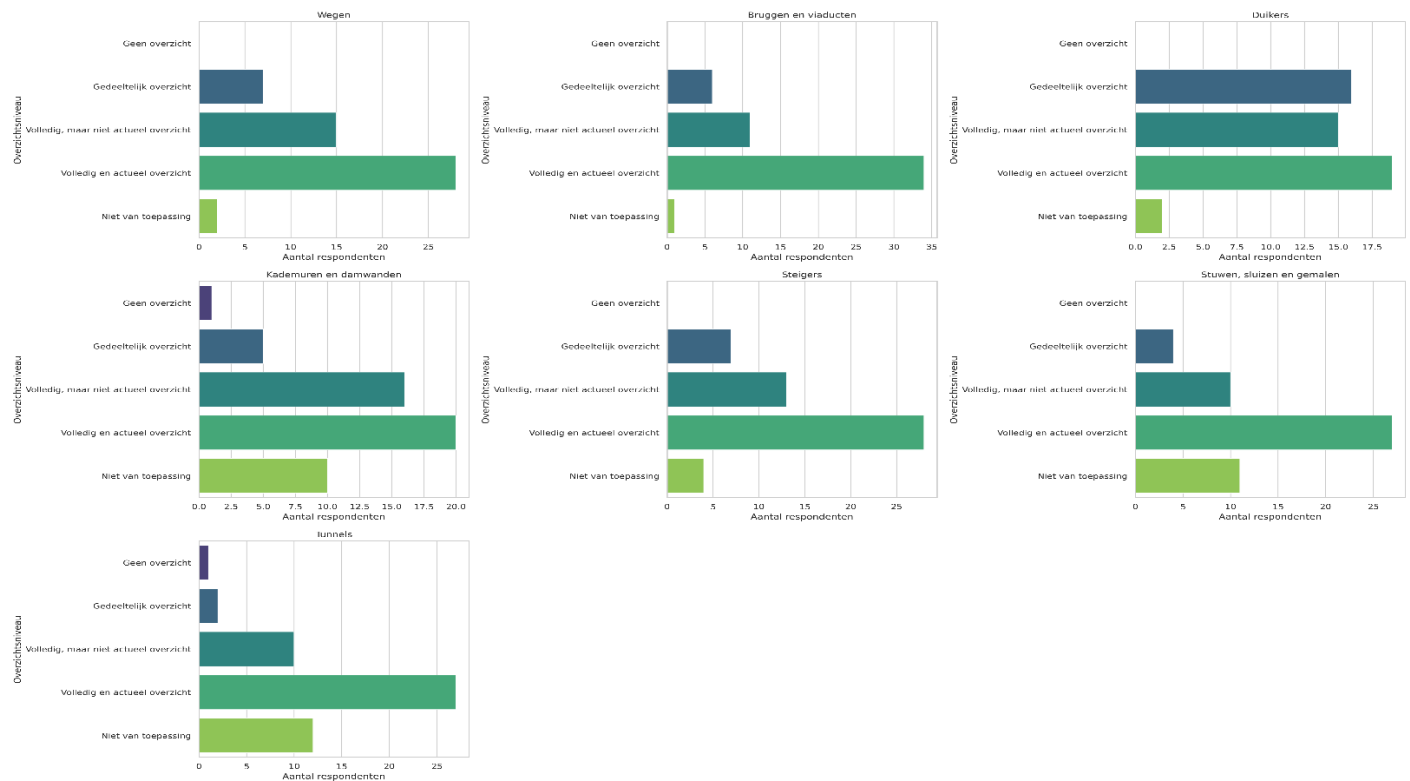
Ook gemeenten (Tabel 20) geven aan dat het overzicht van de meeste objecttypen op orde is, met uitzondering van duikers—vooral in Zuid-Nederland—en van kademuren en damwanden, waar het beeld per gemeente verschilt. Bij gemeenten ontbreken vooral de aanlegjaren en inspecties van duikers, met name bij kleinere exemplaren of in het buitengebied. Daarnaast is er niet altijd een volledig en actueel overzicht beschikbaar van aantallen, condities, onderhoudshistorie, technische gegevens en actuele conditiescores van verschillende objecten.

Provincies en gemeente die hebben aangegeven “niet van toepassing” beheren deze assetgroep niet.

Tabel 19: Overzicht van infrastructuur bij provincies

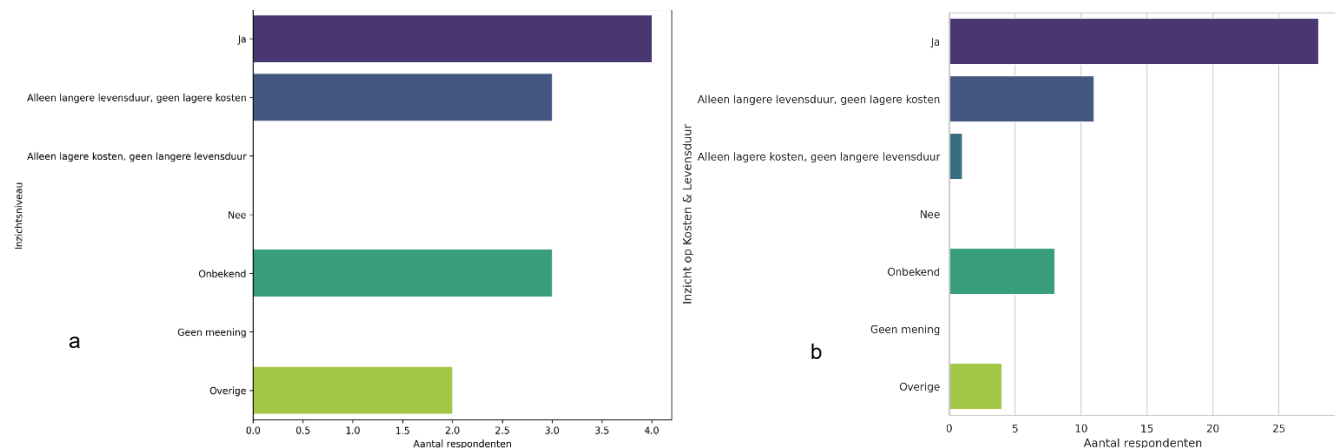


Tabel 20: Overzicht van infrastructuur bij gemeenten



Vraag 4: Ziet u in de praktijk dat een tijdige opvolging van onderhoudsadviezen leidt tot langere levensduur en lagere kosten?

Tabel 21: Tijdige opvolging van onderhoudsadvies leidt tot langere levensduur (a provincies, b gemeenten)



Uit Tabel 21 blijkt dat gemeenten vaker dan provincies constateren dat het opvolgen van onderhoudsadviezen daadwerkelijk leidt tot een langere levensduur en lagere kosten van infrastructuur. Vooral kleine gemeentes en gemeentes uit Oost-Nederland geven aan alleen een langere levensduur en geen lagere kosten te meten.

Tegelijkertijd geven een aantal bij overig aan dat het moeilijk is om dit met zekerheid vast te stellen:

- Om het effect van onderhoudsadviezen objectief te meten, zou men immers delen van het areaal gedurende langere tijd niet mogen onderhouden. Dit is in de praktijk niet haalbaar.
- Daarnaast verschilt het effect sterk per type asset, waardoor het lastig is deze vraag generiek te beantwoorden.
- Veel organisaties zijn momenteel bezig met het in kaart brengen van achterstanden. Achterstallig onderhoud wordt daarbij als eerste aangepakt. De verwachting is dat, zodra het gehele areaal op orde is, een langere levensduur en lagere kosten daadwerkelijk gerealiseerd kunnen worden.

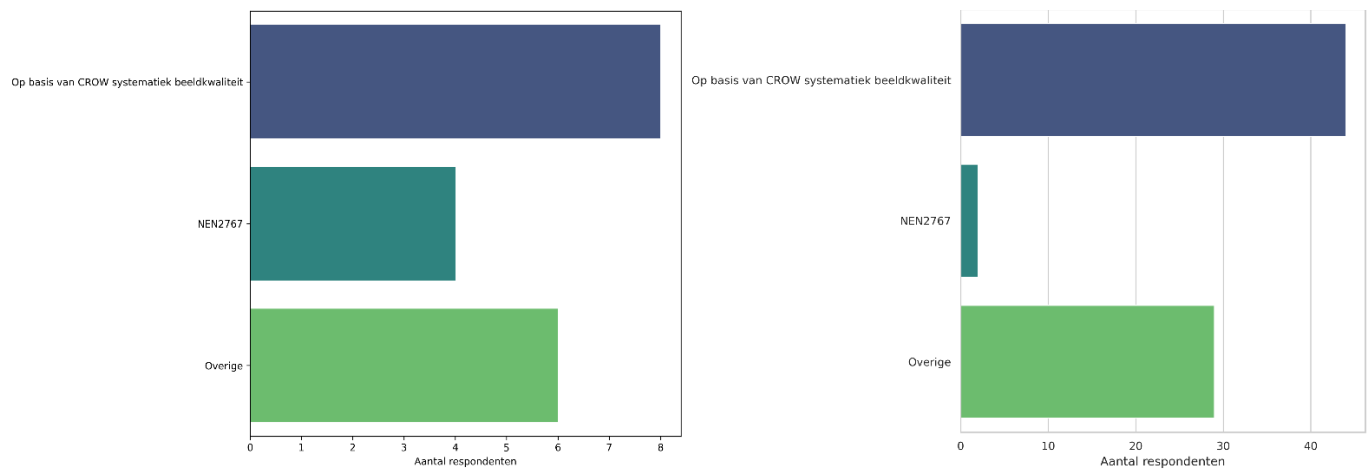
- Veel provincies en gemeenten er op basis van ervaring en verwachting van uit dat tijdige opvolging van onderhoudsadvisen positieve effecten heeft maar ze hebben dit niet gemeenten.

Blok 2: Strategie voor beheer, onderhoud en vernieuwing van infrastructuur (asset management)

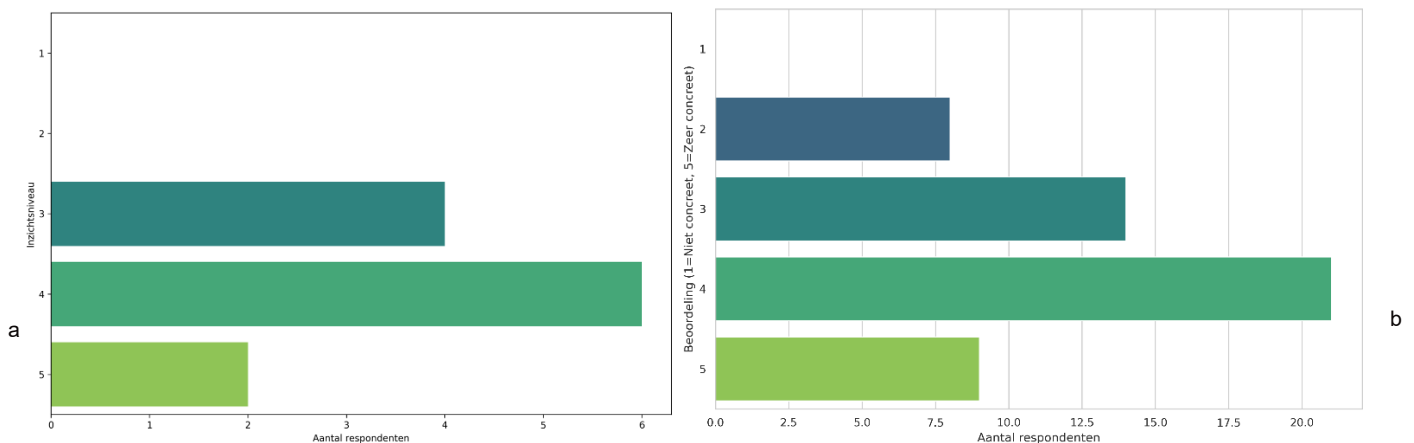
Vraag 5: Hoe bepaalt uw organisatie doelen of criteria voor het onderhoud en de vernieuwing van infrastructuur? Welk kwaliteitsniveau heeft / streeft de door uw organisatie beheerde infrastructuur?

Vraag 6: Deze doelen en criteria zijn voldoende concreet om mee te werken in de praktijk.

Tabel 22: Doelen en criteria voor vernieuwing en onderhoud van infrastructuur (a provincies, b gemeenten)



Tabel 23: Zijn de doelen voldoende concreet om in de praktijk mee te werken (1: Nee, helemaal oneens ; 5: ja, helemaal mee eens; a provincies, b gemeenten)



Provincies

Provincies bepalen de kwaliteit en het onderhoudsniveau van hun infrastructuur op basis van een mix van methodieken zoals aangegeven in Tabel 22a. Naast de CROW-systematiek voor beeldkwaliteit en de NEN2767-norm maken zij gebruik van het Strategisch Uitvoeringsprogramma Infrastructuur (SUP3.0), restlevensduurmetingen, expert judgement en de CUR17-richtlijn. Voor het formuleren van doelen en criteria voor onderhoud en vernieuwing hanteren provincies kwaliteitsniveau B van de CROW-systematiek en de NEN2767 als uitgangspunt. Dit niveau geldt in alle provincies als standaard en ambitie. In de praktijk worden deze doelen als voldoende concreet ervaren: provincies beoordelen de concreetheid hiervan gemiddeld met een 3,83 op een schaal van 1 tot 5 (Zie Tabel 23a).

Gemeenten

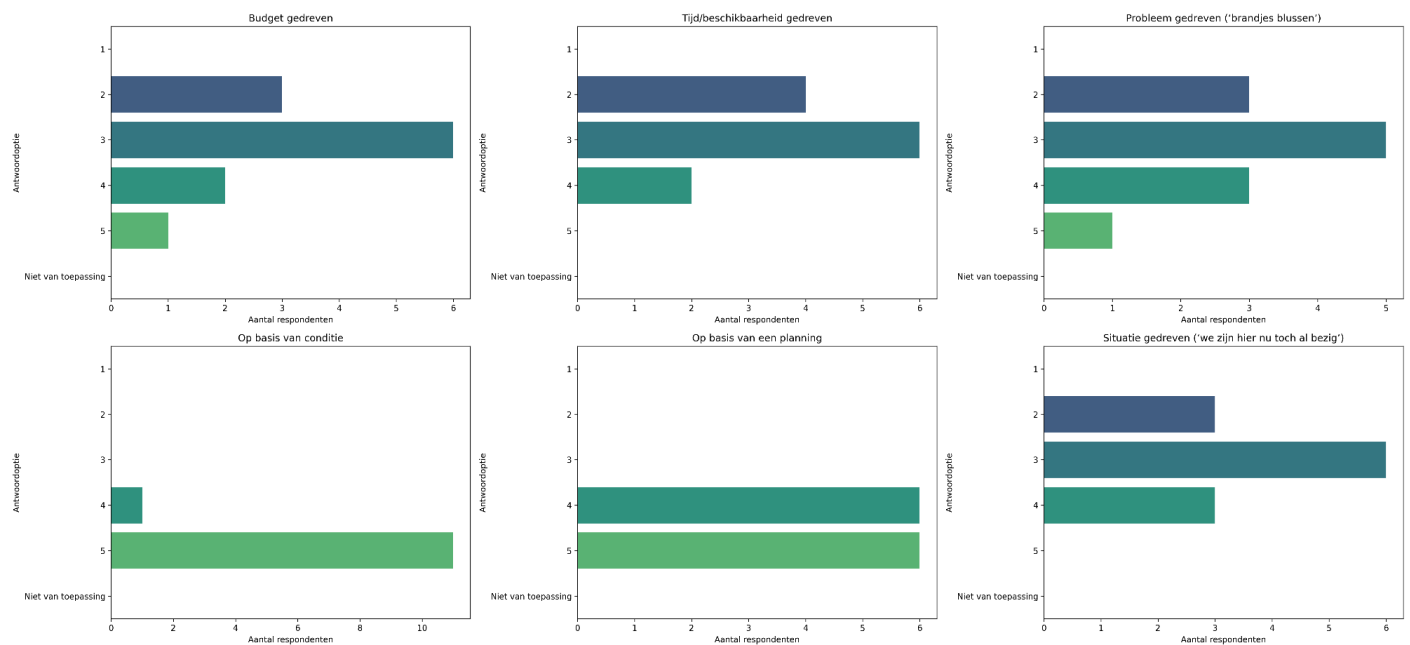
Bij gemeenten ligt het gemiddelde op 3,60 (zie Tabel 22b). Opvallend is dat vooral grote en middelgrote gemeenten de doelstellingen duidelijk vinden, met respectievelijk een gemiddelde score van 3,86 en 3,78, terwijl kleinere gemeenten lager scoren (3,42). Grote en middelgrote gemeente hebben vaak een groter team dat breder kijkt en overzicht heeft van de opgaven, terwijl kleiden gemeenten vaak maar één assetbeheerder in dienst hebben die het overzicht over het hele areaal moet houden. Gemeenten in Noord- en Zuid-Nederland geven juist aan dat beleidsdoelstellingen minder duidelijk zijn (gemiddeld 3,27 en 3,40). Dit hangt samen met het feit dat deze gemeenten relatief veel infrastructuur per inwoner hebben en daardoor met complexere beheeropgaven te maken krijgen.

Uit de toelichtingen blijkt dat de CROW-systematiek beeldkwaliteit vrijwel overal het uitgangspunt vormt voor het bepalen van onderhoudsdoelen, zie Tabel 23b. Gemeenten combineren dit vaak met andere methodieken, technische keuringen, CUR117 en maatregeltoetsen. Daarnaast worden soms eigen beoordelingskaders, integrale beheerplannen of beleidsnota's gehanteerd. In sommige gevallen vindt de afweging plaats op basis van de technische staat van het object of worden integrale keuzes gemaakt waarbij ook maatschappelijke opgaven en werkzaamheden aan andere assets worden meegewogen.

In de praktijk hanteren gemeenten uiteenlopende kwaliteitsniveaus, waarbij niveau B het meest voorkomt. Zowel grote als kleinere gemeenten geven aan regelmatig te kiezen voor een lager kwaliteitsniveau, zoals niveau C, omdat het beschikbare budget vaak niet toereikend is om een hoger niveau te realiseren. In sommige gevallen wordt het kwaliteitsniveau bewust beleidsmatig verlaagd, bijvoorbeeld van niveau A naar B, om binnen de financiële kaders te blijven. Dit onderstreept dat financiële beperkingen gemeenten noodzaken tot het maken van keuzes ten aanzien van de kwaliteit van beheer en onderhoud.

Vraag 7: Hoe worden de prioriteiten bepaald welke projecten worden aangepakt? (1 = laagste prioriteit, 5 = hoogste prioriteit)

Tabel 24: Prioritering in projecten bij provincies

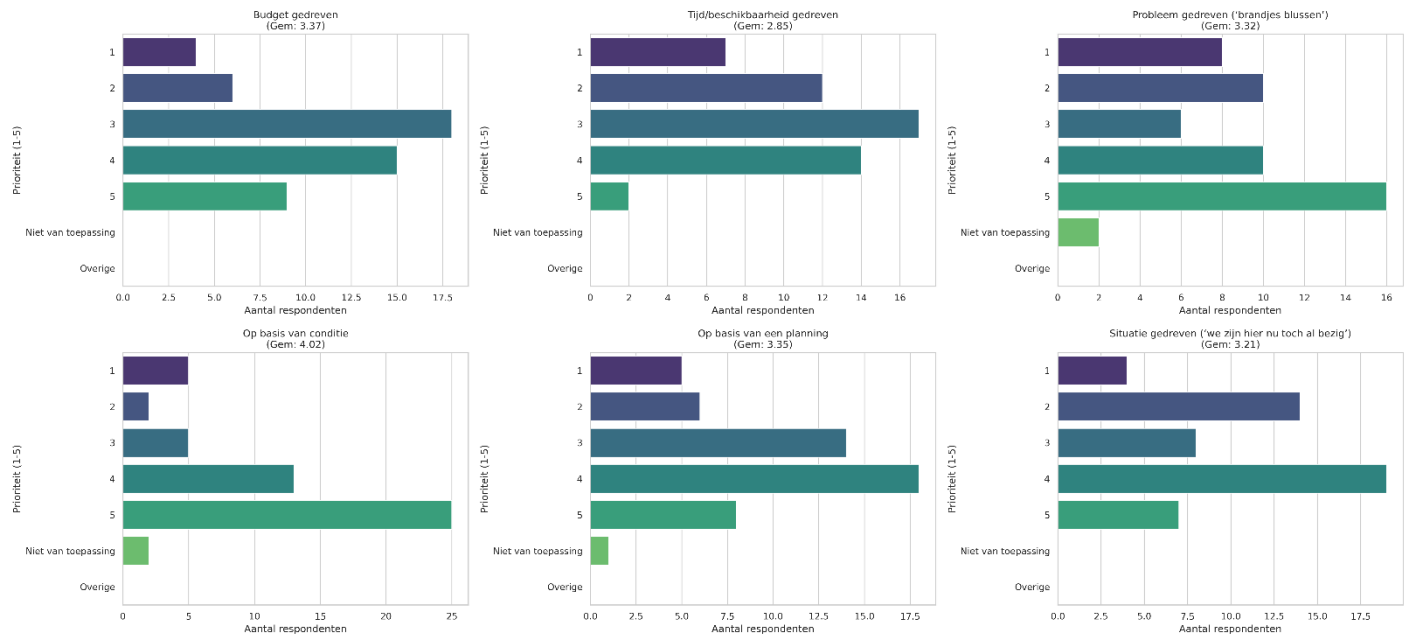


Provincies geven aan dat zij bij het bepalen van de onderhoudsprioriteiten vooral uitgaan van de conditie en de planning van de infrastructuur. Andere afwegingscriteria, zoals budget, tijd of beschikbaarheid, acute problemen of situationele kansen, spelen hierbij een minder grote rol.

Dit verschilt van het beeld bij gemeenten (zie Tabel 25), waar prioritering vaker plaatsvindt op basis van de huidige conditie van het object én het inspelen op acute problemen "(brandjes blussen)". Opvallend is dat vooral gemeenten in Zuid-Nederland aangeven vaker probleem gedreven te prioriteren, met een gemiddelde score van 4,00. In gemeenten in West- en Noord-Nederland komt deze aanpak juist minder vaak voor (respectievelijk 2,95 en 3,00).

Tabel 25: Prioritering in projecten bij gemeenten

Hoe worden de prioriteiten bepaald welke projecten worden aangepakt? (1 = laagste prioriteit, 5 = hoogste prioriteit) (df_gemeentes)



Vraag 8: Werkt u samen met andere beheerders (zoals gemeentes, provincies, ProRail, Rijkswaterstaat) bij het uitvoeren van projecten op het gebied van onderhoud en vernieuwing van infrastructuur? Zo ja, met wie werkt u samen? Zo nee, waarom is de samenwerking niet tot stand gekomen? Zo nee, waarom heeft u hier geen behoefte aan?

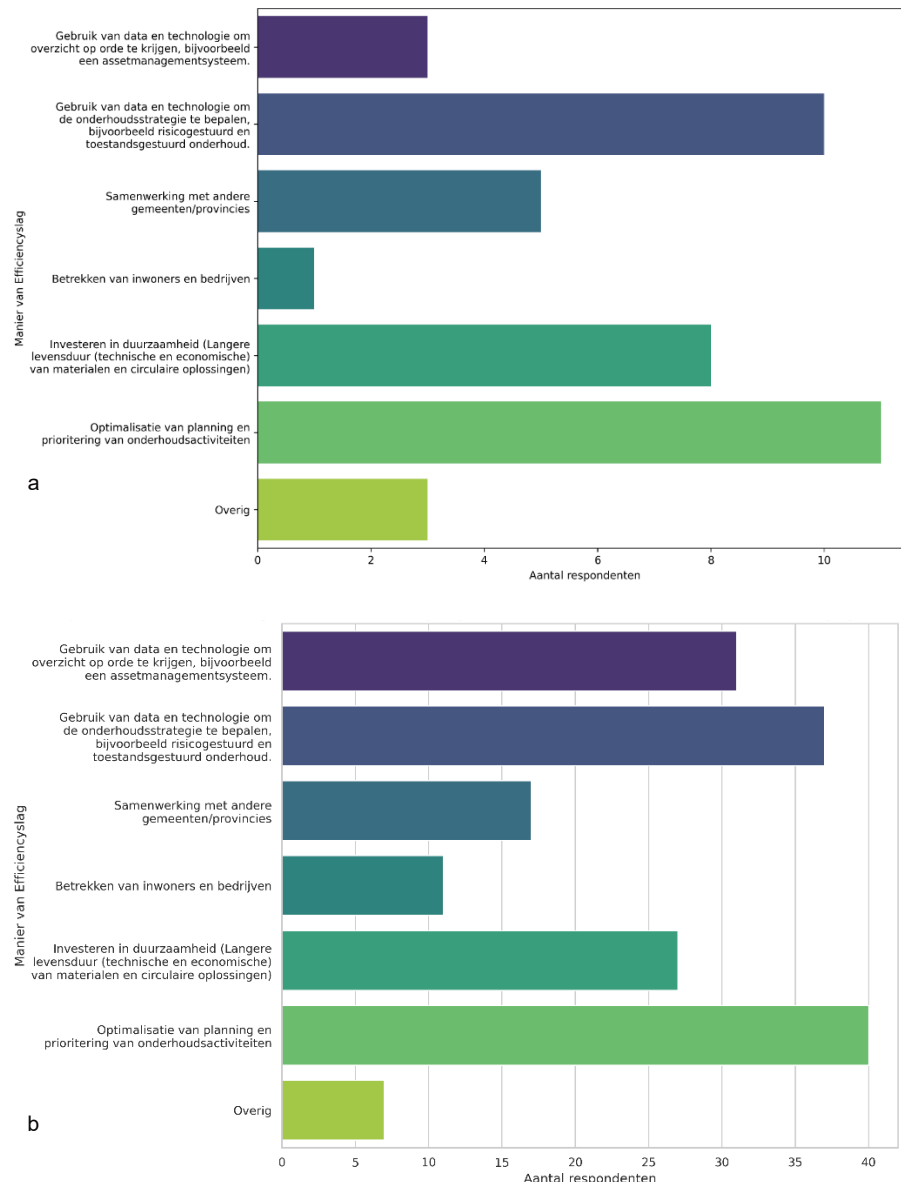
Uit de enquête blijkt dat alle provincies in Nederland breed en intensief samenwerken met uiteenlopende partijen op het gebied van (water)infrastructuur. De meest genoemde partners zijn Rijkswaterstaat, gemeenten, andere provincies, waterschappen en ProRail. Daarnaast worden ook andere stakeholders betrokken, zoals het Rijk, netbeheerders (kabel- en leidingbeheerders) en grensoverschrijdende partijen, waaronder Vlaamse en Duitse overheden. Provincies geven aan dat zij in principe met alle relevante overheden en stakeholders samenwerken, afhankelijk van het project of de specifieke opgave. Dit benadrukt het belang van een breed netwerk en onderstreept de noodzaak van samenwerking voor een integraal beheer en ontwikkeling van infrastructuur. Ook euregionale samenwerking, bijvoorbeeld met buurgemeenten over de grens, komt geregeld voor.

Bij gemeenten geeft circa 60% aan samen te werken met vergelijkbare partners als de provincies. Dit gebeurt vooral bij grote en middelgrote gemeenten. Een deel van de gemeenten, ongeveer 17%, ziet echter geen behoefte aan samenwerking, bijvoorbeeld omdat er weinig raakvlakken zijn of omdat de gehanteerde onderhoudsmethodieken te veel van elkaar verschillen. Daarnaast geeft 23% van de gemeenten aan wel behoefte te hebben aan samenwerking, maar dat dit in de praktijk vaak niet tot stand komt door onderbezetting of doordat samenwerking vooral tijdelijk van aard is. Dit laatste geldt met name voor kleinere gemeenten.

Vraag 9: Op welke manier zou uw organisatie een efficiencyslag kunnen maken in beheer, onderhoud en vernieuwing van infrastructuur?

Uit Tabel 26a blijkt dat alle provincies mogelijkheden zien om efficiënter te werken door de planning van onderhoudsadviezen verder te optimaliseren. Daarnaast verwachten provincies efficiencywinst te behalen door het gebruik van data en technologie, vooral voor het bepalen van onderhoudsstrategieën. Opvallend is dat het inzetten van data en technologie om beter overzicht te krijgen in de infrastructuur, bijvoorbeeld via een assetmanagementsysteem, onder provincies minder populair is dan bij gemeenten. Dit verschil is te verklaren doordat provincies doorgaans al beschikken over dergelijke systemen en deze volledig in hun beheerprocessen hebben geïntegreerd.

Tabel 26: Efficiencyslag bij provincies (a) en gemeenten (b)



Gemeenten maken weliswaar ook gebruik van assetmanagementsystemen, maar zijn vaak nog in ontwikkeling: niet alle assets zijn al opgenomen in het systeem of er worden verschillende systemen naast elkaar gebruikt voor verschillende typen infrastructuur. Hierdoor ligt bij gemeenten de nadruk sterker op het verbeteren van overzicht en integratie, terwijl provincies vooral verdere optimalisatie in de planning en strategie zoeken.

Binnen de subgroepen van gemeenten valt op dat het investeren in duurzaamheid vooral door kleinere gemeenten wordt gezien als een belangrijke efficiencyslag. Daarnaast zien gemeenten uit Oost- en West-Nederland met name kansen in het optimaliseren van de planning en prioritering van onderhoudsactiviteiten. Deze groepen geven ook aan behoefte te hebben aan meer samenwerking met andere gemeenten en provincies, en actief op zoek zijn naar extra samenwerkingsmogelijkheden, zoals ook naar voren komt bij de antwoorden op vraag 8.

Blok 3: Opgaven versus financiële middelen voor onderhoud en vernieuwing van infrastructuur

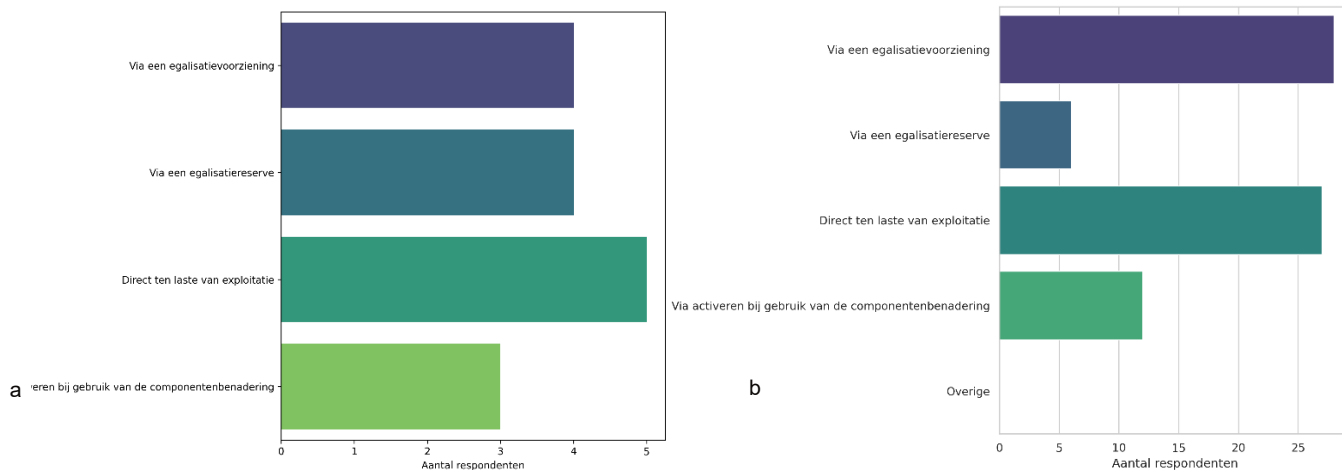
Vraag 10: Maakt u in uw begroting onderscheid tussen dagelijks onderhoud, groot onderhoud en vernieuwing van infrastructuur?

Alle provincies maken in hun begroting onderscheid tussen dagelijks onderhoud, groot onderhoud en vernieuwing van infrastructuur. Bij gemeenten blijkt dat 3 van de 54 (6%) dit onderscheid niet maken; dit betreft uitsluitend kleine gemeenten.

Vraag 11: Hoe boekt u kosten voor groot onderhoud?

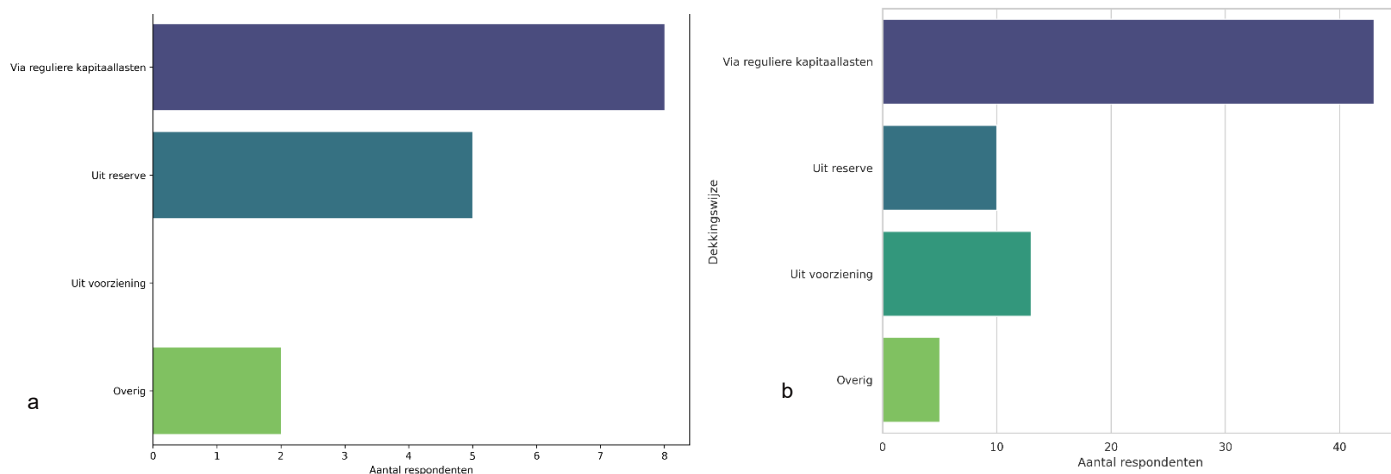
Zoals te zien is in Tabel 27, hanteren provincies een zeer uiteenlopende aanpak voor het boeken van groot onderhoud. Gemeenten geven over het algemeen de voorkeur aan het gebruik van egalisatievoorzieningen of het direct ten laste brengen van de exploitatie. Opvallend is dat grote gemeenten vooral kiezen voor het direct opnemen van deze kosten in de exploitatie.

Tabel 27: Aanpak boeking groot onderhoud bij provincies (a) en gemeenten (b)



Vraag 12: Hoe worden toekomstige vernieuwingsinvesteringen financieel gedekt?

Tabel 28: Financiering vernieuwing infrastructuur bij provincies (a) en gemeenten (b)



Uit de resultaten van Tabel 28 blijkt dat zowel provincies als gemeenten vernieuwingsinvesteringen bij voorkeur financieren via reguliere kapitaallasten. Daarnaast maken vijf van de twaalf provincies, met name de kleinere en middelgrote, ook gebruik van reserves om deze investeringen te dekken. Bij gemeenten gebeurt dit in tien van de 54 gevallen (18,5%). Opvallend is dat gemeenten daarnaast vaker aangeven vernieuwingsopgaven uit voorzieningen te financieren, terwijl provincies deze optie niet toepassen.

In de overige antwoorden van Provincies wordt aangegeven dat bepaalde onderdelen, zoals wegen en oevers, momenteel niet daadwerkelijk worden vervangen, maar met onderhoud in stand worden gehouden. Voor deze objecten is nog geen structurele oplossing voor toekomstige vernieuwing gevonden. Ook noemt een provincie het gebruik van een stelpost afschrijving als manier om toekomstige vernieuwingen te financieren.

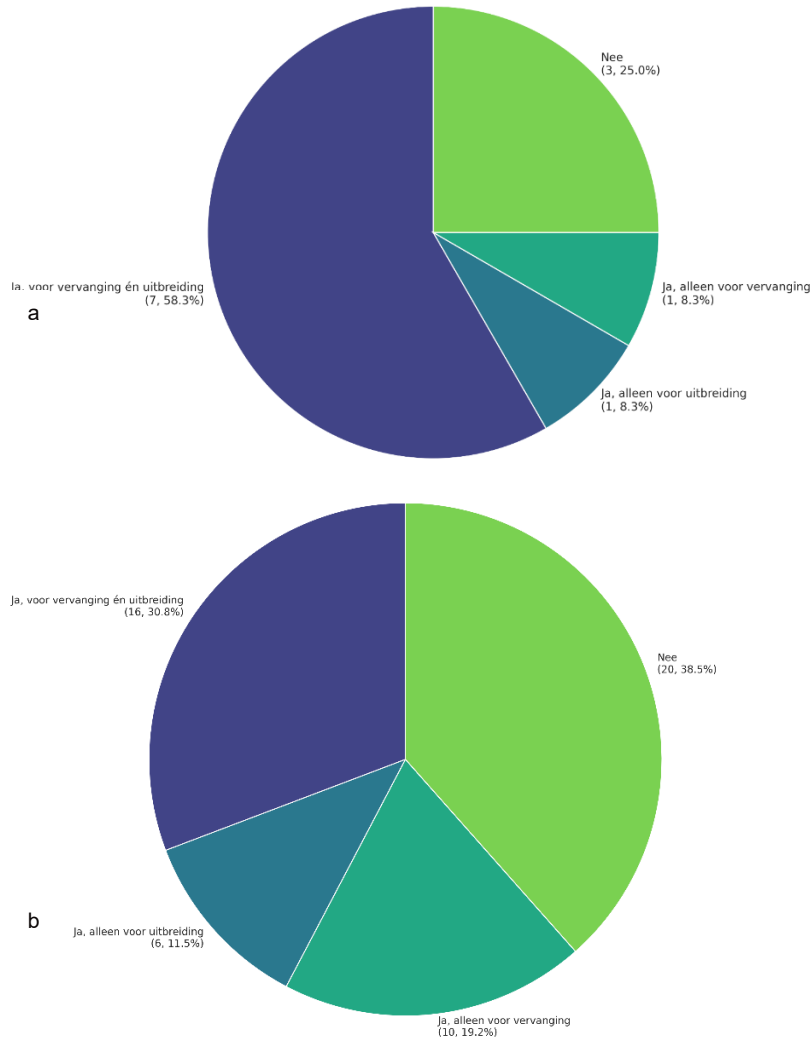
Gemeenten noemen bij overig als alternatieve financieringswijze onder meer het aanvragen van aparte kredieten of het nemen van investeringsbesluiten buiten de reguliere kapitaallasten om. Soms wordt de dekking verdeeld over kapitaallasten en incidentele middelen, waarbij die incidentele middelen nu wel worden geactiveerd. In enkele gevallen wordt expliciet gemeld dat voor groot onderhoud aan wegen geen vernieuwingsinvesteringen worden opgenomen en uitsluitend sprake is van onderhoud, niet van vernieuwing.

Vraag 13: Zijn investeringen in de infrastructuur geactiveerd op de balans?

Van de twaalf provincies hebben acht hun infrastructuur volledig geactiveerd op de balans. De overige provincies hebben dit gedeeltelijk gedaan, met activatiepercentages die variëren tussen 25% en 75%. Bij de gemeenten heeft 83% de infrastructuur volledig geactiveerd. De resterende gemeenten hebben slechts een deel van hun infrastructuur op de balans staan. Opvallend is dat gemeenten die minder dan 25% hebben geactiveerd zich vooral in Noord-Nederland bevinden. Gemeenten met een activatie tussen de 25% en 50% zijn verspreid over het hele land, terwijl gemeenten die meer dan 75% van hun infrastructuur hebben geactiveerd voornamelijk in West-Nederland te vinden zijn.

Vraag 14: Maakt u gebruik van een reserve voor de dekking van kapitaallasten (conform Besluit Begroting en Verantwoording (BBV))?

Tabel 29: Reserve voor dekking van kapitaallasten conform het BBV bij provincies (a) en gemeente (b)

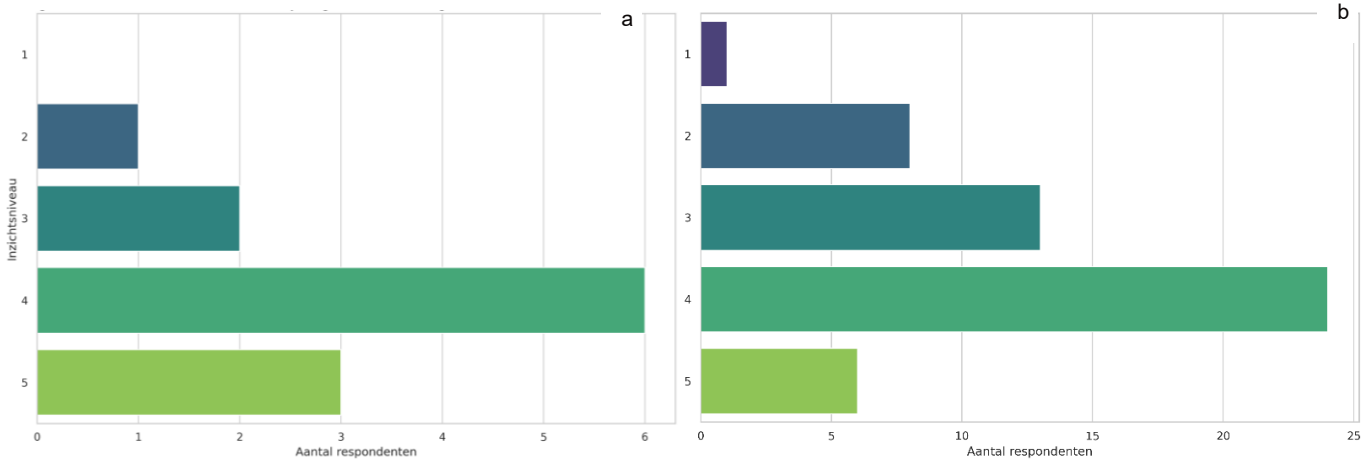


Uit Tabel 29 blijkt dat provincies vaker gebruikmaken van een reserve voor de dekking van kapitaallasten dan gemeenten. Grote gemeenten zetten deze reserves met name in voor vernieuwingsinvesteringen. Meer dan de helft van de middelgrote gemeenten geeft aan geen gebruik te maken van reserves voor kapitaallasten, wat mogelijk samenhangt met het feit dat zij aangeven over onvoldoende middelen te beschikken en daardoor geen reserve hebben.

Ook opvallend is dat gemeenten in West- en Zuid-Nederland doorgaans helemaal geen reserve inzetten voor de dekking van kapitaallasten. In Zuid-Nederland wordt, als er al gebruik wordt gemaakt van een reserve, deze vrijwel uitsluitend aangewend voor vernieuwing. In West-Nederland is het beeld wisselend: sommige gemeenten gebruiken een reserve voor vernieuwing of uitbreiding, terwijl andere gemeenten hier helemaal geen gebruik van maken.

Vraag 15: Bij de aanleg van nieuwe infrastructuur houdt mijn organisatie rekening met de latere beheer- en onderhoudskosten.

Tabel 30: In hoeverre houden Provincies (a) en gemeenten (b) rekening met toekomstige onderhoudskosten bij de aanleg van nieuwe infrastructuur

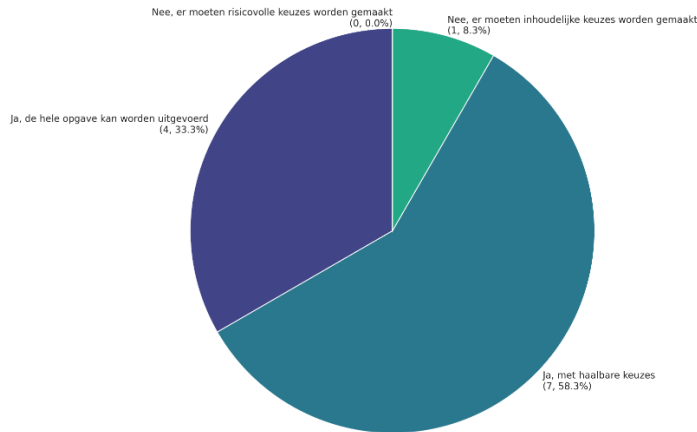


De stelling over het rekening houden met toekomstige kosten voor onderhoud en beheer wordt door provincies gemiddeld beoordeeld met een 3,92 en door gemeenten met een 3,50 op een schaal van 1 tot 5. Slechts twee provincies geven aan bij alle projecten expliciet rekening te houden met stijgende onderhouds- en vernieuwingskosten. Acht provincies maken deze afweging per project, waarbij slechts bij een deel van de projecten rekening wordt gehouden met kostenstijgingen. De overige provincies houden hier helemaal geen rekening mee.

Bij gemeenten is het beeld wisselend, vooral bij de grote gemeenten. Het gemiddelde voor deze groep ligt op 3,29, maar de antwoorden zijn gelijkmatig verdeeld tussen de uitersten; sommige grote gemeenten houden structureel rekening met toekomstige kosten, terwijl anderen dat nauwelijks doen. Daarnaast blijkt dat gemeenten in Noord-Nederland minder vaak rekening houden met latere onderhoudskosten, met een gemiddelde score van 3,09.

Vraag 16: Zijn er in uw organisatie voldoende middelen beschikbaar om aan de minimale wettelijke eisen (CROW-norm) te voldoen?

Tabel 31: Zijn er voldoende middelen om aan de CROW-normen te voldoen op provinciaalniveau?



Uit blijkt dat acht van de twaalf provincies aangeven inhoudelijke en haalbare keuzes te moeten maken om te kunnen voldoen aan de minimale CROW-normen. Dit betekent dat zij niet alle gewenste werkzaamheden kunnen uitvoeren binnen het beschikbare budget en daarom moeten prioriteren.

Opvallend is dat de provincies in het oosten van het land aangeven dat zij de volledige opgave wel kunnen uitvoeren en over voldoende middelen beschikken om aan de CROW-normen te voldoen.

Vergelijken we deze resultaten met die van de gemeenten, dan valt op dat het percentage gemeenten dat aangeeft de volledige opgave te kunnen uitvoeren lager ligt. Het zijn voornamelijk de grotere gemeenten die aangeven dat de gehele opgave haalbaar is. Tegelijkertijd geeft ook 25% van de grote gemeenten aan dat er risicovolle keuzes moeten worden gemaakt, wat laat zien dat deze groep sterk verdeeld is. Gemeenten in Noord- en Oost-Nederland geven in meer dan 60% van de gevallen aan dat zij met haalbare keuzes voldoende middelen hebben om aan de CROW-normen te voldoen. In Zuid-Nederland ligt dit anders: daar geeft de helft van de gemeenten aan dat er inhoudelijke keuzes moeten worden gemaakt om binnen het beschikbare budget te blijven.

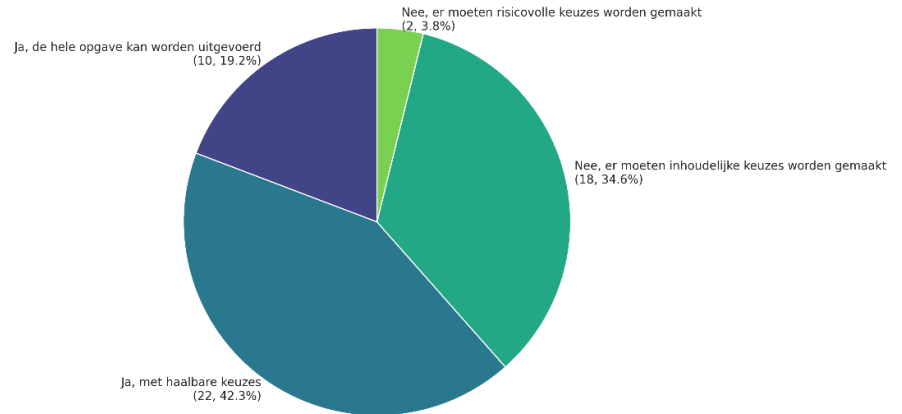
Vraag 17: Verwacht u dat het huidige budget van uw organisatie voor onderhoud en vernieuwing ook de komende 15 jaar toereikend is volgens het opgestelde Meerjaren Onderhouds Plan (MJOP)?

Negen van de twaalf provincies verwachten in de komende vijftien jaar extra middelen nodig te hebben om aan de wensen van hun Meerjarenonderhoudsplan (MJOP) te voldoen. De overige provincies geven aan dat de huidige budgetten toereikend zijn om de opgave uit te voeren. Hierbij is geen duidelijk onderscheid te zien op basis van geografische ligging.

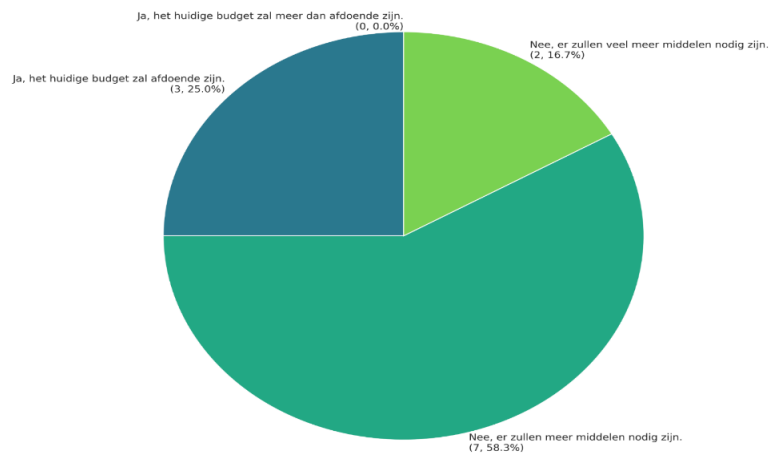
Bij gemeenten blijkt het budgettekort nog groter. Volgens Tabel 34 geeft slechts 20% van de gemeenten aan dat het beschikbare budget voldoende is. Deze groep is bijna even groot als de groep die aangeeft veel meer middelen nodig te hebben. Vooral kleine en middelgrote gemeenten geven aan dat zij extra budget nodig hebben om aan hun onderhoudsopgaven te voldoen. Daarentegen zijn het vooral grotere gemeenten en gemeenten in Noord-Nederland die vaker aangeven dat hun budgetten wel toereikend zijn.

Hoewel grotere gemeenten en gemeenten in Noord-Nederland vaker aangeven voldoende budget te hebben, zijn vooral kleine en middelgrote gemeenten kwetsbaar. Zij missen vaak de schaalgrootte en financiële ruimte om op tegenvallers in te spelen.

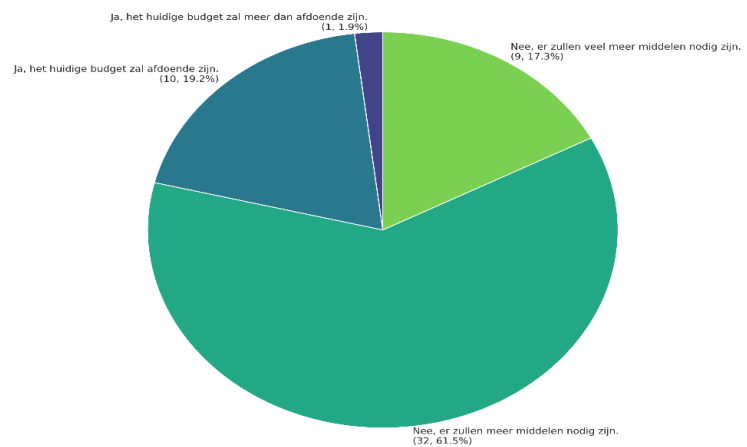
Tabel 32: Zijn er voldoende middelen om aan de CROW-normen te voldoen op gemeenteniveau?



Tabel 33: Zijn de budgetten de komende 15 jaar toereikend om de MJOP uit te kunnen voeren bij provincies



Tabel 34: Zijn de budgetten de komende 15 jaar toereikend om de MJOP uit te kunnen voeren bij gemeenten



Vraag 18: Wordt er bij projecten rekening gehouden met stijgende onderhouds- en vernieuwingskosten van infrastructuur in de komende jaren?

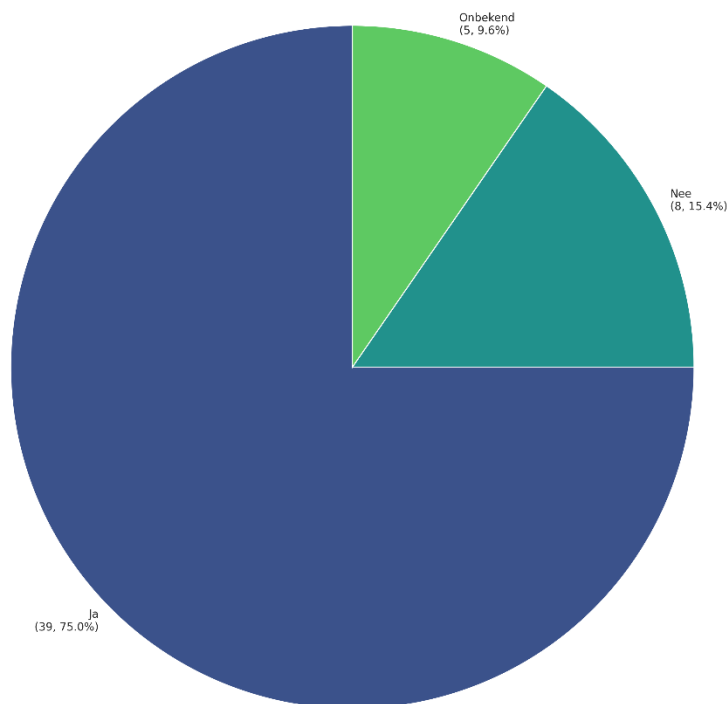
Alle provincies geven aan op een bepaalde manier rekening te houden met stijgende kosten, al verschilt de aanpak per organisatie. Slechts twee van de twaalf provincies houden bij alle projecten expliciet rekening met kostenstijgingen, terwijl drie provincies dit doen bij de meeste projecten. De overige provincies geven aan dat zij per project keuzes moeten maken of en in hoeverre stijgende kosten worden meegenomen in de begroting.

Bij gemeenten is het beeld vergelijkbaar: alle respondenten geven aan rekening te houden met stijgende kosten, maar slechts 8% doet dit consequent bij alle projecten. Voor 47% van de gemeenten geldt dat zij bij de meeste projecten rekening houden met kostenstijgingen, terwijl 45% aangeeft per project af te wegen of dit mogelijk is. Vooral bij middelgrote gemeenten moeten veel keuzes worden gemaakt. In deze groep geeft niemand aan altijd rekening te houden met stijgende kosten, terwijl 62% aangeeft per project te moeten beoordelen of het budget toereikend is. Ook gemeenten uit Noord-Nederland geven in 67% van de gevallen aan niet bij alle projecten rekening te kunnen houden met stijgende kosten.

Dit beeld maakt duidelijk dat zowel provincies als gemeenten in de toekomst bij grootschalig onderhoud en vernieuwing steeds vaker keuzes zullen moeten maken. Het beschikbare budget zal naar verwachting onvoldoende zijn om alle gewenste projecten volledig uit te voeren, waardoor prioritering en selectie van projecten noodzakelijk wordt.

Vraag 19: Wordt het budget jaarlijks geïndexeerd? Zo ja, met welk percentage? Zo ja, welke indexatie volgt u?

Tabel 35: Percentage gemeenten dat zijn budget indexeert



Uit de enquêteresultaten blijkt dat alle provincies hun begrotingen voor GWW-projecten (Grond-, Weg- en Waterbouw) indexeren om prijsontwikkelingen te volgen. De meest gebruikte indexen zijn de GWW-index, specifiek voor de sector, de IBOI die regelmatig voor onderhoud wordt toegepast, en de CBS-index, waarbij onder meer de consumentenprijsindex als basis dient voor prijsgevoelige budgetten. Daarnaast worden de CEP/CPB-index (bijvoorbeeld prijs materiële overheidsconsumptie uit het Provinciefonds) en percentages uit de provinciale Kadernota gehanteerd. De in de Kadernota vastgestelde indexatiepercentages liggen voor de komende jaren tussen 2,3% en 2,7%, met een algemeen bandbreedte tussen 2% en 3%, ongeacht de gekozen index.

Bij gemeenten is het beeld minder uniform. Ongeveer 75% van de gemeenten indexeert het budget voor infrastructuur, 15% doet dit niet, en bij 10% is het onbekend.

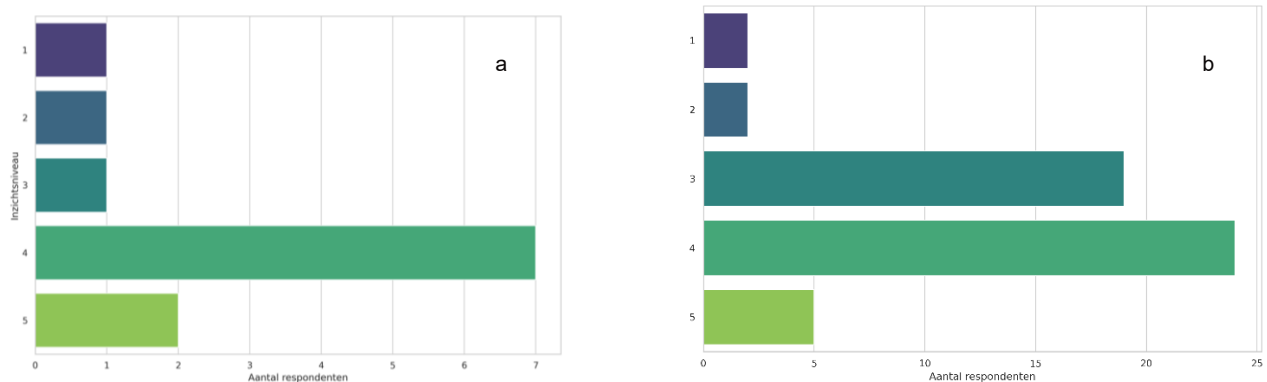
Vooraf kleine gemeenten geven aan geen indexatie toe te passen. Als gemeenten wel indexeren, wordt meestal gewerkt met een percentage tussen de 2% en 3%, gebaseerd op landelijke indexen zoals de GWW-index, de CBS-index of het percentage uit de meicirculaire voor netto materiële investeringen. Sommige gemeenten hanteren een vast percentage voor de gehele begroting, terwijl anderen de indexatie jaarlijks opnieuw bepalen of afhankelijk maken van verschillende factoren zoals inflatie, materiaal- en arbeidskosten, of areaaluitbreidingen.

Opvallend is dat de gehanteerde indexcijfers en methodieken per gemeente sterk kunnen verschillen. Naast de standaard GWW- en CBS-indexen worden ook gemeentelijke indexen, inflatiecijfers van het CPB, of specifieke inputprijnsindexen voor GWW-projecten gebruikt. Sommige gemeenten geven aan dat de toegepaste indexatie vaak lager is dan de daadwerkelijke kostenontwikkeling in de markt, wat kan leiden tot een oplopend verschil tussen begroting en werkelijke uitgaven.

Deze uitkomsten laten zien dat, hoewel indexatie breed wordt toegepast, de wijze waarop en de gehanteerde percentages en indexen sterk uiteenlopen tussen provincies en gemeenten. Dit vraagt om blijvende aandacht voor de aansluiting van de indexering op de daadwerkelijke kostenontwikkeling in de sector, zeker gezien de stijgende prijzen voor infrastructuurprojecten

Vraag 20: Mijn organisatie kan een accurate inschatting maken van de algehele kosten voor het onderhoud en vernieuwing van de infrastructuur.

Tabel 36: Vermogen om algehele kosten voor onderhoud en vernieuwing in te schatten bij provincies (a) en gemeenten (b)



Provincies en gemeenten zijn over het algemeen positief over hun vermogen om een accurate inschatting te maken van de totale kosten voor onderhoud en vernieuwing van hun infrastructuur. Provincies geven hiervoor een gemiddelde score van 3,66 op een schaal van 1 tot 5, terwijl gemeenten uitkomen op een gemiddelde van 3,54. Opvallend is dat gemeenten in Zuid- en Noord-Nederland minder vertrouwen hebben in hun inschattingvermogen dan de rest van Nederland, met gemiddelde scores van respectievelijk 3,30 en 3,36.

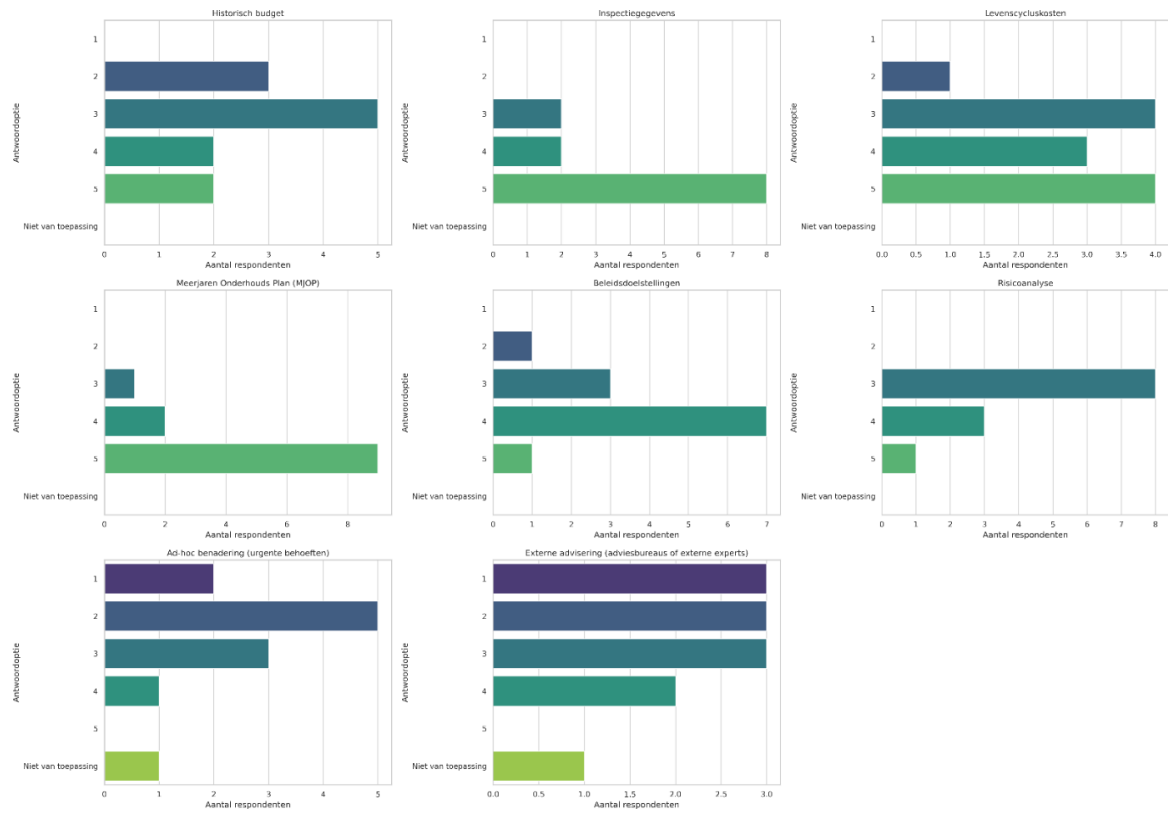
Vraag 21: Op welke manier komt het jaarlijks budget voor beheer, onderhoud en vernieuwing dat in de begroting wordt opgenomen, tot stand? (1 = laagste voorkeur, 5 = hoogste voorkeur)

Op basis van Tabel 37 blijkt dat provincies de kosten voor onderhoud en vernieuwing voornamelijk vaststellen aan de hand van het MJOP, levenscycluskostenanalyses en inspectiegegevens. Minder vaak worden historische budgetten, beleidsdoelstellingen, risicoanalyses, een ad-hoc benadering en externe advisering gebruikt bij het bepalen van de benodigde middelen.

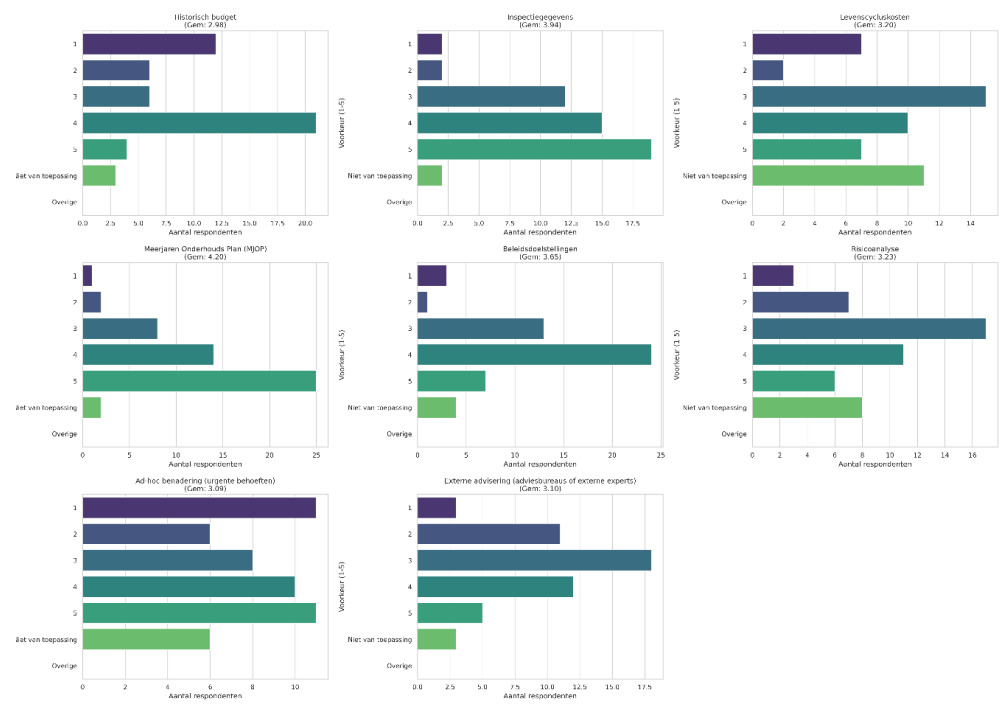
Tabel 38 laat zien dat gemeenten een vergelijkbare werkwijze hanteren, waarbij ook het MJOP en inspectiegegevens de belangrijkste basis vormen voor het bepalen van de jaarlijkse budgetten voor onderhoud en vernieuwing. Gemeenten geven echter vaker de voorkeur aan historische budgetten, met name de grote gemeenten hechten veel waarde aan historische uitgaven, risicoanalyses en inspectiegegevens, terwijl het MJOP daar relatief minder zwaar weegt. Middelgrote gemeenten baseren zich vooral op het MJOP voor hun jaarlijkse budgetten.

Bij kleinere gemeenten zijn er geen duidelijke afwijkingen ten opzichte van de landelijke trends. Regionaal zijn er wel verschillen zichtbaar: gemeenten in Noord-Nederland hebben een sterkere voorkeur voor het MJOP, terwijl in Oost-Nederland beleidsdoelstellingen een belangrijkere rol spelen bij het samenstellen van het onderhouds- en vernieuwingsbudget. In Zuid-Nederland wordt voornamelijk gebruikgemaakt van historische budgetten. Voor West-Nederland zijn er geen opvallende afwijkingen geobserveerd.

Tabel 37: Totstandkoming van budgetten voor onderhoud en vernieuwing bij provincies



Tabel 38: Totstandkoming van budgetten voor onderhoud en vernieuwing bij gemeenten



Vraag 22: Hanteert uw organisatie voor duurzaam/circulair aangelegde infrastructuur een andere afschrijvingstermijn dan voor traditioneel aangelegde infrastructuur?

Uit de enquête blijkt dat provincies en gemeenten geen andere afschrijvingstermijn hanteren voor duurzaam of circulair aangelegde infrastructuur ten opzichte van traditioneel aangelegde infrastructuur. Vrijwel alle respondenten geven aan dat de afschrijvingstermijn gelijk is voor beide typen infrastructuur. Daarnaast geven enkele respondenten aan dat zij dit niet weten of dat het niet van toepassing is binnen hun organisatie.

Vraag 23: Is het begrotingsbedrag uit taakveld 2.1 (Verkeer en vervoer) uit de IV3-data herkenbaar als uitgavepost? Zo nee, kunt u dit toelichten?

Acht van de twaalf provincies herkennen zich in het gepresenteerde bedrag voor taakveld 2.1 (Verkeer en vervoer) uit de IV3-data. Bij gemeenten ligt dit percentage lager: 56% van de gemeenten herkent het bedrag, met opmerkelijke verschillen naar gemeentegrootte. Grote gemeenten herkennen de IV3-data minder vaak (29%), gevolgd door middelgrote gemeenten (44%), terwijl bij kleine gemeenten juist 70% het bedrag als herkenbaar beschouwt.

Uit de toelichtingen blijkt dat provincies die het bedrag niet herkennen vaak een andere interne indeling hanteren, bijvoorbeeld op basis van omgevingsbeleid, of aangeven dat bepaalde onderdelen ontbreken, zoals uitgaven voor aanleg en onderhoud van OV-infrastructuur. Dit kan ertoe leiden dat het gepresenteerde bedrag niet volledig aansluit bij de provinciale begrotingssystematiek.

Bij gemeenten speelt mee dat het beheer en de administratie van budgetten vaak over verschillende afdelingen is verspreid. Sommige respondenten geven aan dat zij als wegbeheerder niet bekend zijn met de IV3-begroting of niet over de juiste informatie beschikken, bijvoorbeeld door afwezigheid van collega's. Ook worden verschillen genoemd tussen het bedrag in de IV3-data en de gemeentelijke programmabegroting, bijvoorbeeld doordat het bedrag in de IV3-data hoger of lager uitvalt, baten en lasten verschillend zijn verwerkt, of bepaalde uitgaven zoals verkeersmaatregelen en laadpalen niet zijn meegenomen. Daarnaast merken sommige gemeenten op dat niet alle relevante posten of taakvelden zijn meegenomen, of dat investeringen in nieuwe aanleg en reconstructies ontbreken.

Samenvattend geven de resultaten aan dat er verschillen bestaan in herkenbaarheid en aansluiting van de IV3-data op de eigen begroting, waarbij vooral grotere gemeenten minder vaak aansluiting vinden. Dit komt onder meer door verschillen in interne indeling, de verdeling van budgetverantwoordelijkheden, en het al dan niet meenemen van specifieke uitgavenposten in de gepresenteerde bedragen.

Vraag 24: Kunt u inschatten welk percentage van het totale bedrag onder IV-3 begroting toe te rekenen is aan de volgende twee onderdelen gezamenlijk?

Provincies en gemeenten geven aan dat zij tussen de 80% en 90% van hun begroting besteden aan inspecties, beheer en zowel groot als klein onderhoud van hun infrastructuur. Dit benadrukt dat het grootste deel van de beschikbare middelen wordt ingezet voor het in stand houden en veilig beheren van het bestaande areaal. Er is geen significante afwijking per sub groep geconstateerd.

Blok 4: Toekomstige ontwikkelingen en uitdagingen

Voor de vragen 25, 26 en 27 zijn de rangschikkingen gebaseerd op het aantal keren dat een uitdaging of ontwikkeling op een bepaalde positie is gezet, en niet op het gemiddelde van de scores. Indien twee uitdagingen op dezelfde positie eindigen, delen ze deze positie. Hierdoor kan het voorkomen dat er in de uiteindelijke rangschikking een positie wordt overgeslagen.

Vraag 25: Rangschik de volgende uitdagingen op basis van de mate van huidige invloed op onderhoud en vernieuwing van infrastructuur binnen uw organisatie (1 = de grootste invloed, 8 minste invloed).

Uit Tabel 39 is de prioritering voor huidige uitdagingen bij provincies als volgt:

1. Budgettaire beperkingen
2. Capaciteit (te kort aan personeel)
3. Kennis, tekort aan expertise binnen de organisatie
4. Technische achterstand van de infrastructuur
5. Prioritering van onderhoud
6. Duurzaamheid

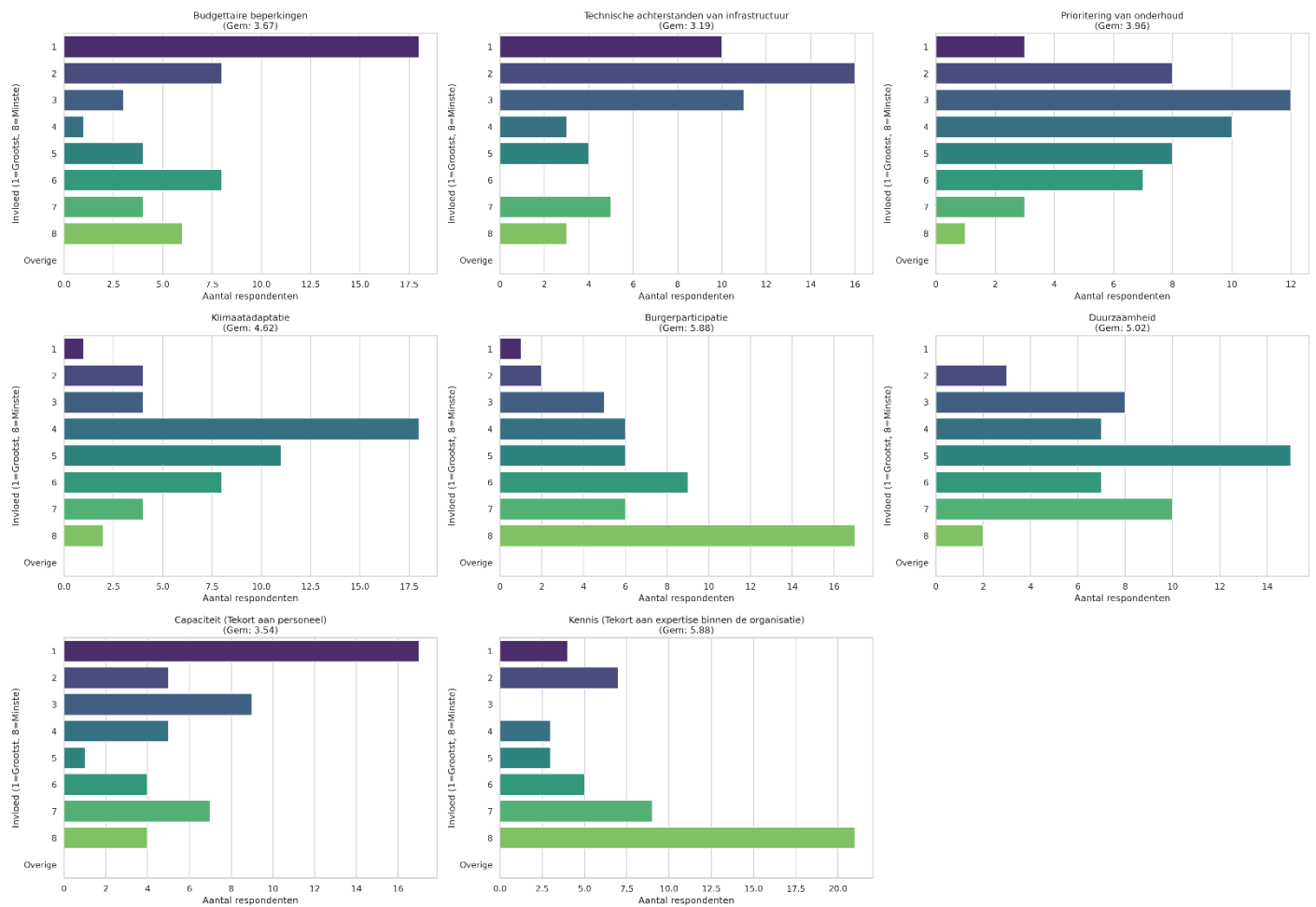


- 7. Burger participatie
- 8. Klimaatadaptatie

Tabel 39: Invloed van uitdagingen op het huidig onderhoud en vernieuwing van infrastructuur bij provincies



Tabel 40: Invloed van uitdagingen op het huidige onderhoud en vernieuwing van infrastructuur bij gemeenten



Voor gemeenten is de prioritering op basis van

Tabel 40 als volgt:

1. Budget beperkingen & capaciteit (tekort aan personeel)
2. Technische achterstand van infrastructuur
3. Prioritering van onderhoud
4. Klimaatadaptatie
5. Duurzaamheid
6. Kennis (tekort aan expertise binnen de organisatie) & Burgerparticipatie

Middelgrote gemeenten geven aan dat capaciteit (tekort aan personeel) voor hen een grotere uitdaging vormt dan beperkte budgetten, terwijl juist bij kleine gemeenten het beperkte budget als belangrijkste prioriteit naar voren komt. Voor de overige uitdagingen komt het beeld bij alle groepen grotendeels overeen met de landelijke steekproef.

Vraag 26: Rangschik de volgende ontwikkelingen op basis van de invloed op de toekomstige financiële ruimte voor onderhoud en vernieuwing van infrastructuur binnen uw organisatie. (1 = de grootste invloed, 7 minste invloed).

Tabel 41: Uitdagingen op toekomstige financiële ruimte voor onderhoud en vernieuwing bij provincies



Uit Tabel 41 is de prioritering van de uitdagingen voor toekomstige financiële opgaven voor onderhouden en vernieuwing bij provincies als volgt:

1. Stijgende kosten voor materiaal en arbeid
2. Verandering wet- en regelgeving & veroudering infrastructuur
3. Kosten voor klimaatadaptatie
4. Toename duurzaamheidseisen
5. Afnahme beschikbare budgetten
6. Toename verkeersintensiteiten

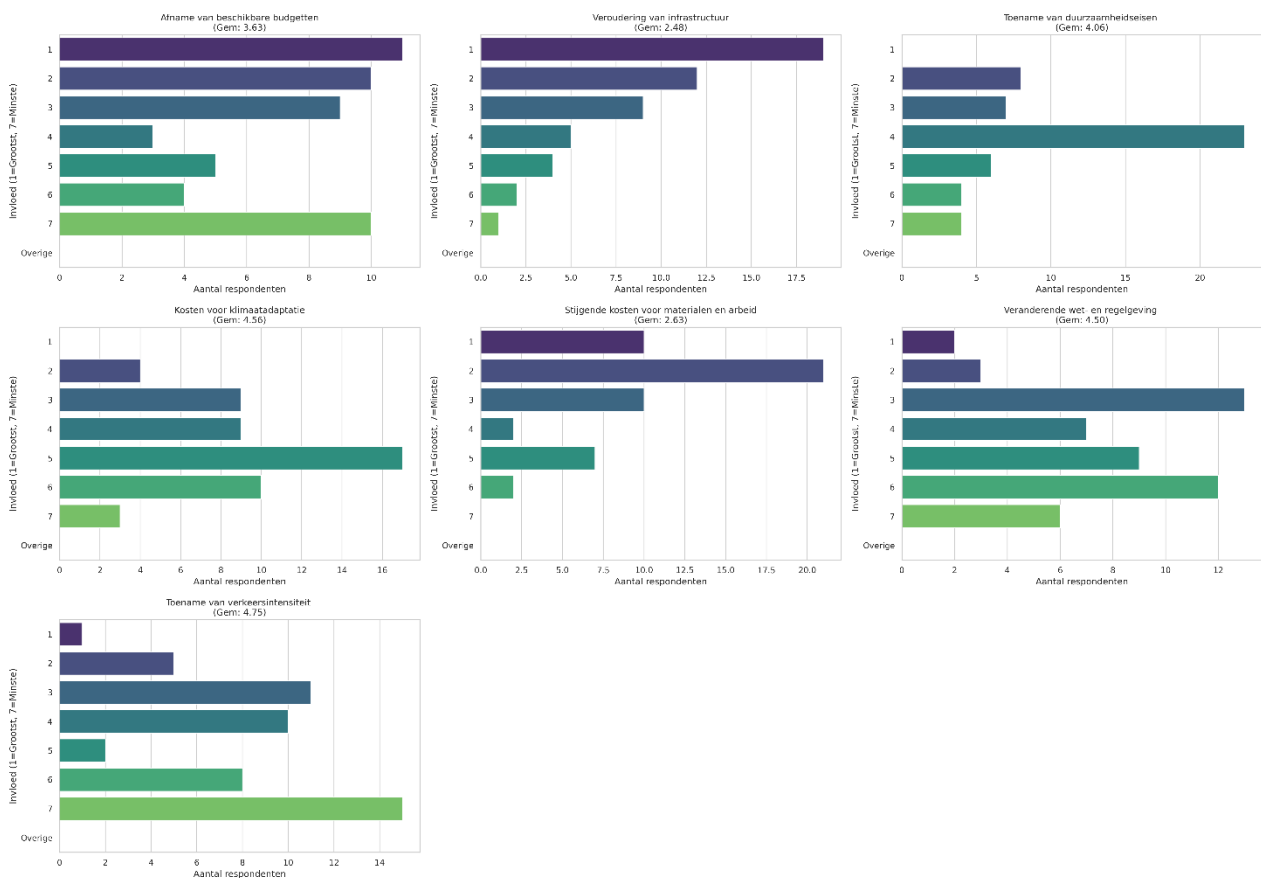
De prioritering voor gemeenten is te zien in Tabel 42. Hieruit komt de volgende volgorde:

1. Veroudering infrastructuur & Afnahme beschikbare budgetten
2. Stijgende kosten voor materiaal en arbeid
3. Verandering wet- en regelgeving
4. Toename duurzaamheidseisen
5. Kosten voor klimaatadaptatie
6. Toename van verkeersintensiteiten.

Opvallend is dat veranderende wet- en regelgeving door kleine en middelgrote gemeenten vaak als derde of zesde prioriteit wordt aangemerkt. Deze gemeenten geven aan minder waarde te hechten aan dit aspect, terwijl zij veroudering van infrastructuur juist zien als de belangrijkste uitdaging voor hun toekomstige financiële opgaven. Grote gemeenten daarentegen beschouwen de afname van beschikbare budgetten als hun grootste uitdaging en houden daarbij meer rekening met veranderende wet- en regelgeving.

Kijken we naar de landelijke spreiding, dan valt op dat gemeenten in Noord- en Oost-Nederland de kosten voor klimaatadaptatie hoger waarderen en ook vaker rekening houden met veranderende wet- en regelgeving dan gemeenten in andere delen van het land. In Zuid-Nederland is het beeld duidelijk: bijna alle gemeenten daar benoemen veroudering van infrastructuur als de belangrijkste uitdaging voor hun financiële ruimte voor onderhoud en vernieuwing.

Tabel 42: Uitdagingen op toekomstige financiële ruimte voor onderhoud en vernieuwing bij gemeenten



Vraag 27: Rangschik de volgende ontwikkelingen die voor uw organisatie in de toekomst van belang worden bij onderhoud en vernieuwing van infrastructuur. (1 = de grootste belang, 9 minste belang).

Uit Tabel 43 komt de volgende rangschikking uitdagingen die in de toekomst van belang gaan worden voor provincies:

1. Krapte op de arbeidsmarkt
2. Zwaarder worden voertuigen
3. Duurzaamheid
4. Circulariteit
5. Digitalisering
6. Klimaatadaptatie
7. Toename verkeersintensiteit
8. Financieringsmogelijkheden & Verstedelijking

Tabel 43: Uitdagingen die in de toekomst van belang gaan worden voor onderhoud en vernieuwing bij provincies



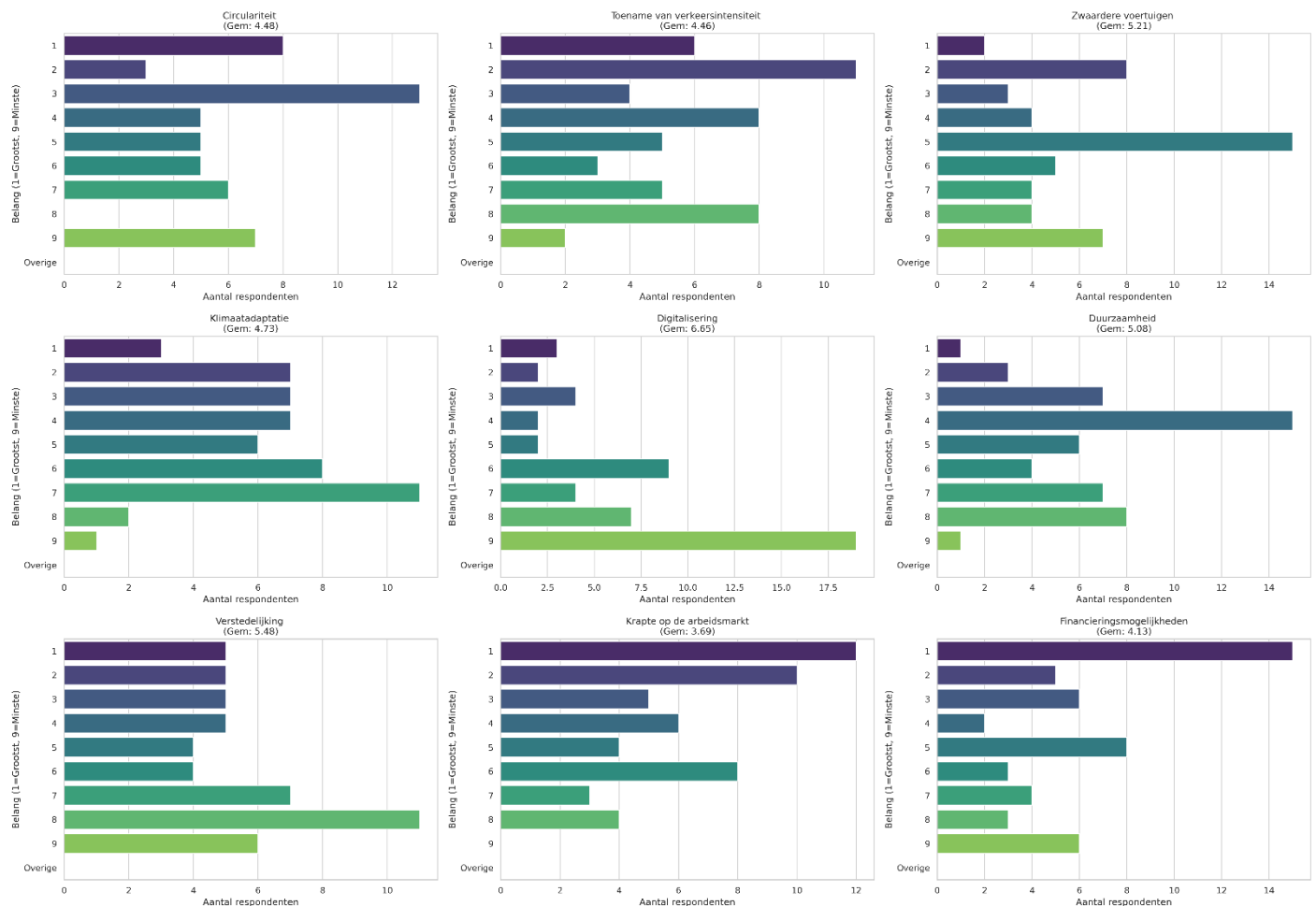
Bij gemeenten is de prioritering, gebaseerd op Tabel 44, als volgt:

1. Financieringsmogelijkheden & Krapte op de arbeidsmarkt
2. Toename van verkeersintensiteiten
3. Circulariteit
4. Duurzaamheid
5. Zwaardere voertuigen
6. Klimaatadaptatie
7. Verstedelijking
8. Digitalisering

Ook bij deze vraag is het beeld niet eenduidig binnen gemeenten. Klimaatadaptatie en verstedelijking worden redelijk uniform verdeeld over de prioriteiten, terwijl zwaardere voertuigen door enkele respondenten juist een hogere prioriteit krijgt. Wanneer we de resultaten analyseren voor gemeente grote, vallen enkele interessante punten op. Kleine gemeenten hechten, naast financieringsmogelijkheden en krapte op de arbeidsmarkt, relatief veel waarde aan circulariteit en zwaardere voertuigen in vergelijking met het landelijke beeld. Binnen deze groep is de respons voor klimaatadaptatie ook erg gelijkmatig verdeeld. Voor middelgrote gemeenten geldt dat verstedelijking een uniform verdeelde respons kent, terwijl klimaatadaptatie minder vaak als prioriteit wordt genoemd.

Als we kijken naar geografische spreiding valt op dat Noordelijke gemeenten een sterk verdeeld beeld zien, vooral op de onderwerpen circulariteit, toenemende verkeersintensiteit, klimaatadaptatie, digitalisering en verstedelijking. Gemeenten in West-Nederland zijn eveneens verdeeld over de invloed van verstedelijking, duurzaamheid en klimaatadaptatie, maar geven aan dat financieringsmogelijkheden een grotere uitdaging zullen vormen dan krapte op de arbeidsmarkt of toenemende verkeersintensiteit. In Zuid-Nederland zijn gemeenten verdeeld over de prioriteit van verstedelijking, toenemende verkeersintensiteit, circulariteit en zwaardere voertuigen; financieringsproblemen worden daar juist als een lagere prioriteit gezien (gemiddeld positie 5). Gemeenten in Oost-Nederland laten geen afwijkend beeld zien ten opzichte van de landelijke steekproef.

Tabel 44: Uitdagingen die in de toekomst van belang gaan worden voor onderhoud en vernieuwing bij gemeenten



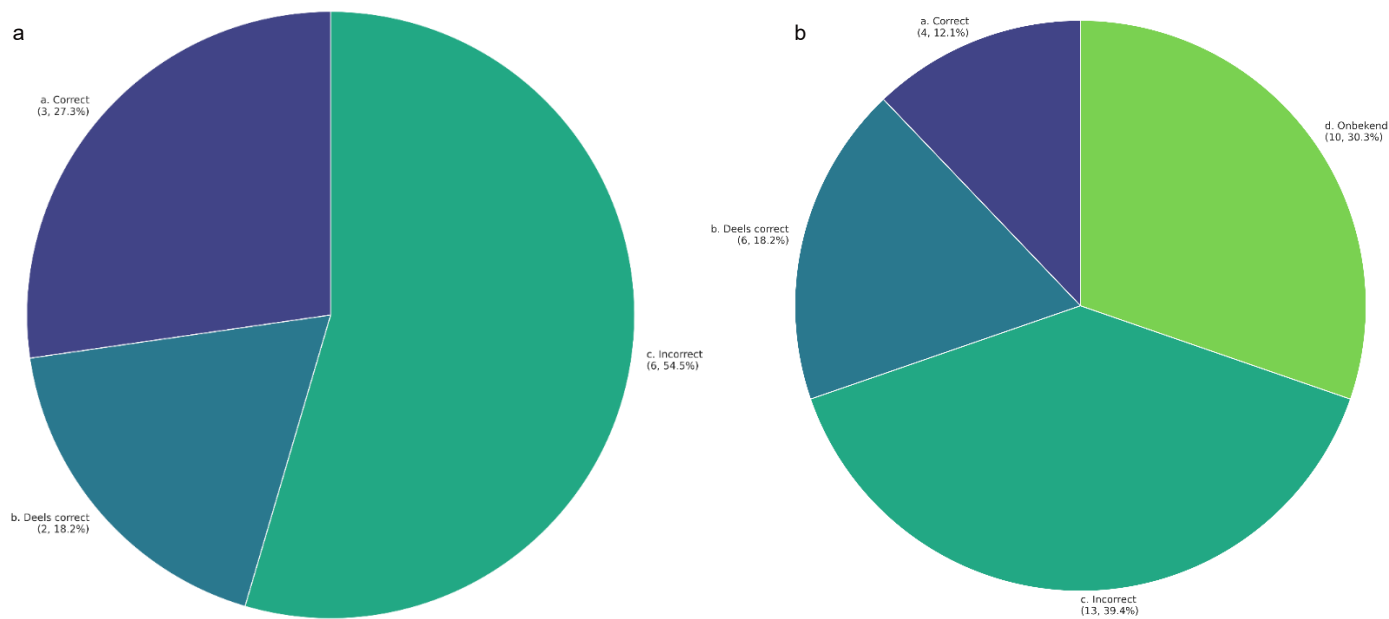
Blok 5: Check van Infrastructuurgegevens en Financiële Inschattingen

Niet alle vragen uit blok 5 worden in dit hoofdstuk besproken. Dit deel van de enquête richt zich op specifieke financiële informatie. De verzamelde gegevens uit deze vragen zullen worden verwerkt en toegelicht in het volgende hoofdstuk.

Vraag 28: Hoe beoordeelt u de juistheid en bruikbaarheid van het BGT-overzicht dat aan uw organisatie is toegeschreven?

Tijdens het invullen van de enquête kregen respondenten het overzicht van hun areaal te zien zoals deze in de BGT bekend is. De volgende type infrastructuur zijn getoond aan respondenten: aantal bruggen, aantal tunnels, aantal duikers, aantal gemaal, aantal steigers, aantal damwanden, aantal kademuuren, aantal stuwoobjecten en aantal meters weg.

Tabel 45: Herkenning van de BGT-data bij provincies (a) en gemeenten (b)

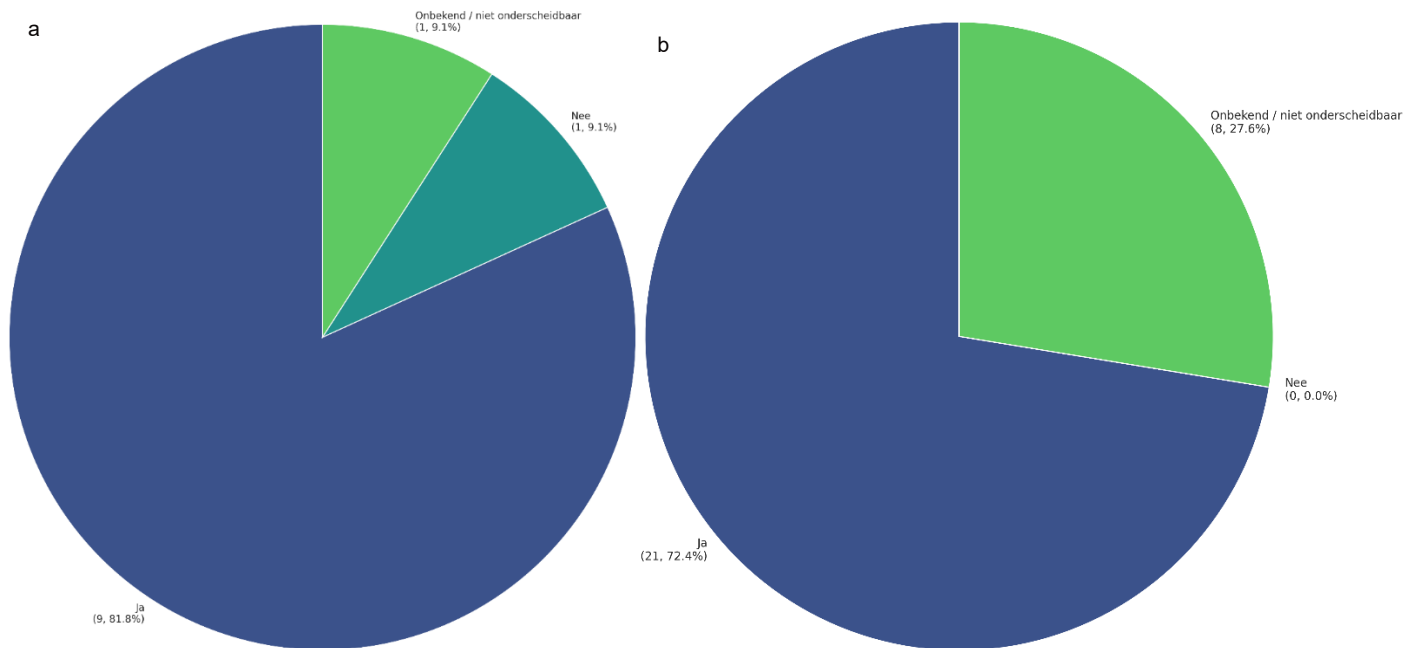


Uit

Tabel 45 zien we dat provincies zich vaker herkennen in de BGT-data dan gemeenten. Binnen de verschillende gemeentelijke subgroepen is geen duidelijke trend zichtbaar; geen enkele groep geeft vaker aan dat het overzicht van de infrastructuurgegevens correct of incorrect is dan andere groepen.

Vraag 29: Heeft u al lopende kapitaallasten (2025) van eerdere investeringen in infrastructuur?

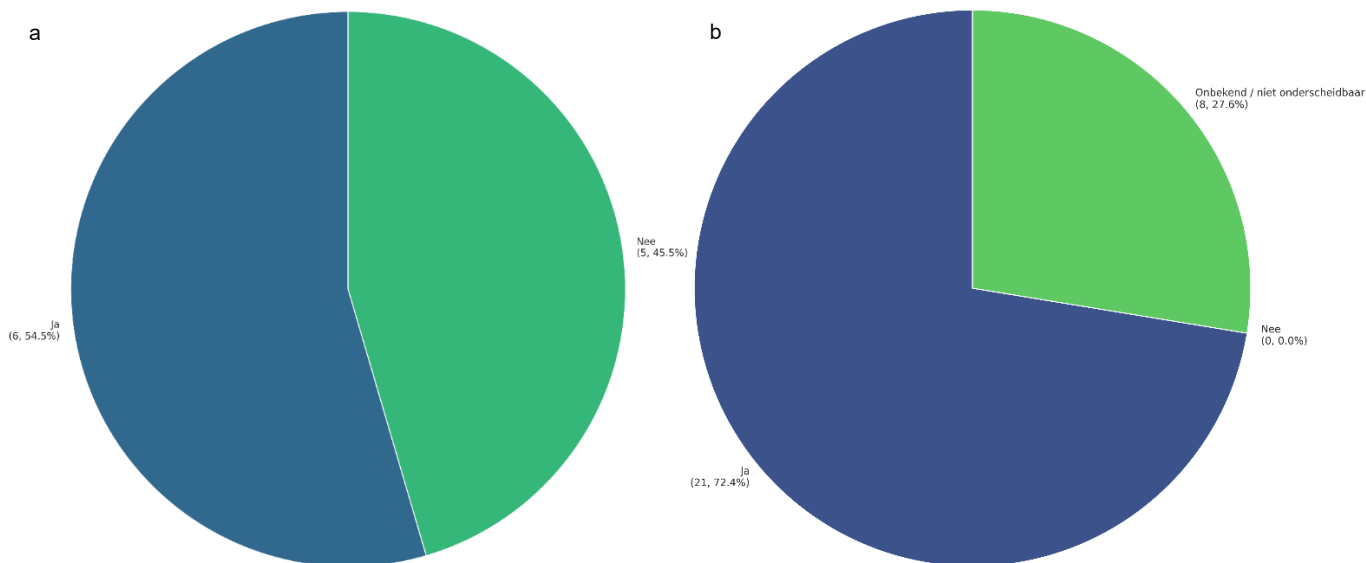
Tabel 46: Kapitaallasten van eerdere investeringen bij provincies (a) en gemeenten (b)



In Tabel 46 kunnen we zien dat zowel provincies als gemeente lopende kapitaallasten hebben van eerdere investeringen in infrastructuur. Bij gemeente is het aandeel onbekend/niet onderscheidbaar hoger. Er is geen significant onderscheid te zien per subgroep.

Vraag 30: Heeft u structureel budget gereserveerd voor toekomstige kapitaallasten uit toekomstige vernieuwingen?

Tabel 47: Structurele budgetten gereserveerd voor kapitaallasten uit toekomstige vernieuwing bij provincies (a) en gemeente (b)



Uit Tabel 47 kunnen we lezen dat gemeente vaker structureel budget reserveren voor kapitaallasten uit toekomstige vernieuwingen dan provincies. Er is geen significant onderscheid te zien per subgroep.

Bijlage C Specificatie kademuren

Deze bijlage geeft een gedetailleerd overzicht van de typen kademuren die in Nederland voorkomen, de technische levensduur per type, de landelijke verdeling tussen de typen en de leeftijdsopbouw van kademuren bij gemeenten en provincies. De informatie is gebaseerd op praktijkervaring, landelijke richtlijnen, inventarisaties en referentieprojecten, aangevuld met recente gegevens van TNO en Arcadis.

Typen kademuren en hun toepassing

In Nederland komen grofweg drie hoofdtypen kademuren voor, elk met hun eigen constructieve eigenschappen en toepassingsgebieden:

- Kademuur met stalen buispalen en damwanden
Toepassing: zware belasting, diepe wateren, grote waterwegen, havens en industriegebieden.
- Traditionele zwaartekrachtmuur van metselwerk en/of gewapend beton
Toepassing: stedelijke/historische kades, met name in binnensteden, vaak bij beperkte waterdiepte.
- Houten kadebescherming (lichte constructies)
Toepassing: kleinschalige, recreatieve gebieden, parken, kleinere waterlopen, natuurgebieden.

Technische levensduur per type kademuur

De technische levensduur van kademuren varieert sterk per type, afhankelijk van materiaal, ontwerp, locatie (zoet of zout water) en onderhoudsregime.

Type kademuur	Minimum	Gemiddeld	Maximum
Stalen buispalen + damwand	40 jaar	65 jaar	80 jaar
Metselwerk + gewapend beton	60 jaar	90 jaar	120 jaar
Houten kadebescherming (licht)	15 jaar	30 jaar	50 jaar

Factoren die de levensduur beïnvloeden

- Stalen buispalen en damwanden:
 - Minimumlevensduur bij onbeschermd staal in agressieve, met name zoute, omgevingen en weinig onderhoud.
 - Gemiddelde levensduur bij goede corrosiebescherming (coatings, kathodische bescherming), normaal onderhoud en inspectie.
 - Maximale levensduur bij uitstekende bescherming, toepassing in zoet water en intensief onderhoud.
- Metselwerk/gewapend beton:
 - Minimumlevensduur bij slechte fundering (bijvoorbeeld hout met paalrot), intensieve belasting en weinig onderhoud.
 - Gemiddelde levensduur bij degelijke fundering en periodiek herstel van voegwerk of beton.
 - Maximale levensduur bij uitstekende fundering, beperkte belasting en intensief onderhoud, vaak bij monumentale kades.
- Houten kadebescherming:
 - Minimumlevensduur bij zachthout, blootstelling aan brak/zout water, paalworm, weinig onderhoud.
 - Gemiddelde levensduur bij duurzamer hout, toepassing in zoet water en periodiek onderhoud.
 - Maximale levensduur bij hardhout, optimale grond- en wateromstandigheden en intensief onderhoud.

In algemene zin geldt: in zoet water is de levensduur doorgaans langer dan in brak of zout water.

Verdeling van typen kademuren

De landelijke verdeling van typen kademuren verschilt sterk tussen stedelijk (gemeenten) en landelijk (provincies) gebied:

Type kademuur	Gemeenten (%)	Provincies (%)
Zwaartekrachtmuur (metsel/beton)	60-70	10-20
Staal (buispalen/damwanden)	10-20	40-50
Houten kadebescherming	15-25	30-40

- In grote steden (zoals Amsterdam, Utrecht, Leiden) zijn metselwerk/beton kades dominant (>90%).
- In buitengebieden en provincies is het aandeel stalen en houten kademuren aanzienlijk hoger.
- In waterrijke provincies (bijvoorbeeld Friesland, Zeeland) zijn houten kades oververtegenwoordigd.
- De verdeling is indicatief; lokale afwijkingen zijn groot en actuele inventarisaties per beheerder zijn leidend.

Leeftijdsopbouw van kademuren

De leeftijdsopbouw verschilt per type kademuur en beheerder (gemeente/provincie):

Gemeenten (vooral stedelijk gebied)

- Zwaartekrachtmuur (metselwerk/beton):
 - 30-60% ouder dan 75 jaar
 - 20-40% tussen 50-75 jaar
 - 10-30% jonger dan 50 jaar
- Stalen buispalen/damwanden:
 - Meest gebouwd vanaf 1960
 - 20-60 jaar oud, vernieuwing vaak na 40-60 jaar
- Houten kadebescherming:
 - Doorlopend gebouwd, veel tot jaren '70
 - 20-50 jaar oud, oudere kades vaak vervangen

Provincies (vooral buitenstedelijk/landelijk gebied)

- Stalen buispalen/damwanden:
 - Vooral gebouwd vanaf 1960-1980
 - 30-60 jaar oud, recente vernieuwingsgolven sinds 2010
- Houten kadebescherming:
 - Veel vóór 1980 gerealiseerd
 - 25-50 jaar oud, oudere kades vaak uitgefaseerd
- Zwaartekrachtmuuren (metselwerk/beton):
 - Minder frequent, vooral bij monumentale objecten
 - Vaak >75 jaar oud

Toelichting en aandachtspunten bij beheer

- De technische levensduur van kademuren is sterk afhankelijk van materiaal, fundering, waterkwaliteit, belasting en onderhoud.
- In historische binnensteden zijn veel kademuren ouder dan 80 jaar, vaak met complexe onderhoudsopgaven.
- Gemeenten en provincies werken aan actuele inventarisaties; exacte cijfers en technische staat zijn lokaal het meest betrouwbaar.
- Bij nieuwbouw en grootschalige vernieuwing verschuift de materiaalkeuze richting duurzamer staal en beton, mede door levensduur en onderhoudskosten.
- Regelmatige inspecties en tijdige onderhoudsmaatregelen zijn essentieel om vroegtijdige degradatie en hoge vernieuwingskosten te voorkomen.

Bronnen

- CROW/CUR-aanbevelingen
- Richtlijnen Rijkswaterstaat
- Arcadis praktijkervaring en referentieprojecten
- TNO aanvullend onderzoek (2024)
- Gemeentelijke en provinciale asset management rapportages

Colofon

VERNIEUWING, BEHEER EN ONDERHOUD INFRASTRUCTUUR DECENTRALE OVERHEDEN
EINDRAPPORTAGE

KLANT

IPO, VNG en Ministerie van I&W

AUTEUR

Arcadis Nederland BV

PROJECTNUMMER

30251399

ONZE REFERENTIE

6EZMX32WQMHH-1794171835-783:1.0

DATUM

26 februari 2026

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Patrick Kalders

VRIJGEGEVEN DOOR

Jeroen Klooster
Senior Econoom

Over Arcadis

Arcadis is dé wereldwijde partner die vooraan staat bij de meest impactvolle projecten van onze tijd. We helpen onze klanten duurzame keuzes te maken via de combinatie van digitale innovatie, expertise en toekomstgerichte vaardigheden in onder meer milieu, energie, water, gebouwen, transport en infrastructuur. Wij zetten die extra stap om onze klanten op maat gemaakte oplossingen te bieden voor ontwerp, engineering en advies. Door data-gedreven inzichten in te zetten geven we de natuurlijke en gebouwde omgeving samen vorm. Met meer dan 35.000 mensen bundelen we wereldwijde expertise en pakken we samen uitdagingen als klimaat, betaalbare energie en leefbare steden aan. We verbeteren de levenskwaliteit door onze aanwezigheid in meer dan 30 landen. In 2024 behaalden we een bruto-omzet van €5,0 miljard.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Nederland

T +31 (0)88 4261 261