



Validatie budgetbehoefte RWS- Netwerken Analyserapport

Rapportnr. 4

Validatie budgetbehoefte RWS- Netwerken Analyserapport

Rapportnr. 4

Auteur(s):

Kimmo Oostermeyer
Jorien de Jong
Stijn Minderhoud
Pepijn Maassen

In opdracht van:

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Plaats, datum:

Rotterdam, 15 maart 2024

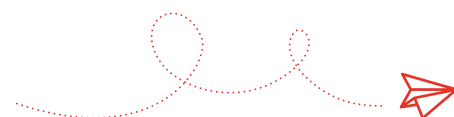
Status:

Definitief

Rebel Infrastructure Assets & Operations bv

Wijnhaven 23
3011 WH Rotterdam
Nederland
+31 10 275 59 95

info@rebelgroup.com
www.rebelgroup.com



Inhoudsopgave



1. Inleiding en toetskader	5
1.1 IenW heeft ons gevraagd een nieuwe validatie uit te voeren van de integrale budgetbehoefte voor instandhouding	5
1.2 Ons toetskader bevat vier elementen die horen bij een goede systematiek van assetmanagement	7
2. Validatie van de VenR opgave	11
2.1 Het VenR-proces heeft zich sterk ontwikkeld naar een meer doorlopend proces in lijn met de toenemende opgave	11
2.2 Het VenR Prognoserapport geeft duidelijk inzicht in de theoretische opgave maar de beprijzing van deze opgave geeft een hoge onzekerheid	13
2.3 De kortetermijnopgave voor VenR is over het algemeen goed in beeld; onzekerheid bij projecten in vroege fases is niet goed inzichtelijk gemaakt	25
2.4 We voorzien een aanmerkelijke stijging van de VenR-opgave	29
2.5 We doen aanbevelingen per onderdeel van de VenR-validatie	31
3. Validatie van de BenO reeks	36
3.1 Voor BenO is de systematiek op onderdelen verbeterd maar er is onvoldoende aansluiting tussen programmering en instandhoudingsregime	36
3.2 De validatie leidt tot een bijstelling naar beneden van 27,6 miljoen euro per jaar	47
3.3 De budgetbehoefte neemt 10% toe met een hogere behoefte in de periode 2026-2030	48
3.4 We doen negen aanbevelingen	49
4. Validatie van de ontwikkelingen BenO	52
4.1 De te valideren budgetbehoefte ontwikkelingen bedraagt 150-250 miljoen euro per jaar op korte termijn	52
4.2 Na validatie blijft de budgetbehoefte onder de bandbreedte van 250 miljoen euro; aanscherping van budgetbehoefte is nodig vanwege onzekerheden	54
4.3 De categorisering van ontwikkelingen naar aanleiding en inhoudelijk thema geeft inzicht in noodzaak	60
4.4 Het aanscherpen en prioriteren van de ontwikkelingen vraagt om een gezamenlijk proces van RWS en IenW	63
5. Validatie BKN-besparingsmaatregelen	67
5.1 De BKN-besparingsmaatregelen zijn met wisselende diepgang onderbouwd en geven daarmee een schatting	68
5.2 De validatie leidt tot een bijstelling van 10 miljoen euro per jaar	72

5.3 De BKN-besparingsmaatregelen geven vanaf 2031 een theoretische besparing van 95 miljoen euro	73
5.4 De besparing in de praktijk is onduidelijk, omdat theoretische activiteiten uit het OBR niet altijd een weergave zijn van uitgevoerde activiteiten buiten	74
5.5 We doen drie aanbevelingen	75
6. Validatie van het uitgesteld onderhoud	77
6.1 De gehanteerde methodiek in de quickscan geeft een goede schatting van de omvang	77
6.2 We hebben de omvang van het uitgesteld onderhoud geactualiseerd naar 2023, volledig in lijn met de quickscan methodiek	79
6.3 De omvang groeit tussen 2023 en 2026 met 38% naar 3,2 miljard euro	79
6.4 De BKN-besparingsmaatregelen hebben een minimaal effect op de omvang	81
6.5 Uitgesteld onderhoud leidt tot risico's voor de prestaties van de netwerken, maar er is geen integraal inzicht in die risico's	82
6.6 Er is geen aanwijzing dat bepaalde objectcategorieën een groter risico vertegenwoordigen, al valt de categorie stormvloedkeringen op	83
6.7 De wijze waarop RWS stuurt op de prioritering van de onderhoudsactiviteiten lijkt niet effectief	86
6.8 We doen drie aanbevelingen	87
7. Integrale instandhoudingsbehoefte	90
7.1 De integrale budgetbehoefte neemt toe door een groeiende VenR opgave en kent een stabiel budget voor BenO	90
7.2 De instandhoudingsopgave is vanaf 2026 niet maakbaar	93
7.3 We doen vijf hoofdaanbevelingen	97
8. Alle aanbevelingen op een rij	102
8.1 VenR	102
8.2 BenO	105
8.3 Ontwikkelingen	106
8.4 BKN-besparingsmaatregelen	108
8.5 Uitgesteld onderhoud	108
8.6 Hoofdaanbevelingen	109
8.7 Relatie tussen sub- en hoofdaanbevelingen	110
8.8 Impact- en inspanningsmatrix	111
Appendix 1 Begrippenlijst	3

1. Inleiding en toetskader

Rijkswaterstaat (RWS) is als uitvoeringsorganisatie van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud, vervanging en renovatie (samen: instandhouding¹) en nieuwbouw van drie netwerken van Rijksinfrastructuur; te weten het hoofdwegennet (HWN), het hoofdvaarwegennet (HVWN) en het hoofdwatersysteem (HWS).

De instandhoudingsopgave neemt de komende decennia toe. Daarvoor zijn drie hoofdredenen: een groeiend en verouderend areaal, schaarse financiële middelen en de begrensde uitvoeringscapaciteit van zowel interne organisatie als de markt, resulterend in meer uitgesteld onderhoud. Om deze drie zaken het hoofd te bieden, zijn verschillende oplossingen ingevoerd of voorgesteld. Zo bevat het coalitieakkoord van 2021 een ruimer financieel kader voor de instandhouding van Rijksinfrastructuur. Daarnaast heeft IenW in het Beleidsprogramma, dat met de Tweede Kamer is gedeeld, aangegeven dat ze toewerkt naar het niet verder laten oplopen van het uitgesteld onderhoud. Ten derde heeft IenW een basiskwaliteitsniveau (BKN) gedefinieerd.

Het BKN is een herziening van de onderhoudskaders met als doel de prestaties van RWS, de instandhoudingsbehoefte en het beschikbaar budget in balans te brengen. De prestatie-indicatoren voor de netwerken zijn niet aangepast. In het BKN zijn verschillende opties voor budgetbehoeftereductie in kaart gebracht. Samen moeten deze oplossingen bijdragen aan de totstandkoming van een stabiel meerjarenplan voor de instandhouding van de Rijksinfrastructuur.

In 2020 voerde PwC|Rebel een validatie uit van de budgetbehoefte voor instandhouding van de RWS-netwerken. Hieruit kwam naar voren dat onderdelen van de budgetbehoefte nog onvoldoende onderbouwd of uitgewerkt waren. Tevens bleek dat de bepaling van uitgesteld onderhoud een sterk theoretisch karakter had en dat zonder zicht op de risico's het niet mogelijk is duiding te geven aan de doelmatigheid van het onderhoud en de hoogte van de daadwerkelijke extra onderhoudsopgave.

De aanbevelingen uit de validatie vormden input voor het Ontwikkelplan Assetmanagement IenW. Dit plan geeft richting aan het verbeteren van het assetmanagement binnen RWS en wordt momenteel geïmplementeerd. Dit ontwikkelplan is geen onderdeel van deze validatie.

Het is belangrijk om de bevindingen in deze validatie te beschouwen in het licht van de verder professionalisering van het assetmanagement: voor bepaalde onderdelen zal er immers (nog) geen optimale invulling aanwezig (kunnen) zijn.

- In paragraaf 1.1 beschrijven we de vraag die ons gesteld is en de verschillende onderdelen van deze validatie
- In paragraaf 1.2 beschrijven we het toetskader dat wij hanteren

1.1 IenW heeft ons gevraagd een nieuwe validatie uit te voeren van de integrale budgetbehoefte voor instandhouding

De situatie sinds de validatie in 2020 is veranderd: het budget is verruimd, er is een basiskwaliteitsniveau (BKN) uitgewerkt en RWS heeft verder gewerkt aan het verbeteren van haar assetmanagement. IenW heeft ons verzocht een nieuwe externe validatie (deze studie) uit te voeren,

¹ In dit rapport gebruiken wij instandhouding voor het geheel van beheer, onderhoud, vervanging en renovatie. Een andere term is exploitatie, onderhoud en vernieuwing (EOV) dit betekent hetzelfde. Deze term gebruiken wij niet in dit rapport.

waarmee zij tevens invulling wenst te geven aan de toezegging aan de Tweede Kamer om in 2022 te starten met een nieuwe externe validatie op de budgetbehoefte. Ook is het onderzoek voor IenW onderdeel van de onderbouwing voor het overhevelen van de Coalitieakkoord-middelen naar het Mobiliteits- en Deltafonds.

*De **hoofdvraag** die IenW ons gesteld heeft is of RWS effectieve keuzes maakt met de beschikbare middelen en hoe de netwerk-instandhouding voor een langere termijn doelmatig binnen het financieel kader gerealiseerd kan worden.*

Wij hebben deze hoofdvraag opgedeeld naar vijf deelvragen:

1. Is de systematiek van raming en kosteninschatting voor de instandhouding van de netwerken van RWS voldoende kwalitatief onderbouwd en navolgbaar?
2. Wat is de prognose voor de integrale budgetbehoefte voor de instandhouding van de netwerken, met inbegrip van de gedefinieerde BKN-besparingsmaatregelen?
3. Wat is de verwachte ontwikkeling van het uitgesteld onderhoud en wat zijn de risico's van uitgesteld onderhoud?
4. In hoeverre is de instandhoudingsopgave als samengevat in de integrale budgetbehoefte doelmatig en maakbaar?
5. Welke aanbevelingen doen de onderzoekers op basis van de validatie?

De integrale budgetbehoefte van RWS is opgebouwd uit een aantal verschillende onderdelen. Daarnaast heeft RWS in kaart gebracht wat het uitgesteld onderhoud is. Wij hebben de analyse van de verschillende onderdelen in dit rapport als volgt gestructureerd:

- Deel A: Vervanging en Renovatie
 - Het vervanging en renovatie (VenR) prognoserapport²
 - Het uitvoeringsprogramma VenR³
- Deel B: Beheer en Onderhoud
 - Het referentie beheer ontwerp (RBO) en de objectbeheerregimes (OBR's)⁴
 - De ontwikkelingen beheer en onderhoud uit de service level agreement 2020⁵
 - Besparingsmaatregelen basiskwaliteitsniveau (BKN-besparingsmaatregelen)⁶
- Deel C: Uitgesteld Onderhoud
- Deel D: Integrale instandhoudingsbehoefte

We valideren de budgetbehoefte van de verschillende onderdelen in het voorliggende rapport afzonderlijk, maar middels hetzelfde toetskader.

² Prognoserapport 2022, Vervanging en Renovatie, versie 1.0, datum 28 juli 2022

³ Semesterrapportage 2 2022, Programma Vervanging en Renovatie, versie 1.0, datum 26 oktober 2022 en Semesterrapportage 2023, Programma Vervanging en Renovatie, versie 1.0, datum ?

⁴ OBR's versie 2022, RBO 2023 en Aanbiedingsnotitie OBR 2023 aan landelijk programmeur incl. bijlage 1 Toelichting op de kostenstijging

⁵ Offerte SLA deel II, versie 2.0, datum 25 september 2020, bijlage 2 Overzicht ontwikkelingen

⁶ BKN-fiches per besparingsmaatregel versie september 2023

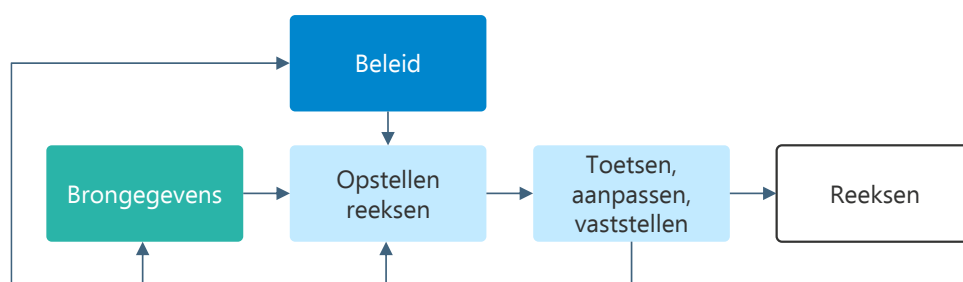
Voor elk deel zijn er bijlages met nadere analyses (bijlages A t/m D). Naast de beantwoording van de hoofd- en deelvragen hebben we op verzoek van IenW een vergelijking met de uitkomst van de validatie door PWC | Rebel uit 2020 toegevoegd (bijlage E) en onze visie op de integratie van VenR en BenO (bijlage F). Als laatste hebben we in bijlage G de budgetbehoefte van RWS in figuren opgenomen, o.a. uitgesplitst naar netwerk.

1.2 Ons toetskader bevat vier elementen die horen bij een goede systematiek van assetmanagement

Centraal in de validatie van de budgetbehoefte staat de kwaliteit van de systematiek van de totstandkoming van de budgetbehoefte. Een kwalitatief goede systematiek is van belang om tot een transparant onderbouwde en reproduceerbare budgetbehoefte te kunnen komen. De systematiek moet daarom ook het vastgestelde beleid – de eisen aan de prestaties van de assets – meenemen omdat deze een belangrijke variabele zijn in de bepaling van de budgetbehoefte. Het ontbreken van een duidelijke systematiek of afwijken ervan brengt het risico met zich mee van verminderde betrouwbaarheid van de budgetbehoefte. Bij de beoordeling van de systematiek van de totstandkoming van de budgetbehoefte speelt de beoordeling van het assetmanagement een belangrijke rol.

Assetmanagement is een veelomvattend begrip dat verschillend kan worden gebruikt. Voor dit onderzoek bedoelen we met assetmanagement het totaal van processen, tools en activiteiten, in lijn met ISO55000, dat RWS voor het effectieve beheer van hun areaal gebruikt.

Om de kwaliteit van de totstandkoming van de reeksen te bepalen gebruiken we een toetskader dat de aspecten omvat die we verwachten aan te treffen bij een kwalitatief goede totstandkoming. We passen het toetskader toe dat ook in validatie van 2020 toegepast is waarmee we de continuïteit van de bevindingen borgen. We passen het toetskader toe voor alle onderdelen van deze validatie, met uitzondering van de validatie voor BenO ontwikkelingen en de analyse van het uitgestelde onderhoud. Deze twee onderdelen lenen zich niet voor de toepassing van het toetskader. Figuur 1 geeft het toetskader weer.



Figuur 1: Gehanteerd toetskader

Een goede systematiek kenmerkt zich door een beheerste procesvoering met toetsing en iteraties. De basis voor de budgetten is het gekozen beleid, zoals uitgangspunten ten aanzien van prestaties, veiligheidsnormen en instandhoudingsstrategieën. En de brongegevens, zoals het overzicht van de assets in het areaal, kenmerken van de assets en kostenkentalen. Hiermee stelt de assetmanager de budgetbehoefte per groep assets (ook wel 'deelopgave' of 'reeks' genoemd) op. Deze budgetbehoefte

wordt vervolgens getoetst op juistheid, haalbaarheid en maakbaarheid⁷. Op basis van deze toets voort de assetmanager waar nodig aanpassingen en iteraties door in het proces. Hieruit volgt de definitieve budgetbehoefte.

Voor het opstellen van een goed onderbouwde budgetbehoefte voor de instandhouding van de RWS netwerken, verwachten wij dat RWS deze opzet heeft uitgewerkt in processen of procedures die de werking van de door hen gebruikte systematiek inzichtelijk maakt en waarin verantwoordelijkheden belegd worden. In Tabel 1 geven we een nadere toelichting op de elementen van het toetskader en de verwachtingen waartegen we toetsen.

Tabel 1: Toelichting toetskader.

Element	Toelichting	Wat verwachten we voor dit element?
Beleid	Omvat de taken van RWS, de opgelegde kaders vanuit wetgeving en de opdrachtgever, inclusief prestatie-eisen, alsmede het hieruit voortvloeiend intern beleid zoals instandhoudingsstrategie en -plannen inclusief normen.	RWS betreft al het relevante beleid, ook eventueel toekomstig beleid inclusief ontwikkelingen in de toekomst (prognoses, areaaluitbreiding). RWS heeft een toedeling van prestatie-eisen naar delen van het areaal en heeft dit vertaald in eigen instandhoudingsstrategie en plannen per deel van het areaal.
Brongegevens	Brongegevens omvatten alle elementen m.b.t. tot areaal en prijsvorming die voor de berekening van de budgetbehoefte nodig zijn, dus onder meer de assetdatabase(s) met relevante assetkenmerken, kostenkanten/normkosten, indexen, etc.	De juiste brongegevens worden gebruikt. De brongegevens zijn volledig en actueel. De brongegevens kennen versiebeheer, zodat traceerbaar is welke onderbouwing bij welke posten binnen de budgetbehoefte hoort.
Opstellen reeksen	Het opstellen van de budgetbehoefte bestaat uit het op juiste wijze bij elkaar brengen van de brongegevens en het beleid en daarmee de financiële behoefte in de tijd te bepalen. Hier hoort tevens het identificeren van risico's voor de reeks bij.	Er is een vastgestelde werkwijze waarin verantwoordelijkheden duidelijk zijn. De gehanteerde methode is toepasselijk en rekenkundig juist. De berekening is herhaalbaar. De budgetbehoefte voor vergelijkbare objecten komt op vergelijkbare wijze tot stand.
Toetsen, aanpassen, Vaststellen	De geproduceerde budgetbehoefte kan om diverse redenen niet aan de verwachtingen voldoen: bijvoorbeeld als deze niet aansluit op andere plannen, te veel impact heeft op de	Voor vaststelling van de budgetbehoefte per deel van het areaal wordt deze getoetst. Deze toetsen leiden tot de benodigde aanpassingen/prioriteringen. De aanpassingen worden geverifieerd bij

⁷ Toetsen op maakbaarheid is van toepassing op de korte en middellange termijn waar het gaat over concrete activiteiten voor gedefinieerde (groepen van) assets; voor de lange-termijn prognoses wordt normaal gesproken alleen inzicht gegeven in het volume van activiteiten (de prognose)

Element	Toelichting	Wat verwachten we voor dit element?
	gebruikers van de netwerken, als de uitkomst afwijkt van de verwachting, of als het beschikbare budget overschrijdt. Dit blijkt uit een toets. Aanpassen van broninformatie, totstandkomingsproces of beleid kan nodig zijn om tot een goed beeld van de budgetbehoefte te komen.	de personen die verantwoordelijk zijn voor het assetmanagement van de objecten. De toetsen vinden op vastgestelde wijze en door de juiste personen plaats. Uiteindelijk wordt de budgetbehoefte met de eventuele aanpassingen vastgesteld en vastgelegd, zodat traceerbaar is op basis van welke overwegingen een budgetbehoefte tot stand is gekomen.

De beoordeling is ingevuld aan de hand van Harvey balls zoals weergegeven in Figuur 2. Hoe meer deze gevuld is, hoe meer aantoonbaar een juiste systematiek is gevolgd en daarmee leidt tot een betrouwbare reeks.



Figuur 2: Harvey balls

Ter verduidelijking: het door ons toegepaste toetskader schrijft geen maatstaf voor waarmee bepaald wordt hoe (goed) het moet zijn. Het toetskader is een gestructureerd raamwerk voor de beoordeling van de onderdelen, die ongeacht de gekozen systematiek altijd in enige vorm aanwezig moeten zijn bij het opstellen van budgetreeksen.

Deel A Vervanging en Renovatie

2. Validatie van de VenR opgave

IenW heeft Rebel gevraagd te beoordelen of de systematiek van de raming en kosteninschatting die aan de lopende en aankomende projecten in het uitvoeringsprogramma en prognose VenR ten grondslag ligt, voldoende kwalitatief onderbouwd en navolgbaar is.

Om deze vraag te beantwoorden valideren we drie onderdelen van de budgetbehoefte van de VenR opgave:

1. het VenR proces
2. het VenR prognoserapport
3. het huidige VenR uitvoeringsprogramma.

Voor het VenR proces kijken we naar het in 2022 vernieuwde proces, zoals door RWS omschreven in de 'doorklikplaat'. Het VenR prognoserapport geeft inzicht in de opgave voor de langere termijn; in het prognoserapport zijn drie delen te onderscheiden die we alle drie beoordelen:

- De basisprognos;
- De gevoeligheid daarop
- Ontwikkelingen die een impact hebben op de prognose

Over het huidige VenR uitvoeringsprogramma wordt gerapporteerd middels de semesterrapportage VenR, hierin staat de budgetopgave van projecten in uitvoering of voorbereiding. Daarnaast hebben we voor het VenR uitvoeringsprogramma drie afzonderlijke projecten geanalyseerd.

Dit hoofdstuk bestaat uit vijf onderdelen:

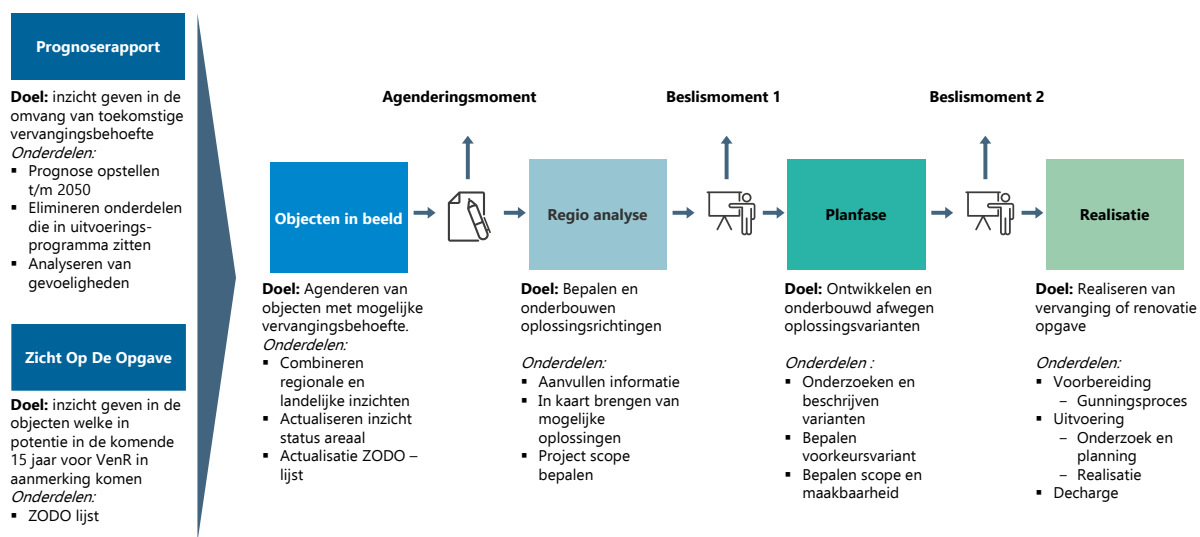
- In paragraaf 2.1 valideren we de systematiek van het proces
- In paragraaf 2.2 valideren we het VenR prognoserapport
- In paragraaf 2.3 valideren we het VenR uitvoeringsprogramma
- In paragraaf 2.4 geven we aan wat de volledige budgetbehoefte is voor de VenR opgave
- In paragraaf 2.5 onze aanbevelingen per onderdeel samen.

2.1 Het VenR-proces heeft zich sterk ontwikkeld naar een meer doorlopend proces in lijn met de toenemende opgave

Gezien de leeftijd en het intensiever gebruik van het areaal, neemt de omvang van de vervangingsopgave in de komende jaren verder toe. Waar in het verleden bij netwerkuitbreidingen objecten vaak vervangen werden als onderdeel van de uitbreiding, is RWS nu in de fase aangekomen waarin de vervanging en renovatie meer separaat moet plaatsvinden.

In de bestaande beheer- en onderhoudskaders (RBO) van RWS zijn grootschalige (lang cyclische) vervangingen niet opgenomen. Voor deze grootschalige vervangingen was in het oude MIRT-spelregelkader (vóór 2013) een passage opgenomen die aangaf dat projecten groter dan 30 miljoen euro via het MIRT-proces zouden lopen. Op projectbasis werd bekeken welke VenR-maatregelen passend zijn. Deze afspraken zijn omgezet in een Vervanging en Renovatieprogramma in het vigerende MIRT-programma met een nieuw afsprakenkader over de besluitvorming van deze

projecten waarbij gewerkt werd in tranches. Zodoende is de afgelopen jaren besloten over de VenR opgave in vijf tranches: 0 – 4. Omdat de aanpak in tranches niet aansluit bij de toenemende opgave heeft RWS gewerkt aan een verbetering van het werkproces ten opzichte van het proces ten tijde van de vorige validatie in 2020. In dit verbeterde proces zijn VenR activiteiten niet meer gebundeld in tranches maar kunnen activiteiten bij wijze van spreken continu aangedragen worden. Dit proces is samengevat weergegeven in Figuur 3. Onder de figuur bespreken we de (proces)stappen.



Figuur 3: Werkproces VenR

Het prognoserapport geeft een algemeen inzicht in de budgetbehoefte van de VenR opgave voor de langere termijn tot en met 2050 per onderdeel van het areaal en niet per individueel object. Met uitzondering van een aantal categorieën, zoals stuwen. De hoogte van de kosten is een inschatting op basis van de algemene kenmerken van de objecten per categorie vermenigvuldigd met een relevant kengetal vanuit kostenmodellen op basis van 1-op-1 vervanging. Daarnaast hanteert RWS een opslagfactor, onder andere om rekening te houden met het feit dat objecten niet altijd volledig 1-op-1 vervangen kunnen worden door wijziging van eisen en/of veranderd gebruik ten opzichte van het moment dat het object initieel is aangelegd.

Separaat werkt RWS aan een overzicht van objecten die nu nog niet in het uitvoeringsprogramma zitten maar wel een einde technische levensduur korter dan vijftien jaar hebben, met andere woorden objecten waarvoor VenR mogelijk aanstaande is. Dit overzicht heet 'Zicht Op De Opgave (ZODO)'. In Objecten in Beeld (OiB) worden vervolgens de objecten met een theoretische levensduur korter dan vijftien jaar geanalyseerd om hieruit een overzicht van objecten op te stellen die daadwerkelijk vervangen moet worden. Voor de objecten waarvan blijkt dat deze (nog) niet aan vervanging toe zijn, past RWS het theoretische vervangingsjaar aan zodat deze terug kunnen naar de prognosefase en in een later stadium opnieuw bekeken kunnen worden. Met het Agenderingsmoment is er een overzicht van de nieuwe⁸ objecten die RWS binnen een termijn van vijftien jaar wil vervangen voor zover deze niet al na Beslismoment 1 en/of 2 liggen.

Via de regioanalyse voert RWS voor de objecten die aan het einde van de technische levensduur zijn een probleemanalyse uit en kijkt RWS naar mogelijke oplossingsrichtingen met als doel de

⁸ Nieuw voor zover deze niet na Beslismoment 1 en/of 2 liggen

projectscope in kaart te brengen. Bij Beslismoment 1 is duidelijk voor welke objecten als onderdeel van VenR de planfase wordt gestart⁹ en wat de kostenindicatie is voor de mogelijke oplossingsrichtingen, inclusief de mijlpalen en het budget dat benodigd is voor de planfase.

In de planfase werkt RWS aan de voorbereiding van de realisatie en een uitwerking van de scope tot het niveau dat er een Standaard Systematiek Kostenraming (SSK) opgesteld kan worden. Bij Beslismoment 2 ligt er een uitgewerkte scope met kostenraming. In de realisatiefase, stap 5, wordt het VenR project uitgevoerd. De kostenramingen actualiseert RWS op basis van aanbiedingen van de aannemer en kostenrealisatie. Na decharge vloeien financiële middelen (bij teveel toegekend budget) terug naar IenW.

Bij het agenderingsmoment, beslismoment 1 en beslismoment 2 wordt IenW betrokken. IenW neemt het besluit of een project verder gaat naar de volgende fase.

RWS is gestart met de implementatie van verbeterde VenR proces. In een volgende fase zal RWS het proces in het totale assetmanagementproces invoegen en komt er één assetmanagementproces.

Conclusie

Eén van de bevindingen van PwC|Rebel in 2020 was dat er geen relatie was tussen de VenR opgave in tranches en het assetmanagement. Met het nieuwe proces wordt die relatie nadrukkelijk gelegd met de ZODO-lijst. Het invoeren van een doorlopend VenR proces in plaats van het werken in tranches is eveneens een verbetering en kan zorgen voor meer continuïteit in de organisatie en een betere aansluiting bij de omvang van de opgave.

Aanbevelingen

Het nieuw door RWS ontwikkelde proces kan nog verder verbeterd worden door het prognosedeel een volledige plaats in het VenR proces te geven. Dit kan door de informatiesystemen beter te structureren zodat de stappen meer automatisch op elkaar volgen. Een voorstel voor een verdere verbetering van het proces is weergegeven in paragraaf 2.5 onder aanbeveling VenR proces.

2.2 Het VenR Prognoserapport geeft duidelijk inzicht in de theoretische opgave maar de beprijzing van deze opgave geeft een hoge onzekerheid

Een onderdeel van het VenR-proces is het prognoserapport. Deze stap lichten we hier verder toe en beoordelen we. Het eerste deel van het prognoserapport geeft de basisprognose van de VenR opgave t/m 2050. De basisprognose is opgebouwd uit vijftien deelopgaves, een deelopgave is een specifieke groep objecten met vergelijkbare technische eigenschappen bijvoorbeeld alle vaste stalen bruggen. Per deelopgave is een budgetbehoefte bepaald per periode (2023-2030, 2031-2040 en 2041-2050), met uitzondering van de deelopgaves regionale waterkeringen, Rijkskeringen, areaal ten behoeve van verkeersmanagement en stormvloedkeringen, omdat er nog onvoldoende zicht is op de opgave voor deze objecten. De reeksen per deelopgave en per periode zijn bij elkaar opgeteld om tot de totale basisprognose te komen t/m 2050.

De standaard systematiek toegepast door RWS voor het bepalen van het budget per deelopgave bestaat uit drie onderdelen:

1. **Het bepalen van de omvang (aantallen) van het areaal volgt uit het Netwerk Informatie Systeem (NIS).** Stichtingsjaren en afmetingen van kunstwerken komen uit het Data

⁹ Objecten die niet naar VenR gaan worden aangepakt via BenO of aanleg

Informatie Systeem Kunstwerken (DISK). De aantallen uit DISK worden gecontroleerd met de aantallen opgenomen in NIS







2. **Berekening van de budgetbehoefte met behulp van specifieke kostenmodellen. De kostenmodellen stelt RWS op per deelopgave.** De kostenmodellen brengen brongegevens als areaaldata en kostenkentallen samen. De beschikbare kostenkentallen zijn gebaseerd op de directe benoemde kosten die voor aanleg van toepassing zijn. Middels opslagen zet RWS de directe benoemde bouwkosten om naar totale investeringskosten. Deze opslagen baseert RWS op analyses van historische contractgegevens
3. **Het bepalen van de einde technische levensduur van een object of een groep objecten.** Dit gebeurt via een statische benadering op basis van een theoretische gemiddelde levensduur van een object en/of via een werkhypothese inclusief probleemanalyse of een individuele herberekening

Niet voor alle deelopgaven zijn deze drie onderdelen kwalitatief en kwantitatief al op hetzelfde niveau. RWS heeft dit inzichtelijk gemaakt in Tabel 2 van het prognoserapport.

2.2.1 De kwaliteit van de totstandkoming van de basisprognose verschilt tussen de deelopgaven en vraagt een verdere verbetering

We hebben de VenR-deelopgaven getoetst aan de hand van het toetskader. Het toetskader is beschreven in paragraaf 1.2. Per onderdeel van het toetskader beschrijven we onze algemene bevindingen. Onder Tabel 2 geven we met behulp van voorbeelden een nadere toelichting op de algemene bevindingen. De analyse per deelopgave is te vinden in de bijlage A1.

Tabel 2: Toetsbevindingen opstellen basisprognose

Onderdeel toetskader	Beoordeling 2020	Beoordeling 2023 ¹⁰	Toelichting
Beleid			Voor alle deelopgaven en deelsystemen zijn theoretische levensduren bepaald. De interactie tussen onderhoud en de theoretische levensduur is een aandachtspunt.
Brongegevens			De kenmerken van het areaal, zoals leeftijd, type, locatie, zijn steeds beter in beeld. De methodiek van het ophalen van brondata is foutgevoelig. De eenheidsprijzen voor de prognoseberekening moeten veelal worden berekend in de modellen.
Opstellen			De kwaliteit van de modellen voor de budgetberekeningen per deelopgave is een aandachtspunt.

¹⁰ De beoordeling is ingevuld aan de hand van Harvey balls. Hoe meer deze gevuld is, des te groter is de kans dat de systematiek leidt tot een betrouwbare reeks. Zie de legenda onder de tabel.

Toetsen, aanpassen en vaststellen

Er is onvoldoende aandacht voor het toetsen, aanpassen en vaststellen van de prognose.

LEGENDA:

Volledig ●

Grotendeels ◐

Deels ◑

Beperkt ◒

Niet ○

Beleid*Wat we verwachten voor dit element:*

RWS betreft al het relevante beleid, ook eventueel toekomstig beleid inclusief ontwikkelingen in de toekomst (prognoses, areaaluitbreiding). RWS heeft een toedeling van prestatie-eisen naar delen van het areaal en heeft dit vertaald in eigen instandhoudingsstrategie en plannen per deel van het areaal.

Voor VenR zijn de belangrijkste factoren vanuit beleid de gehanteerde levensduren van objecten en de interactie met het beheer en onderhoud. De uitvoering van VenR heeft invloed op de prestatie-eisen, maar er is logischerwijs een indirecte relatie tussen prestatie-eisen en de VenR opgave via de instandhoudingsstrategie. Daarom is de relatie met prestatie-eisen niet meegenomen in de beoordeling¹¹.

Voor het opstellen van de prognose is door RWS het 'deelopgavenmodel' ontwikkeld. Hierin worden groepen objecten met vergelijkbare eigenschappen en kenmerken bij elkaar gebracht en op basis daarvan een technische levensduur vastgesteld voor de objecten en deelsystemen. Het bepalen van de technische levensduur is voor een deel van de deelopgaven gebaseerd op analyses van gerealiseerde levensduren en voor een deel op de ontwerp levensduren. De gehanteerde einde levensduren bij het opstellen van de prognose zijn daarmee gedifferentieerd voor de deelopgaven en hun deelsystemen.¹² Met het steeds meer uitvoeren van VenR komt er steeds meer informatie bij RWS beschikbaar over de daadwerkelijke levensduren.

Specifiek voor objecten met complexe installaties (bijvoorbeeld tunnel technische installaties, bewegingswerken, pompen, etc.) worden meerdere VenR activiteiten over de levensduur gepland, omdat deze objecten zijn opgebouwd uit verschillende deelsystemen met ieder een verschillende technische levensduur.

De interactie tussen BenO en VenR is een aandachtspunt. Het bepalen van de levensduur staat los van de instandhoudingsaanpak zoals beschreven in de object beheer regimes (OBR). Ook de scheidslijn tussen VenR en BenO is niet altijd even duidelijk.

Conclusie

De uitsplitsing naar deelopgaven geeft een logische groepering van objecten met een gelijke theoretische levensduur. Het gebruik van de gemiddelde technische levensduur in het

¹¹ De link met prestatie-eisen komt wel terug bij de beoordeling van de opstellen van de reeksen voor beheer en onderhoud

¹² Het volledige overzicht van technische levensduren die RWS hanteert is opgenomen in tabel B.1 van het prognoserapport.

prognoserapport is een realistisch uitgangspunt voor het bepalen van het VenR volume. De koppeling tussen de gehanteerde levensduren en de onderhoudsaanpak ontbreekt.

Aanbevelingen

Zorg voor een periodieke actualisatie van de theoretische levensduren met het beschikbaar komen van meer empirische data over de werkelijke levensduren van objecten.

Een integrale beschouwing vanuit de life-cycle van het object is belangrijk om voor de gehele instandhouding van het object de meest effectieve keuzes te kunnen maken. Hierin is het ook belangrijk dat de indeling van de deelopgaven overeenkomt met die van de OBR's.

Brongegevens



Wat we verwachten voor dit element:
De juiste brongegevens worden gebruikt. De brongegevens zijn actueel en compleet. De brongegevens kennen versiebeheer, zodat traceerbaar is welke onderbouwing bij welke posten binnen de budgetbehoefte hoort.

We onderscheiden twee vormen van brongegevens. De eerste vorm van brongegevens betreft het hoeveelheid areaal, de 'Q'. Brongegevens voor VenR zijn opgeslagen in meerdere databasesystemen. De kenmerken van het areaal (zoals leeftijd, type, locatie) zijn echter niet voor alle delen van het areaal volledig, actueel en eenduidig vastgelegd; dit beïnvloedt ongeveer 14%¹³ van de deelopgaven waarvoor kosten in de VenR prognose opgenomen zijn. RWS heeft in het prognoserapport aangegeven voor welke deelopgaven de assetdata nog niet op orde is.

Bij het NIS-loket (Netwerk Informatie Systeem) worden de actuele areaalgegevens opgevraagd. Dit is vastgelegd voor lijnobjecten¹⁴, voor de overige deelopgaves is dit niet vastgelegd en is de oorsprong en actualiteit niet herleidbaar. De data in NIS wordt gevoed door de onderliggende databases. Voor de meeste deelopgaven moet RWS daarnaast ook informatie uit de onderliggende databases ophalen. Om de gegevens per deelopgave te verkrijgen werkt RWS met filters op de NIS-data. De filters worden gebruikt op basis van de vraag vanuit de modelbouwer. Dit brengt het risico met zich mee dat door verkeerde filterkeuzes of door afwijkende (foutieve) informatie in een cel bepaalde objecten ten onrechte niet naar voren komen.

De tweede vorm van brongegevens betreft de eenheidsprijzen of kostenkentallen, de 'P', die gebruikt worden bij het opstellen van de prognose. Voor de meeste deelopgaven worden de eenheidsprijzen voor het opstellen van de reeksen in de modellen voor de deelopgaven berekend. Deze eenheidsprijzen komen niet direct uit een kostenmodel van de kostenpool en het Landelijke Bestand Kostenprijzen (LBK). De reden is dat de kosteninformatie in het LBK op een gedetailleerder niveau ligt. De kosteninformatie in het LBK is goed vastgelegd en herleidbaar.

Conclusie

¹³ Bepaald als percentage van de kosten in de basisprognose voor de deelopgaven waarvoor dit geldt ten opzicht van het totaal van de basisprognose

¹⁴ Lijnobjecten, areaal zoals wegen, dammen, dijken

Een groot deel van het areaal is goed in beeld en vastgelegd in de databases. Voor een deel van het areaal is dit nog niet het geval. RWS heeft dit onderkent en werkt hieraan in het kader van het 'Verbeterplan assetmanagement'. De methodiek voor het ophalen van areaaldata is foutgevoelig in verband met de verschillende filterkeuzes voor het ophalen van data en het gebruik van meerdere assetdatabases als bron. De eenheidsprijzen voor het berekenen van de prognose worden niet direct onttrokken uit een door de kostenpool gecontroleerde bron. De berekeningen die in de kostenmodellen van de deelopgaven gemaakt worden zijn foutgevoelig door de vele factoren die hierbij betrokken zijn.

Aanbevelingen

Het is belangrijk dat RWS doorgaat met het actualiseren van de assetdata in de systemen zodat het aandeel areaal waarvoor informatie ontbreekt verder afneemt.

Gebruik één bron per deelopgave voor het ophalen van areaaldata en structureer de dataoverdracht van NIS naar de kostenmodellen voor de bepaling van de basisprognose, zodat niet voor iedere individuele deelopgave een nieuw vraagprofiel gedefinieerd hoeft te worden.

Ontwikkel een set met eenheidsprijzen die direct gerelateerd zijn aan de eenheid die in de deelopgaves toegepast wordt voor het berekenen van de prognose. Deze set wordt door de kostenpool beheerd en actueel gehouden.

Opstellen reeksen



Wat we verwachten voor dit element:

Er is een vastgestelde werkwijze waarin verantwoordelijkheden duidelijk zijn. De gehanteerde methode is toepasselijk en rekenkundig juist. De berekening is herhaalbaar. De budgetbehoefte voor vergelijkbare objecten komt op vergelijkbare wijze tot stand.

Voor het opstellen van de prognose zijn per deelopgave modellen in Excel opgesteld. In deze modellen worden de brongegevens geïmporteerd en worden er meerdere bewerkingen uitgevoerd. De modellen zijn voor de bepaling van deze prognose opgesteld, er is geen standaardmodel per deelopgave. Bij vier deelopgaven hebben we aanpassingen in de prognose voorgesteld als gevolg van fouten in het model. Deze zijn gespecificeerd in *Tabel 3* (pagina 18).

Conclusie

De kwaliteit van de modellen voor de budgetberekeningen per deelopgave is een aandachtspunt. In algemeenheid geldt dat de kwaliteit van deze modellen niet hoog is: de berekeningen zijn vaak onlogisch gestructureerd, er wordt veelvuldig gebruik gemaakt van hardcoded data (getallen die niet volgen uit een herleidbare bron) en niet-consistentie bewerkingen van de data. Dit maakt de kostenmodellen foutgevoelig. Een standaardmodel opzet beperkt de foutgevoeligheid.

Aanbevelingen

Ontwikkel een vast model per deelopgave dat bij ieder prognoserapport gebruikt wordt om de budgetbehoefte te berekenen. Hierin is de link met de bronbestanden (areaalgegevens en kostenkantallen) herleidbaar gedefinieerd. De modellen zijn opgesteld conform een uniforme

modelleerstandaard zodat de modellen eenduidig herleidbaar en controleerbaar zijn. Er is een standaard modelopzet voor alle kunstwerken en een standaardmodel voor alle lijnobjecten.

Toetsen, aanpassen en vaststellen



Wat we verwachten voor dit element:
RWS heeft een duidelijk vastgelegd proces voor toetsen, aanpassen en vaststellen. De deelopgaven worden getoetst, waarbij aanbevelingen uit toetsing worden gedocumenteerd en aangepast in deelopgaven. De aanpassingen worden geverifieerd bij de personen die verantwoordelijk zijn voor het assetmanagement van de objecten. De toetsen vinden op vastgestelde wijze en door de juiste personen plaats. Uiteindelijk wordt de deelopgave met de eventuele aanpassingen vastgesteld en vastgelegd, zodat traceerbaar is op basis van welke overwegingen de budgetbehoefte van de deelopgave tot stand is gekomen.

Er is geen duidelijk proces beschreven waarin vastgelegd is hoe met toetsing omgegaan wordt, gerelateerd aan VenR, hoe aanpassingen bijgehouden worden en wie de bevoegdheid heeft om de uitkomsten van de berekeningen vast te leggen. Gezien de omvang van de totale prognose verwachten wij een goede invulling van dit onderdeel.

Conclusie

Het toetsen, aanpassen en vaststellen van de prognose krijgt in algemeenheid onvoldoende aandacht.

Aanbeveling

Richt een proces in waarbij beschreven wordt welke toetsen uitgevoerd moeten worden, hoe deze worden gedocumenteerd en wie de bevoegdheid heeft om de uitkomsten uit de modellen te accorderen.

2.2.2 De validatie leidt tot een bijstelling van +281 miljoen euro voor de gehele periode tot 2050

De deelopgaven zijn door ons inhoudelijk gevalideerd en er is daarbij een bijstelling van de budgetbehoefte gedaan, indien daartoe aanleiding was. In de bijlage A1 is hier per deelopgave hier een toelichting op gegeven.

Tabel 3: Overzicht van aanpassingen op de basisprognose (in miljoenen euro's, inclusief 2% duurzaamheidstoeslag (alle netwerken) en 7% minder hinder toeslag (HWN))

Periode	2023-2030	2031-2040	2041-2050	Totaal
	mEUR	mEUR	mEUR	mEUR

1. Bijstellingen voor onvolkomenheden in kostenberekening

Lichtmasten	15	-12	-3	0
Beweegbare bruggen	-23	-164	-131	-318
Stuwen	15	53	0	68
Gemalen en spuisluizen	0	17	4	21
2. Bijstelling voor andere werkhypothese				
Geluidwerende voorzieningen	-120	-81	-3	-204
Damwandoevers	-90	-134	32	-192
3. Bijstellen voor overkomend areaal of DBFM-contract				
Tunnels (Westerschelde- en Sluiskiltunnel)	0	109	33	142
Spuisluizen (Lorentz- en Stevinsluizen)	0	0	511	511
Complexe objecten in aanleg	0	PM	PM	PM
4. Bijstelling door verschil standlijn prognoserapport en semesterrapport				
Vlaketunnel	-278			-278
Tunnels A73	-57			-57
Naardertrekvaart	-65			-65
Verlichting	-47			-47
5. Bijstelling voor areaal wat nog niet in beeld is				
Areaal nog niet in beeld (<i>indicatie</i>) ¹⁵	200	250	250	700
Totaal	-450	38	693	281

Wij doen vijf soorten bijstellingen:

1. Bijstellingen voor onvolkomenheden in de kostenberekening; bij de beoordeling van de kostenopbouw zijn in de modellen fouten geconstateerd. Wij berekenen de bijstelling door te corrigeren voor deze fouten in de modellen van RWS
2. Bijstelling voor andere werkhypothese; deze bijstelling is van toepassing op geluidwerende voorzieningen en damwandoevers. Voor deze deelopgave stelt RWS de prognose met de gemiddelde kosten op jaarbasis. Omdat voor een deel van het areaal geen stichtingsjaren bekend zijn. Het is zuiverder om voor het deel van het areaal waar het stichtingsjaar wel van bekend is het werkelijke moment te bepalen. En voor het restant, met een onbekend stichtingsjaar, een jaarlijkse kostprijs te hanteren. Hier hebben wij een bijstelling voor gedaan
3. Bijstelling voor overkomend areaal of DBFM-contract¹⁶; deze bijstelling vloeit voort uit mogelijk naar RWS overkomend areaal van een andere beheerder of een aflopend DBFM-contract binnen de periode 2023 – 2050. Om een zo volledig mogelijk beeld te krijgen van de VenR-opgave zijn voor de twee genoemde tunnels (waarvan het waarschijnlijk is dat het beheer van de Provincie Zeeland naar RWS overgaat, omdat deze in het HWN liggen) en voor twee spuisluizen (in aflopende DBFM-contract binnen de prognoseperiode) kosten voor VenR opgenomen. Onze inschatting van de kosten is gedaan in lijn met de kostenbepaling door RWS

¹⁵ *) Er is een reservering opgenomen voor onderdelen van het areaal die niet qua kosten in het prognoserapport opgenomen zijn. Dit om te voorkomen dat de onjuiste conclusie getrokken wordt dat de VenR opgave lager zou zijn. De juiste hoogte hiervan kan op dit moment niet bepaald worden en het opgenomen bedrag is dus een indicatie

¹⁶ DBFM-contract: contractvorm waarbij de opdrachtnemer verantwoordelijk is voor ontwerp, bouw, financiering en onderhoud.

NB. Wanneer RWS nieuw areaal aanlegt kunnen ook VenR-kosten tegen het einde van de beschouwde periode van toepassing zijn – deze zijn niet inzichtelijk gemaakt in het prognose rapport door RWS. Het is mogelijk dat voor complexe objecten in aanleg er een bedrag bij komt. We hebben hier nu, door gebrek aan informatie, geen bijstelling voor gedaan

4. Bijstelling door verschil standlijn prognose- en semesterrapport: het prognoserapport is gepubliceerd in juli 2022 en is gebaseerd op het semesterrapport uit maart 2022. Objecten die in de versie van oktober 2022 van het semesterrapport nieuw opgenomen zijn in het uitvoeringsprogramma, vormen een dubbeling met het prognoserapport. We corrigeren dit
5. Bijstelling voor areaal wat nog niet in beeld is: dit betreft overig areaal wat inhoudelijk qua kosten bij RWS nog niet in beeld is. Dit betreft de deelopgaven waarvan RWS aangegeven heeft dat er nog onvoldoende zicht is op de kosten voor VenR door gebrek aan zicht op het areaal¹⁷. De opgenomen bijstelling, zoals opgenomen in *Tabel 3*, is een indicatie gebaseerd op de omvang van dit deel van het areaal in relatie tot het volledige areaal met bijbehorende kosten. Er ligt geen berekening aan ten grondslag

2.2.3 De basisprognose van de VenR opgave kent een hoge mate van onzekerheid met een opslagpercentage van 88%

De basisprognose uit deel 1 van het prognoserapport gaat uit van een 1-op-1 vervanging van het areaal. Dit is met name voor de langere termijn een effectieve methode om inzicht te krijgen in de vervangingsbehoefte op basis van de kenmerken van het areaal. RWS beschrijft in het tweede deel van het prognoserapport de aspecten die een invloed hebben op deze basisprognose. Dit zijn:

- a) Drie effecten die leiden tot kosten aanvullend op het prognoserapport deel 1
- b) Vermeden VenR-opgaven als gevolg van aanlegprojecten
- c) Keuze voor renovatie in plaats van vervanging
- d) Effecten die invloed hebben op de kosten bij de uitwerking van projecten

We geven hieronder per aspect onze bevindingen en conclusies weer.

a. Drie effecten die leiden tot kosten aanvullend op het prognoserapport deel 1

De drie effecten die leiden tot kosten aanvullend op het prognoserapport zijn:

1. **Kosten voor aanpassen van een afwijkende situatie ten opzichte van de ROA incl. militair transport.** De Richtlijnen ontwerpen autosnelwegen (ROA) gaan over het wegontwerp, oftewel de inrichting van de weg, hierbij worden onderdelen van de snelweg in relatie tot elkaar gezien. Dit aspect gaat over de impact op de kosten van het in lijn brengen van een object met de ROA. RWS geeft aan dat door de wijze waarop de basisprognose opgesteld wordt, het niet mogelijk is om deze kosten inzichtelijk te maken.

Voor militaire transporten geeft RWS aan dat dit aspect in de basisprognose opgenomen is omdat hierin uitgegaan wordt van vervangende nieuwbouw. Deze wordt aangelegd conform de ROA waarin de eisen voor militaire transporten opgenomen zijn

¹⁷ Dit betreft de deelreeksen: duikers en sifons, regionale waterkeringen en rijkskeringen, areaal ten behoeve van verkeer- en watermanagement, aquaducten en kleinere opgaven zoals hevels

2. **Kosten voor aanpassen van de doorvaarthoogte vanwege afwijking van SVIR.** De Structuurvisie Infrastructuur Ruimte (SVIR) geeft onder andere streefdoorvaarthoogtes voor bruggen. Vervanging van een brug is een logisch moment om ook de doorvaarthoogte aan te passen, mocht dat nodig zijn. RWS geeft aan dat de wijze waarop de basisprognose opgesteld wordt, het niet mogelijk is om de kosten als gevolg hiervan inzichtelijk te maken
3. **Kosten voor duurzaamheidsmaatregelen en hinderaanpak (HWN).** De kosten voor duurzaamheidsmaatregelen zijn opgenomen in de basisprognose door een toeslag van 2% op te nemen conform afspraak met IenW. In de uiteindelijke kostenraming van projecten worden de feitelijke maatregelen geraamd.

De kosten voor hinder-beperkende maatregelen zijn opgenomen in de basisprognose door een toeslag van 7% op te nemen voor het HWN conform afspraak met IenW. De 7% is een expert inschatting van RWS. Ook hier geldt dat dit percentage alleen in de prognose gebruikt wordt en dat in projecten alleen werkelijke maatregelen geprijsd worden. Gezien de omvang van de prognose van VenR voor het HWN (tot ruim 10 miljard euro in de periode 2041-2050) vertegenwoordigd de 7% een groot bedrag

Conclusie

Voor de ROA en SVIR gaan we in de basis mee in de redenering van RWS omdat voor de toekomst met een statistische analyse de vervangingsbehoefte bepaald wordt. Voor de ROA is het belangrijk om eerst een beleidsmatige keuze te maken of alle snelwegen wel naar de geldende ROA gebracht moeten worden (of delen daarvan). Het is immers onlogisch om kunstwerken aan te passen naar een nieuw profiel als de rest van de snelweg het oude profiel houdt.

Het duurzaamheidspercentage is consistent met de aanname in het vorige prognoserapport en wordt alleen toegepast in de prognose. Het percentage voor hinderaanpak is alleen toegepast voor het HWN en ook hier geldt dat deze alleen voor de prognose toegepast wordt.

Aanbevelingen

Voor HWN-objecten met een einde technische levensduur kleiner dan 15 jaar moet het mogelijk zijn om de impact van afwijkingen ten opzichte van de ROA inzichtelijk te maken. Een effectieve wijze hiervoor is het in kaart brengen welke snelwegen (netwerkschakels) niet in lijn zijn met de geldende ROA en welke afwijking op die plek globaal aanwezig is.

NB. Overigens is het belangrijk om eerst een beleidsmatige keuze te maken of alle snelwegen, of delen daarvan, wel naar de geldende ROA gebracht moeten worden. Het is immers onlogisch om kunstwerken aan te passen naar een nieuw profiel wanneer de rest van de snelweg het oude profiel houdt.

Voor objecten met een einde technische levensduur kleiner dan 15 jaar moet het mogelijk zijn om de impact van aanpassingen van de doorvaarthoogte inzichtelijk te maken.

b. Vermeden VenR-opgaven als gevolg van aanlegprojecten

Er is een belangrijke interactie tussen aanlegprojecten en de VenR opgave. Bij aanlegprojecten gaat het vaak om (functie)uitbreiding waardoor bestaande objecten vervangen moeten worden. Voor huidige MIRT-projecten is hier reeds rekening mee gehouden en deze zijn uit de prognose gelaten.

Voor toekomstige aanlegprojecten is een aanname gedaan over het percentage van de vaste objecten dat vervangen of gerenoveerd wordt bij aanlegprojecten, dus voordat einde levensduur bereikt is.

Voor HWN is een percentage van 60% aangehouden en voor HVWN en HWS 20%. Deze percentages betreffen een schatting.

Conclusie

De aangenomen besparing geeft slechts een indicatie van de mogelijke besparing op basis van historische gegevens.

Aanbeveling

Een verbeterd inzicht in de budgetbehoefte kan worden bereikt door het uitwerken van de vermeden VenR opgave, per deelopgave, als gevolg van aanlegprojecten en de mogelijke besparingspotentie bij het uitvoeren van renovatie in plaats van vervanging (zie ook de conclusie hieronder).

c. Keuze voor renovatie in plaats van vervanging

In het prognoserapport wordt uitgegaan van standaard 1-op-1 vervanging bij de vaste kunstwerken. Het uitvoeren van renovatie is mogelijk een duurzamer alternatief met lagere kosten. Daarom heeft RWS een exercitie voor vaste stalen bruggen en betonnen bruggen uitgevoerd om de potentie van renovatie in kaart te brengen. Hierbij is het besparingspotentieel op basis van expert judgement bepaald. Dit is samengevat weergegeven in *Tabel 4*.

Tabel 4: Samenvatting van opgegeven besparingspotentieel bij renovatie in plaats van vernieuwing bij vaste stalen en betonnen bruggen, bedragen in miljoenen euro's

	2023-2030	2031-2040	2041-2050
	mEUR	mEUR	mEUR
Totaal in prognose	1 466	2 503	3 582
Berekende besparing	410	552	99
Percentage [%]	28%	22%	3%

Het is onduidelijk waarom het besparingspotentieel naar de toekomst terugloopt terwijl de prognose van de totaaluitgaven omhoog gaat. De exercitie laat echter wel zien dat er een aanzienlijk potentieel aanwezig is. De vraag is bij welke deelopgaven en deelsystemen een renovatie ook daadwerkelijk een volwaardige levensduurverlenging geeft. Dit relateert aan de life-cycle beschouwing en de koppeling van de onderhoudsstrategie en de VenR opgave (zie ook paragraaf 2.2.1, Toelichting op de beoordeling op toetskader onderdeel beleid en de toelichting per deelopgave in bijlage A1).

Conclusie

RWS heeft nog geen gedegen inzicht in de mogelijke besparing van het uitvoeren van meer renovatie in plaats van vernieuwing. Dit geeft onzekerheid met betrekking tot de prognose. Een eerste verkenning geeft aan dat er een aanzienlijke besparingspotentie zou kunnen zijn.

Aanbeveling

Zie de aanbeveling hierboven.

d. Effecten die invloed hebben op de kosten bij de uitwerking van projecten

Zoals reeds aangegeven gaat de basisprognose uit van een 1-op-1 vervanging. Er zijn diverse aspecten die een impact hebben op de kosten van de projecten, meer dan in bovenstaande deel van deze paragraaf reeds besproken. Naar aanleiding van kostenstijgingen in gerealiseerde projecten is door RWS onderzoek gedaan naar de oorzaken van deze stijgingen, deze zijn in te delen in vier hoofdthema's:

1. Scoping
2. Projectsturing
3. Omgevingsmanagement
4. Ramingssystematiek

Binnen deze hoofdthema's zijn door RWS een negental verdiepende thema's geïdentificeerd waarvoor met een expertinschatting de procentuele impact op de basisprognose ingeschat is, zie Tabel 5.

Tabel 5: Overzicht RWS expertinschatting impact op basisprognose (bron: tabel 29 in het prognoserapport)

Thema's	Invloed
Toekomstige ontwikkelingen ICT (besturing/monitoring op afstand)	+ 19%
Toepassen van milieuvriendelijke materialen en uitvoering	+ 9%
Renoveren in plaats van vervangen	- 11%
Ontwikkeling van prognose naar realisatie	+ 19%
Differentiatie in urgentie per gebied (bijvoorbeeld aslastbeperking)	+ 10%
Schaalvergroting	- 8%
Eis/norm. Constructies worden robuuster (zwaardere belasting/eisen)	+ 11%
Technisch. Constructies worden complexer (multifunctionaliteit)	+ 11%
Maatschappelijke ontwikkeling. Toename complexiteit van de omgeving	+ 16%
Totaal¹⁸	+77%

Gezien het feit dat het VenR programma relatief jong is, is er nog beperkt informatie beschikbaar over de daadwerkelijke kosten en de verhouding tussen de gekozen eenheid voor de kostenbepaling van de prognose en de uiteindelijk gerealiseerde kosten. Naarmate er meer VenR-projecten gereed komen kan een betere inschatting van de benodigde investeringskosten gegeven worden. Het is echter duidelijk dat vanuit de systematiek met een basisprognose op basis van een 1-op-1 vervanging een toeslag voor indirecte kosten toegepast moet worden om tot een reële inschatting van de budgetbehoefte te komen.

¹⁸ Door tussentijdse afronding is de optelling in de tabel niet correct

RWS heeft de opslagpercentages voor bovenstaande thema's op basis van expert judgement bepaald. Er ligt geen herleidbare en onderbouwde berekening aan ten grondslag. We kunnen de percentages daarom niet valideren.

Het thema renoveren in plaats van vervangen op projectniveau betreft besparingen binnen het project en op korte termijn. Op lange termijn kan dit juist tot extra kosten leiden. Omdat het VenR prognoserapport naar de lange termijn kijkt vinden we het niet juist om dit percentage toe te passen.

De totale hoogte van de opslag komt daarmee op 88%. Doordat onderbouwing ontbreekt is dit percentage niet te valideren. We achten het wel realistisch dat er voor deze thema's opslagen worden toegepast.

Conclusie

RWS heeft in deel 2 van het prognoserapport verschillende opslagen in beeld gebracht voor zaken die geen onderdeel uitmaken van de basisprognose. Deze tellen na correctie op tot 88%. RWS past deze opslagen in het prognoserapport echter niet toe op de budgetbehoefte. Het Prognoserapport laat daarmee alleen de directe vervangingskosten zien. Dit is naar onze mening onjuist en leidt tot een onderschatting van de budgetbehoefte.

Een aandachtspunt is de relatie tussen de benoemde directe kosten (op basis van de gekozen eenheid), de opslagen voor de indirecte kosten en de in deze paragraaf benoemde opslagen en overige opslagen. Doordat deze niet goed onderbouwd zijn, bestaat er een kans op doublures of omissies.

Aanbeveling

De toeslag toegepast op de basisprognose moet voor het volgende prognoserapport nader uitgewerkt en onderbouwd worden. Dit moet specifiek gemaakt worden per deelopgave en berekend op basis van nacalculatie van gerealiseerde VenR. Daarbij moet ook de relatie met de opslagfactoren voor de bepaling van de indirecte kosten in beeld gebracht worden, ook met de ontwikkelingen (deel 3).

2.2.4 Toekomstige ontwikkelingen kunnen een impact hebben en moeten verder onderbouwd worden

In deel drie van het prognoserapport kijkt RWS kwalitatief naar ontwikkelingen die van invloed kunnen zijn op de VenR opgave, zowel in algemene zin als per netwerk. In dit deel omschrijft RWS een aantal ontwikkelingen die impact kunnen hebben op de prognose voor VenR, aan de hand van de ontwikkelingen die voor de SLA-offerte in kaart zijn gebracht (zie hoofdstuk 4) en de signalen die RWS intern in kaart brengt met de Strategische Werkwijze. De ontwikkelingen in dit deel van het prognoserapport zijn zowel ontwikkelingen met effect op alle drie de netwerken, als ontwikkelingen die specifiek gelden voor één of twee van de netwerken. We hebben deze ontwikkelingen geanalyseerd en onze bevindingen opgenomen in bijlage A3.

Conclusie

Een belangrijk deel van de ontwikkelingen hangt samen met de ontwikkelingen die in kaart zijn gebracht voor Beheer en Onderhoud (hoofdstuk 3) en in deel 2 van het prognoserapport VenR. Voor deze ontwikkelingen is reeds een budgetbehoefte opgenomen. In een aantal gevallen zijn er afwegingen mogelijk tussen BenO en VenR maatregelen, wat van invloed is op de uiteindelijke budgetbehoefte.

Aanbevelingen

De ontwikkelingen in deel 3 van het prognoserapport kennen samenhang of overlap met deel 2 van het prognoserapport. Ook is er overlap met de ontwikkelingen BenO. Om een beter beeld te krijgen over de mogelijke financiële impact van de ontwikkelingen is het van belang dat deze drie onderdelen gezamenlijk beschouwd worden. Daarbij is het belangrijk om het handelingsperspectief bij iedere ontwikkeling goed in beeld te brengen omdat niet alles zich met geld laat oplossen. Paragraaf 4.4 bevat onze aanbevelingen voor een verbeterd proces rondom ontwikkelingen.

2.3 De kortetermijnpoging voor VenR is over het algemeen goed in beeld; onzekerheid bij projecten in vroege fases is niet goed inzichtelijk gemaakt

Het semesterrapport geeft de voortgang van het uitvoeringsprogramma weer. Waar het prognoserapport vanuit een theoretische benadering naar de langetermijnbehoefte voor VenR kijkt, zijn concrete projecten in uitvoering of voorbereiding opgenomen in het uitvoeringprogramma.

Een belangrijk aspect van de validatie van dit onderdeel is het gehanteerde proces om kostenramingen op te stellen voor projecten in het uitvoeringsprogramma. Dit beschrijven we in paragraaf 2.3.2. We hebben in overleg met IenW drie specifieke projecten in uitvoering als steekproef bekeken, dit zijn: Bediening en Besturing Maasobjecten, Wantijbrug en damwanden in het Eemskanaal.. De bevindingen hiervan staan in paragraaf 2.3.3.

2.3.1 Het semesterrapport biedt inzicht in de VenR opgave op korte termijn

Het semesterrapport is een voortgangsrapportage en geeft inzicht in de kosten en budgettaire dekking voor het VenR uitvoeringsprogramma per individueel project. Elk project is uitgesplitst in een planfase en uitvoeringsfase. Tevens zijn in het semesterrapport kosten uit het prognoserapport opgenomen. Het kostenoverzicht betreft de periode tot en met 2036.

De kosteninformatie voor projecten in de plan- en realisatiefase (vanaf beslismoment 1, zie paragraaf 2.1) komen uit het administratiesysteem SAP. In het semesterrapport zijn geen kosteninschattingen opgenomen voor geagendeerde projecten (agenderen is de stap vóór beslismoment 1). De kosteninschatting voor de realisatiefase voor geagendeerde projecten zijn onderdeel van het prognoserapport.

De fase waarin een project zich op dit moment bevindt is niet opgenomen in het rapport. De concreetheid van (de scope van) het project hangt samen met de fase van het project (zie ook volgende paragraaf). Dit heeft invloed op de betrouwbaarheid van de kosteninschatting.

2.3.2 Het proces van kosteninschatting, raming en ramingsmethodiek is duidelijk vastgelegd; toepassing van opslagpercentages vraagt onderbouwing

Het proces van kosteninschatting en kostenraming in het VenR proces wordt beschreven in de 'Werkwijzer Kosten' (versie 3.1) en in de 'Doorklikplaat VenR' (release 6).

- Voor beslismoment 1 geven regionale organisatieonderdelen een kostenraming voor de planfase en meerdere kostenindicaties voor de realisatiefase. De kostenindicaties voor de realisatiefase zijn gebaseerd op verschillende oplossingsrichtingen: één oplossingsrichting betreft altijd 1-op-1 vervanging van het object, de overige oplossingsrichtingen betreffen

aanpassingen ten opzichte van het huidige object. Bij kostenramingen hoger dan 10 miljoen euro geeft de kostenpool van RWS een second opinion.

- Tijdens de planfase stelt de regio een projectraming van de voorkeursvariant op als beslisinformatie voor beslismoment 2.
- Na beslismoment 2 stelt de kostenpool van RWS een kostenraming van de contractwaarde op de eisen in het contract en het referentieontwerp ten behoeve van de gate review.
- Na decharge kijkt de kostenpool naar de gerealiseerde aanlegkosten ten behoeve van de evaluatie

RWS gebruikt de standaard systematiek kostenraming (SSK) van het CROW om ramingen op te stellen. Dit is een standaard systematiek die in de GWW-sector gebruikt wordt. Deze methodiek wordt verplicht vanaf de planfase toegepast. Om deze ramingen te maken maakt RWS gebruik van de Landelijke Bibliotheek Kosten (LBK), dit is een intern databestand met informatie over kostprijzen. Het prijzniveau van het LBK-bestand wordt jaarlijkse geactualiseerd. Vanuit het LBK-bestand worden "kostenmodellen" kengetallen opgesteld.

In het semesterrapport neemt RWS voor elk project één bedrag op voor de realisatiefase. Met het nieuwe proces zoals hierboven weergegeven zullen er straks meerdere kosteninschattingen zijn voor projecten die nog voor beslismoment 2 zitten.

RWS past in overleg met IenW een opslag toe van 25% op projecten die nog niet in opdracht zijn gegeven door IenW. We kunnen de hoogte van de opslag niet valideren omdat onderbouwing ontbreekt. Onduidelijk is hoe dit opslagpercentage aansluit op de 88% opslag in het VenR Prognoserapport.

Wij verwachten dat de onzekerheid (of bandbreedte) van de kostenramingen afneemt naarmate het project zich verder in het bovenstaande proces bevindt, en dat RWS onderbouwd kan aangeven wat de bandbreedte voor elk van de kostenramingen is. Op dit moment is dit nog niet het geval.

Conclusie

De ramingsmethodiek is duidelijk vastgelegd in de werkwijzer kosten. In de interviews met RWS komt terug dat veranderende ramingen vaak het resultaat zijn van een veranderende scope. In het recent vernieuwde VenR proces is daarom door RWS een uitgebreidere planfase toegevoegd om de scope voor het tweede beslismoment zo scherp mogelijk te krijgen in afstemming met IenW. RWS dient een keuze te maken hoe met de ramingen gemaakt vóór beslismoment 2 wordt omgegaan in relatie tot het overzicht in het semesterrapport.

Het toegepaste opslagpercentage van 25% op projecten vóór beslismoment 2 is niet onderbouwd. Bovendien ontbreekt de aansluiting op de opslagen die in het prognoserapport worden toegepast. RWS dient een integrale beschouwing van de gehanteerde opslagpercentages in het gehele VenR proces uit te voeren en daarbij te zorgen voor goede onderbouwing van de te hanteren opslagpercentages of bandbreedtes gedurende de verschillende fases van het proces.

Aanbeveling

We bevelen aan dat RWS een integrale beschouwing van het toepassen van opslagpercentages in het VenR proces uitvoert. We verwachten dat de onzekerheid van de kostenraming afneemt naarmate het project in verdere fases van het VenR proces komt. Opslagpercentages dienen dit te weerspiegelen.

Percentages nu gehanteerd zijn onvoldoende onderbouwd en niet altijd duidelijk gekoppeld aan de stappen in het VenR proces.

Vanwege een grote verscheidenheid aan type objecten, dienen opslagpercentages voor onzekerheden project/object specifiek worden gemaakt. Zo kent het vervangen van een duiker minder onzekerheid dan het vervangen van een grote beweegbare brug

2.3.3 Drie projecten onderbouwen de noodzaak van het verbeterde VenR proces; wijzigingen in de projectscope hebben een impact op kosten

Bij drie projecten hebben we getoetst of de bovenstaande werkwijze in de praktijk toegepast wordt. Belangrijk hierbij op te merken is dat alle drie de projecten zijn begonnen toen het verbeterde VenR proces (zoals beschreven in de doorklikplaat) nog niet ontwikkeld was. We verwachten daarom niet dat deze projecten volledig conform het VenR proces zijn uitgevoerd.

Noordzijde Eemskanaal

In samenwerking met het Waterschap Noordzijvest werkt RWS aan de damwanden in het Eemskanaal. Deze samenwerking op het gebied van VenR komt niet vaak voor. RWS is verantwoordelijk voor het vervangen van de oeverbescherming aan de noordelijke kant van het Eemskanaal. Dit project bestaat uit vier trajecten¹⁹. De scope voor dit project is stabiel gebleven en helder omschreven in het scopeformulier.

In verband met de samenwerking met het Waterschap is RWS niet 'in the lead' geweest voor het opstellen van de ramingen en kostennota's. Er is voor dit project geen raming opgesteld door kostenpool, maar door Antea in 2015. De kostenpool heeft wel een toets gedaan op de raming van Antea in 2015 waaruit blijkt dat er geen gebruik gemaakt is van de SSK systematiek. Daardoor was er geen toetsing mogelijk tussen de project scope en de raming scope. De kostenpool heeft de raming van Antea op basis van de toets goedgekeurd. Er zijn daarnaast twee kostennota beschikbaar uit 2017 ook opgesteld door respectievelijk Antea en Sweco.

Het RWS deel van het budget is overschreden als gevolg van een ontwerpfout bij een ingenieursbureau en het type grondverankering dat benodigd was.

Conclusie

De samenwerking op dit project van RWS en het Waterschap in het kader van VenR komt niet vaak voor, daarom kunnen we geen algemene conclusie trekken over het proces dat gevolgd is en de kwaliteit en totstandkoming van de raming. Wel concluderen we dat de herleidbaarheid van informatie van kosten voor dit project onvoldoende is. Het nieuwe VenR proces geeft hier aanknopingspunten voor. Door verplichte documenten voor te schrijven bij de agenderings- en beslismomenten.

Bediening en besturing Maasobjecten

RWS gaat de ICT-systemen van de Maasobjecten vervangen. Het project is gestart in 2019 en is op dit moment nog in de planfase. De scope voor dit project is stabiel gebleven en helder

¹⁹ Traject 1; km 0 (Oostersluis) tot km 3,8 (Bronssluis), Traject 3; km 9,8 (Woltersum) tot km 12,4, Traject 4; Km 12,4 tot km 23,0 (Delfzijl), (Traject 2 is al gerealiseerd met BLS budget)

omschreven in het scopeformulier. Eerder in de planfase werd duidelijk dat het om 57 objecten in plaats van 46 objecten ging. Het project is opgeschoven in planning als gevolg van:

- Gebrek aan capaciteit bij RWS
- Het niet beschikbaar zijn van een standaard voor uitwerking van de scope
- Niet kunnen toepassen van de raamovereenkomst voor ingenieursdiensten
- Gebruik van de watervalmethodiek²⁰ i.p.v. de parallel schakeling van processen

Voor de realisatie van het project heeft de projectmanager een ruwe kosteninschatting van 100 miljoen euro gegeven. Dit bedrag wordt tijdens de planfase nader gespecificeerd op basis van verschillende varianten. Het is (nog) niet duidelijk of de 100 miljoen euro voldoende is om het project te realiseren.

De kosten voor de planfase waren geraamd op 7,4 miljoen euro. Het totaal benodigde budget voor de planfase is 11,2 miljoen euro. Op twee momenten is sprake geweest van een overschrijding van het budget:

- Een overschrijding van 2,2 miljoen euro omdat er kosten over het hoofd waren gezien bij de eerdere raming voor communicatie, projectbeheersing en DIM (Archivering)
- Een overschrijding van 1,6 miljoen euro omdat in de herijking van het proces is gebleken dat de opdracht voor een ingenieursbureau meer uren vraagt dan eerder was voorzien.

Conclusie

Voor dit project is het vernieuwde VenR proces in grote lijnen al gevolgd. Voor beslismoment 1 zijn de documenten aangeleverd die in 'Doorklikplaat VenR' zijn opgenomen. Hierdoor is goed herleidbaar hoe het project zich heeft ontwikkeld qua scope, raming en budget.

Voor de planfase is sprake van overschrijdingen, deze zijn goed onderbouwd in de documentatie. Bij de kostenraming voor de planfase is de kostenpool van RWS in de regel niet betrokken, mogelijk had dit kunnen helpen om kosten niet over het hoofd te zien. RWS beziet momenteel of dit mogelijk is.

Wantijbrug

RWS heeft het val van de Wantijbrug nabij Dordrecht vervangen en opgeleverd eind 2020. Dit project is ruim een jaar vertraagd. Deze vertraging was vooral een gevolg van:

- Aanpassing aan de vereisten aan brugvallen voor (zwaar) vrachtverkeer na onderzoek, welke ook extra onvoorziene maatregelen aan de civiele constructie eisten.
- Schorsing in realisatiefase, omdat de constructieve veiligheid onvoldoende werd bevonden in mei 2019.

Voor het project is in eerste instantie een budget vrijgemaakt van 8,5 miljoen euro. Het budget voor de Wantijbrug is op twee momenten overschreden:

- Een verhoging tot 17 miljoen euro, omdat na onderzoek bleek dat er een zwaardere val nodig was en de constructie verstevigd moest worden

²⁰ De watervalmethodiek betekent dat processen volgordelijk worden uitgevoerd

- Een verhoging tot 45 miljoen euro in september 2020, omdat extra middelen nodig waren voor de basculekelder, de ontstane verkeershinder als gevolg van de volledige afsluiting en een reservering voor onvoorziene kosten. Onder andere voor claims als gevolg van volledige afsluiting en raakvlakken met werkzaamheden aan de N3

RWS heeft een projectevaluatie uitgevoerd aangaande het project Wantijbrug. De problematiek in de realisatiefase is met name te wijten aan de staat van civiele constructie. Ten tijde van de aanbesteding was er nog geen goed zicht op deze problematiek en het daarbij benodigde meerwerk.

Conclusie

De kostenverhogingen in dit project zijn het gevolg van de gewijzigde gebruikseisen en daarom een andere technische invulling. Het laat zien dat voldoende inzicht in de scope een voorwaarde is voor een betrouwbare budgetinschatting en raming. De uitgevoerde evaluatie brengt de leerpunten goed naar boven en deze zijn in het aangepaste VenR proces verwerkt. Daarnaast zijn ook duidelijke aandachtspunten voor de projectorganisatie gegeven.

Samengenomen conclusie drie projecten

De beoordeling van drie projecten (Noordzijde-Eemskanaal, bediening en besturing Maasobjecten en de Wantijbrug) laat zien dat de verbetering van het VenR proces nodig is. Het vernieuwde proces, zie paragraaf 2.1, is hiermee een duidelijke stap in de goede richting. De beoordeling heeft tevens laten zien dat projectevaluaties inzicht bieden de reden voor kostenoverschrijdingen.

Op basis van de beperkte steekproef is het aannemelijk dat er in het uitvoeringsprogramma meerdere projecten zijn waarbij de scope – en dus de raming – in de vroegere fase nog niet volledig in beeld is. Dit heeft impact op de uiteindelijke realisatie van de kosten. Dit wordt in de risicoparagraaf van het semesterrapport wel aangegeven, maar dit risico wordt niet gekwantificeerd.

Aanbevelingen

Wij raden aan om het instrument van projectevaluatie structureel te gebruiken om verdere optimalisaties in proces en projectmanagement te kunnen identificeren. Gebruik de evaluaties tevens als input voor opslagen zoals gebruikt in deel 2 van het prognoserapport.

Wij adviseren het risico op scopewijzigingen op het VenR portfolioniveau te kwantificeren vanaf de volgende semesterrapportage

2.4 We voorzien een aanmerkelijke stijging van de VenR-opgave

Om zicht te hebben op het totaal van de budgetbehoefte voor VenR, inclusief de ontwikkeling daarvan in de tijd, hebben we de verschillende onderdelen van de VenR-opgave inclusief bijstellingen bij elkaar gebracht. Figuur 4 geeft het overzicht van de totale budgetbehoefte in 5-jarige periodes (de eerste periode bedraagt 3 jaar). Het figuur is exclusief de impact van ontwikkelingen en exclusief potentiële besparingen. De volgende uitgangspunten zijn van toepassing op deze grafiek:

- Uitvoeringsprogramma: dit betreffen de geprognoseerde kosten voor het uitvoeringsprogramma met standlijn 6 december 2023 (indiening ontwerpbegroting 2025).
- Aanpassing dubbeltelling (*): omdat de gevalideerde rapporten (prognoserapport en uitvoeringsprogramma) niet dezelfde standlijn in de tijd kennen, komen sommige projecten in

beide voor. Hierdoor is er sprake van dubbeltelling. We hebben daarom het prognoserapport gecorrigeerd voor deze dubbele bedragen.

- Basisprognose HWN, HVWN en HWS: dit betreft de door RWS opgegeven getallen in deel 1 van het prognoserapport.
- Bijstelling op basisprognose – bijstelling voor onvolkomenheden (*): dit betreft een correctie voor geconstateerde fouten in de berekening van de opgave.
- Basisprognose – bijstelling voor ander werkhypothese (*): dit betreft een correctie voor twee deelopgaven waarbij beter gebruik gemaakt wordt van de beschikbare areaalinformatie
- Basisprognose – bijstelling voor bijkomend areaal (*): dit betreft areaal waarvan het waarschijnlijk is dat deze in beheer komen bij RWS (Westerschelde- en Sluiskiltunnel) en die aan het einde van een DBFM-contractperiode overkomen (Lorentz- en Stevinsluizen). De hoogte van de bijstelling is bepaald aan de hand van de algemene objectkenmerken en de werkhypothese van RWS voor soortgelijke objecten.
- Basisprognose – reservering overig areaal (*): Er is een reservering opgenomen voor onderdelen van het areaal die wel in beheer zijn bij RWS maar door gebrek aan kosteninformatie niet in het prognoserapport opgenomen zijn. De opgenomen kosten zijn een indicatie gebaseerd op de omvang van dit deel van het areaal in relatie tot het volledige areaal met bijbehorende kosten (en daarom gemarkeerd met een vraagteken). Er ligt geen berekening aan ten grondslag.
- Indicatie meerkosten uitvoering ten opzichte van 1-op-1 vervanging (deel 2 prognoserapport): opslag gebaseerd op deel 2 van het prognoserapport, 88% over het totaal van de basisprognose inclusief onze bijstellingen daarop.

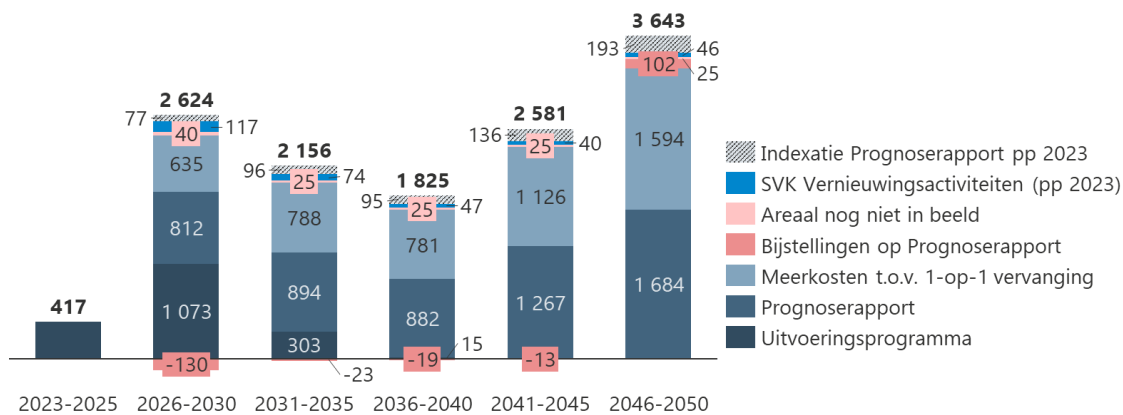
De ontwikkelingen uit deel 3 van het prognoserapport zijn buiten deze totaalopgave gehouden omdat daar kwantitatief te weinig informatie voor is, zie ook paragraaf 2.2.4 voor een verdere toelichting hierop.

(*): het totaal van de bijstelling wordt gevormd door de som van deze categorieën en tellen op tot + 281 miljoen euro²¹.

²¹ Door tussentijdse afronding tellen deze categorieën in Figuur 4 op tot + 282 miljoen euro

VenR per onderdeel: Gemiddelde jaarlijkse budgetbehoefte per tijdsperiode

Uitvoeringsprogramma t/m 2036, prognoserapport vanaf 2026, in mEUR



Figuur 4: Ontwikkeling van de totale VenR budgetbehoefte

De aandachtspunten die uit deze analyse naar boven komen:

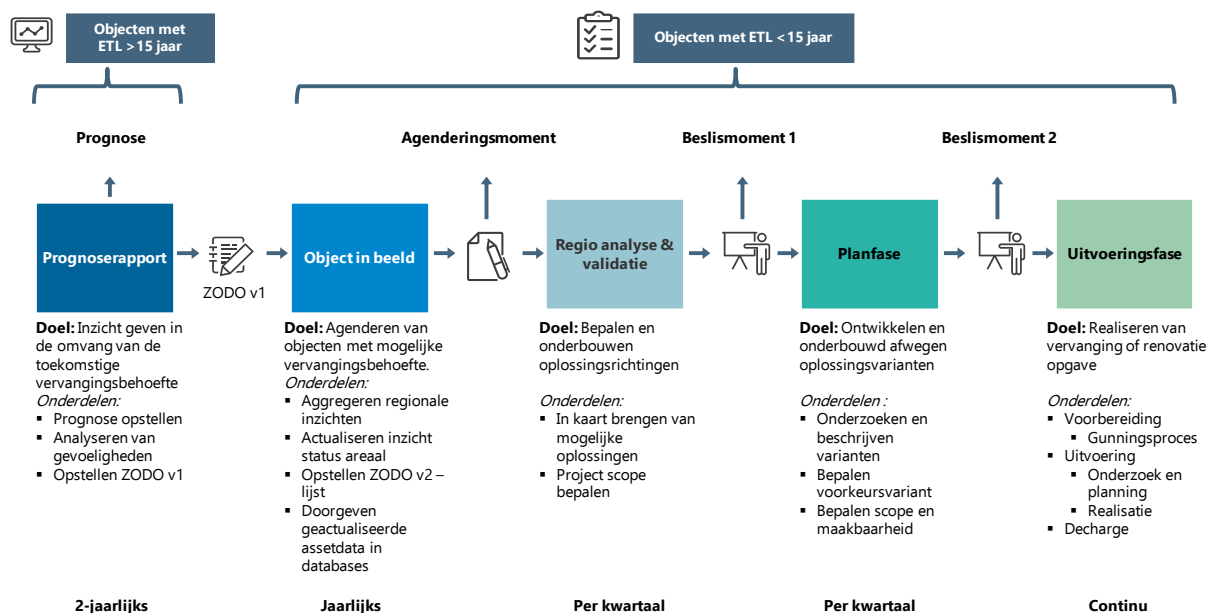
- De onderdelen van de prognose in de periode 2023 - 2025 kunnen niet gerealiseerd worden in deze periode, omdat de voorbereiding daarvan al gestart zou moeten zijn. Deze kosten schuiven we door naar de periode 2026 – 2030. Het betreft een totaal bedrag van 2,1 miljard euro, bestaande uit het prognoserapport deel 1 inclusief bijstellingen, areaal nog niet in beeld en meerkosten t.o.v. 1-op-1 vervanging. In de figuur is het vijfjarig gemiddelde van 2,1 miljard euro opgenomen als gemiddelde jaarlijkse behoefte;
- In lijn met de door RWS gehanteerde systematiek zou de onzekerheid op de hoogte van de kosten in de eerste periode lager moeten liggen dan in de latere perioden. Dit komt nog niet tot uitdrukking;
- De sterke groei van de VenR opgave zal impact hebben op de RWS-organisatie en de markt. Dit vraagt om een gedegen beschouwing van de wijze waarop dit vormgegeven kan worden om dit mogelijk te maken.

2.5 We doen aanbevelingen per onderdeel van de VenR-validatie

We hebben een analyse gedaan van het VenR proces, het prognoserapport VenR en het uitvoeringsprogramma. In deze paragraaf geven we onze aanbevelingen per onderdeel.

Aanbevelingen VenR proces

- VR1.** Het nieuw door RWS ontwikkelde proces kan nog verder verbeterd worden door het prognosedeel een volledige plaats in het VenR proces te geven. Dit kan door de informatiesystemen beter te structureren zodat de stappen meer automatisch op elkaar volgen. Een voorstel voor een verdere verbetering van het proces is weergegeven in Figuur 5.



Figuur 5: Aanbeveling voor geoptimaliseerd werkproces VenR

De aanbevelingen voor een geoptimaliseerd werkproces voor VenR:

- Het prognoserapport beschouwt alleen de periode voor de lange termijn. Nu is het uitgangspunt dat dit de objecten zijn met een einde technische levensduur langer dan 15 jaar in de toekomst. RWS moet onderzoeken of deze horizon gedifferentieerd moet worden naar deelopgave.
- De ZODO²² lijst is een logische output van het prognoserapport en volgt direct vanuit het assetmanagementsysteem. In de ZODO lijst staan objecten met een technische levensduur binnen de horizon bedoeld in het vorige punt.
- Objecten die bij het agenderingsmoment, beslismoment 1 of 2 uit het uitvoeringsprogramma vallen krijgen een aangepast vervangingsmoment in de areaalgegevens zodat deze later automatisch weer het proces binnenkomen.

Met deze aanbevelingen wordt de consistentie van het gehele VenR proces geborgd en wordt de personele inzet voor de diverse deelproducten gereduceerd. Deze aanpassingen kunnen als onderdeel van de integratie van het VenR proces in de assetmanagementontwikkeling meegenomen worden.

Aanbevelingen Deel 1 prognoserapport basisprognose

De kwaliteit van de bepaling van de budgetbehoefte verschilt tussen de deelopgaven en vraagt in algemeenheid een verdere verbetering. Onze aanbevelingen:

- VR2.** Zorg voor een periodieke actualisatie van de theoretische levensduren met het beschikbaar komen van meer empirische data over de werkelijke levensduren van objecten.
- VR3.** Een integrale beschouwing vanuit de life-cycle van het object is belangrijk om voor de gehele instandhouding van het object de meest effectieve keuzes te kunnen maken. Hierin is het ook belangrijk dat de indeling van de deelopgaven overeenkomt met die van de OBR's.

²² ZODO: Zicht Op De Opgave

- VR4.** Het is belangrijk dat RWS doorgaat met het actualiseren van de assetdata in de systemen zodat het aandeel areaal waarvoor informatie ontbreekt verder afneemt.
- VR5.** Gebruik één bron per deelopgave voor het ophalen van areaaldata en structureer de dataoverdracht van NIS naar de kostenmodellen voor de bepaling van de basisprognose, zodat niet voor iedere individuele deelopgave een nieuw vraagprofiel gedefinieerd hoeft te worden.
- VR6.** Ontwikkel een set met eenheidsprijzen die direct gerelateerd zijn aan de eenheid die in de deelopgaves toegepast wordt voor het berekenen van de prognose. Deze set wordt door de kostenpool beheerd en actueel gehouden.
- VR7.** Ontwikkel een vast model per deelopgave dat bij ieder prognoserapport gebruikt wordt om de budgetbehoefte te berekenen. Hierin is de link met de bronbestanden (areaalgegevens en kostenkennallen) herleidbaar gedefinieerd. De modellen zijn opgesteld conform een uniforme modelleerstandaard zodat de modellen eenduidig herleidbaar en controleerbaar zijn. Er is een standaard modelopzet voor alle kunstwerken en een standaardmodel voor alle lijnobjecten.
- VR8.** Richt een proces in waarbij beschreven wordt welke toetsen uitgevoerd moeten worden, hoe deze worden gedocumenteerd en wie de bevoegdheid heeft om de uitkomsten uit de modellen te accorderen.

Aanbevelingen Deel 2 prognoserapport gevoeligheid op de basisprognose

Het opnemen van aspecten die van invloed zijn op de basisprognose is een goede eerste stap en moet in het volgende rapport verder onderbouwd worden. Onze aanbevelingen:

- VR9.** Voor HWN-objecten met een einde technische levensduur kleiner dan 15 jaar moet het mogelijk zijn om de impact van afwijkingen ten opzichte van de ROA inzichtelijk te maken. Een effectieve wijze hiervoor is het in kaart brengen welke snelwegen (netwerkschakels) niet in lijn zijn met de geldende ROA en welke afwijking op die plek globaal aanwezig is.

NB. Overigens is het belangrijk om eerst een beleidsmatige keuze te maken of alle snelwegen, of delen daarvan, wel naar de geldende ROA gebracht moeten worden. Het is immers onlogisch om kunstwerken aan te passen naar een nieuw profiel wanneer de rest van de snelweg het oude profiel houdt.
- VR10.** Voor objecten met een einde technische levensduur kleiner dan 15 jaar moet het mogelijk zijn om de impact van aanpassingen van de doorvaarthoogte inzichtelijk te maken.
- VR11.** Een verbeterd inzicht in de budgetbehoefte kan worden bereikt door het uitwerken van de vermeden VenR opgave, per deelopgave, als gevolg van aanlegprojecten en de mogelijke besparingspotentie bij het uitvoeren van renovatie in plaats van vervanging.
- VR12.** De toeslag toegepast op de basisprognose moet voor het volgende prognoserapport nader uitgewerkt en onderbouwd worden. Dit moet specifiek gemaakt worden per deelopgave en berekend op basis van nacalculatie van gerealiseerde VenR. Daarbij moet ook de relatie met de opslagfactoren voor de bepaling van de indirecte kosten in beeld gebracht worden, ook met de ontwikkelingen (deel 3).

Aanbevelingen Deel 3 ontwikkelingen

In deel 3 van het prognoserapport zijn een aantal belangrijke ontwikkelingen voor VenR in kaart gebracht. De kostenimpact is daarbij nog niet in beeld. In algemeenheid kennen de ontwikkelingen in

deel 3 van het prognoserapport samenhang of overlap met deel 2 van het prognoserapport. Ook is er overlap met de ontwikkelingen BenO.

VR13. Om een beter beeld te krijgen over de mogelijke financiële impact van de ontwikkelingen is het van belang dat deze drie onderdelen gezamenlijk beschouwd worden. Daarbij is het belangrijk om het handelingsperspectief bij iedere ontwikkeling goed in beeld te brengen omdat niet alles zich met geld laat oplossen. Paragraaf 4.4 bevat onze aanbevelingen voor een verbeterd proces rondom ontwikkelingen.

Aanbevelingen Uitvoeringsprogramma

Voor het uitvoeringsprogramma zijn met name de aanbevelingen voor het VenR proces relevant zoals hierboven beschreven. Specifiek voor de semesterrapportage doen we vier aanbevelingen:

VR14. Wij raden aan om het instrument van projectevaluatie structureel te gebruiken om verdere optimalisaties in proces en projectmanagement te kunnen identificeren. Gebruik de evaluaties tevens als input voor opslagen zoals gebruikt in deel 2 van het prognoserapport.

VR15. We bevelen aan dat RWS een integrale beschouwing van het toepassen van opslagpercentages in het VenR proces uitvoert. We verwachten dat de onzekerheid van de kostenraming afneemt naarmate het project in verdere fases van het VenR proces komt. Opslagpercentages dienen dit te weerspiegelen. Percentages nu gehanteerd zijn onvoldoende onderbouwd en niet altijd duidelijk gekoppeld aan de stappen in het VenR proces.

VR16. Vanwege een grote verscheidenheid aan type objecten, dienen opslagpercentages voor onzekerheden project/object specifiek worden gemaakt. Zo kent het vervangen van een duiker minder onzekerheid dan het vervangen van een grote beweegbare brug

VR17. Wij adviseren het risico op scopewijzigingen op het VenR portfolioniveau te kwantificeren vanaf de volgende semesterrapportage

Deel B Beheer en onderhoud

3. Validatie van de BenO reeks

IenW heeft ons gevraagd de budgetten voor Beheer en Onderhoud (BenO) te valideren. Dit betreft de systematiek van de tot de totstandkoming van de budgetten en een beoordeling van de kwantificering van de instandhoudingsopgave.

RWS bepaalt op basis van het Referentiekader Beheer en Onderhoud (RBO) de gemiddelde langjarige budgetbehoefte voor BenO voor het volledige areaal. Het Referentiekader Beheer en Onderhoud (RBO) bevat een optelling van de budgetbehoeftes uit de (norm)kostenmodellen van onderliggende Object Beheer Regimes (OBR's) en Beheer Regimes (BR's)²³. De OBR's en BR's beschrijven de instandhoudingsstrategie aan de hand van BenO-activiteiten die RWS uitvoert, waarbij het uitgangspunt is dat er geen achterstanden in de instandhouding zijn. Dit resulteert in een langjarig gemiddelde budgetbehoefte per objecttype. Deze activiteiten worden in de (norm)kostenmodellen onder de OBR's gecombineerd met het areaal en de prijs van de activiteiten. Dit resulteert in een langjarig gemiddelde budgetbehoefte per objecttype.

Dit hoofdstuk bestaat uit twee onderdelen:

- In paragraaf 3.1 valideren we de systematiek van het RBO en de (O)BR's
- In paragraaf 3.2 en 3.3 valideren we de hoogte van de budgetbehoefte die volgt uit het RBO en de OBR's
- In paragraaf 3.4 vatten we de aanbevelingen samen die volgen uit de validatie van de BenO reeks

3.1 Voor BenO is de systematiek op onderdelen verbeterd maar er is onvoldoende aansluiting tussen programmering en instandhoudingsregime

De systematiek is grotendeels gelijk aan de systematiek die RWS heeft toegepast voor de OBR's in 2019, welke door PwC|Rebel in 2020 is gevalideerd. Op een aantal punten zijn door RWS verbeteringen doorgevoerd ten opzichte van 2019. We gaan daar bij de beoordeling van de OBR's verder op in.







Tegelijkertijd zien we dat de grote stappen naar een verbeterde systematiek en hogere volwassenheid van het assetmanagement binnen RWS nog gezet moeten worden, zoals het werken met een 8-jarige programmering en een integrale methodiek voor BenO en VenR. Het RBO en de OBR's dienen nu vooral voor het verkrijgen van financiering en zijn onvoldoende vervlochten met de daadwerkelijke instandhoudingsaanpak. In de volgende paragrafen gaan we hier verder op in.

3.1.1 De beoordeling is grotendeels gelijk ten opzichte van de validatie in 2020



We hebben de OBR's getoetst aan de hand van het toetskader. Het toetskader is beschreven in paragraaf 1.2. Per onderdeel van het toetskader beschrijven we onze algemene bevindingen. Een nadere toelichting van de algemene bevindingen met voorbeelden is beschreven onder de tabel. Daarnaast plaatsen wij de beoordeling van de huidige validatie in het licht van de validatie van PwC|Rebel uit 2020. De analyse per OBR is te vinden zijn in de bijlage B1.





²³ De OBR's hebben betrekking op objecten in beheer bij RWS en de BR's hebben betrekking op de verkeersmanagementdiensten voor het HWS, HVWN en HWN.

Tabel 6: Samenvattende bevindingen validatie OBR's en BR's

Element	Beoordeling 2020	Beoordeling 2023 ²⁴	Belangrijkste bevindingen
Beleid			De kwaliteit van de verschillende OBR's op dit punt is wisselend. RWS toont niet structureel hoe de onderhoudsaanpak relateert aan de gevraagde prestaties die door IenW zijn vastgesteld. Daarnaast is er voor veel OBR's en BR's een verschil tussen de onderhoudsactiviteiten die zijn opgenomen in de OBR's en de onderhoudsactiviteiten die RWS daadwerkelijk uitvoert. Voor een aantal OBR's is dit beter op orde.
Brongegevens			RWS heeft een relatief goed beeld van het areaal en dit beeld is beter dan in 2020. Tegelijkertijd dient RWS sommige areaaldata nog beter op orde te brengen. Kostenkennallen die voortkomen uit het Landelijk Bestand Kosten (LBK) zijn in het algemeen volledig, actueel, traceerbaar en kennen versiebeheer. De BR's HWN, HVWN en HWS en de OBR's Basis IV, Business IV en Stormvloedkeringen en het OBR Vastgoed, Exploitatie en Energie zijn gebaseerd op de programmering en eigen ramingen in plaats van het LBK. De kwaliteit hiervan is in veel gevallen onvoldoende om een goede raming voor de lange termijn budgetbehoefte te bepalen. Ook is de vastlegging van het prijspeil niet op orde.
Opstellen reeksen			De kwaliteit van normkostenmodellen verschilt sterk per (O)BR. RWS heeft een aantal normkostenmodellen geactualiseerd ten opzichte van de vorige validatie. Het gebruik van opslagpercentages verschilt per OBR. De gehanteerde methodiek om de 'engineeringkosten OG' te bepalen is herleidbaar. Er is een risico op de betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van de engineeringkosten, omdat er geen controle heeft plaatsgevonden op

²⁴ De beoordeling is ingevuld aan de hand van Harvey balls. Hoe meer deze gevuld is, des te groter is de kans dat de systematiek leidt tot een betrouwbare reeks. Zie de legenda onder de tabel.

Element	Beoordeling 2020	Beoordeling 2023 ²⁴	Belangrijkste bevindingen
			het juist gebruik van kostenplaatsen in SAP en percentages per netwerk worden bepaald.
Toetsen, aanpassen, vaststellen			RWS heeft meer aandacht voor interne toetsing. RWS heeft een interne audit uitgevoerd en er vindt toetsing plaats door kostenexperts. Van deze Kostenpooltoetsen is niet altijd duidelijk hoe aanbevelingen zijn opgevolgd. Een belangrijk hiaat in het toetsen van de OBR's is de toets van de theoretische instandhoudingsplannen in relatie tot de instandhoudingsstrategie die in de praktijk wordt toegepast (sluiten van de PDCA cirkel).

LEGENDA: Volledig ● Grotendeels  Deels  Beperkt  Niet 

Beleid



Wat we verwachten voor dit element:

RWS betreft al het relevante beleid, ook eventueel toekomstig beleid inclusief ontwikkelingen in de toekomst (prognoses, areaaluitbreiding). RWS heeft een toedeling van prestatie-eisen naar delen van het areaal en heeft dit vertaald in eigen instandhoudingsstrategie en plannen per deel van het areaal.

De objectbeheerregimes beschrijven gezamenlijk de onderhoudsopgave van RWS. Alle objectbeheerregimes zijn via een vaste structuur opgebouwd. Binnen deze structuur wordt onder andere ingegaan op de uitgangspunten die zijn gehanteerd, en is er ruimte om te omschrijven hoe de onderhoudsstrategie en -activiteiten samenhangen met de gewenste prestaties.

De uitgangspunten die RWS hanteert voor de (O)BR's versie 2022 zijn de volgende:

- Prijspeil 1 januari 2022
- Areaal per 01-01-2022 opgevraagd bij het Netwerk Informatie Systeem (NIS)
- De budgetbehoefte aan de hand van een prijs x aantal (PxQ) berekening met toepassing van normkosten

- De onderhoudstoestand van de objecten is op orde, er is geen sprake van uitgesteld onderhoud

De meeste OBR's verwijzen naar instandhoudingsplannen wat betreft de aanpak van het beheer en onderhoud van het betreffende object. In deze instandhoudingsplannen is vastgelegd welke onderhoudsactiviteiten uitgevoerd moeten worden aan een bepaald type object of specifiek object, gegeven de faalmechanismen van dit object en de gewenste prestaties.

Wat betreft de wijze waarop de huidige systematiek van RWS het aspect beleid afdekt vallen twee zaken op.

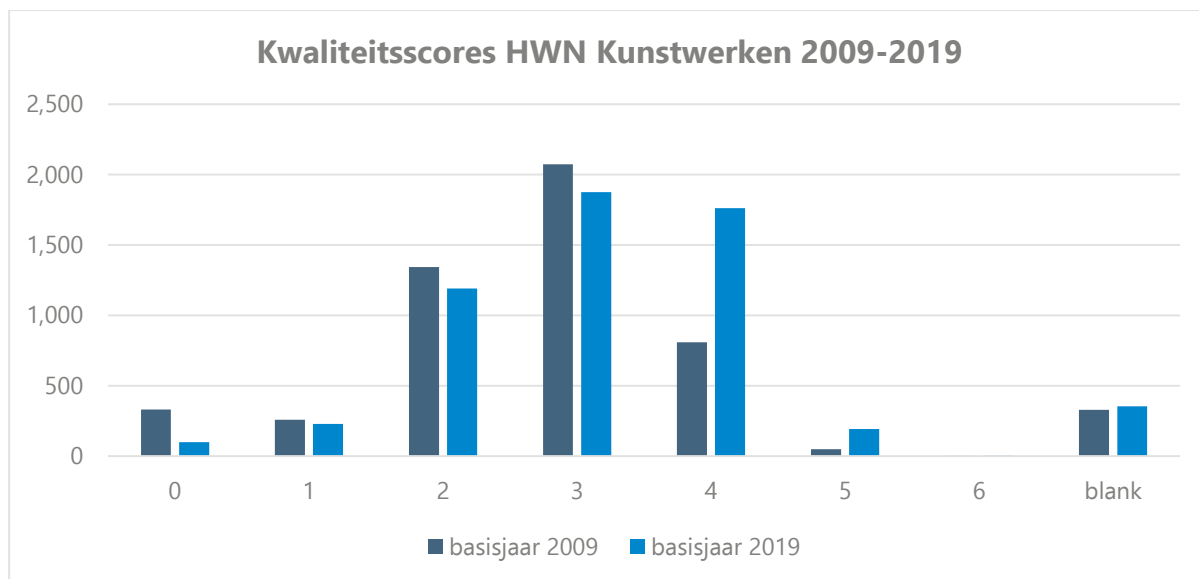
1. Staat en leeftijd van het areaal

Over het algemeen hebben de staat en leeftijd van het areaal invloed op de budgetbehoefte voor instandhouding. RWS hanteert voor het RBO de veronderstelling dat het areaal op orde is en de leeftijd van het areaal evenredig verdeeld is over de levensduur (er zijn evenveel jonge als oude objecten). Op een aantal punten, met name in het geval van kunstwerken, wijkt de daadwerkelijke situatie af van deze uitgangspunten:

- Er is uitgesteld onderhoud op de netwerken. Een deel van dit uitgesteld onderhoud is doelmatig, maar een deel is achterstallig onderhoud. Dit resulteert in het vaker moeten uitvoeren van correctief onderhoud omdat de kwaliteit van het areaal achteruit gaat. Dit gevolg van uitgesteld onderhoud wordt niet meegenomen in de bepaling van de budgetbehoefte.
- Voor onder meer vaste stalen en beweegbare bruggen in zowel het hoofdwegennet als hoofdvaarwegennet is de helft van het areaal over twee derde van de levensduur²⁵. Onze verwachting is dat er in de komende periode voor die objecten meer preventief en/of correctief onderhoud nodig is tot het moment van vervanging of renovatie.

Het gecombineerde effect van beide bovenstaande punten is bijvoorbeeld terug te zien in het feit dat de kwaliteit van de kunstwerken, vastgesteld op basis van inspectierapporten, sinds 2009 afneemt. Figuur 6 laat dit zien, waar een score 0 t/m 6 wordt weergegeven en de score 6 de laagste kwaliteitsscore moet voorstellen.

²⁵ RWS "Rapportage Staat van de infrastructuur Rijkswaterstaat" oktober 2022 ([link](#))



Figuur 6: De kwaliteitsscore van de netwerken is afgenomen tussen 2009 en 2019

Een integrale benadering van de instandhouding van de assets (van aanleg en onderhoud tot vervanging) blijft daarom cruciaal, omdat de staat en de leeftijd van het areaal invloed hebben op de activiteiten en de daaruit volgende budgetbehoefte.

2. De koppeling tussen de instandhoudingsstrategie en uitvoering buiten

De onderhoudsmaatregelen die – al dan niet afkomstig uit de instandhoudingsplannen – zijn opgenomen in het OBR, zijn over het algemeen niet goed te koppelen aan de activiteiten die RWS daadwerkelijk buiten uitvoert. Het resultaat hiervan is dat sturing op de daadwerkelijke instandhoudingsmaatregelen aan de hand van de gevraagde prestatie lastig is. Dit kan leiden tot een hogere of lagere prognose van de budgetbehoefte dan daadwerkelijk benodigd om de afgesproken prestatie te halen. We lichten dit hieronder toe.

Hoewel we niet in alle gevallen een directe koppeling verwachten – onderhoudsmaatregelen zijn niet alleen afhankelijk van een bepaald prestatieniveau en volgen bijvoorbeeld ook uit de faalmechanismen en Life Cycle Cost (LCC) optimaal werken (bijv. het tijdig conserveren van stalen objecten) – is er ruimte om een betere koppeling te maken naar gevraagde prestaties. Een voorbeeld hiervan betreft kunstwerken: er is bekend dat toenemende piekbelasting kan leiden tot extra slijtage en daarmee een impact kan hebben op de prestaties. Daarmee vraagt dit om extra onderhoud. De koppeling tussen, belasting, prestaties en benodigd onderhoud wordt echter niet gelegd in het bepalen van de lange-termijn kosten voor het beheer en onderhoud van kunstwerken in de instandhoudingsplannen. Hierbij merken we ook op dat de Prestatie Indicatoren (PIN's) op een dermate hoog niveau geformuleerd zijn dat het niet in alle gevallen mogelijk zal zijn om deze direct te koppelen aan de onderhoudsstrategie.

Een verklaring voor het niet kunnen maken van de directe koppeling is dat RWS door budgettekorten of onvoldoende (markt)capaciteit niet altijd alle activiteiten kan uitvoeren die volgens de onderhoudsstrategie noodzakelijk zouden zijn. Anderzijds zien wij niet dat de onderhoudsstrategieën en de daaruit volgende maatregelen zoals opgenomen in het OBR via een vaste cyclus worden gecontroleerd en geactualiseerd op basis van de ervaringen uit de praktijk. De onderhoudsstrategie zoals opgenomen in de OBR's sluit daarmee niet altijd aan op de onderhoudsstrategie die RWS in de praktijk toepast. Een aantal voorbeelden:

- Uit de validatie van OBR kunstwerken droog blijkt dat veel van de activiteiten die aannemers uitvoeren, geen onderdeel zijn van de activiteiten in het OBR. Sommige van deze activiteiten vallen onder standaard verzorgend onderhoud (SVO) en specificeert RWS daarom niet apart in een prestatiecontract.
- Bij het vorige OBR Stormvloedkeringen is door RWS geconstateerd dat de daadwerkelijk uitgevoerde maatregelen sterk afwijken van de maatregelen in de instandhoudingsplannen. In de update van het OBR heeft RWS er voor gekozen om de prognose in de nieuwe versie van het OBR te baseren op de daadwerkelijk geprogrammeerde maatregelen in plaats van de instandhoudingsplannen. Dit heeft geleid tot een aanzienlijke stijging van de geprognoseerde budgetbehoefte. Het voorbeeld van Stormvloedkeringen laat zien dat het verbeteren van deze koppeling significante impact kan hebben op de geprognoseerde budgetbehoefte.
- We hebben geprobeerd een match te maken tussen de onderhoudsactiviteiten in de OBR's en het RWS uniforme programmeer systeem (RUPS). RWS gebruikt RUPS om activiteiten te programmeren voor realisatie. Dit hebben wij gedaan om te kunnen zien of gepland onderhoud ook echt wordt uitgevoerd. Deze match is niet te maken, omdat de jaarlijkse kosten in het OBR een langjarige gemiddelde zijn en de programmering een korte termijn doorkijk heeft van 4 – 8 jaar. Daarnaast is de match van activiteiten lastig te maken omdat activiteiten in RUPS vaak een andere benaming of aggregatieniveau hebben. Dit geldt bijvoorbeeld voor het vast onderhoud in prestatiecontracten. Zo'n prestatiecontract omvat meerdere maatregelen, naar staat als één activiteit in RUPS. De praktijk is hiermee niet terug te leiden naar de OBR's, wat controle en feedbackloops lastig maakt.

Voor het OBR verhandingen is deze koppeling wel aanwezig.

Conclusie

De kwaliteit van de verschillende OBR's is wisselend. Er wordt niet structureel getoond hoe de onderhoudsaanpak relateert aan de gevraagde prestaties die door IenW zijn vastgesteld. Daarnaast is er voor veel OBR's en BR's een verschil tussen de onderhoudsactiviteiten die zijn opgenomen in de OBR's en de onderhoudsactiviteiten die RWS daadwerkelijk uitvoert. Voor een aantal OBR's is dit beter op orde.

Aanbevelingen

Zorg dat het bepalen van de meerjarige budgetbehoefte geen aparte activiteit is maar integraal onderdeel is van het assetmanagement. Verschuif de focus van het verbeteren van individuele OBR's naar het verbeteren van het assetmanagementsysteem.

Zorg voor de integratie van het proces voor programmering van instandhoudingsactiviteiten op de korte termijn (4 + 4 jaar) en budgetbepaling voor de instandhouding op de lange termijn (> 8 jaar) waarmee de PDCA-cyclus gesloten wordt.

Indien IenW meer wenst te sturen met prestatie-indicatoren, is onze aanbeveling om een specifiekere set uit te werken die directere sturing geeft aan de uitvoering door RWS.

In paragraaf 3.4 lichten we de aanbevelingen verder toe.

Brongegevens



Wat we verwachten voor dit element:
 De juiste brongegevens worden gebruikt. De brongegevens zijn volledig en actueel. De brongegevens kennen versiebeheer, zodat traceerbaar is welke onderbouwing bij welke posten binnen de budgetbehoefte hoort.

Areaalgegevens

Voor de meeste OBR's is het areaal relatief goed in beeld. Voor de OBR's verkeersvoorzieningen droog en verkeersvoorzieningen nat geldt dat het areaal nog niet volledig in beeld is of geactualiseerd is. Voor de OBR kunstwerken droog heeft zo'n 6 % van het areaal nog geen vastgelegde oppervlakte gegevens. RWS geeft aan dat 16% van de kostentoeename ten opzichte van 2019, het gevolg is van betere areaalgegevens. Het programma om het areaal beter in beeld te brengen loopt nog tijdens deze validatie. Onze verwachting is dat na afronding van het programma de omvang van budgetbehoefte zal toenemen als gevolg van betere, meer complete areaalgegevens.

Kostenkentallen

De kostenkentallen uit het Landelijke Bestand Kosten (LBK) worden reeds toegepast in een groot deel van de OBR's en met name voor variabel onderhoud. Kostenkentallen uit het LBK zijn volledig, actueel, traceerbaar en kennen versiebeheer.

In algemene zin zien we dat de kostenkentallen voor vast onderhoud in meerdere gevallen gebaseerd zijn op oude kentallen die voor lange periode geïndexeerd zijn en dus niet op het kostenkentallen uit het LBK. Bij het OBR verhardingen zijn de kostenkentallen voor vast onderhoud wel geactualiseerd. Dit leidde tot een aanzienlijke bijstelling van de vaste kosten ten opzichte van het vorige OBR in 2019. De betrouwbaarheid van de kostenkentallen voor vaste kosten is in andere OBR's – waarbij actualisatie lang niet meer heeft plaatsgevonden – lager dan de betrouwbaarheid van de kostenkentallen voor variabel onderhoud.

Programmeringsbasis

Voor de BR's en de OBR's Basis, Business IV en Stormvloedkeringen en het OBR Vastgoed, Exploitatie en Energie wordt geen gebruik gemaakt van een normkostenmodel met een PxQ benadering. Voor deze BR's en OBR's maakt RWS gebruik van de programmeringsbasis of daadwerkelijke programmering²⁶ in RUPS. De programmeringsbasis is in 2019 geheel opgesteld en op dat moment is er voor alle maatregelen de onderbouwing in kaart gebracht. Hoewel er sindsdien een aantal maatregelen zijn aangepast, toegevoegd en verwijderd, lijkt er geen structurele herziening van de programmeringsbasis van alle relevante maatregelen plaatsgevonden te hebben. Het prijspeil van de maatregelen is niet vastgelegd. Hierdoor is het prijspeil van de maatregelen onduidelijk en is de set met maatregelen mogelijk verouderd. Bij het gebruik van de daadwerkelijke programmering ontstaat een kans op (met name) onderschatting van de langjarig gemiddelde behoefte aangezien de programmering geprioriteerd is op basis van budget en maakbaarheid.

Conclusie

²⁶ In de programmeringsbasis (p-basis) wordt nog geen rekening gehouden budget- of maakbaarheidsrestricties. Het betreffen alle maatregelen, kosten en adviesjaren voor instandhouding.

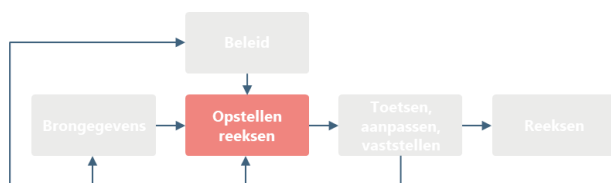
Het areaal is relatief goed beeld, maar als gevolg van het programma 'areaal op orde' kunnen er nog kostenstijgingen plaatsvinden in de toekomst. De kostenkentallen uit het LBK zijn op orde, deze worden gebruikt voor variabel onderhoud. Voor vast onderhoud is dit minder het geval, omdat verouderde kentallen geïndexeerd worden. Een actualisatie van deze kentallen kan tot een aanzienlijke bijstelling leiden. De BR's en OBR's (m.u.v. SVK) die gebaseerd zijn op de programmering zijn minder betrouwbaar geworden, omdat deze sinds 2019 niet structureel zijn herzien, daarmee is er een kans dat de langjarige gemiddelde behoefte onderschat wordt.

Aanbevelingen

Rond de activiteiten om basis op orde te brengen af voor het begin van 2025. In de vorige PwC|Rebel validatie zijn hier uitgebreide aanbevelingen over gedaan.

In paragraaf 3.4 lichten we de aanbevelingen verder toe.

Opstellen reeksen



Wat we verwachten voor dit element:

Er is een vastgestelde werkwijze waarin verantwoordelijkheden duidelijk zijn. De gehanteerde methode is toepasselijk en rekenkundig juist. De berekening is herhaalbaar. De budgetbehoefte voor vergelijkbare objecten komt op vergelijkbare wijze tot stand.

Normkostenmodellen

De kwaliteit van normkostenmodellen verschilt per OBR. Een aantal normkostenmodellen zijn geüpdatet ten opzichte van de validatie in 2020. Voor zes OBR's (zoals Kustfundament, Bodems en Verhardingen) zijn de kostenmodellen van hoge kwaliteit, de werkwijze is duidelijk beschreven, de methode is goed toegepast en rekenkundig juist. Voor de overige acht OBR's en de drie BR's zijn de kostenmodellen nog van onvoldoende niveau, of moeten deze nog ontwikkeld worden bijvoorbeeld voor de OBR's Basis en Business IV.

Opslagfactoren

In de kostenmodellen wordt gebruik gemaakt van verschillende opslagpercentages om op basis van de eenheidsprijzen en activiteiten te komen tot de totale budgetbehoefte. We zien dat de totale opslagfactor varieert tussen ongeveer 2,3 en 2,9 per OBR. Enerzijds zijn de opslagpercentages die gebruikelijk zijn in de SSK-methodiek (de standaard methodiek in Nederland om kosten voor infrastructuurprojecten te ramen), de BTW opslag en opslagen voor verkeersmaatregelen logisch te plaatsen. Anderzijds constateren wij bij twee opslagfactoren wel dat er ruimte is voor verbetering. Dit betreffen de reservering voor 'niet planbaar' onderhoud (alleen toegepast bij kunstwerken droog en kunstwerken nat) en de reservering voor Engineeringkosten opdrachtgever.

Niet planbaar onderhoud

Bij de OBR's Kunstwerken Droog en Kunstwerken Nat hanteert RWS een opslagpercentage van 20% voor 'niet planbaar onderhoud'. Dit opslagpercentage is bedoeld om twee zaken af te dekken:

1. 'Incidenten': dit interpreteren wij als kosten door onvoorziene defecten aan het betreffende object, bijvoorbeeld door constructiefouten bij de aanleg of door een zwaardere

verkeersbelasting dan waar het object voor ontworpen is. Deze defecten zijn onvoorzien omdat ze geen onderdeel uitmaken van de standaard faalmechanismen waar het instandhoudingsplan op is gebaseerd. Het opslagpercentage dat RWS hiervoor opneemt is circa 15%

2. 'Ontbrekende onderdelen': dit interpreteren wij als onderhoud dat gepleegd moet worden aan specifieke onderdelen van specifieke objecten, die niet voorkomen in het referentieobject²⁷ van de OBR en daarom geen onderdeel uitmaken van het normkostenmodel. Het opslagpercentage dat RWS hiervoor opneemt is circa 5%

RWS heeft deze opslagpercentages gebaseerd op basis van een analyse van geprogrammeerde maatregelen in RUPS. Gegeven de hoogte van het percentage duidt dit op structurele extra kosten en zou daarom voor een belangrijk deel onderdeel moeten zijn van het instandhoudingsplan. Bovendien voert RWS in het kader van VenR een onderzoeksprogramma uit, waarin de te verwachten incidenten beter in beeld moeten komen. Hoewel we het bestaan van deze kosten niet in twijfel trekken horen deze onderdeel te zijn van het instandhoudingsplan.

Engineeringkosten Opdrachtgever

Nieuw in het opstellen van de budgetreeksen is dat de engineeringkosten opdrachtgever (OG) als apart opslagpercentage is meegenomen voor elke OBR in plaats van een opslag in het RBO in 2019. Onder deze post vallen met name inhuur van o.a. ingenieursbureaus en uitbesteding van o.a. capaciteit. Per netwerk is een opslagpercentage bepaald aan de hand van de gemiddelde jaarlijks gerealiseerde kosten per netwerk tussen 2017 en 2021. De gemiddelde jaarlijkse kosten zijn op basis van SAP-gegevens bepaald. RWS heeft aangegeven dat het niet haalbaar was om een controle uit te voeren of kosten op de juiste wijze geboekt zijn in SAP. Dit is een risico voor de betrouwbaarheid van de gegevens.

De gehanteerde methodiek om de engineeringkosten te bepalen is herleidbaar. RWS heeft op basis van historische gegevens berekend wat het percentage engineeringkosten was voor BenO per netwerk en heeft dit percentage toegepast op de verschillende OBR's. Uit de onderbouwing van het opslagpercentage blijkt dat meerdere kostenplaatsen zijn meegenomen voor het bepalen van de engineeringkosten OG, naast de kostenplaats voor engineeringkosten. De naam engineeringkosten OG voor het opslagpercentage is in onze ogen daarom niet juist. Naast Engineeringkosten betreft het ook kosten voor inhuur en uitbesteding.

De raming voor engineeringkosten OG in het RBO 2022 bedragen 211,88 miljoen euro (excl. landelijke taken). Dit is een toename van 53% ten opzichte van het RBO 2020, als gevolg van prijsstijgingen en de nieuwe berekeningssystematiek.

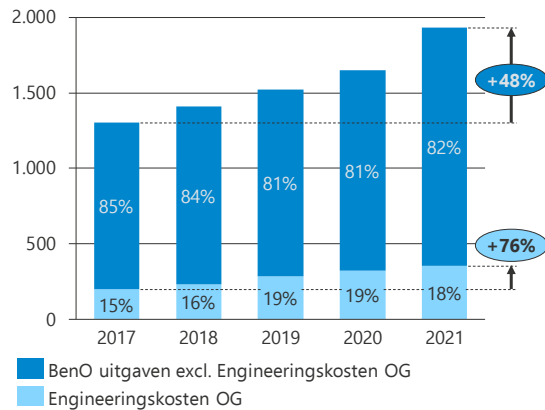
Figuur 7 laat zien dat het deel van het totale BenO budget dat wordt ingezet voor de engineeringkosten OG (inclusief landelijke taken en prestatiebesturing) de afgelopen jaren is gegroeid. De uitgaven aan engineeringkosten OG zijn met 76% gestegen, terwijl de overige BenO uitgaven met 48% zijn toegenomen. Deze stijging heeft plaatsgevonden in de periode 2017-2019, daarna is het aandeel gestabiliseerd. De reden dat een relatief groter deel van het budget wordt besteed aan Engineeringkosten OG is voor RWS onduidelijk. Mogelijke verklaringen zijn dat het werk complexer is geworden, of er door een toename van het werk relatief meer inhuur dient plaats te vinden omdat de

²⁷ Het referentieobject is een bestaand object waarvan alle componenten als basis worden gebruikt voor instandhoudingsactiviteiten, die de basis leggen voor budgetbehoefte. Het referentieobject wordt gebruikt voor de berekening van de budgetbehoefte voor de gehele objectcategorie, bijvoorbeeld viaducten in het OBR kunstwerken droog.

eigen organisatie het extra werk niet kan opvangen. Dit laatste kan duiden op inefficiëntie, zeker als deze toename aanhoudt in de toekomst.

De engineeringkosten OG stijgen sneller dan de totale BenO uitgaven

Engineeringkosten OG in relatie tot totale BenO uitgaven, mEUR



Figuur 7: Het aandeel totale engineeringkosten OG groeit ten opzichte van de totale uitgaven voor BenO (in miljoen euro.)

Gegeven de stijgende kosten van deze post vinden wij het risicovol dat er weinig sturing lijkt te zijn op het beheersen van de engineeringkosten OG. Deze uitgaven gaan ten koste van het daadwerkelijk uitvoeren van BenO.

Stormvloedkeringen

Omdat vanuit de financiering van de instandhouding de keuze is gemaakt dat alle activiteiten aan stormvloedkeringen onder BenO vallen, zijn alle activiteiten opgenomen in een OBR. Hierbij is ook de standaard aanpak toegepast om een jaarlijks gemiddelde budgetbehoefte vast te stellen. Omdat de vernieuwingsactiviteiten geen jaarlijks karakter hebben, leidt deze aanpak tot grote verschillen tussen het OBR-gemiddelde en de ingeschatte budgetbehoefte in enig jaar.

Conclusie

De kwaliteit van de kostenmodellen verschilt erg per OBR. De opslagen die RWS toepast zijn deels logisch (SSK-opslagen). RWS heeft onvoldoende zicht op de kosten die onder de opslag 'niet plan onderhoud' en 'engineeringkosten OG' vallen. Het opnemen van een jaarlijkse gemiddelde voor stormvloedkering leidt tot grote verschillen in enig jaar.

Aanbevelingen

Geef de bandbreedtes aan van de budgetbepaling in de OBR's – ook als vanuit de begrotingssystematiek door IenW gevraagd wordt om 1 getal in het RBO en geef inzicht in de volwassenheid van de budgetbehoefte in het OBR

Pas de instandhoudingsplannen aan op basis van de inzichten uit het onderzoeksprogramma VenR. Breng op basis van de uitkomsten het opslagpercentage voor 'niet planbaar onderhoud - incidenten'

terug. Wat betreft 'niet planbaar onderhoud - ontbrekende onderdelen' kan de opslag verminderd worden zodra RWS haar areaaldata beter op orde heeft.

Analyseer de oorzaak van de stijging van Engineeringskosten OG en verbijzonder de kostenplaatsen die nu onderdeel zijn van Engineeringskosten OG. Zorg voor sturing op de beheersbaarheid van deze kosten.

Vanwege de grote verschillen in de jaarlijkse onderhoudsbehoefte, zou voor deze OBR Stormvloedkeringen niet gewerkt moeten worden met een gemiddeld bedrag maar met de daadwerkelijk geprogrammeerde kosten, zoals deze of in het kostenmodel opgenomen zijn.

In paragraaf 3.4 lichten we de aanbevelingen verder toe.

Toetsen, aanpassen en vaststellen



Wat we verwachten voor dit element:

Voor vaststelling van de budgetbehoefte per deel van het areaal wordt deze getoetst. Deze toetsen leiden tot de benodigde aanpassingen/prioriteringen. De aanpassingen worden geverifieerd bij de personen die verantwoordelijk zijn voor het assetmanagement van de objecten. De toetsen vinden op vastgestelde wijze en door de juiste personen plaats. Uiteindelijk wordt de budgetbehoefte met de eventuele aanpassingen vastgesteld en vastgelegd, zodat traceerbaar is op basis van welke overwegingen een budgetbehoefte tot stand is gekomen.

Er is meer aandacht voor interne toetsing, ten opzichte van de validatie in 2020. RWS heeft een interne audit uitgevoerd op een aantal OBR's met name gericht op opvolgen verbeteracties en kwaliteit van de onderbouwing. Daarnaast heeft de kostenpool de kostenmodellen, vooral procedureel, getoetst. De bevindingen van de toetsen op de kostenmodellen zijn nog niet in alle gevallen verwerkt. RWS heeft in de opgeleverde OBR's de meest prioritaire bevindingen verwerkt in de kostenmodellen. Een deel van de uitkomsten van deze kostenpooltoetsen komen daarom ook terug in onze bevindingen.

Een belangrijk hiaat in het toetsen van de OBR's is de toets naar de theoretische instandhoudingsplannen in relatie tot de instandhoudingsstrategie die in de praktijk wordt toegepast. Indien hier verschil tussen zit, zal ook de raming van de lange termijn budgetbehoefte afwijken van de daadwerkelijk benodigde budgetten voor de Programmeringsbasis, zie ook beoordeling 'beleid'. Ook ontbreekt het aan een vastgelegd proces voor de uitvoering van toetsing, aanpassing en vaststelling.

Conclusie

Hoewel er meer aandacht is voor interne toetsing, is deze toetsing vooral procedureel toegepast. Er ontbreekt een vastgelegd proces voor inhoudelijke toetsing, aanpassing en vaststelling van zowel de OBR's als de normkostenmodellen.

Aanbeveling

Rond de activiteiten om basis op orde te brengen af voor het begin van 2025. In het vorige PwC|Rebel rapport zijn hier uitgebreide aanbevelingen over gedaan.

In paragraaf 3.4 lichten we de aanbeveling verder toe.

3.2 De validatie leidt tot een bijstelling naar beneden van 27,6 miljoen euro per jaar

Op basis van de validatie van de OBR's doen we vijf bijstellingen op de budgetbehoefte. Tabel 7 geeft een overzicht van de bijstellingen. De toelichting per bijstelling geven we in de bijlage B1 bij desbetreffende (O)BR en onder de tabel.

Tabel 7: Overzicht van de bijstellingen naar aanleiding van de validatie van de OBR's en BR's,, bedragen zijn in miljoenen euro's

Toelichting bijstelling	Oud (in mEUR)	Nieuw (in mEUR)	Bijstelling (in mEUR)
1. BR HWN: Correctie kosten VWM en berekening	132,2	125,0	- 7,1
2. OBR Basis en Business IV: Bijstelling na bijwerken RUPS gegevens en rekenfout IBOI indexatie	258,4	251,6	- 6,7
3. OBR Vastgoed, Exploitatie en Energie: Ontbrekende kostenposten voor vastgoed en energie en gemiddelde vanaf 2024 ipv 2023	37,9	32,3	- 5,6
4. OBR Verkeersvoorzieningen droog: Correctie o.b.v. nieuwe methode BKN-besparingsmaatregel bewegwijzering	161,5	153,4	- 8,2
Totaal			- 27,6

Ad. 1) BR HWN

In het BR verkeersmanagement HWN is het National Data Warehouse te hoog begroot. We doen hier een bijstelling voor van 7,1 miljoen euro.

Ad. 2) OBR Basis en Business IV

We hebben de onderliggende dataset van de OBR's Business en Basis IV opnieuw berekend (op dezelfde wijze als RWS) hier volgt een afwijking van 3,45 miljoen euro t.o.v. van het OBR. Een mogelijk verklaring is dat de dataset geüpdatet is na oplevering van het OBR. Daarnaast is een rekenfout opgemerkt ten aanzien van de indexatie, dit leidt tot een bijstelling van circa 3,3 miljoen euro.

Ad. 3) OBR Vastgoed, Exploitatie en energie

De bijstelling bestaat uit twee aanpassingen:

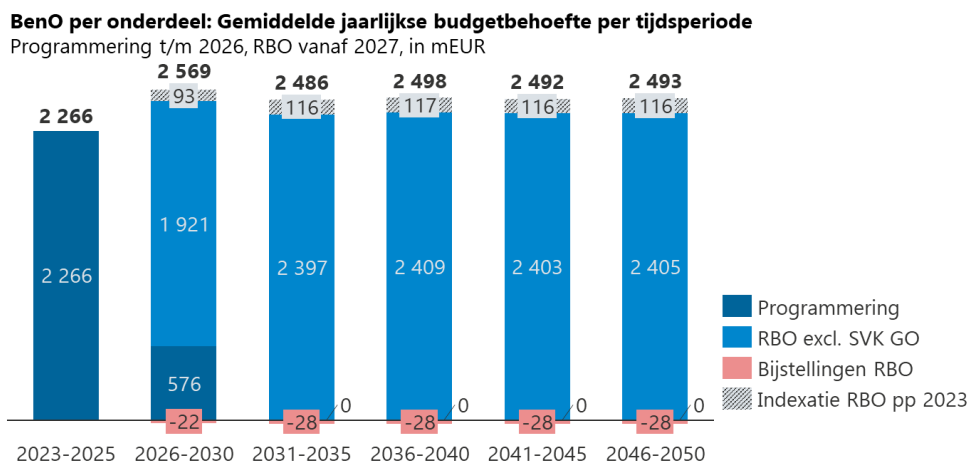
1. Een aanpassing voor elektra, waarbij wordt gecorrigeerd voor het niet meenemen van meet- en trafokosten. In het nieuwe gemiddelde wordt berekend vanaf 2024 in plaats van 2023. Deze aanpassingen leiden tot een totale bijstelling op de post elektra van -6,8 miljoen euro t.o.v. het OBR
2. Een aanpassing voor het niet meenemen van drie kostenposten in het jaar 2025 in de berekeningen voor vastgoed. Daarbij berekenen we, in lijn met energie, de budgetbehoefte over de periode 2024-2028 i.p.v. 2023-2028. Deze aanpassingen leiden tot een bijstelling van 1,262 miljoen euro

Ad. 4) OBR Verkeersvoorzieningen droog

Bijstelling op basis van nieuwe methode voor inventarisatie van het areaal en uitvraag van kosten bij Nationale Bewegwijzeringdienst en districten. Deze nieuwe methode is gebruikt bij het opstellen van de BKN-besparingsmaatregel bewegwijzering en wordt nauwkeuriger geacht dan de methode in het OBR verkeersvoorzieningen droog 2022. Bijstelling van 8,2 miljoen euro.

3.3 De budgetbehoefte neemt 10% toe met een hogere behoefte in de periode 2026-2030

De budgetbehoefte voor beheer en onderhoud (BenO) is in de periode t/m 2026 gebaseerd op de programmering en vanaf 2027 op het RBO. De programmering is aangepast op basis van het beschikbare budget.



Figuur 8: Budgetbehoefte Beheer en Onderhoud

We zien dat op de lange termijn het jaarlijks gemiddelde voor de budgetbehoefte met +/- 2,5 miljard euro globaal 10% hoger ligt dan op de korte termijn, in 2023-2025. Dit verklaren we door dat voor het RBO geen rekening wordt gehouden met maakbaarheid, waar dat voor de programmering t/m 2025 wel het geval is. De periode 2026-2030 is een uitschieter met 15% hogere kosten, voornamelijk veroorzaakt doordat de programmering voor 2026 nog niet geprioriteerd is.

Vanuit de financiering is bepaald dat de stormvloedkeringen (SVK) volledig uit het BenO-budget gefinancierd worden.²⁸ Omdat vanuit assetmanagement-oogpunt de groot onderhouds- en

²⁸ Een uitzondering hierop vormt de vervanging van de stalen schuiven van de Oosterscheldekering, maar deze zijn voorzien in de periode 2051-2055 en vallen daarmee buiten de beschouwde periode tot en met 2050

vervangingsactiviteiten wezenlijk anders zijn en niet goed samen te vatten zijn in een jaarlijks gemiddelde budgetbehoefte, hebben we deze kosten voor de SVK verbijzonderd. De budgetbehoefte voor SVK is uit de BenO weergave gehaald en inzichtelijk gemaakt bij de budgetbehoefte voor VenR. De uitgangspunten voor de scheiding tussen regulier en groot onderhoud voor SVK worden verder toegelicht onder paragraaf 7.1.

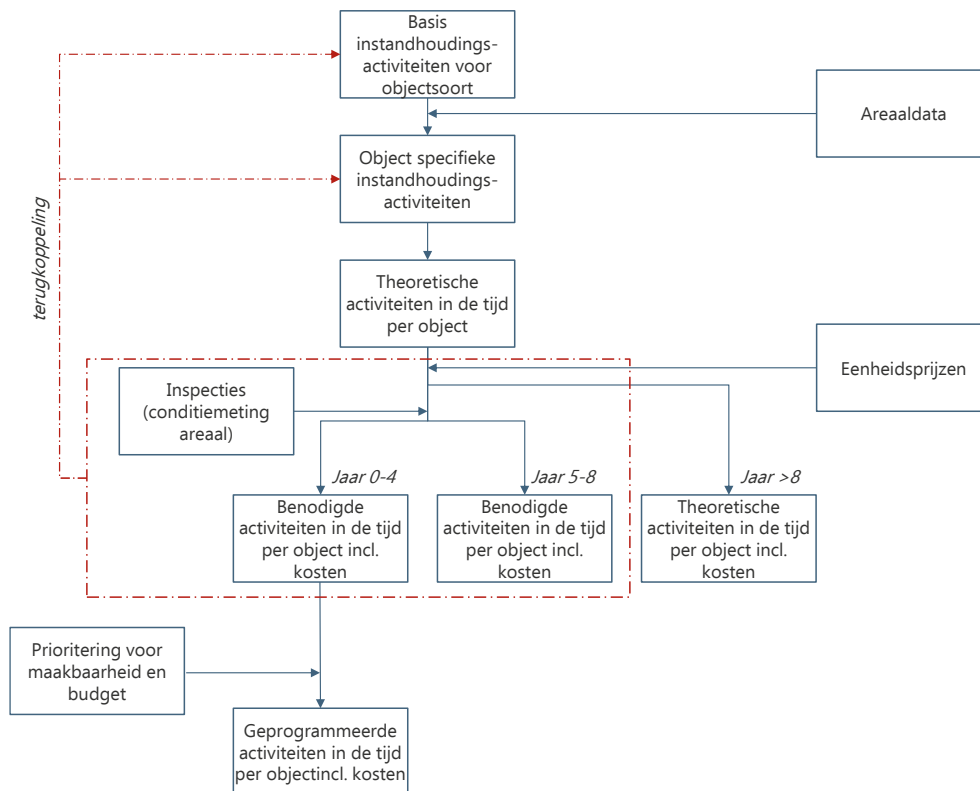
De kosten van het RBO zijn gebaseerd op het RBO 2022 en zijn geïndexeerd naar prijspeil 2023.²⁹

3.4 We doen negen aanbevelingen

Op basis van onze analyse van het RBO en de OBR's doen wij de volgende aanbevelingen:

- BO1.** Rond de activiteiten om basis op orde te brengen af voor het begin van 2025. In het vorige PwC|Rebel rapport zijn hier uitgebreide aanbevelingen over gedaan, hier in het kort herhaald:
- schoon RUPS op
 - breng alle areaalinformatie op orde
 - breng alle kostenmodellen op orde
 - zorg voor een goed review proces
- BO2.** Zorg dat het bepalen van de meerjarige budgetbehoefte geen aparte activiteit is maar integraal onderdeel is van het assetmanagement. Verschuif de focus van het verbeteren van individuele OBR's naar het verbeteren van het assetmanagementsysteem (zie uitwerking aanbeveling 3).
- BO3.** Zorg voor de integratie van het proces voor programmering van instandhoudingsactiviteiten op de korte termijn (4 + 4 jaar) en budgetbepaling voor de instandhouding op de lange termijn (> 8 jaar) waarmee de PDCA-cyclus gesloten wordt. Zie Figuur 9. Dit kan RWS bereiken door de volgende activiteiten uit te voeren:
- Duidelijke beschrijving van de basis-instandhoudingsactiviteiten per objectsoort. Verbijzonder de activiteiten voor individuele objecten binnen de objectsoort als deze erg van elkaar verschillen.
 - Aan de hand van de object specifieke instandhoudingsactiviteiten en inspecties (conditie van het areaal) worden de instandhoudingsactiviteiten op de korte termijn (4 + 4 jaar) bepaald
 - Aan de hand van het verschil tussen a) en b) wordt geanalyseerd of dit een structurele wijziging van de basis-instandhoudingsactiviteiten (waar relevant per individueel object) behoeft (sluiten PDCA-cyclus)

²⁹ Een overzicht van de toegepaste prijspeilcorrecties is opgenomen in Bijlage D



Figuur 9: Visuele weergave van het assetmanagementsysteem zoals beschreven in aanbeveling 3

- BO4.** Indien IenW meer wenst te sturen met prestatie-indicatoren, is onze aanbeveling om een specifiekere set uit te werken die directere sturing geeft aan de uitvoering door RWS.
- BO5.** Geef de bandbreedtes aan van de budgetbepaling in de OBR's – ook als vanuit de begrotingssystematiek door IenW gevraagd wordt om 1 getal in het RBO
- BO6.** Geef inzicht in de volwassenheid van de budgetbehoefte in het OBR
- a. Middels een overzicht met de volgende onderdelen:
 - i. Hoe goed is het areaal in beeld (kwaliteit van de assetdata)
 - ii. Zijn er actuele eenheidsprijzen gebruikt (kwaliteit van de kostendata)
 - iii. Is het kostenmodel (incl. activiteiten in LBK) actueel
 - b. Geef de verhouding per objectsoort weer tussen de bekende directe bouwkosten en de totale investeringskosten
- BO7.** Analyseer de oorzaak van de stijging van Engineeringskosten OG en verbijzonder de kostenplaatsen die nu onderdeel zijn van Engineeringskosten OG. Zorg voor sturing op de beheersbaarheid van deze kosten.
- BO8.** Pas de instandhoudingsplannen aan op basis van de inzichten uit het onderzoeksprogramma VenR. Breng op basis van de uitkomsten het opslagpercentage voor 'niet planbaar onderhoud

- incidenten' terug. Wat betreft 'niet planbaar onderhoud - ontbrekende onderdelen' kan de opslag verminderd worden zodra RWS haar areaaldata beter op orde heeft (zie aanbeveling 1)

- BO9.** Vanwege de grote verschillen in de jaarlijkse onderhoudsbehoefte, zou voor deze OBR Stormvloedkeringen niet gewerkt moeten worden met een gemiddeld bedrag maar met de daadwerkelijk geprogrammeerde kosten, zoals deze of in het kostenmodel opgenomen zijn

4. Validatie van de ontwikkelingen BenO

Tot recent maakten IenW en RWS afspraken over het beheer en onderhoud (BenO) van de door RWS beheerde netwerken in een Service Level Agreement (SLA). In het proces om tot een nieuwe SLA-overeenkomst te komen, heeft IenW in 2019 aan RWS verzocht om ontwikkelingen die effect hebben op de onderhoudsbehoefte apart in beeld te brengen³⁰. De vraagstelling was als volgt:

“Om een compleet beeld te krijgen van de onderhoudsbehoefte is het ook van belang dat rekening gehouden wordt met ontwikkelingen. Ontwikkelingen zijn zaken die in de (nabije) toekomst zullen gaan spelen, maar waarvoor nog geen opdracht is verstrekt. Wel wordt van ontwikkelingen verwacht dat ze binnen de looptijd van het fonds effect zullen hebben op de kosten van het beheer en onderhoud en/of verkeer- en watermanagement. Deze ontwikkelingen zien wij graag separaat in beeld gebracht, waarbij tevens aan RWS wordt gevraagd een inschatting te maken op welk moment de betreffende ontwikkeling een effect op de kosten zal hebben en hoe groot de kans van optreden is.”

RWS heeft op basis hiervan ontwikkelingen in kaart gebracht.

IenW heeft ons opdracht gegeven de volgende drie vragen te beantwoorden in het kader van de ontwikkelingen:

1. Valideer de eerste inschatting van RWS dat de budgetbehoefte voor ontwikkelingen 150 tot 250 miljoen euro bedraagt.
2. Maak hierin onderscheid tussen ontwikkelingen die uitgevoerd moeten worden, en ontwikkelingen waarbij er ruimte is om te kiezen (zijn ontwikkelingen ‘hard’ of ‘zacht’?).
3. Formuleer aanbevelingen hoe het gezamenlijke proces omtrent ontwikkelingen verbeterd kan worden.

In dit hoofdstuk gaan we in op de bevindingen en resultaten van de validatie van de ontwikkelingen.

- In paragraaf 4.1 gaan we in op de context van de ontwikkelingen, het doorlopen proces en het resultaat ervan, de te valideren budgetbehoefte voor ontwikkelingen. .
- Paragraaf 4.2 bevat onze validatie van de budgetbehoefte ontwikkelingen van 150-250 miljoen euro.
- In paragraaf 4.3 geven we een indeling van de ontwikkelingen naar verschillende categorieën. Dit geeft invulling aan de vraag over de hardheid van de ontwikkelingen: wat moet en wat is een keuze?
- Paragraaf 4.4 bevat onze aanbevelingen naar aanleiding van onze validatie.

4.1 De te valideren budgetbehoefte ontwikkelingen bedraagt 150-250 miljoen euro per jaar op korte termijn

RWS kende op het moment dat IenW verzocht ontwikkelingen in beeld te brengen geen gestandaardiseerd proces voor het in kaart brengen, budgetteren en offreren van ontwikkelingen. Ook

³⁰ SLA Beheer, Onderhoud, Verkeer- en watermanagement 2022-2025, Offerte-uitvraag, IenW, oktober 2019

was er geen duidelijke definitie van wat als ontwikkeling geïdentificeerd kan worden. Momenteel werkt RWS aan het inrichten van een vastgesteld proces voor ontwikkelingen.

Om tot de een budgetbehoefte te komen voor ontwikkelingen heeft RWS in 2020 een aantal stappen doorlopen. De stappen zijn weergegeven in Figuur 10 en in meer detail toegelicht in bijlage B3, paragraaf 1.1. Dit proces is nieuw opgesteld en uitgevoerd door het SLA-offerteteam van RWS voor het opstellen van de SLA offerte deel II. Het proces is tussentijds afgestemd met de stuurgroep SLA en het bestuur van RWS.



Figuur 10: Doorlopen stappen voor het in kaart brengen budgetbehoefte ontwikkelingen

Het proces heeft in september 2020 geresulteerd in een lijst van 110 ontwikkelingen. Voor 58 ontwikkelingen heeft RWS een kwantitatieve inschatting van de budgetbehoefte gemaakt. De overige 52 ontwikkelingen zijn wel benoemd maar niet gekwantificeerd. Vervolgens zijn IenW en RWS in gesprek gegaan over welke ontwikkelingen er moeten worden opgenomen in de SLA-overeenkomst. In april 2021 heeft IenW besloten om 22 ontwikkelingen op te nemen in de SLA-overeenkomst, voor een totaalbedrag van +/- 34,5 miljoen euro per jaar. Voor een aantal ontwikkelingen is niet het gehele, maar een gedeelte van het aangevraagde budget toegekend. Elf van deze ontwikkelingen hebben betrekking op Klimaatneutrale en Circulaire infrastructuur. De bekostiging hiervan moet gebeuren uit de 2% opslag voor duurzaamheid die reeds was opgenomen in de SLA-offerte deel I.

In 2022 heeft RWS de ontwikkelingenlijst beperkt geactualiseerd en nieuwe informatie aangevuld. Deze actualisatie had mede als doel om de achtergrondinformatie bijeen te brengen voor de validatie. In dit proces zijn geen nieuwe ontwikkelingen toegevoegd. Het resultaat van de actualisatie hebben wij betrokken bij onze validatie.

Het totaal van het benodigde budget dat volgt uit de ontwikkelingenlijst is weergegeven in Tabel 8. De bedragen zijn het totaal van de 58 ontwikkelingen die door RWS geprijsd zijn. Voor de overige 52 ontwikkelingen zijn nog geen bedragen opgenomen.

Tabel 8: Overzicht budgetbehoefte ontwikkelingen op basis van brondocument van RWS, prijspeil 2020 bedragen in miljoenen euro's

Budgetbehoefte ontwikkelingen	2022 mEUR	2023 mEUR	2024 mEUR	2025 mEUR	2026-2035, per jaar mEUR
Te valideren budgetbehoefte ontwikkelingen	172	178	192	227	457

De gemiddelde budgetbehoefte voor ontwikkelingen in de periode 2022 – 2025 bedraagt op basis van de brondocumentatie 192 miljoen euro per jaar. Voor de periode 2026 – 2035 bedraagt deze 457 miljoen euro per jaar. De stijging vanaf 2026 wordt veroorzaakt door een budgetbehoefte voor de ontwikkeling 'roadmap klimaatneutrale vloot' van gemiddeld 250 miljoen per jaar.

Op basis van deze opgave van RWS heeft IenW in oktober 2021 aan de Tweede Kamer gecommuniceerd dat een eerste inschatting van de budgetbehoefte voor ontwikkelingen 150 tot 250 miljoen euro per jaar bedraagt.

4.2 Na validatie blijft de budgetbehoefte onder de bandbreedte van 250 miljoen euro; aanscherping van budgetbehoefte is nodig vanwege onzekerheden

Wij hebben het doorlopen proces van RWS, en de hieruit resulterende lijst van ontwikkelingen geanalyseerd. De bevindingen uit onze analyse beschrijven we in de volgende paragrafen.

4.2.1 De ontwikkelingen van RWS zijn divers in concreetheid en zekerheid

De budgetbehoefte voor ontwikkelingen kent altijd een bepaalde onzekerheid. Onzekerheden die gepaard gaan met ontwikkelingen zijn:

- of een ontwikkeling daadwerkelijk zal plaatsvinden
- wat het effect van een ontwikkeling zal zijn
- de maatregelen die getroffen moeten worden naar aanleiding van de ontwikkelingen (o.a. afhankelijk van beleidskeuzes) en de kosten die daarvoor moeten worden gemaakt

Voor ontwikkelingen die nog ver in de toekomst liggen, en waar weinig kennis over beschikbaar is, is het niet goed mogelijk om een kwantitatieve budgetbehoefte in te schatten. Naarmate een ontwikkeling dichterbij komt en er meer kennis over wordt opgedaan. Kan de onzekerheidsmarge kleiner worden en kan RWS de ontwikkeling beter kwantificeren worden. De ontwikkelingen in de lijst van RWS variëren van gedetailleerd uitgewerkte ontwikkelingen met een concreet bedrag, tot ontwikkelingen die nog nauwelijks concreet zijn en daarom (nog) geen budgetinschatting hebben.

Ook zijn er verschillende soorten ontwikkelingen te onderscheiden, bijvoorbeeld autonome ontwikkelingen waar iets mee gedaan moet worden. Maar ook ontwikkelingen waarvoor een bepaalde mate van keuzevrijheid bestaat. Hiertoe behoren bijvoorbeeld beleidswensen, kansen om verbeteringen door te voeren in de werkwijze van RWS, en onderzoeksvoorstellen.

4.2.2 Lijst met ontwikkelingen is een goede eerste stap; verbetering proces en onderbouwing zijn nodig om budgetbehoefte scherper te krijgen

Op basis van onze analyse concluderen we dat RWS met het gevolgde proces een goede stap heeft gezet en inzicht creëert in ontwikkelingen die mogelijk impact hebben op de toekomstige budgetbehoefte voor beheer en onderhoud. Dit biedt een goede basis om vervolgstappen te zetten.

Tegelijkertijd stellen we vast dat de budgetbehoefte voor ontwikkelingen op dit moment een grote onzekerheidsmarge kent. Om de budgetbehoefte scherper in beeld te krijgen moeten het proces en de onderbouwing van ontwikkelingen worden verbeterd. Deze conclusie volgt uit de volgende aandachtspunten die we op basis van onze analyse hebben geconstateerd:

- De budgetbehoefte is gebaseerd op een breed scala aan ontwikkelingen die zowel noodzakelijke investeringen, verbetermogelijkheden, als beleidswensen bevat. Dit komt mede omdat uitvraag voor het in kaart brengen van ontwikkelingen breed geformuleerd was
- De scope van de budgetbehoefte die bij een ontwikkeling is opgegeven, is niet altijd duidelijk omschreven
 - Voor deze ontwikkelingen is niet duidelijk of het opgegeven budget de volledige scope van de ontwikkeling afdekt, of dat het alleen gaat om een verkennend onderzoek
 - Ook is niet helder welk deel van het opgegeven budget eenmalige en welk deel structurele kosten betreft
- De ontwikkelingen bevatten ook activiteiten die niet alleen tot BenO behoren (bijvoorbeeld ontwikkelingen in logistiek en goederenvervoer), en ook budgetten voor interne kosten (IK), welke via een andere weg gebudgetteerd en bekostigd worden (bijv. Roadmap klimaatneutrale vloot). Hierdoor ontstaat de kans op doublures in de integrale budgetbehoefte
- In veel gevallen ontbreekt op het niveau waarop de ontwikkelingen bij elkaar zijn gebracht een toelichting op de totstandkoming van de gerapporteerde budgetbehoefte
 - Dit maakt het onduidelijk of het bedrag een ruwe schatting is, of een met aardige zekerheid onderbouwde raming
 - Hierdoor kan niet geverifieerd worden of het bedrag klopt. Voor een deel van de ontwikkelingen is deze onderbouwing bij de opstellers van de ontwikkeling beschikbaar
- De kans dat een bepaalde ontwikkeling zich voordoet, is niet voor elke ontwikkeling duidelijk benoemd in de beschrijving
- Er is onvoldoende getoetst op volledigheid en juistheid van de ontwikkelingen. Dit is onder andere het gevolg van een krappe planning waardoor niet alle relevante experts binnen RWS geconsulteerd konden worden. Hierdoor is er kans op onjuistheden en omissies
- De ontwikkelingenlijst is in 2020 opgesteld en is slechts beperkt geactualiseerd voor deze validatie. Dit brengt onzekerheid met zich mee over:
 - in hoeverre de ontwikkelingen en bedragen nog steeds relevant zijn;
 - of de niet-toegekende budgetten opgegeven voor 2022 en 2023 door moeten schuiven naar 2024 en verder, of dat deze komen te vervallen

4.2.3 We hebben de 10 duurste ontwikkelingen (80% totale budgetbehoefte) nader geanalyseerd

Om vast te kunnen stellen of de budgetbehoefte voor de ontwikkelingen klopt, beoordelen we de onderbouwing per ontwikkeling individueel.

In onze analyse hebben wij de onderbouwing van de tien ontwikkelingen met de hoogste budgetbehoefte voor de periode 2022-2025 individueel beoordeeld. Hiermee dekken we 80% van de totale (ter validatie voorliggende) budgetbehoefte voor ontwikkelingen af. De opgegeven budgetbehoefte van deze tien ontwikkelingen bedraagt gemiddeld 162 miljoen euro per jaar voor de periode 2022-2025. Tabel 9 geeft een overzicht van deze ontwikkelingen.

Tabel 9: Budgetbehoefte van tien ontwikkelingen met de grootste budgetbehoefte, in miljoenen euro's prijspeil 2020

Budgetbehoefte ontwikkelingen	2022 mEUR	2023 mEUR	2024 mEUR	2025 mEUR	2026-2035, per jaar mEUR
1. Aanvullende opties verbeteren verkeersveiligheid	68	65	63	60	60
2. Klimaatadaptatie RWS – HWN, HVWN, HWS	12	11	20	41	52
3. Rivierbodemerrosie	17	17	17	17	2
4. Roadmap klimaatneutrale vloot	7,5	7,5	15	30	250
5. IV – Kwaliteit Arealgegevens	10	10	10	10	5
6. Upgrade netwerk	8	8	8	8	8
7. Uitgangspunt= natuurbeheer wettelijke taak ...	6	6	6	6	6
8. Vitale Assets – Smart maintenance	3,4	6,5	7	7	1,2
9. Fietspaden	3,5	6,6	6,5	6,5	6,5
10. Ontwikkelingen in Logistiek en Goederenvervoer	4	4	4	4	4
Totaal	139,2	142,4	157,5	189,5	394,7

We hebben de analyse van deze ontwikkelingen primair gericht op drie vragen:

1. In hoeverre is de scope van de ontwikkeling duidelijk, is het bedrag van de ontwikkeling goed onderbouwd en is de totstandkoming herleidbaar?
2. Hebben zich sinds 2020 veranderingen voorgedaan waardoor de scope en/of de budgetbehoefte van de ontwikkeling bijgesteld moeten worden?
3. Zijn er inmiddels al (andere) budgetten toegekend om invulling te geven aan de ontwikkeling?

De bevindingen van de ontwikkelingen die nader door ons zijn bekeken, zijn opgenomen in bijlage B3. Naast deze tien ontwikkelingen hebben we ook nader gekeken naar de ontwikkelingen omtrent cybersecurity, omdat deze ontwikkeling specifiek als relevant is aangedragen door IenW.

Algemene conclusie

Een aantal ontwikkelingen kennen een heldere scope en goede onderbouwing van het budget. Voor andere ontwikkelingen is deze onderbouwing beperkt beschikbaar. Voor een aantal ontwikkelingen hebben zich sinds 2020 belangrijke veranderingen voorgedaan, met impact op de scope en budgetbehoefte. Ook zijn er voor een aantal ontwikkelingen budgetten toegekend vanuit de SLA-overeenkomst, of zijn deze deels bekostigd uit andere budgetten.

4.2.4 De nadere analyse leidt tot een bijstelling naar beneden van gemiddeld 23,1 miljoen euro per jaar voor 2023-2025

Voor vijf van ontwikkelingen doen wij een bijstelling van de budgetbehoefte. Dit doen wij op basis van onderliggende documentatie en interviews met de kennisdragers. Deze bijstellingen weergeven in Tabel 10.

Tabel 10: Budgetbijstelling van de nader geanalyseerde ontwikkelingen, prijspeil 2020 in miljoenen euro's

Ontwikkeling	Bijstelling				
	2022 mEUR	2023 mEUR	2024 mEUR	2025 mEUR	2026-2035, per jaar mEUR
1. Aanvullende opties verbeteren verkeersveiligheid	0	0	0	0	- 42,5
2. Rivierbodemerrosie	0	0	0	0	+ 3,8
3. Roadmap klimaatneutrale vloot (vervalt)	- 7,5	- 7,5	- 15	- 30	- 250
4. Vitale Assets – Smart maintenance (vervalt)	- 3,4	- 6,5	- 7	- 7	- 1,2
5. Fietspaden	- 3,5	+ 1,2	+ 1,2	+ 1,2	0
Totale bijstelling	- 14,4	- 12,8	- 20,8	- 35,8	- 289,9

Ad. 1) Aanvullende opties verbeteren verkeersveiligheid

Het budget tussen 2026-2035 hebben we bijgesteld. Voor de gehele periode t/m 2035 was per abuis een bedrag van 60 miljoen per jaar doorgetrokken resulterend in een grotere totale budgetbehoefte dan nodig. Hiervoor is gecorrigeerd.

Ad. 2) en 5) Rivierbodemosie en Fietspaden

De bijstellingen komen voort uit nieuw opgedane inzichten en verder onderzoek.

Ad. 3) Roadmap klimaatneutrale vloot

De gehele budgetbehoefte is bijgesteld naar 0 omdat deze kosten interne kosten (IK) betreffen, en daarmee niet tot de scope van de externe productie kosten (EPK) behoren. De opgave blijft evengoed bestaan, maar vraagt om bekostiging vanuit IK-budget.

Ad. 4) Vitale Assets – Smart maintenance

Deze ontwikkeling vervalt omdat deze – zoals nu opgenomen in de lijst - niet meer relevant is.

4.2.5 De budgetbehoefte voor ontwikkelingen kent een bandbreedte voor nog niet gemaakte beleidskeuzes

Veel ontwikkelingen zijn afhankelijk van nog te maken beleidskeuzes die bepalend zijn voor bijvoorbeeld het na te streven kwaliteitsniveau of de termijn waarbinnen veranderingen moeten zijn doorgevoerd.

Voor drie ontwikkelingen die we nader hebben geanalyseerd, is op basis van de onderliggende documentatie al inzichtelijk welke beleidskeuzes mogelijk zijn en welke gevolgen verschillende keuzes hebben voor de budgetbehoefte. Dit leidt tot een concrete bandbreedte van de budgetbehoefte van deze ontwikkelingen, afhankelijk van de beleidskeuzes die gemaakt worden. Deze bandbreedtes zijn weergegeven in Tabel 11.

Tabel 11: Geconstateerde bandbreedtes in top 10 grootste ontwikkelingen, prijspeil 2020 in miljoenen euro's

Ontwikkeling	Totaal na bijstelling (2022-2035 cumulatief) mEUR	Bandbreedte voor beleidsafwegingen	
		Ondergrens mEUR	Bovengrens mEUR
1. Aanvullende opties verbeteren verkeersveiligheid	431	16	431
2. Rivierbodemosie	126	83	183
3. Fietspaden	88	44	89,30
Totaal	645	143	703,3
Gemiddeld per jaar	46,1	10,2	50,2

Ad. 1) Aanvullende opties verbeteren verkeersveiligheid

IenW heeft 16 miljoen euro toegekend. Uit de onderbouwing volgt dat de resterende totale behoefte 415 miljoen euro bedraagt. Overige investeringen zijn een beleidskeuze.

Ad. 2) Rivierbodemerrosie

Uit het deelrapport 'handelingsperspectieven droogte RWS' volgen verschillende handelingsperspectieven met verschillende kostenplaatjes.

Ad. 3) Fietspaden

De budgetbehoefte bevat een raming voor aanvullende onderhoudsmaatregelen. Het is een beleidskeuze of deze wel of niet genomen moeten worden.

Bandbreedtes overige ontwikkelingen

Ook voor veel andere ontwikkelingen zijn beleidskeuzes mogelijk die invloed hebben op de kosten. De keuzeopties en bijbehorende kosten zijn nog niet altijd in beeld gebracht. Voor klimaatadaptatie is duidelijk dat de bandbreedte aanzienlijk is, maar het is onvoldoende duidelijk is hoe groot deze bandbreedte is.

4.2.6 Uit de validatie volgt dat de budgetbehoefte voor ontwikkelingen veel onzekerheid kent, maar naar verwachting onder 250 miljoen euro per jaar blijft

Na bijstelling komt de budgetbehoefte voor de periode 2023-2025 uit op een bedrag van gemiddeld 174 miljoen euro per jaar (prijsspeil 2020), zoals weergegeven in Tabel 12. Dit bedrag ligt binnen de bandbreedte van 150-250 miljoen euro, zoals deze is gedeeld met de Tweede Kamer.

Tabel 12: Totale budgetbehoefte na bijstelling, prijsspeil 2020 in miljoenen euro's

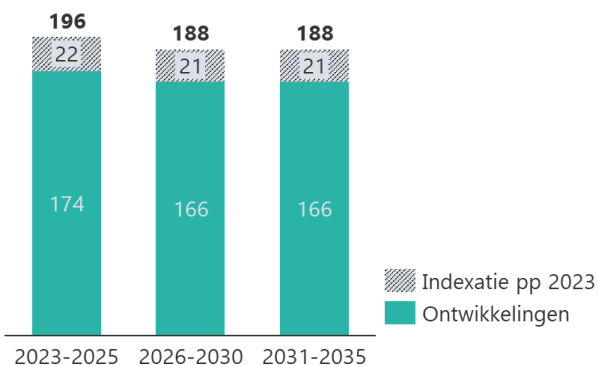
	Budgetbehoefte per jaar				
	2022 mEUR	2023 mEUR	2024 mEUR	2025 mEUR	2026-2035 mEUR
Te valideren budgetbehoefte	172,3	178,2	192,2	226,6	456,7
Bijstelling na analyse top 10 ontwikkelingen	- 14,3	- 12,8	- 20,8	- 35,8	- 289,9
Aanpassingen actualisatie RWS 2022 ³¹	- 2,3	- 2,3	- 2,3	- 2,3	- 0,3
Budgetbehoefte na bijstelling	155,7	163,2	169,2	188,5	166,5

³¹ Op basis van de actualisatie door RWS zijn naast de twee 'top-10' ontwikkelingen nog drie ontwikkelingen komen te vervallen: 'cybersecurity: risicobeelden per netwerk', 'digital twins' en 'IV: digitalisering/applicatiebeheer systemen'

Figuur 11 toont gemiddeld jaarlijkse budgetbehoefte over de gehele periode t/m 2035, met daarbij een indexatie naar prijspeil 2023³².

Ontwikkelingen BenO: Gemiddelde jaarlijkse budgetbehoefte

In mEUR



Figuur 11: Overzicht budgetbehoefte ontwikkelingen na bijstelling

Daarbij zijn er een aantal belangrijke constateringingen:

- De ontwikkelingen en de in kaart gebrachte bedragen kennen onzekerheid. Nader onderzoek en meer kennis van de ontwikkeling kan leiden tot een aangepaste budgetbehoefte – deze kan zowel hoger als lager liggen
- Voor 49 ontwikkelingen is nog geen bedrag in kaart gebracht – deze ontwikkelingen kunnen tot extra kosten leiden
- Voor veel ontwikkelingen zijn beleidskeuzes mogelijk. Het is mogelijk dat deze tot andere kosten leiden. De keuze om aan bepaalde ontwikkelingen géén invulling te geven leidt tot lagere kosten. Zie hiervoor paragraaf 4.2.5.

Op basis van bovenstaande concluderen we dat de budgetbehoefte voor de 110 ontwikkelingen naar verwachting onder de 250 miljoen euro per jaar blijft – dat is de bovenkant van de bandbreedte voor de verwachte kosten voor ontwikkelingen zoals deze met de Tweede Kamer is gedeeld. In deze conclusie nemen we mee dat er ontwikkelingen zijn die nog niet geprijsd zijn. Ook nemen we hierin mee dat beleidskeuzes kunnen leiden tot een lager bedrag, waardoor het budget ook onder de onderkant van de bandbreedte zou kunnen komen liggen (150 miljoen euro).

4.3 De categorisering van ontwikkelingen naar aanleiding en inhoudelijk thema geeft inzicht in noodzaak

De ontwikkelingenlijst is divers van aard, en de informatie over ontwikkelingen is vaak nog beperkt. Dit zorgt ervoor dat het voor IenW en RWS lastig is om doelgericht te bepalen welke stappen er gezet moeten worden in reactie op de ontwikkelingen. Voor sommige ontwikkelingen geldt dat er zonder actie gevolgen zijn voor de prestaties van de netwerken.

Een prioritering draagt bij aan het inzicht voor welke ontwikkelingen actie ondernomen moet worden. Om hier effectief op in te kunnen spelen en te kunnen prioriteren, heeft IenW ons gevraagd om inzicht te geven in de 'hardheid' van de ontwikkelingen. Dat wil zeggen: voor welke ontwikkelingen moeten

³² Geïndexeerd met de IBOI voor 2021: (2,354%); 2022: (5,162%); 2023: (4,834%)

IenW en RWS in elk geval actie ondernemen (hard) en bij welke ontwikkelingen is het veel meer een keuze of er vervolg aan wordt gegeven (zacht)?

Met de huidig beschikbare informatie is deze vraag niet eenduidig te beantwoorden, onder andere omdat voor veel ontwikkelingen de scope en de mogelijke gevolgen nog niet duidelijk zijn.

Om invulling te geven aan de vraag van IenW hebben we de ontwikkelingen ingedeeld in verschillende categorieën. Dit doen we op basis van verzamelde informatie, waaronder interviews met verschillende RWS experts. Deze categorieën geven enig inzicht in de hardheid van ontwikkelingen. De categorisering kan ook helpen om het prioriteringsproces van én besluitvorming over ontwikkelingen te faciliteren.

De categorisering is op twee manieren vormgegeven:

- Door te kijken naar de **verschillende aanleidingen** van de ontwikkeling
- Door te kijken naar de verschillende **inhoudelijke thema's** waar de ontwikkelingen in geplaatst kunnen worden

We hebben 105 ontwikkelingen gecategoriseerd. De vijf ontwikkelingen die zijn komen te vervallen hebben we niet meegenomen.

4.3.1 Categorisering naar aanleiding

Op basis van de ontwikkelingslijst hebben we vijf type aanleidingen geïdentificeerd:

- Autonome ontwikkelingen
- Wet- en regelgeving
- Beleidswens
- Bestaande verantwoordelijkheid RWS – BenO en Landelijke Taken cluster 1
- Bestaande verantwoordelijkheid RWS – Apparaat innovaties (raakvlak met LT cluster 2 en 3)

In bijlage B3 zijn de verschillende type aanleidingen en de hardheid ervan beschreven. Per categorie hebben we aangegeven wat de hardheid van de ontwikkelingen in deze categorie is. *N.B., voor specifieke ontwikkelingen binnen een categorie kan dit beeld afwijken.*

Op basis van beschikbare informatie hebben we de ontwikkelingen in de lijst ingedeeld in de categorieën. De categorisering geeft het beeld zoals weergegeven Figuur 12. De volledige indeling van ontwikkelingen per categorie en onze aanbevelingen daarbij zijn opgenomen in bijlage B3.

Ontwikkelingen BenO per aanleiding: Gemiddelde jaarlijkse budgetbehoefte

In mEUR



Figuur 12: Gemiddelde jaarlijkse budgetbehoefte, voor de ontwikkelingen BenO, gecategoriseerd naar aanleiding

4.3.2 Categorisering naar inhoudelijk thema

Een andere categorisering van de ontwikkelingen hebben wij gemaakt op basis van thema's: zes inhoudelijke thema's en twee overige. Deze tweede indeling helpt om op basis van verschillende beleidsthema's te bepalen welke ontwikkelingen relevant zijn en prioriteit vragen. Het is mogelijk om binnen bepaalde thema's met een taakstellend budget te werken en door prioritering maximaal effect per geïnvesteerde euro te behalen. De thema's die we hanteren, en de mate van hardheid van elk thema, beschrijven we in bijlage B3, en zijn:

Inhoudelijk:

- Duurzaamheid
- Informatievoorziening
- Klimaatadaptatie
- Milieu en omgeving
- Natuurbeheer
- Veiligheid

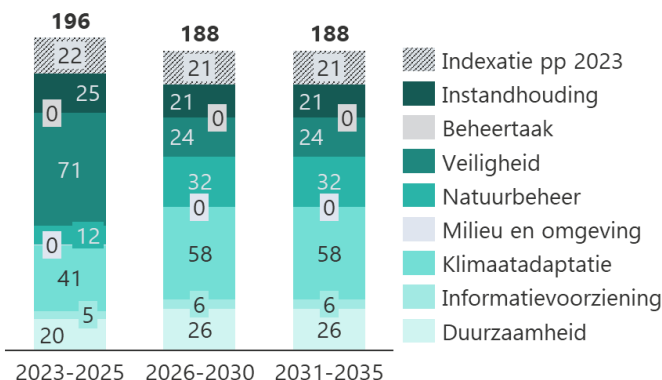
Overig:

- Beheertaak
- Instandhouding

Op basis van beschikbare informatie hebben we de ontwikkelingen in de lijst ingedeeld in de verschillende thema's. De categorisering geeft het beeld zoals weergegeven in Figuur 13. De volledige indeling van ontwikkelingen per thema en onze aanbevelingen daarbij zijn opgenomen in bijlage B3.

Ontwikkelingen BenO per thema: Gemiddelde jaarlijkse budgetbehoefte

In mEUR



Figuur 13: Gemiddelde jaarlijkse budgetbehoefte, voor de ontwikkelingen BenO, gecategoriseerd naar thema

4.4 Het aanscherpen en prioriteren van de ontwikkelingen vraagt om een gezamenlijk proces van RWS en IenW

Met het in kaart brengen en categoriseren van de ontwikkelingen is een waardevolle stap gezet en is een inzicht gecreëerd in de verschillende inhoudelijke thema's en ontwikkelingen die de komende periode relevant zullen zijn voor de instandhoudingsopgave van RWS. Ook biedt dit overzicht een ruwe eerste schatting van budgetten die in de toekomst benodigd zijn. Voor een aantal ontwikkelingen is het benodigde bedrag al concreter uitgewerkt en onderbouwd.

In het kader van de SLA-offerte zijn de ontwikkelingen als momentopname in beeld gebracht. De aard van de ontwikkelingen vraagt echter om een iteratief en gezamenlijk proces tussen IenW en RWS. Enerzijds omdat er continue nieuwe ontwikkelingen ontstaan en de relevantie van reeds geïdentificeerde ontwikkelingen toe- of afneemt. Anderzijds omdat het niet reëel is dat ontwikkelingen in één keer dusdanig gedetailleerd in beeld kunnen worden gebracht, dat er meteen een budgetbehoefte bepaald kan worden. De omgang met ontwikkelingen vraagt daarom nadrukkelijk om een gezamenlijk proces tussen IenW en RWS. In het proces hebben beide partijen een rol en werken in een aantal stappen toe naar beslissingen over het toekennen van budget.

Op basis van onze gesprekken met RWS en IenW concluderen we dat het iteratieve en gezamenlijke proces om na de SLA-offerte deel II niet goed tot stand is gekomen. De volgende redenen liggen hieraan ten grondslag:

1. Het gesprek over ontwikkelingen tussen IenW en RWS is niet geformaliseerd (sinds sluiten SLA-overeenkomst), en dus afhankelijk van de inzet en beschikbaarheid van individuele medewerkers.
2. Er is geen prioriteit aangebracht in de ontwikkelingen en het is daarmee niet duidelijk welke ontwikkelingen op dit moment om aandacht vragen. Omdat de lijst 110 ontwikkelingen bevat is prioritering nodig om de opgave behapbaar te maken.
3. Het doorgronden van alle ontwikkelingen vraagt veel tijd: het betreft complexe materie met beperkt beschikbare informatie.

Het gevolg van het missen van een iteratief en gezamenlijk proces, is dat de informatie zoals in 2020 in kaart gebracht nog steeds grotendeels op tafel ligt, zonder besluit of vervolgstap. Dit creëert onduidelijkheid en vergroot de kans op financiële verrassingen: immers blijven serieuze signalen mogelijk onvoldoende geadresseerd en zijn niet alle ontwikkelingen meegenomen in de SLA-offerte II.

Aanbevelingen om de ontwikkelingen scherper in beeld te krijgen

De huidige ontwikkelingenlijst biedt een goede basis om gezamenlijk vervolgstappen te zetten en helpt om tot meer grip en een betere afweging van de ontwikkelingen te komen. Om de ontwikkelingen scherper in beeld te krijgen, bevelen we aan dat RWS en IenW een gezamenlijk, iteratief proces inrichten. Hieronder doen we een aantal suggesties voor processtappen die onderdeel kunnen zijn van dit proces:

- O1. Vraagstelling bijstellen:** De huidige vraagstelling is breed en niet specifiek. Dit resulteert in een brede interpretatie van wat een ontwikkeling is. IenW kan op basis van de eerste ontwikkelingenlijst haar vraagstelling aan RWS bijstellen en aanscherpen zodat RWS de ontwikkelingen gerichter in kaart kan brengen. Bijvoorbeeld door RWS te verzoeken ontwikkelingen in te delen in categorieën, en/of specifieke aandacht te hebben voor geselecteerde thema's.
- O2. Periodiek actualiseren:** RWS dient het overzicht van ontwikkelingen te actualiseren, met inachtneming van mogelijke bijstellingen in de vraagstelling. RWS zorgt idealiter voor iemand die verantwoordelijk is voor de integrale lijst, zodat de samenhang geborgd is. Als onderdeel van de actualisatie stelt RWS vast of er nieuwe relevante ontwikkelingen zijn, en of bestaande ontwikkelingen nog steeds relevant zijn.
Binnen RWS is er inmiddels een proces, de Strategische Werkwijze (SWW), om halfjaarlijks gestructureerd ontwikkelingen in kaart te brengen en tot besluitvorming te brengen. Het periodiek bijwerken van de ontwikkelingenlijst zou gekoppeld kunnen worden aan het bestaande proces van de SWW. Relevante stappen in dit proces zijn dat de SWW deze ontwikkelingen:
 - a. in kaart brengt vanuit alle organisatieonderdelen via vaste aanspreekpunten;
 - b. prioriteert en indien nodig in gesprek brengt in het bestuur;
 - c. nader verkent, handelingsperspectieven uitwerkt en afwegingen voorbereidt;
 - d. verbindt met Assetmanagement, met name met bloemblad Beleid & Strategie en bloemblad Evaluatie & Bijsturing;
 - e. verbindt met de jaarlijkse donderwolven voor de begroting.Bij de periodieke actualisatie is het van belang dat budgetbehoefte voorzien zijn van een heldere scopeomschrijving en indien beschikbaar ook onderbouwing. Indien er voor een ontwikkeling verschillende keuzemogelijkheden in beeld zijn, of er een bandbreedte beschikbaar is van de te geschatte financiële impact, dienen deze ook onderdeel te zijn van de informatie bij deze ontwikkeling.
- O3. Prioriteren:** Om het doorgronden van de ontwikkelingen behapbaar te maken is het nodig om een prioritering aan te brengen in de lijst van ontwikkelingen. De categorisering zoals voorgesteld in paragraaf 4.3 en de daarbij opgestelde adviezen per categorie (bijlage B3) bieden hierbij concrete aanknopingspunten. Zowel IenW als RWS hebben een rol in de prioritering:
 - IenW bepaalt welke beleidsambities/thema's meer en minder prioriteit hebben, en waar mogelijk onderscheid te maken tussen must-have en nice-to-have.
 - IenW kan daarbij zaken als politiek en maatschappelijk belang meewegen.

- RWS kan vanuit haar inhoudelijke kennis scherpte aanbrengen in de lijst ontwikkelingen. Wat zijn zaken, waar volgens RWS in elk geval iets mee moet gegeven de huidige kaders en afspraken, of op basis van maatschappelijke verantwoordelijkheid? En wat zijn ontwikkelingen die een lagere urgentie hebben?
- Het is relevant om bij de prioritering de kans van optreden en het (potentiële) effect van ontwikkeling te betrekken. Dit dient in stap 2 in kaart gebracht te worden.
- In gezamenlijke sessies kan de prioritering naast elkaar gezet worden om tot een gemeenschappelijk beeld te komen.

O4. Een logische en realistische vervolgstap bepalen: Voor de ontwikkelingen met de hoogste prioriteit moet een handelingsperspectief geformuleerd worden, in ieder geval in de vorm van een logische eerstvolgende stap. Het handelingsperspectief kan variëren van het intern ophalen van extra informatie over de ontwikkeling, of het laten uitvoeren van aanvullend onderzoek, tot het overgaan op concrete uitvoeringsmaatregelen. Op deze manier worden de ontwikkelingen actionable en kan besloten worden om een concrete en haalbare stap te zetten. Zo kan er op zowel hele concrete, als vrij onzekere ontwikkelingen voortgang geboekt worden. De prioritering van ontwikkelingen kan een leidraad bieden voor welke ontwikkelingen dit handelingsperspectief als eerste in beeld gebracht moet worden. *N.B. Een logische vervolgstap kan ook zijn om de verdere besluitvorming over een ontwikkeling of thema onder te brengen bij een relevant en reeds bestaand overleg of programma. Dit lijkt bijvoorbeeld logisch voor de ontwikkelingen over Klimaatadaptatie.*

O5. Regulier bepalen welke vervolgstappen worden uitgevoerd: In een regulier overleg nemen IenW en RWS besluiten over de te nemen stappen omtrent ontwikkelingen in de komende periode. Ook bepalen IenW en RWS welke geprioriteerde ontwikkelingen beter in beeld gebracht moeten worden. Hierbij zijn de kaders de eerder vastgestelde prioritering en de beschikbaarheid van mensen en middelen.

O6. Toewerken naar een beslisdossier met keuzemogelijkheden: IenW en RWS dienen voor geprioriteerde ontwikkelingen toe te werken naar een concreet dossier waarmee besluitvorming over het nemen van daadwerkelijke maatregelen kan plaatsvinden. Zo veel als mogelijk bevat dit dossier niet één oplossing, maar worden er verschillende opties gepresenteerd.

- IenW dient binnen het thema aan te geven wat voor hen verschillende keuzes kunnen zijn. Dit kan bijvoorbeeld door aan te geven wat er vanuit beleid belangrijk wordt gevonden, of welke verschillende prestatieniveaus IenW overweegt.
- RWS dient waar mogelijk verschillende opties in beeld te brengen en deze ook te voorzien van een kosteninschatting.

Het besluitvormingsdossier kan waar nodig in een aantal iteraties concreter uitgewerkt worden.

Ter referentie: tijdens de validatie hebben we geconstateerd dat er voor een aantal grote ontwikkelingen al verschillende beleidskeuzes in beeld zijn, maar dat deze nog niet geland zijn in het ontwikkelingenoverzicht. Zie ook paragraaf 4.2.5

O7. Regulier besluiten nemen over de uitgewerkte besluitvormingsdossiers: Minimaal jaarlijks dienen IenW en RWS te besluiten over dossiers die voldoende volmaakt zijn en/of vanwege urgentie om besluitvorming vragen. Een lagere frequentie volstaat niet vanwege het iteratieve proces dat benodigd is om tot goede besluitvormingsdossiers te komen en het feit dat voor bepaalde ontwikkelingen besluitvorming niet jaren kan wachten.

Aanbevelingen over de scope van de ontwikkelingen

- 08.** We adviseren om de ontwikkelingen integraal te benaderen. Vaak kennen de ontwikkelingen BenO en VenR samenhang. Dit betekent dat naast de ontwikkelingen met impact op BenO, ook ontwikkelingen van VenR onderdeel zijn van de inventarisatie. Vaak kennen de ontwikkelingen BenO en VenR samenhang. Door deze samen te benaderen, kan er tevens een integrale afweging gemaakt worden, en wordt de kans op doublures verkleind. Daarnaast is het belangrijk om ook de huidige Landelijke Taken cluster 2 en 3 te betrekken. Net als sommige ontwikkelingen betreft de scope van deze clusters betreft onder andere kennisontwikkeling en het uitvoeren van onderzoek. Als laatste kunnen RWS en IenW overwegen om zowel de EPK als IK integraal in beeld te brengen.

5. Validatie BKN-besparingsmaatregelen

IenW heeft Rebel gevraagd om de BKN-besparingsmaatregelen te valideren. De validatie omvat de systematiek van de tot de totstandkoming van de besparingsmaatregel, een beoordeling van de kwantificering van een realistisch besparingspotentieel en de beheersing van risico's ten aanzien van de besparingen.

IenW heeft in 2023 het basiskwaliteitsniveau (BKN) van de infrastructuurnetwerken op 17 maart 2023 via een brief aan de Tweede Kamer gedeeld. Het doel van het BKN was een herziening van de onderhoudskaders en daarmee de prestaties op de netwerken, de instandhoudingsbehoefte en het beschikbaar budget langdurig in balans te brengen. IenW heeft besloten de prestatie-indicatoren (o.a. de PIN's)³³ voor de netwerken vooralsnog niet aan te passen. In plaats daarvan is gekeken welke besparingsmaatregelen RWS kan nemen zonder afbreuk te doen aan de robuustheid van het systeem en tegelijkertijd de budgetbehoefte verminderen. Het gaat om de volgende BKN-besparingsmaatregelen³⁴:

1. De dynamische routeinformatie panelen en toeritdoseerinstallaties worden afgeschaald
2. Er wordt niet meer bebording geplaatst dan wettelijk verplicht is
3. Werkzaamheden in het kader van groenbeheer die niet noodzakelijk zijn voor de veiligheid van de constructie en de weggebruiker worden afgeschaald
4. Op plekken waar verlichting met name bijdraagt aan rijcomfort en slechts beperkt aan veiligheid wordt verlichting verminderd

IenW heeft RWS de opdracht gegeven om voor deze BKN-besparingsmaatregelen de financiële impact en risico's in kaart te brengen. Bij de uitwerking van de BKN-besparingsmaatregelen heeft RWS de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Het OBR 2022 is de basis voor areaalinformatie en kosteninformatie
- Er is uitgegaan van prijspeil 2022
- Assets die niet meer in gebruik zijn worden direct volledig verwijderd (m.u.v. besparingsmaatregel groenonderhoud)

De BKN-besparingsmaatregelen gaan in sommige gevallen gepaard met maatschappelijke kosten, zoals een hogere kans op meer verkeersongevallen en verkeersdoden of reistijdvertragingen. Deze maatschappelijke kosten vallen buiten de scope van deze validatie.

Dit hoofdstuk bestaat uit de volgende onderdelen:

- In paragraaf 5.1 beoordelen we de systematiek en onderbouwing van de BKN-besparingsmaatregelen
- In paragraaf 5.2 geven we aan welke bijstellingen we hebben gedaan en hoe deze tot stand zijn gekomen
- In paragraaf 5.3 maken we de besparingen inzichtelijk in de tijd
- In paragraaf 5.4 analyseren we de impact van het BKN-besparingsmaatregelen in de praktijk

³³ De PIN's hebben betrekking op beschikbaarheid en veiligheid van de netwerken en zijn opgenomen in de bijlage Instandhouding bij de Rijksbegroting

³⁴ Dit zijn de maatregelen genoemd in de Kamerbrief 29 385 nr. 119

- In paragraaf 5.5 aanbevelingen voor verdere uitwerking van de BKN-besparingsmaatregelen

5.1 De BKN-besparingsmaatregelen zijn met wisselende diepgang onderbouwd en geven daarmee een schatting

We hebben de BKN-besparingsmaatregelen getoetst aan de hand van het toetskader. Het toetskader is beschreven in paragraaf 1.2. Per onderdeel van het toetskader beschrijven we onze algemene bevindingen. We geven een nadere toelichting van de algemene bevindingen met voorbeelden onder de tabel. De analyse per besparingsmaatregel is te vinden in de bijlage B4.

Tabel 13: Overzicht van de gemiddelde beoordeling voor de BKN-besparingsmaatregelen

Onderdeel	Beoordeling ³⁵	Toelichting
Beleid		RWS heeft de maatregelen duidelijk beschreven. Risico's zijn kwalitatief in kaart gebracht middels expert judgement en beheersmaatregelen zijn beperkt in beeld. RWS maakt geen koppeling tussen de besparing en het effect van de besparing op de prestaties, inclusief PIN's.
Brongegevens		Voor reis- en routeinformatie, groenbeheer en verlichting is gebruikt gemaakt van de areaalgegevens en kosteninformatie uit het OBR 2022. Voor Bewegwijzering is een nieuwe analyse uitgevoerd zowel voor de areaalgegevens als de kosteninformatie.
Opstellen Reeks		Voor reis- en routeinformatie en groenbeheer is gebruik gemaakt van het normkostenmodel (conform OBR 2022). Voor bewegwijzering is een nieuwe analyse gedaan met recente kosteninformatie. Deze drie reeksen zijn transparant en herleidbaar. Voor verlichting is gebruik gemaakt van onderzoek uit 2012. In het algemeen heeft RWS voor de besparingsmaatregelen verwijderingskosten als volledig losstaande activiteit geprijsd. Een analyse voor een efficiënte invulling hiervan ontbreekt nog.
Toetsen, aanpassen en vaststellen		Voor toetsen, aanpassen en vaststellen van de besparingsmaatregelen is een duidelijk proces vastgelegd. Voor twee van de vier maatregelen is de toetsing gedocumenteerd.

³⁵ De beoordeling is ingevuld aan de hand van Harvey balls. Hoe meer deze gevuld is, des te groter is de kans dat de systematiek leidt tot een betrouwbare reeks. Zie de legenda onder de tabel.

LEGENDA: Volledig ● Grotendeels ◐ Deels ◑ Beperkt ◒ Niet ○

Beleid



Wat we verwachten voor dit element:

Een duidelijke definitie van de besparingsmaatregel overeenkomstig met de Tweede Kamerbrief. Een duidelijk beeld van het effect van de besparingsmaatregel op het areaal, instandhoudingsactiviteiten, budgetbehoefte over de tijd, beheersmaatregelen en risico's.

RWS heeft de BKN-besparingsmaatregelen duidelijk beschreven. Risico's zijn kwalitatief in kaart gebracht middels expert judgement. Beheersmaatregelen voor de risico's zijn voor alle besparingsmaatregelen op hoofdlijnen in beeld. Voor verlichting is de beheersmaatregel om in de nacht te kunnen werken uitgewerkt (zie Box 1). Bij groenbeheer missen we nadere kwantificering van de risico's, omdat deze een grote impact kunnen hebben op de uiteindelijke besparing. Daarnaast wordt in de uitwerking geen duidelijke koppeling gemaakt van de effecten op de (netwerk)prestaties die zijn afgesproken met IenW.

Bij een nadere uitwerking van de maatregelen is het belangrijk deze onderdelen (risico's, effect op prestaties en beheersmaatregelen) verder in kaart te brengen om te bepalen welke beheersmaatregelen noodzakelijk zijn om de afgesproken prestatie met IenW te borgen. Wanneer er meer duidelijkheid is over noodzakelijke beheersmaatregelen kan ook de hoogte van de reeks nauwkeuriger bepaald worden.

Box 1. Beheersmaatregel tijdelijke verlichting

Een van de besparingen is het verwijderen van openbare verlichting op plekken waar er geen rijtaakverzwarende omstandigheden zijn voor de bestuurder. RWS heeft als beheersmaatregel voor deze besparing opgenomen dat er tijdelijke verlichting extern ingehuurd wordt voor werkzaamheden in de nacht op trajecten waar openbare verlichting verwijderd is. De beheersmaatregel is voor één RWS regio en één district uitgewerkt. De kosten voor de regio en het district heeft RWS gebruikt om de kosten voor alle regio's te bepalen. Het is evident dat er licht nodig is om in het donker te kunnen werken. Maar RWS heeft nog onvoldoende onderbouwd waarom inhuur van tijdelijke verlichting de meest doelmatige beheersmaatregel is. Drie scenario's voor beheersmaatregelen die RWS bijvoorbeeld kan onderzoeken zijn:

- 1) Het verplaatsen van werkzaamheden naar de dag
- 2) Investeren in openbare verlichting op trajecten waar nu geen openbare verlichting staat. Op termijn zou dit een structurele besparing op kunnen leveren omdat er geen inhuur van tijdelijke verlichting nodig is. Uit de analyse van RWS blijkt dit erg kostbaar te zijn

3) Het zelf in beheer nemen van (een deel van de) tijdelijke verlichting in plaats van deze extern in te huren

Brongegevens areaal en kosten



Wat we verwachten voor dit element:

De brongegevens zijn juist en actueel. Gegevens voor areaal en kosten komen overeen met het OBR 2022. Gegevens met betrekking tot effecten van de besparingsmaatregel, zoals een beheersmaatregel of nieuwe kostenpost als gevolg van de besparingsmaatregel zijn herleidbaar en onderbouwd opgenomen.

RWS heeft als uitgangspunt de areaalgegevens en kostenmodellen uit de OBR's 2022 genomen. In de validatie van de OBR's (zie paragraaf 3.1), hebben we geconcludeerd dat de brongegevens voor de OBR's die ten grondslag liggen aan deze besparingsmaatregelen redelijk herleidbaar zijn.

Ten aanzien van de besparingsmaatregel bewegwijzering heeft RWS een nieuwe analyse uitgevoerd waardoor areaal en kosten voor bewegwijzering goed in beeld zijn³⁶.

Een algemeen aandachtspunt voor de onderbouwing van de besparingsmaatregelen is het opnemen informatie over gebruikte bronnen. Dit gebeurt nu onvoldoende en dit maakt de herleidbaarheid van informatie lastig. Een voorbeeld hiervan is het ontbreken van bronvermelding naar de factsheets voor de berekening van de bespaarde onderhoudskosten van DRIP's (dynamische route informatie panelen) en TDI's (toeritdoseerinstallaties).

Opstellen reeksen



Wat we verwachten voor dit element:

Het besparingspotentieel van de maatregel, inclusief kwantificering van beheersmaatregelen, komt op een herleidbare en transparante wijze tot stand door middel van een toepasbare en rekenkundig juiste kostenreeks of kostenmodel.

De kostenmodellen voor de maatregelen, reis- en route informatie groenbeheer en bebording zijn transparant en herleidbaar. In de kostenreeksen is geen rekening gehouden met de ingroei van de besparing. Deze wordt wel kwalitatief beschreven. De hoogte van de reeks geeft hierdoor geen nauwkeurig beeld van de mogelijke besparing over de tijd. RWS levert in het eerste kwartaal van 2024 een nadere onderbouwing op van de ingroeitrajecten en het effect daarvan op de BKN-besparingsmaatregelen.

De reeks voor verlichting is gebaseerd op eerder onderzoek uit 2012.

Een aandachtspunt is dat RWS bij het opstellen van de reeks de volledige verwijderingskosten meeneemt en deze geprijsd heeft als een separate activiteit. RWS heeft gekeken naar efficiënte

³⁶ De ambitie van RWS is om deze nieuwe analyse, en in de ogen van Rebel meer nauwkeurigere analyse, in het volgende OBR verkeersvoorzieningen droog op te nemen. Wij hebben wel een bijstelling gedaan voor het OBR verkeersvoorzieningen droog in paragraaf 3.2.

verwijdering van assets door objecten gelijktijdig te verwijderen, echter is er een dieper uitgewerkt plan nodig, welke onder andere kijkt naar mogelijkheden om verwijdering van assets gelijktijdig met grootschalig onderhoud uit te voeren, om kosten te besparen. Een nadere analyse hoe RWS op een doelmatige wijze in kaart kan brengen om te gaan met verwijderen en ontmantelen van assets is interessant, omdat de verwijderingskosten voor openbare verlichting en reis- en routeinformatie hoog zijn in de huidige berekening.

Binnen de besparingsmaatregel reis- en routeinformatie heeft het verwijderen van Dynamische Route Informatie Panelen (DRIP's) een effect op de verkeerskundige draagconstructies (VDC's) en portalen waar deze DRIP's aan hangen, deze kunnen immers ook verwijderd worden. Dit effect was initieel niet meegenomen in de besparing, omdat VDC's onder een ander objectbeheerregime (OBR) vallen. Met behulp van nadere informatie is de omissie aangevuld. Het is belangrijk het effect van de besparingsmaatregel over het gehele areaal te bezien en ook effecten op andere OBR's hierin mee te nemen.

Toetsen, aanpassen en vaststellen



Wat we verwachten voor dit element:

Het proces voor toetsen, aanpassen, vaststellen is vooraf vastgelegd en wordt gevolgd. De uitkomst van toets en daarop volgende aanpassingen worden vastgelegd en vaststelling hiervan wordt duidelijk gedocumenteerd.

RWS heeft een specifiek proces van toetsing, aanpassen en vaststelling vastgelegd voor de BKN-besparingsmaatregelen. Er is een klankbordgroep opgericht voor inhoudelijke toetsing en er is gebruikt gemaakt van het vier-ogen principe. De HID's (hoofdingenieur-directeur) en CFO stellen de documenten officieel vast. RWS heeft twee van de vier maatregelen collegiaal getoetst en gedocumenteerd. Voor de overige twee maatregelen is dit niet in de documentatie vastgelegd, maar is de toets volgens RWS wel uitgevoerd of zijn deskundigen betrokken geweest bij de uitwerking en tussentijdse toetsing van de besparingsmaatregel.

Conclusie over het geheel

De scope van de BKN-besparingsmaatregelen is helder beschreven en risico's die het gevolg zijn van deze maatregelen zijn in beeld. Bij de beheersmaatregelen missen we nadere kwantificering en het effect van verschillende scenario's. De brongegevens zijn herleidbaar zowel voor kosten als areaalgegevens. Het opstellen van de reeks bij reis- en routeinformatie, groenbeheer en bewegwijzering is goed onderbouwd. Het proces van toetsen, aanpassen en vaststellen en de documentatie daarvan blijft een aandachtspunt voor RWS. Verlichting levert een kostenstijging op en nemen we in de volgende paragrafen en in de integrale budgetbehoefte niet meer mee.

Aanbevelingen

Werk de beprijzing van de BKN-besparingsmaatregelen verder uit zodat er een vollediger en realistischer beeld van de besparing in de tijd ontstaat. In paragraaf 5.5 lichten we dit nader toe.

Voor de maatregel verlichting: bekijk voor de inhuur van tijdelijke verlichting of er ook andere beheersmaatregelen mogelijk zijn die minder kostbaar zijn. Betrek daarbij ook de optie om verlichting aan te leggen op plekken waar nu veel tijdelijke verlichting wordt ingehuurd.

Breng in beeld wat de gevolgen zijn van de besparingsmaatregelen op de afgesproken (netwerk)prestaties met IenW en pas deze prestaties aan waar nodig.

5.2 De validatie leidt tot een bijstelling van 10 miljoen euro per jaar

De structurele besparing als gevolg van de BKN-besparingsmaatregelen is op basis van de informatie van RWS is 69 - 74 miljoen euro³⁷. Deze structurele besparing zal vanaf 2031 optreden als gevolg van ingroeitrajecten (zie bijlage B4 voor toelichting per besparingsmaatregel). Op basis van de validatie van de besparingsmaatregelen doen we twee bijstellingen. Deze bijstellingen zijn opgeteld en afgerond 10 miljoen euro.

Tabel 14 geeft een overzicht van de bijstellingen voor twee BKN-besparingsmaatregelen (voor bewegwijzering en verlichting is er geen bijstelling). We geven in de tabel alleen het structurele effect van de bijstelling in 2031. Incidentele kosten en ingroei-effecten nemen we in deze tabel niet mee. Dit doen we omdat het uiteindelijk gaat om de langjarige balans tussen instandhoudingsbehoefte, budget en prestatie én om de tabel leesbaar te houden.

Tabel 14: Toelichting bij de bijstellingen BKN-besparingsmaatregelen (getal tussen haakjes is een negatief getal leidt tot een lagere totale besparing)

Toelichting bijstelling (structureel effect)	Bijstelling in 2031 in mEUR
1. Reis en routeinformatie: besparing op onderhoud portalen/uithouder, correctie onderhoudskosten DIVV	0,8 (uitwerking laag)
	1,3 (uitwerking hoog)
2. Groenbeheer: RISM inspecties en dassenburchten	(10,6)
Totaal bijstelling	9,8 (uitwerking laag)
	9,3 (uitwerking hoog)

Ad 1) Reis en routeinformatie

Deze bijstelling betreft een correctie op onderhoudskosten voor Dynamisch Inhaalverbod Vrachtwagens (DIVV) (48k) en een besparing op onderhoud op portalen/uithouders. Als de DRIP's verwijderd worden heeft een deel van de portalen/uithouders geen functie meer en kunnen verwijderd worden. Afhankelijk van het gekozen scenario voor de DRIP's levert dit een extra besparing op tussen de 0,8 miljoen euro en 1,3 miljoen euro.

Ad 2) Groenbeheer

Als gevolg van de besparing op het groenbeheer zijn er in de toekomst uitgebreidere inspecties nodig (3 miljoen euro per jaar) en is er meer risico op dassenburchten die verwijderd moeten worden (7,6 miljoen euro per jaar). RWS heeft deze risico's gekwantificeerd. Dit leidt tot extra kosten en dus een lagere besparing. Hier doen wij een bijstelling voor.

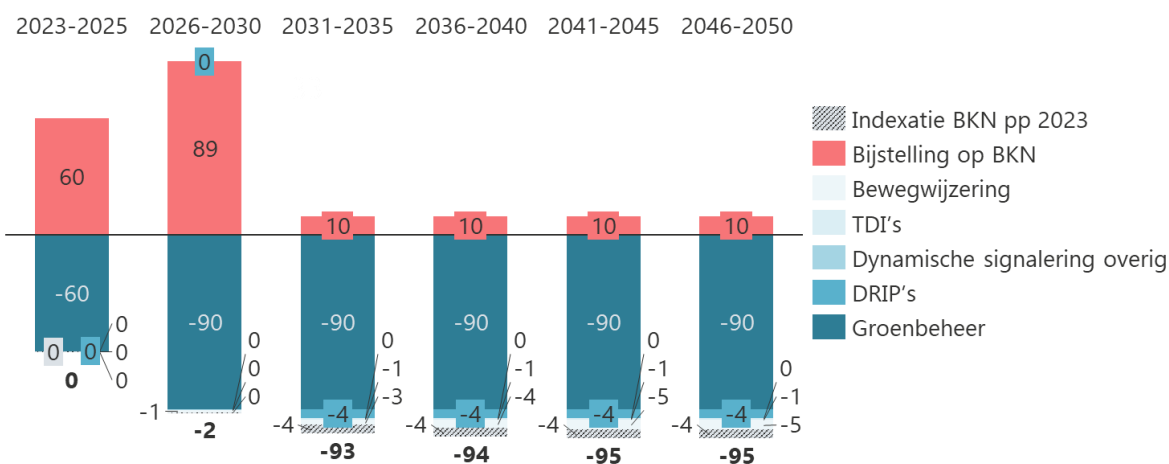
³⁷ De bandbreedte is afhankelijk van welk scenario gekozen wordt voor reis- en route informatie en bewegwijzering en het bedrag is inclusief de kostenstijging als gevolg van de besparingsmaatregel verlichting door inhuur van tijdelijke verlichting

RWS geeft aan dat het vanaf 2031 mogelijk is om de besparing op groenbeheer door te voeren. We nemen dit mee in de integrale budgetbehoefte. In bovenstaande Tabel 14 komt het bijgestelde ingroeitraject niet terug, omdat we alleen de structurele bijstelling vanaf 2031 weergeven.

5.3 De BKN-besparingsmaatregelen geven vanaf 2031 een theoretische besparing van 95 miljoen euro

We hebben de uitkomst van de validatie verwerkt in Figuur 14 om zicht te krijgen op het totaal van de BKN-besparingsmaatregelen.

BKN per maatregel: Gemiddelde jaarlijkse besparing per tijdsperiode
In mEUR



Figuur 14: Besparingen als gevolg van BKN-besparingsmaatregelen

De maatregel reis- en routeinformatie bestaat uit drie individuele activiteiten en voor twee daarvan heeft RWS een ondergrens en een bovengrens van de besparing bepaald. In de weergave van de integrale budgetbehoefte gebruiken we het gemiddelde. Ditzelfde geldt voor bewegwijzering. Voor groenbeheer zijn ook twee scenario's uitgewerkt; een gunstig en een nadelig scenario, die verschillen in het startjaar waarin voor het eerst een besparing kan worden gezien. Op basis van gesprekken met RWS concluderen wij dat het nadelige scenario (besparing vanaf 2031 i.p.v. 2029) realistischer is. Dit is dan ook het uitgangspunt voor de integrale budgetbehoefte. Voor alle besparingsmaatregelen geldt dat er in de beginfase ook kosten worden gemaakt om op langere termijn een besparing te kunnen creëren.

Het financiële effect van de maatregelen (pp 2022) is geïndexeerd naar 2023. Overeenkomstig de methodiek met BenO hanteren wij op de besparingsmaatregelen een indexatie voor het prijspeil 2023 van 4,90% ten opzichte van prijspeil 2022³⁸.

In het geval van verlichting leidt de voorgestelde maatregel op de lange termijn tot een negatieve besparing en daarmee tot een grotere budgetbehoefte. Deze BKN-besparingsmaatregel nemen we niet mee in de integrale instandhoudingsbehoefte.

³⁸ Een overzicht van de toegepaste prijspeilcorrecties is opgenomen in Bijlage D

5.4 De besparing in de praktijk is onduidelijk, omdat theoretische activiteiten uit het OBR niet altijd een weergave zijn van uitgevoerde activiteiten buiten

Naar aanleiding van de validatie van het RBO en (O)BR's hebben we geconcludeerd dat er een verschil is tussen de onderhoudsactiviteiten die RWS opneemt in de OBR's en de onderhoudsactiviteiten die RWS daadwerkelijk uitvoert. Het gevolg is dat de mogelijke besparing in de praktijk lastig te bepalen is.

We hebben dit voor de BKN-besparingsmaatregelen getoetst door te kijken of de geprogrammeerde kosten in RUPS voor de onderhoudsactiviteiten in de besparingsmaatregel overeenkomen met de kosten in het bijbehorende OBR. Het gaat om de activiteiten die te maken hebben met verlichting, reis- en routeinformatie, groenbeheer en bewegwijzering. Het resultaat van deze analyse is weergegeven in Tabel 15. De tabel laat zien dat alleen voor verlichting de theoretische kosten redelijk overeenkomen met de geprogrammeerde kosten³⁹. Voor de andere besparingsmaatregelen is deze koppeling niet goed te maken. Dit betekent dat de mogelijke besparing in praktijk anders is dan in theorie.

Tabel 15: Vergelijking van de theoretische instandhoudingskosten met de geprogrammeerde activiteiten in RUPS tussen 2023 en 2027

BKN-besparingsmaatregel	Vijfjaarlijkse theoretische kosten mEUR	Geprogrammeerde kosten tussen 2023 en 2027 mEUR	% In programmering ten opzichte van theoretische instandhoudingskosten
Verlichting	180	164	~92 %
Reis- en Routeinformatie	72	28	~38 %
Groenbeheer	679	199	~29 %
Bewegwijzering	215	52	~24 %

Het verschil tussen de theorie kosten en de geprogrammeerde kosten heeft verschillende oorzaken:

- Niet alle activiteiten uit het OBR worden uitgevoerd, bijvoorbeeld door budgetkrapte, maakbaarheidsproblemen of het gebruik van een andere instandhoudingsstrategie dan in het OBR staat.
- De activiteiten uit het OBR zijn gebaseerd op een langjarig gemiddelde en de programmering heeft een korte termijn doorkijk van 4 – 8 jaar, waardoor activiteiten uit het OBR met een langere interval dan 8 jaar niet in RUPS staan.
- Activiteiten in RUPS hebben soms een andere benaming of aggregatieniveau. Dit geldt bijvoorbeeld voor het vast onderhoud in prestatiecontracten. Zo'n prestatiecontract omvat

³⁹ Ten behoeve van de analyse is verlichting hier wel meegenomen als maatregel. Hoewel verlichting het beste 'scoort' in deze analyse nemen we deze niet mee in de integrale budgetbehoefte (zie ook paragraaf 3.2 Ad 3)

meerdere maatregelen, maar staat als één activiteit in RUPS. Dat maakt het één op één vergelijken van activiteiten genoemd in de OBR en RUPS complex.

Om bovenstaande oorzaken aan te pakken doen we aanbevelingen in paragraaf 3.4 en 6.8.

5.5 We doen drie aanbevelingen

Op basis van onze bevindingen en conclusies doen we de volgende aanbevelingen:

- BKN1.** Werk de beprijzing van de BKN-besparingsmaatregelen verder uit zodat er een vollediger en realistischer beeld van de besparing in de tijd ontstaat:
- Kwantificeer, voor zo ver mogelijk, de risico's en de bijbehorende beheersmaatregelen en zet deze in de tijd
 - Werk de ingroeitrajecten van de besparing in meer detail uit
 - Zorg voor een doelmatige aanpak voor het verwijderen en ontmantelen van assets
- BKN2.** Voor de maatregel verlichting: bekijk voor de inhuur van tijdelijke verlichting of er ook andere beheersmaatregelen mogelijk zijn die minder kostbaar zijn. Betrek daarbij ook de optie om verlichting aan te leggen op plekken waar nu veel tijdelijke verlichting wordt ingehuurd.
- BKN3.** Breng in beeld wat de gevolgen zijn van de besparingsmaatregelen op de afgesproken (netwerk)prestaties met IenW en pas deze prestaties aan waar nodig

Met betrekking tot de verschillen tussen de activiteiten die in het OBR staan en de activiteiten die buiten uitgevoerd worden, verwijzen we naar 3.4.

Deel C Uitgesteld Onderhoud

6. Validatie van het uitgesteld onderhoud

In de kamerbrief 'Ontwikkelingen instandhouding Rijksinfrastructuur' van 28 mei 2019 is de definitie van uitgesteld onderhoud vastgesteld. Deze definitie wordt sindsdien consequent toegepast door RWS. In de audit van PwC|Rebel in 2020, is deze definitie verder gespecificeerd⁴⁰.

Uitgesteld onderhoud verwijst naar de situatie waarin onderhoud later in de tijd wordt gepland dan het geadviseerde uitvoeringsjaar. Een zekere mate van uitstel is doelmatig, bijvoorbeeld wanneer een onderhoudsactiviteit gecombineerd kan worden en met andere activiteiten en zo met meer volume op de markt kan worden gezet. Ook kan het zijn dat de levensduur van een object langer is dan initieel vanuit de theoretische levensduur verwacht. Echter is het ook mogelijk dat het uitstellen van onderhoud niet doelmatig is, bijvoorbeeld wanneer er onvoldoende capaciteit en/of onvoldoende budget is om benodigd onderhoud – om op het gewenste prestatieniveau te blijven – uit te voeren. In de door ons gehanteerde definitie van uitgesteld onderhoud in dit rapport, zijn de gerapporteerde cijfers in beginsel ondoelmatig uitgesteld onderhoud⁴¹.

In 2022 heeft Horvat & Partners (Horvat) in opdracht van RWS een quickscan uitgesteld onderhoud uitgevoerd. Het doel van deze quickscan was om inzicht te bieden in de omvang, de samenstelling, kenmerken en risico's van uitgesteld onderhoud. Rebel is gevraagd om het door Horvat geboden inzicht te valideren, te actualiseren en de gevolgen van de BKN-besparingsmaatregelen voor het uitgesteld onderhoud te verwerken.

- In paragraaf 6.1 bespreken we de validatie van de quick scan van Horvat
- In paragraaf 6.2 geven we een toelichting op de actualisatie van het overzicht van het uitgesteld onderhoud
- In paragraaf 6.3 t/m 6.6 doen we de analyses op deze geactualiseerde set met uitgesteld onderhoud, inclusief de impact van de BKN-besparingsmaatregelen
- In paragraaf 6.7 gaan we in op het effect van prioritering van activiteiten in het uitgesteld onderhoud
- In paragraaf 6.8 onze aanbevelingen en conclusies samen die betrekking hebben op het uitgesteld onderhoud

6.1 De gehanteerde methodiek in de quickscan geeft een goede schatting van de omvang

Om de omvang van het uitgesteld onderhoud te kunnen bepalen, wordt het onderhoudsplanning-systeem, RUPS gebruikt. Dit systeem is gevuld met onderhoudsactiviteiten en bevat onder meer informatie over:

- het **adviesplanjaar**, dit is het jaar waarin de activiteit volgens de instandhoudingsstrategie uitgevoerd moet worden;

⁴⁰ In bijlage C geven we een samenvatting van deze definitie.

⁴¹ Conform de definitie van de vorige PwC|Rebel validatie is doelmatig uitgesteld onderhoud uitstel dat nog niet had hoeven plaatsvinden gegeven de staat van de asset. Zie ook bijlage C. Bij doelmatig uitstellen van onderhoud moet RWS ook het uiterst adviesplanjaar in RUPS aanpassen. Het is mogelijk dat RWS dit niet consequent doet. We kunnen dit niet valideren, zie ook paragraaf 6.1.

- het **programmeerjaar**, dit is het jaar waarin de activiteit gepland is om in uitvoering te gaan; en,
- **uitvoeringskosten** van de activiteit opgenomen in RUPS

Er is sprake van uitstel op het moment dat de uitvoering later (of helemaal niet) gepland staat dan het adviesplanjaar in RUPS. Gecombineerd met de uitvoeringskosten van de uitgesteld activiteit komen we tot een omvang van het uitgesteld onderhoud in euro's per jaar.

RWS en Horvat hebben in overleg een berekening gemaakt van de omvang van het uitgesteld onderhoud op basis van een RUPS dataset van maart 2022. RWS schat de omvang van het uitgesteld onderhoud op 1.330 miljoen euro in 2021 oplopend naar 2.910 miljoen euro in 2024. Horvat schat de omvang van het uitgesteld onderhoud op 1.674 miljoen euro oplopend naar 3.382 miljoen euro.

De methode van Horvat is navolgbaar en valide. De keuzes in de quickscan leiden tot een omvang die de bovengrens van de dataset vormt. Het is van belang om hierbij op te merken dat de berekende omvang een momentopname voor elk jaar geeft. Uitgesteld onderhoud is geen meerjarige reeks en niet bij elkaar op te tellen.

De verschillen tussen RWS en Horvat zijn met name het gevolg van de wijze waarop wordt omgegaan met onderhoudsactiviteiten in de programmering die verder in de toekomst, na 2035, geprogrammeerd zijn. Het is over het algemeen niet duidelijk of deze onderhoudsactiviteiten nog tot de instandhoudingsbehoefte horen. In de quickscan worden deze onderhoudsactiviteiten meegenomen. Wij gaan mee in deze keuze.

In onze analyses vanaf paragraaf 6.3 laten we dit verschil als gevolg van uitgangspunten zien als een **bandbreedte**. We lichten de verschillen uitgebreid in bijlage C (paragraaf 1.4) toe. Naar aanleiding van onze validatie hebben wij op een aantal van deze punten andere keuzes gemaakt. Op hoofdlijnen betreft dit het verwijderen van onderhoudsactiviteiten die niet tot de instandhoudingsbehoefte kunnen behoren. Dit verkleint de bandbreedte. Een toelichting van hoe we dat gedaan hebben is beschreven in bijlage C.

Een belangrijk aandachtspunt voor de betrouwbaarheid van de berekening van het uitgesteld onderhoud vormt de bepaling van het **(uiterste) adviesplanjaar**. De vaststelling van het uitgesteld onderhoud vindt plaats onder de aanname dat de adviesplanjaren correct zijn en op een onderbouwde manier tot stand zijn gekomen. We kunnen deze aanname echter niet valideren. Er is geen werkwijze of proces dat borgt dat voor alle geprogrammeerde activiteiten voor alle netwerken in alle regio's de (uiterste) adviesplanjaren daadwerkelijk aansluiten bij de fysieke staat van de objecten. Dat leidt er mogelijk toe dat de betrouwbaarheid van de adviesplanjaren wisselend is. Sommige zijn bijvoorbeeld tot stand gekomen op basis van onderhoudsinspecties, andere op basis van 'expert judgement' van een objectbeheerder. Omdat de gebruikte methodiek van het vaststellen van een adviesplanjaar met onzekerheid omgeven is geldt dit ook voor de omvang van het daaruit voortvloeiende uitgesteld onderhoud.

Op basis van deze bevinding doen we de volgende aanbeveling om de vastgestelde onzekerheid te verkleinen: pas een consistente en navolgbare methode toe om de betrouwbaarheid van de adviesplanjaren aantoonbaar te verhogen, bijvoorbeeld door structureel, bij het naderen van het adviesplanjaar, een inspectie uit te voeren en de bevindingen hiervan vast te leggen op een manier die gekoppeld is aan de programmering.

6.2 We hebben de omvang van het uitgesteld onderhoud geactualiseerd naar 2023, volledig in lijn met de quickscan methodiek

Met behulp van dezelfde methodiek als Horvat heeft toegepast in de quickscan, hebben we op basis van een RUPS dataset van juli 2023 een actueel overzicht van de omvang van het uitgesteld onderhoud gemaakt. Wij gebruiken de uitkomsten hiervan in de verdere analyses van het uitgesteld onderhoud, inclusief de impact van de BKN-besparingsmaatregelen, zoals beschreven in de navolgende paragrafen.

Volledigheidshalve, geven we hier nog een samenvatting van de punten die de zekerheid van de omvang in Euro's van het uitgesteld onderhoud bepalen. Eerst bespreken we de doorgevoerde verbeteringen, die de betrouwbaarheid van de gegevens ten opzichte van de quickscan hebben verbeterd:

- Het borgen van de kwaliteit in RUPS is belegd bij een kwaliteitsteam en dit heeft geleid tot een verbeterde dataset in vergelijking met de quick scan
- Het proces van programmeren kent nu meerdere beoordelingsmomenten zodat de foutgevoeligheid van de invoer lager ligt
- Er wordt nog gewerkt aan het opstellen van een uniforme werkwijze voor de programmeurs om RUPS te vullen, zodat de inconsistenties kleiner worden

We kunnen de omvang van het uitgesteld onderhoud niet exact weergeven. Hieruit volgen de volgende geconstateerde verbeterpunten:

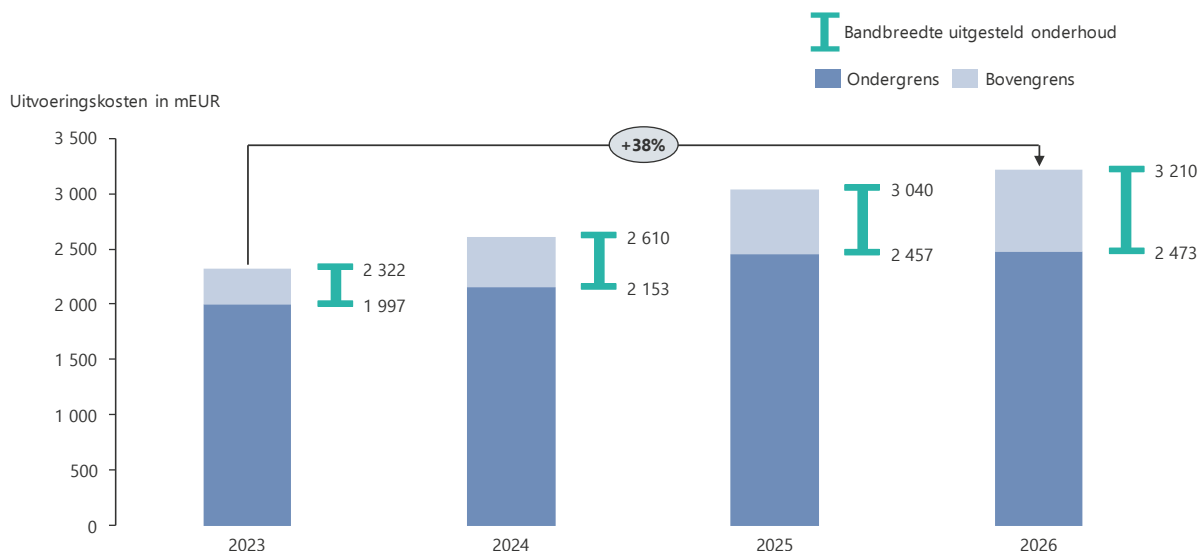
- Ondanks de sterk verbeterde kwaliteit ten opzichte van de quickscan blijven de gegevens in RUPS vervuild, het is van belang om de verbeteringen (zoals het uniformeren van het werkproces) te blijven doorvoeren
- Prijspeilen worden inconsistent toegepast en het is daarmee onduidelijk welke indexering plaats zou moeten vinden
- Prestatiecontracten zijn handmatig in RUPS 'nagebouwd' door het clusteren van losse onderhoudsactiviteiten. Deze procedure is foutgevoelig, hierdoor is het niet na te gaan of deze contracten compleet zijn. Ook is de sturing op deze contracten anders

6.3 De omvang groeit tussen 2023 en 2026 met 38% naar 3,2 miljard euro

Figuur 15 geeft de ontwikkeling van de omvang van het uitgesteld onderhoud weer. De onderkant van de bandbreedte geeft hier de waarde als berekend op de wijze van RWS weer. De bovenkant van de bandbreedte is de door ons bepaalde berekening in lijn met de quickscan. Het figuur laat zien dat het uitgesteld onderhoud de komende programmeerperiode blijft groeien.

Het uitgesteld onderhoud neemt in de periode van 2023 tot en met 2026 toe met 38% naar 3,2 miljard euro. Voor de periode daarna kan de omvang niet berekend worden omdat er geen volledige programmering beschikbaar is. Bij de bepaling van de integrale budgetbehoefte wordt in die jaren, 2027 tot later, uitgegaan van het RBO en de VenR opgave, waarmee vanuit de systematiek geen verdere achterstand opgelopen wordt. We gaan er van uit dat RWS bij volledige uitvoering van de activiteiten uit het RBO en de VenR opgave een deel van het uitgesteld onderhoud na 2027 inloopt. Bijvoorbeeld omdat onderhoudsactiviteiten plaatsvinden die eerder zijn uitgesteld en via een

eenmalige activiteit ingelopen kunnen worden, zoals het maaien van bermen. Het is echter met de huidige gegevens niet vast te stellen hoe groot de omvang hiervan is.



Figuur 15: De omvang van het uitgesteld onderhoud neemt tot 2026 toe.

Box 2. Toelichting Figuur 15 omvang uitgesteld onderhoud

Het figuur toont een bandbreedte in het groen. De onderkant van deze bandbreedte hebben wij berekend volgens de methode van RWS. Deze is tot stand gekomen door het vergelijken van het uiterste adviesplanjaar en het programmeerjaar. De bovenkant van deze bandbreedte komt voort uit de quickscan methodiek van Horvat en vormt de uit de dataset volgende bovengrens. De getallen zijn met een onzekerheid omgeven, bijvoorbeeld door inconsistentie van prijspeilen.

Het is van belang te vermelden dat het niet mogelijk is om de bedragen uit deze figuur op te tellen, omdat ieder jaar een momentopname van het uitgestelde onderhoud betreft. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat een onderhoudsactiviteit in zowel 2023 en 2024 tot het uitgesteld onderhoud behoort, het optellen van deze getallen zou dus een dubbeling veroorzaken.

Figuur 15 laat zien dat de bovenkant van de bandbreedte stijgt met 38 procent. De onderkant van de bandbreedte van het uitgesteld onderhoud groeit in diezelfde periode met 23 procent. Daarmee lijkt er van het inlopen van uitgesteld onderhoud geen sprake te zijn. De uitvoeringskosten van de programmering stijgt in dezelfde periode met 41 procent. Wij concluderen op basis van de gegevens van 2023 dat het uitgesteld onderhoud blijft groeien ondanks een toenemend productievolume van RWS. Wij merken op dat deze groei niet per definitie een probleem is. In paragraaf 6.5 bespreken we de door ons gevonden mogelijke risico's verbonden met deze groeiende omvang.

Naast het uitgesteld onderhoud op basis van de onderhoudsprogrammering hebben we gekeken hoeveel budget er beschikbaar is om de huidige programmering uit te voeren. Hier bestaat een budgettaire spanning tussen die oploopt van 150 miljoen euro in 2023 naar 700 miljoen euro in 2027. Een deel van de "over-" programmering is bewust, omdat een deel van de activiteiten door een tekort aan middelen (hetzij geld, hetzij uitvoeringscapaciteit) niet zal kunnen worden uitgevoerd.

Onze assumptie is dat geprogrammeerde activiteiten worden uitgevoerd. Doordat een deel van de activiteiten niet worden uitgevoerd neemt het uitgesteld onderhoud mogelijk harder toe dan

geschetst in deze paragraaf. Dit zal niet per definitie voor alle activiteiten gelden, mogelijk zijn sommige activiteiten naar aanleiding van inspectie toch (nog) niet nodig.

6.4 De BKN-besparingsmaatregelen hebben een minimaal effect op de omvang

Door de besparingsmaatregelen die IenW in het kader van het basiskwaliteitsniveau (BKN) vaststelt vervallen bepaalde onderhoudsactiviteiten. Wij hebben het effect van de BKN-besparingsmaatregelen op het uitgesteld onderhoud berekend.

De besparingsmaatregelen zijn gebaseerd op activiteiten uit het OBR. De omvang van het uitgestelde onderhoud komt uit de programmering in RUPS. We moeten dus een koppeling maken tussen de programmering en activiteiten uit het OBR. In de validatie van het beheer en onderhoud hebben we reeds geconcludeerd dat de koppeling tussen de instandhoudingsstrategie en de uitvoering moeilijk te maken is en dat deze voor elke OBR anders zijn. Dit betekent dat de impact die wij bepalen een **ruwe** inschatting is van het effect.

In een eerste stap hebben we in RUPS de activiteiten die komen te vervallen onder de BKN-besparingsmaatregelen in kaart gebracht. Vervolgens hebben we met de standaard methodiek de omvang van het (bespaarde) uitgesteld onderhoud bepaald. Onze methode lichten we toe in bijlage C. We berekenen het effect van de besparingsmaatregelen op uitgesteld onderhoud tussen 2024 en 2026, omdat voor deze jaren de programmering compleet is.

Bij de bepaling van de opbrengst van de BKN-besparingsmaatregelen op verlichting bleek dat door de extra kosten door de inhuur van tijdelijke verlichting de besparing leidt tot een negatief bedrag, er is geen sprake van een besparing. Daarom nemen we deze besparingsmaatregel niet mee in de integrale budget behoefte (zie Box 1 in paragraaf 5.1) en berekenen we ook niet de effecten van de besparingsmaatregel op het uitgestelde onderhoud.



Figuur 16: Het potentiële effect als gevolg van de BKN-besparingsmaatregelen op het uitgestelde onderhoud is in verhouding beperkt

Op basis van deze analyse concluderen we dat de impact van de BKN-besparingsmaatregelen op de omvang van het uitgestelde onderhoud relatief klein is. Indien vanaf 2027 het RBO wordt gevolgd en de ingroeitrajecten in beschouwing worden genomen, loopt het theoretische besparingspotentieel van de BKN-besparingsmaatregelen beperkt op⁴² volgens onze berekeningen (zie paragraaf 5.3). De BKN-besparingsmaatregelen leiden er niet toe dat achterstanden worden ingelopen, of dat er sprake zou zijn van een stabiliserende werking op het uitgestelde onderhoud. Het uitgesteld onderhoud daalt met nog geen 5% zie Figuur 16. Voor deze relatief kleine impact zien wij twee redenen, ten eerste zien we dat veel onderhoudsactiviteiten die onder de BKN-besparingsmaatregelen vallen reeds uitgesteld zijn, of geprogrammeerd in 2027. Hierdoor is de besparing theoretisch. Een tweede reden is de beperkte scope van de BKN-besparingsmaatregelen in combinatie met het feit dat de activiteit waarop bespaard wordt als uitgesteld onderhoud moet gelden.

Bij invoering van de BKN-besparingsmaatregelen vanaf 2024 gaat het om een vermindering van het uitgesteld onderhoud van 67 miljoen euro, oplopend tot 94 miljoen euro in 2026. Veruit het grootste aandeel van deze vermindering zit in de onderhoudsactiviteiten in groenbeheer.

We zijn in de berekening uitgegaan van de scenario's met de hoogste besparingen op het moment dat er meerdere implementatiescenario's bestaan. Daarnaast zijn we ervan uitgegaan dat alle onderhoudsactiviteiten vanaf 2024 kunnen worden opgeschort. In werkelijkheid zal dit in lijn gebracht moeten worden met de groei.

De analyse beschreven in dit hoofdstuk bevat alleen het effect van de BKN-besparingsmaatregelen zien op het uitgestelde onderhoud tot en met 2026. Het is mogelijk, dat door de BKN-besparingsmaatregelen ook meer capaciteit of meer financiële middelen beschikbaar komen. Het effect hiervan is niet te beschrijven in deze gegevens. Wij schatten dit effect klein, omdat sommige van de BKN-besparingsmaatregelen al reeds uitgesteld onderhoud waren.

6.5 Uitgesteld onderhoud leidt tot risico's voor de prestaties van de netwerken, maar er is geen integraal inzicht in die risico's

Gegeven de omvang van uitgesteld onderhoud en de ontwikkeling hiervan is het van belang dat er inzicht is in welk deel hiervan risicovol is. Dit blijkt met de huidige beschikbare gegevens niet mogelijk, omdat er geen vastgelegde expliciete koppeling is tussen onderhoudsactiviteiten in RUPS en de daarmee gepaard gaande en gemitigeerde risico's.

Uit steekproefsgewijze gesprekken met objectbeheerders concluderen wij dat het uitstellen van onderhoud onherroepelijk risico's met zich meebrengt. Wij hebben vier risico categorieën onderscheiden, die we verder uitlichten. Het soort risico en de ernst is afhankelijk van het type asset en de uitgestelde activiteit en de duur van het uitstel.

Ten eerste leidt uitstel van onderhoud tot hogere life-cycle kosten, blijkt uit de steekproef. De grote van dit effect kunnen we momenteel niet becijferen.

Ook kan het risico toenemen dat een object niet meer (volledig) de functie kan vervullen waarvoor het bedoeld is. Degradatie van bruggen die niet tijdig onderhouden worden kan bijvoorbeeld leiden tot aslast- en snelheidsbeperkingen. Op objectniveau is een causale relatie tussen uitgesteld onderhoud en gebruiksbeperkingen aan te tonen. Op het niveau van de netwerken is dit niet mogelijk met de beschikbare data.

⁴² De groei van besparingsmaatregel bewegwijzering loopt tot 2041.

In gesprek met objectbeheerders hebben we ook concrete voorbeelden van veiligheidsrisico's voor gebruikers en de omgeving geïdentificeerd. Bijvoorbeeld een gedegradeerde geleiderail die haar functie niet kan vervullen. De veiligheidsrisico's worden gemitigeerd doordat RWS op dat moment beheersmaatregelen treft. Bijvoorbeeld door de maximumsnelheid te verlagen of tijdelijke *barriers* te plaatsen. In het uiterste geval wordt een object geheel afgesloten. Dit soort beheersmaatregelen leiden tot hinder.

Het langdurig uitstel van onderhoud kan leiden tot steeds grotere risico's, zelfs voor de constructieve veiligheid. Naarmate de risico's groter worden neemt de kans op en omvang van correctief onderhoud toe. Een voorbeeld is indringing van zouten in beton en inwerking op de wapening, ten gevolge van het niet voldoende onderhouden van deklagen. Dit zorgt op haar beurt weer voor een verschuiving van capaciteit en financiële middelen naar beheersmaatregelen en correctief onderhoud waarmee meer preventief onderhoud uitgesteld moet worden en het risico verder groeit.

Het overkoepelend beeld van de risico's op de netwerken en hoe deze zich manifesteren wordt beschreven in *Staat van de infrastructuur: RWS* uit 2022. Deze risico's nemen toe. Dit is volgens dat rapport deels te wijten aan de groei van het uitgesteld onderhoud.

We zien dus bewijs op objectniveau dat uitgesteld onderhoud leidt tot risico's. We zien ook dat dit inzicht op een hoger abstractieniveau, bijvoorbeeld over het netwerk heen, ontbreekt. Hierdoor kunnen we op dit moment niet beoordelen wat de gevolgen zijn van de groeiende omvang uitgesteld onderhoud. Hierbij merken we op dat er, activiteiten worden uitgesteld die juist bedoeld zijn om risico's of de onderhoudsopgave in kaart te brengen. Dit heeft directe gevolgen voor het integrale inzicht in de risico's.

De analyses over de integrale risico's van het uitgesteld onderhoud worden door RWS, en ook door betrokken externe adviseurs, uitgevoerd aan de hand van de informatie in RUPS. De RUPS data bevat echter geen consistente informatie over de risico's die het uitstel van activiteiten met zich meebrengen. Zo zijn de RAMSHEEP-scores⁴³ van de activiteiten bijvoorbeeld maar in 4.000 van de ruim 200.000 onderhoudsactiviteiten ingevuld.

Uit gesprekken met beheerders van specifieke objecten blijkt dus dat het inzicht op het niveau van objecten wel aanwezig is bij de uitvoerende diensten. Zij benutten dit inzicht om keuzes te maken in de programmering. Maar die kennis is niet op strategisch niveau ontsloten en is niet integraal te koppelen aan de (uitgestelde) activiteiten in RUPS. Dit sluit aan bij de conclusies van de Horvat quick scan. We doen de aanbeveling integraal zicht te ontwikkelen op de risico's die gepaard gaan met het uitstel van activiteiten en gebruik de opgedane inzichten in de prioritering van activiteiten.

6.6 Er is geen aanwijzing dat bepaalde objectcategorieën een groter risico vertegenwoordigen, al valt de categorie stormvloedkeringen op

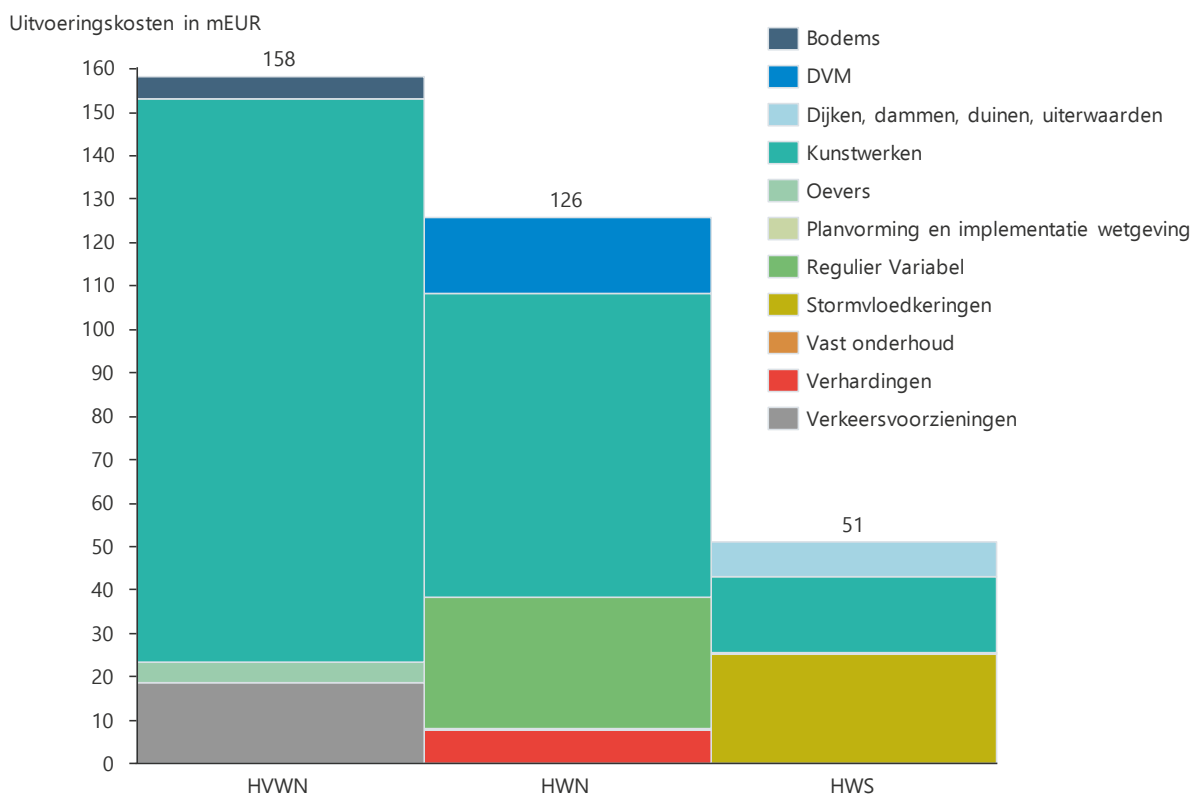
Het uitgesteld onderhoud omvat een zeer diverse verzameling van activiteiten en objecten, waardoor een algemene risico-analyse moeilijk is. Om de samenstelling van uitgestelde activiteiten te begrijpen hebben we verschillende doorsnedes gemaakt. Het doel hiervan is het uitlichten van mogelijk risicovol uitstel. Op basis van deze analyse concluderen wij dat er geen aanwijzingen zijn die er op duiden dat

⁴³ RAMSHEEP-scores worden toegepast in risicogestuurdonderhoud van objecten en helpt om te sturen op de vastgestelde prestatie-eisen. De scores omvatten verschillende aspecten o.a. betrouwbaarheid, beschikbaarheid, onderhoud en veiligheid. Bij het structureel toepassen van RAMSHEEP scores kan dit helpen met de prioritering van onderhoudsactiviteiten.

bepaalde objectcategorieën risicovol uitstel kennen. Wel valt hierin het uitgesteld onderhoud aan stormvloedkeringen op.

Wij concluderen dat de meerderheid, rond de 60%, van de omvang van het uitgesteld onderhoud een uitstel periode kent van twee jaar of minder.

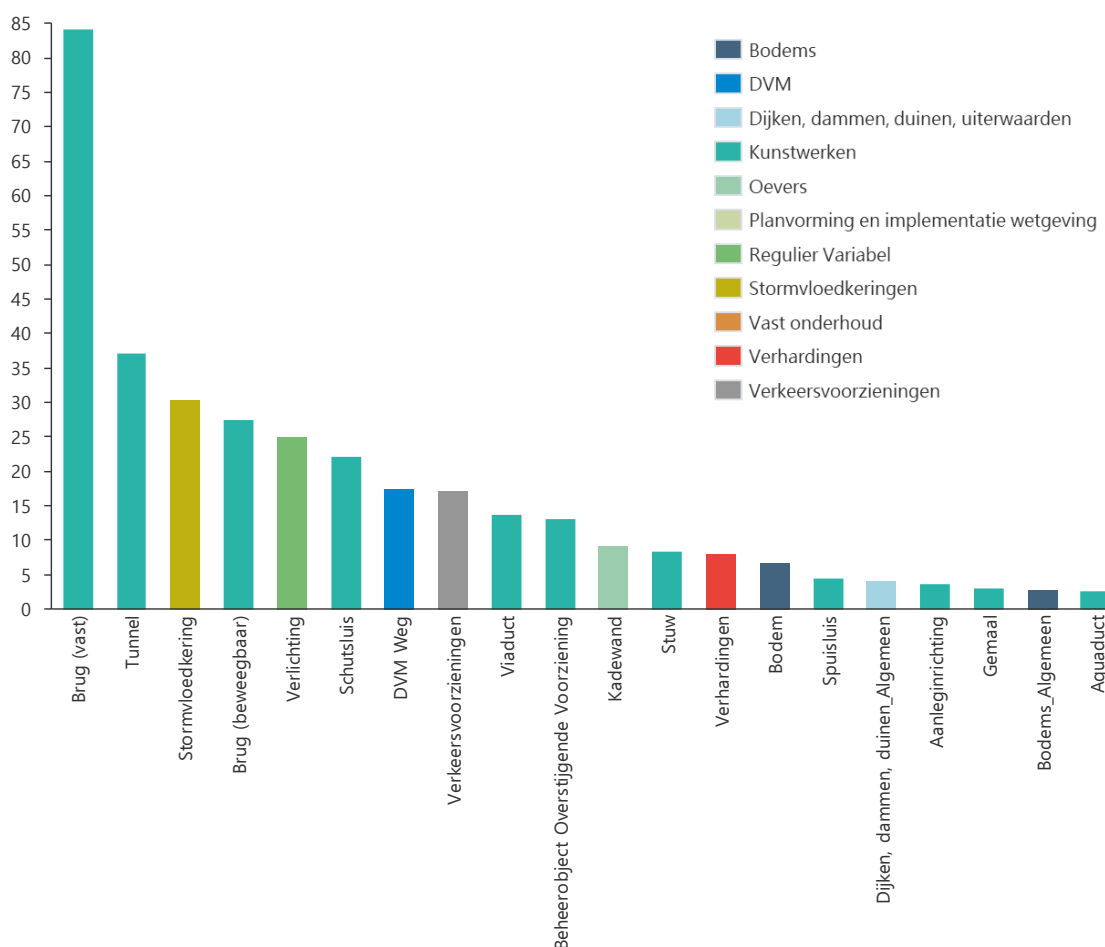
Omdat bij langdurige uitstel, zoals eerder in dit hoofdstuk toegelicht is, het risico waarschijnlijk toeneemt, hebben we de activiteiten met een uitstel langer dan 5 jaar nader bekeken. Hieruit blijkt dat qua omvang het meeste uitgestelde onderhoud voor rekening komt van de objectcategorie kunstwerken in de netwerken HVWN en HWN. Voor het HWS is de grootste objectcategorie met langdurig uitstel van onderhoud aan de stormvloedkeringen. *Figuur 17* geeft dit weer. Door het grote aantal kunstwerken in beheer van RWS, is het niet per se opmerkelijk dat kunstwerken hier uit springen. Ook zien we in het HWN veel uitstel voor onderhoudsactiviteiten die onder de BKN-besparingsmaatregelen zouden komen te vervallen. Dit is bijvoorbeeld het geval voor uitstel op DVM-systemen. Het sturen op uitstel voor dergelijke activiteiten lijkt daarmee logisch en leidt niet tot extra risico's, deze activiteiten worden in de toekomst immers opgeschort. De omvang op de post stormvloedkeringen is wel opmerkelijk gezien het belang voor de waterveiligheid.



Figuur 17: Omvang uitgesteld onderhoud uitgesplitst naar RWS netwerk en objectcategorie

We splitsen de data verder uit tot het niveau van objectsubcategorieën qua kosten. Het grootste deel uitgesteld onderhoud qua kosten zit met name in vaste bruggen. Daarna volgen tunnels, stormvloedkeringen, beweegbare bruggen, verlichting en schutsluizen. *Figuur 18* maakt dit inzichtelijk. Wij merken op dat deze uitsplitsing verder geen bewijs of opvallend risicovolle objectsubcategorieën bevat. Zelfs met deze uitsplitsing is de data te ruw en geeft onvoldoende beeld van de risico's.

Uitvoeringskosten in mEUR

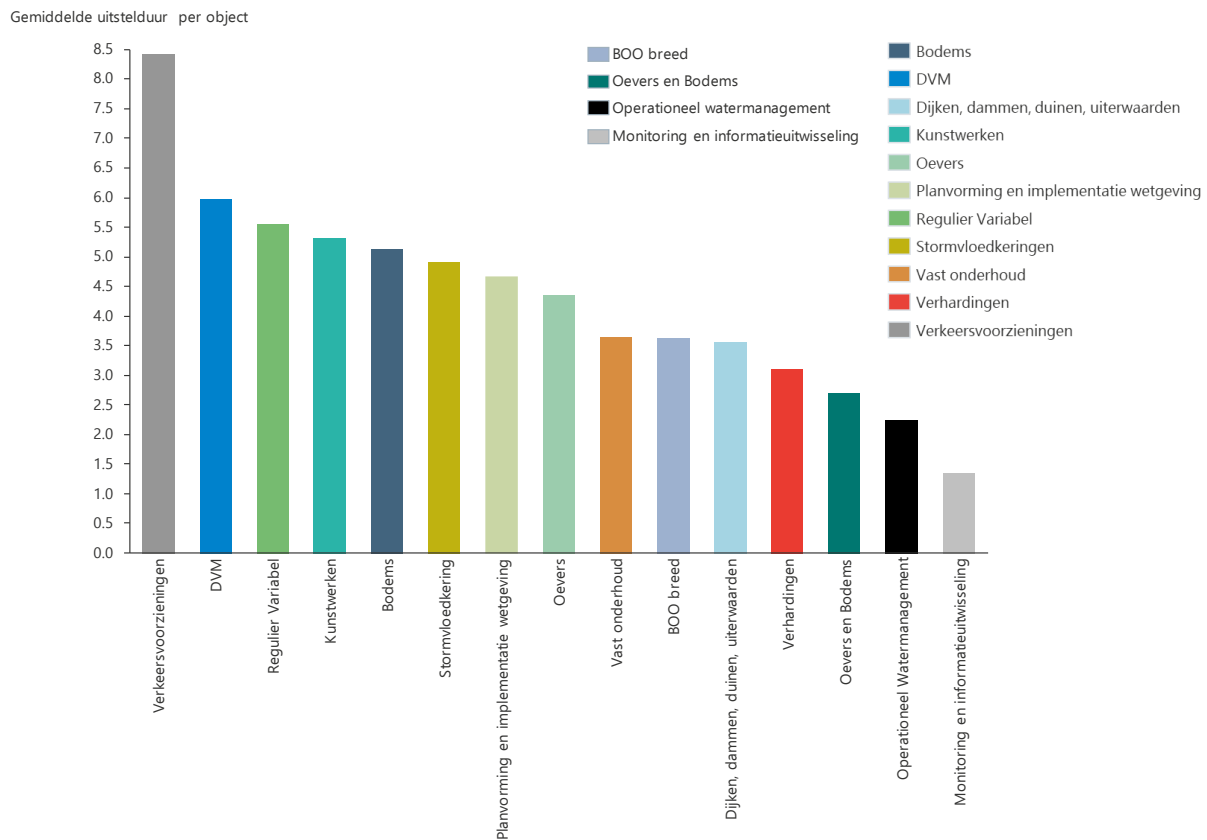


Figuur 18: Uitsplitsing van langdurig uitgestelde activiteiten per objectsubcategorie

Uitstelduur per objectcategorie

Daarnaast hebben we de gemiddelde duur van het uitstel van onderhoudsactiviteiten berekend per objectcategorie, dit is weergegeven in *Figuur 19*. Op basis van deze analyse is er geen objectcategorie die er uitspringt. Het figuur geeft de uitstelduur gerelateerd aan de verwachte levensduur van het onderliggende object weer.

We zien dat gemiddeld onderhoudsactiviteiten in de objectcategorie verkeersvoorzieningen het langste worden uitgesteld. Ook is er te zien dat maatregelen met de objectcategorie kunstwerken gemiddeld ongeveer vijf jaar lang worden uitgesteld. Vergeleken met de levensduur van kunstwerken lijkt deze uitstelduur daarmee beperkt. We merken hierbij op dat een onderhoudsactiviteit op de objectcategorie 'kunstwerken' niet per definitie altijd een langere levensduur hebben. In *Figuur 19* is ook te zien dat bijvoorbeeld verhardingen, met over het algemeen een kortere levensduur, ook gemiddeld genomen korter worden uitgesteld, met gemiddeld ongeveer drie jaar uitstel. Over het algemeen resulteert deze analyse niet tot een opvallende uitsnede van uitgesteld onderhoud met meer risico.



Figuur 19: Gemiddelde uitsteluur van uitgestelde onderhoudsactiviteiten

De conclusies samennemend, leidt het uitsplitsen van uitgesteld onderhoud in objectcategorieën en objectsubcategorieën geen verbeterd beeld op. Ook zegt het geheel weinig over welk deel van het onderhoud risicovol is.

6.7 De wijze waarop RWS stuurt op de prioritering van de onderhoudsactiviteiten lijkt niet effectief

Horvat heeft in de quick scan naast het bepalen van het uitgesteld onderhoud ook een analyse van de prioritering van de activiteiten gedaan aan de hand van de opgenomen prio-codes. We hebben een vergelijkbare analyse gedaan als Horvat met de geactualiseerde RUPS dataset en de methodiek van de totstandkoming van de onderbouwing van de prio-codes onderzocht. De prio-codes gebruikt RWS om keuzes te maken over welke activiteiten wel en niet uitgevoerd worden. Daarmee zegt het wat over de mate van 'wenselijkheid' van het uitstellen van activiteiten. De categorisering van de prio-codes is na de quick scan aangepast waardoor onze resultaten niet 1-op-1 vergelijkbaar zijn met die uit de quick scan.

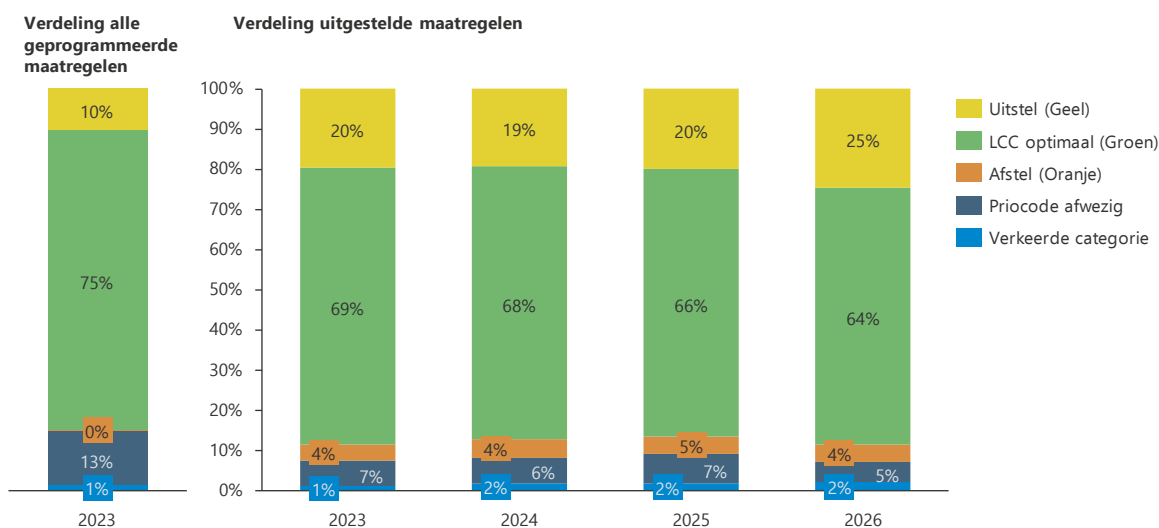
De prio-codes worden momenteel door RWS verdeeld in een drietal categorieën:

- Groen: de maatregel is LCC optimaal en het is ongewenst dat deze wordt uitgesteld
- Geel: maatregel kan uitgesteld worden, uitstel is niet onwenselijk

- Oranje: maatregel kan afgesteld worden; deze categorie loopt vooruit op de implementatie van de BKN-besparingsmaatregelen, zolang deze nog niet geïmplementeerd zijn blijft deze categorie uitgesteld onderhoud

Uit *Figuur 20* komt naar voren dat het grootste aandeel van uitgestelde activiteiten in de categorie "Groen" valt. Uitstel is met deze categorie is onwenselijk en niet LCC-optimaal. Ook is te zien dat het aandeel van onderhoudsactiviteiten met de categorie "Geel", toeneemt richting 2026. Het aandeel van activiteiten dat de categorie "Oranje" heeft blijft nagenoeg gelijk. Het lijkt er daarmee op dat deze activiteiten eenmaal afgesteld dat ook blijven.

Daartoe concluderen wij dat het sturen op de prioritering niet effectief lijkt. Omdat het aandeel onderhoudsactiviteiten waarvoor uitstel ongewenst is aanzienlijk blijft. Hierbij merken we wel op dat omdat het aandeel dat volgens de prioritering wel kan worden uitgesteld toeneemt richting 2026 dat er in de toekomst meer op gestuurd wordt.



Figuur 20: Uitgesteld onderhoud verdeeld over de categorieën gebaseerd op de prio-codes

We zien dat er geen expliciete samenhang is tussen de risico's van uitgesteld onderhoud en de prio-codes. Op de risico's is eerder in dit hoofdstuk ingegaan.

Wij bevelen aan om de risico's van het uitstel van activiteiten veel nadrukkelijker een rol te laten spelen in de prioritering.

6.8 We doen drie aanbevelingen

De quickscan methodiek van Horvat geeft een goede schatting van de omvang van uitgesteld onderhoud. De verschillen in de omvang van uitgesteld onderhoud komen door verschillen in uitgangspunten. Ook hebben we het overzicht uitgesteld onderhoud geactualiseerd naar 2023. Een precies beeld geeft dit echter niet. Om hier wel tot te komen doen we de volgende aanbevelingen:

- UO1.** Gebruik een consistente en navolgbare methode om de betrouwbaarheid van de adviesplanjaren aantoonbaar te verhogen, bijvoorbeeld door structureel, bij het naderen van het adviesplanjaar, een inspectie uit te voeren en de bevindingen hiervan vast te leggen op een manier die gekoppeld is aan de programmering.
- UO2.** Blijf de kwaliteit van de informatie in RUPS verbeteren:

- a. Ga door met het uniformeren van de werkwijze van programmeurs
- b. Borg dat ondubbelzinnig duidelijk is wat de status van een maatregel is, bijvoorbeeld wanneer besloten is dat deze niet hoeft te worden uitgevoerd. Dit verkleint de bandbreedte, of onzekerheidsmarge, in de vaststelling van UO
- c. Borg dat alle informatie in RUPS dezelfde mate van betrouwbaarheid heeft of classificeer de betrouwbaarheid. Ook dit draagt bij aan een kleinere bandbreedte in de vaststelling van UO
- d. Pas consistente prijspeilen toe

Ook concluderen wij dat het uitgestelde onderhoud leidt tot risico's voor de prestaties van de netwerken maar dat een integraal beeld hierop ontbreekt. Hierom doen we de volgende aanbeveling:

- U03.** Ontwikkel een integraal inzicht in de risico's van het uitstellen van onderhoud en neem dit inzicht nadrukkelijk mee in de prioritering. Voorkom in het bijzonder het uitstellen van onderzoeken die als doel hebben om de onderhoudsopgave of risico's in beeld te brengen.

Deel D Integrale budgetbehoefte

7. Integrale instandhoudingsbehoefte

Dit hoofdstuk geeft een integraal overzicht van de gehele budgetbehoefte voor instandhouding. Dit is gebaseerd op de budgetbehoefte zoals deze door RWS zijn aangeleverd ter validatie. Waar nodig zijn de ter validatie aangeleverde reeksen door ons geïndexeerd naar prijspeil 2023⁴⁴. Aanvullend zijn benodigde bijstellingen die wij op basis van onze validatie hebben geconstateerd verwerkt in het overzicht.

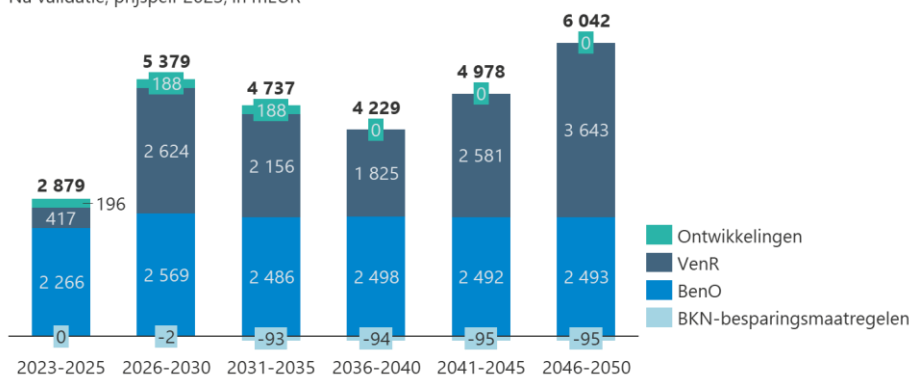
- In paragraaf 7.1 brengen we de losse budgetbehoefte bij elkaar tot de integrale behoefte, en beschrijven we de onzekerheden die de bandbreedte op de behoefte vergroten
- In paragraaf 7.2 gaan we in op de maakbaarheid van de budgetbehoefte
- In paragraaf 7.3 beschrijven we de belangrijkste aanbevelingen die betrekking hebben op het totaalbeeld van de integrale budgetbehoefte

7.1 De integrale budgetbehoefte neemt toe door een groeiende VenR opgave en kent een stabiel budget voor BenO

De integrale budgetbehoefte is opgebouwd uit de onderdelen BenO, ontwikkelingen, VenR en besparingen als gevolg van BKN-besparingsmaatregelen. In Figuur 21 is deze opbouw weergegeven met de totaalbedragen, inclusief de door ons gedane bijstellingen voor de verschillende budgetbehoefte.⁴⁵

Instandhouding totaal: Gemiddelde jaarlijkse integrale budgetbehoefte per tijdperiode

Na validatie, prijspeil 2023, in mEUR



Figuur 21: Integrale budgetbehoefte RWS, inclusief bijstellingen

De belangrijkste aandachtspunten bij de integrale budgetbehoefte zijn:

- De budgetbehoefte kent een relatief grote bandbreedte, met name voor VenR:
 - Bij het bepalen van een toekomstige budgetbehoefte heb je per definitie te maken met een bandbreedte. Er zijn immers onzekerheden in scope, prijzen en opslagpercentages. De grootte van de bandbreedte is afhankelijk van hoe goed deze zaken in beeld zijn
 - RWS heeft niet bepaald hoe groot de bandbreedte op de door RWS opgestelde budgetbehoefte is

⁴⁴ Een overzicht van de toegepaste prijspeilcorrecties is opgenomen in bijlage D

⁴⁵ In bijlage G zijn grafieken opgenomen met een uitsplitsing per netwerk en een uitsplitsing naar VenR en BenO

- De budgetbehoefte voor VenR kent een grote bandbreedte, omdat scope en opslagpercentages voor VenR grote onzekerheden kennen. Het gaat onder meer om de impact van veranderd gebruik, veranderde regelgeving en bouwfaserings
- De budgetbehoefte voor **BenO** groeit van 2,3 miljard euro naar ongeveer 2,5 miljard euro per jaar.
 - In de periode t/m 2026 is de budgetbehoefte voor beheer en onderhoud (BenO) gebaseerd op de programmering en aangepast aan het beschikbare budget. De werkelijke budgetbehoefte ligt hoger en dit zien we terug in de groei van het uitgesteld onderhoud (zie paragraaf 6.3)
 - De budgetbehoefte vanaf 2027 is gebaseerd op het RBO 2022 en is geïndexeerd naar prijspeil 2023. Het RBO gaat uit van een stabiel budget voor BenO
 - We zien dat het jaarlijks gemiddelde van de budgetbehoefte in de periode vanaf 2027 globaal 10% hoger ligt dan het gemiddelde van de geprogrammeerde activiteiten in de periode 2023-2026. Om het uitgesteld onderhoud vanaf 2027 niet verder toe te laten nemen, moet het beschikbare budget op dit niveau liggen (dit is excl. BKN-besparingen)
- De budgetbehoefte voor **ontwikkelingen BenO** bedraagt 100 – 200 miljoen euro per jaar. Om te komen tot een specifiek bedrag zijn beleidskeuzes nodig:
 - RWS heeft de ontwikkelingen in kaart gebracht tot en met 2035, waarbij het eindjaar arbitrair gekozen is. Ontegenzeggelijk hebben de ontwikkelingen ook na 2035 effect op de budgetbehoefte
 - RWS en IenW moeten voor ongeveer de helft van het bedrag voor ontwikkelingen bepalen of en hoe RWS hierop moet inspelen. Deze keuzes hebben effect op de daadwerkelijke budgetbehoefte
 - De originele bedragen komen uit de SLA-offerte van 2020. In het overzicht hebben we de bedragen geïndexeerd met de IBOI voor 2021, 2022 en 2023
- De budgetbehoefte voor **VenR** neemt vanaf 2026 sterk toe naar een structureel hoger niveau tussen de 1,8 en 3,6 miljard euro:
 - Wij hebben VenR-activiteiten in de periode 2023-2025, die nog niet in het uitvoeringsprogramma opgenomen zijn, verschoven naar de periode 2026-2030. Wij hebben deze activiteiten verschoven omdat het niet reëel is dat deze activiteiten in deze periode opgepakt kunnen worden. Deze verschuiving veroorzaakt een piek, zichtbaar in *Figuur 21*
 - Een belangrijke bijdrage van de grote bandbreedte komt door de opslag voor de totale kosten t.o.v. de directe kosten voor een 1-op-1 vervanging. In de huidige weergave van de integrale budgetbehoefte (Figuur 21) bedraagt de opslag voor deze meerkosten 88%, gebaseerd op deel 2 van het Prognoserapport van RWS. Daarmee is bijna de helft van de lange-termijnbehoefte voor VenR gebaseerd op deze opslag. De onderbouwing van de hoogte van dit percentage is niet toereikend en het is niet aannemelijk dat voor alle VenR-activiteiten voor alle drie de RWS netwerken hetzelfde percentage geldt
 - De bedragen uit het prognoserapport (prijspeil 2022) hebben wij geïndexeerd met de IBOI-naheffing van 2022 en de IBOI van 2023; bedragen uit het uitvoeringsprogramma zijn reeds uitgedrukt in prijspeil 2023

- Hoewel vanuit de financiering alle activiteiten aan de stormvloedkeringen onder BenO vallen,⁴⁶ hebben we de groot onderhouds- en vervangingsactiviteiten aan de stormvloedkeringen opgenomen bij VenR. Dit geeft vanuit assetmanagement-oogpunt een juiste weergave van de budgetbehoefte
- De **BKN**-besparingsmaatregelen leveren pas vanaf 2031 een theoretische besparing op. Deze ligt lager dan de stijging van de BenO-kosten:
 - RWS heeft vier besparingsmaatregelen uitgewerkt: verlichting, reis- en routeinformatie, groenbeheer en bewegwijzering
 - Voor verlichting leidt de maatregel in de huidige uitwerking tot een kostenstijging, deze hebben we daarom laten vervallen
 - Voor elk van de maatregelen geldt dat er kosten gemaakt worden of een ingroeitraject van toepassing is. Daarom wordt de realistische en structurele besparing pas vanaf 2031 behaald
 - De BKN-besparingsmaatregelen resulteren in een theoretische besparing van 4% t.o.v. het RBO à +/- 2,4 miljard euro. De werkelijke besparingen op de programmering zullen kleiner zijn dan de theoretische besparing, omdat, zoals reeds geconstateerd, niet alle activiteiten uit het RBO zijn opgenomen in de programmering

7.1.1 De omvang van de bijstellingen op de integrale budgetbehoefte vanuit de validatie zijn beperkt

Wij hebben voor zowel BenO, ontwikkelingen BenO, VenR als voor de BKN-besparingsmaatregelen naar aanleiding van de validatie bijstellingen gedaan op de budgetbehoefte. Een bijstelling betreft een aanpassing van de door RWS bepaalde budgetbehoefte op basis van onze bevindingen van de validatie. In deze paragraaf lichten we de bijstellingen toe, die al te zien waren in de totaaloverzichten van hoofdstukken 2 t/m 5.

De door ons gemaakte bijstellingen voor BenO zijn correcties op (O)BR's als gevolg van 1) rekenkundige onjuistheden en 2) ontbrekende objecten. De totale bijstelling bedraagt -/-28 miljoen euro per jaar, over de gehele periode (2027-2050) komt dit neer op -/-662 miljoen euro. In die periode is de totale budgetbehoefte voor BenO gelijk aan 57,7 miljard euro, exclusief de budgetbehoefte voor groot onderhoud voor de stormvloedkeringen. De totale bijstelling over de hele periode is daarmee circa 1 procent.

We hebben een aantal bijstellingen gedaan op de budgetbehoefte die volgt uit ontwikkelingen. Deze bijstellingen zijn veelal het gevolg van een update van de bedragen op basis van nieuwe informatie, t.o.v. het origineel ingediende ten tijde van het verzamelen van de ontwikkelingen in 2020. Omdat de bijstellingen niet voortkomen uit onjuistheden maar uit voortschrijdend inzicht hebben we deze niet apart inzichtelijk gemaakt in de totaaloverzichten, maar direct verwerkt in de budgetbehoefte van de ontwikkelingen.

Op basis van de validatie van de VenR-opgave hebben wij hebben elf bijstellingen gedaan. Alle bijstellingen zijn bijstellingen op de basisprognose, door RWS gepresenteerd in het prognoserapport deel 1. Over de gehele periode 2023-2050 is de totale bijstelling +1% op de basisprognose.

⁴⁶ Een uitzondering hierop vormt de vervanging van de stalen schuiven van de Oosterscheldekering, maar deze zijn voorzien in de periode 2051-2055 en vallen daarmee buiten de beschouwde periode tot en met 2050

De elf individuele bijstellingen hebben wij gecategoriseerd naar oorzaak:

1. Onvolkomenheden in de kostenberekening
2. Alternatieve werkhypothese
3. Overkomend areaal uit DBFM-contracten
4. Verschil standlijn van prognoserapport en semesterrapport
5. Areaal dat nog niet in beeld is

Tot slot hebben we voor drie BKN-besparingsmaatregelen bijstellingen doorgevoerd. De totale bijstelling over de periode 2023-2050 bedraagt -/-818 miljoen euro. Ten opzichte van de originele besparing, als gevolg van de BKN-maatregelen is dat een bijstelling van -/-31%. Dit is exclusief de maatregel 'verlichting' die is komen te vervallen.

7.1.2 Meerdere onzekerheden vergroten bandbreedte op budgetbehoefte

Elke budgetbehoeftebepaling kent een bandbreedte omdat het simpelweg niet mogelijk is om toekomstige projectkosten met volledige zekerheid te bepalen. RWS heeft niet aangegeven wat de bandbreedte voor de onderdelen van de integrale budgetbehoefte is. De grootte van de bandbreedte hangt af van de kwaliteit van de onderbouwing van de budgetbehoeftebepaling. Met de validatie hebben we vastgesteld dat de kwaliteit van de onderbouwing voor alle onderdelen van de budgetbehoefte aandachtspunten kent. Dit leidt daardoor tot extra onzekerheid in de hoogte van de budgetbehoefte. De belangrijkste aandachtspunten zijn:

- Een deel van het areaal is nog onvoldoende vastgelegd in de assetmanagementsystemen qua omvang en kenmerken
- BenO: er is een discrepantie tussen de soorten activiteiten die in de programmering en die in de langjarige OBR's opgenomen zijn en diverse onderliggende kostenmodellen behoeven verbetering
- Ontwikkelingen: De ontwikkelingen en de in kaart gebrachte bedragen kennen onzekerheid. Nader onderzoek en beleidskeuzes kunnen leiden tot een aangepaste budgetbehoefte; zowel hoger als lager dan de huidige weergave
- VenR: de volledigheid en betrouwbaarheid van de VenR-opgave moet verder verbeterd worden evenals het inzicht in de totale kosten per activiteit. Dit betreft ook de mate van meerkosten t.o.v. 1-op-1 vervanging

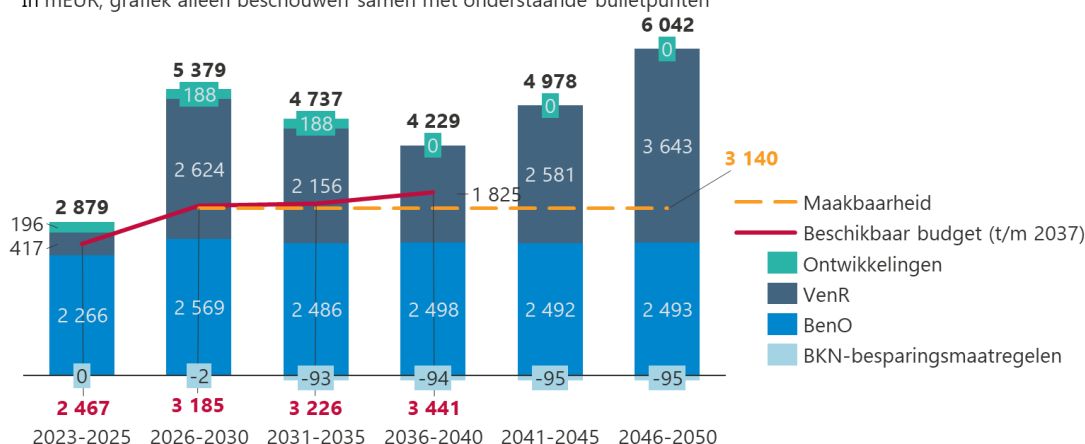
We constateren dat de onzekerheden in de budgetbehoeftebepaling van de VenR opgave groter zijn dan in de budgetbehoeftebepaling van de BenO opgave. We hebben echter niet genoeg informatie om kwantitatief de grootte van de bandbreedtes vast te stellen.

7.2 De instandhoudingsopgave is vanaf 2026 niet maakbaar

Figuur 22 geeft de totale budgetbehoefte weer, afgezet tegen het beschikbare budget (de rode lijn) en een inschatting van de maakbaarheid door RWS (in de gestippelde lijn).

Gem. jaarlijkse budgetbehoefte, beschikbaar budget en maakbaarheid

In mEUR, grafiek alleen beschouwen samen met onderstaande bulletpunten



Figuur 22: Integrale budgetbehoefte, exclusief de behoefte die volgt uit het uitgestelde onderhoud

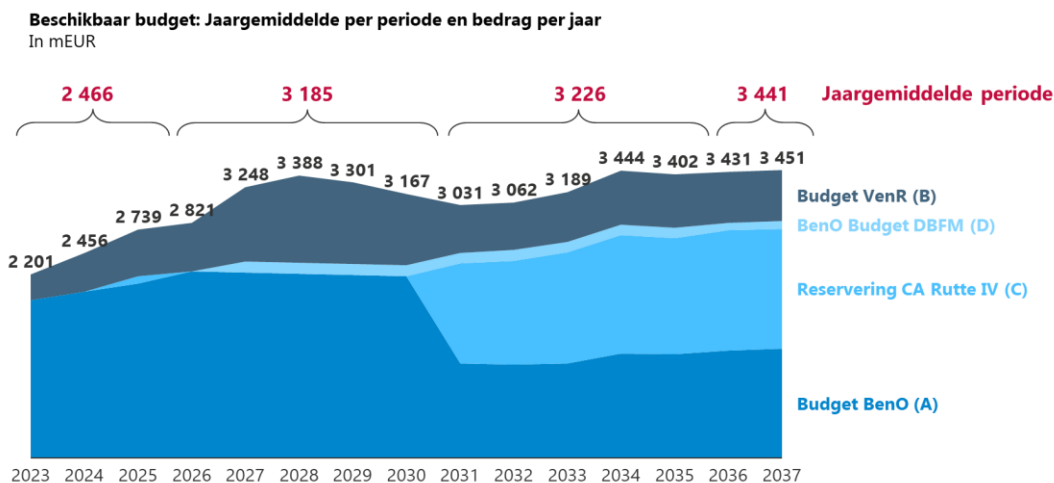
Op basis van dit totaaloverzicht zijn er een vier belangrijke conclusies te trekken die in de volgende paragrafen verder worden toegelicht:

- Het beschikbare budget is vanaf 2026 aanzienlijk lager dan de totale budgetbehoefte, ondanks de toename van het beschikbaar budget in de tijd
- IenW en RWS beogen met de BKN-besparingsmaatregelen het gat tussen budget en de behoefte voor BenO te dichten. De besparing op de totale budgetbehoefte voor instandhouding is minimaal (paragraaf 7.2.1)
- Het alleen verhogen van het beschikbare budget is niet de oplossing. Ook de maakbaarheidscapaciteit van RWS en de markt ligt ver onder de totale budgetbehoefte. De maakbaarheidsspanning geldt vooral voor de VenR-opgave (paragraaf 7.2.2)
- De maakbaarheidsbeperking en het uitgestelde onderhoud als gevolg hiervan brengen risico's met zich mee; echter zijn deze onvoldoende in beeld (paragraaf 0)

De aanbevelingen die hieruit volgen zijn opgenomen in paragraaf 7.3.

7.2.1 Het beschikbaar budget is niet toereikend om de behoefte, inclusief de besparingen als gevolg van de BKN-besparingsmaatregelen, te dekken

We hebben een analyse gemaakt van de ontwikkeling van het beschikbare budget en deze vergeleken met de budgetbehoefte. Uit de analyse blijkt dat er, ook inclusief de BKN-besparingsmaatregelen, nog geen sprake is van een stabiel meerjarenplan voor instandhouding dat binnen beschikbare middelen kan worden gerealiseerd.



Figuur 23: Beschikbaar budget instandhouding

Figuur 23 geeft een overzicht van het beschikbare budget voor instandhouding. Het jaarlijks beschikbare budget neemt tot en met 2028 toe van ca. 2,2 miljard euro tot 3,3 miljard euro. Daarna stabiliseert het budget op een bedrag van ongeveer 3,0 miljard tot 3,4 miljard euro per jaar.

Het beschikbaar budget is gebaseerd op de Rijksbegroting voor 2024, Mobiliteitsfonds en Deltafonds, bijlage 4 – Instandhouding.⁴⁷ Daarnaast zijn er voor BenO enkele toevoegingen op basis van input van RWS. Het totale budget is opgebouwd uit vier onderdelen:

- Budget voor Beheer en Onderhoud (Tabel 79 Rijksbegroting en enkele toevoegingen RWS).
- Budget voor Vervanging en Renovatie (Tabel 80 Rijksbegroting).
- Een reservering n.a.v. het coalitieakkoord (CA) van kabinet Rutte IV (Tabel 81 Rijksbegroting).
- De BenO-uitname voor DBFM (Tabel 83 Rijksbegroting). We tellen dit budget mee vanaf 2027, omdat het RBO ook het DBFM-areaal bevat.

De Rijksbegroting bevat in Tabel 81 ook een reservering voor areaalgroei. Deze is niet opgenomen in dit overzicht, omdat de budgetbehoefte van RWS ook niet uitgaat van areaalgroei.

Voor Beheer en Onderhoud zijn er naast de onderdelen uit de Rijksbegroting 2024 twee extra posten opgegeven op aangeven van RWS. Deze betreffen:

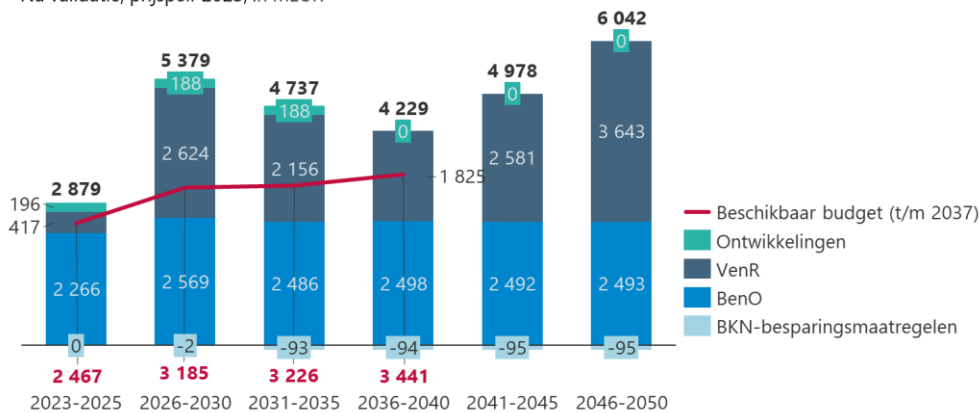
- De inzet van de balanspost Nog Uit Te Voeren Werk (NUTW) – nog uit te voeren werk, à 100 miljoen euro per jaar voor 2026 t/m 2030.
- Ontvangsten uit vastgoed à 57 miljoen euro per jaar voor de gehele periode.

Figuur 24 geeft in balken de totale budgetbehoefte weer, afgezet tegen het beschikbare budget in de rode lijn. Omdat BenO en VenR beiden onderdeel zijn van het in stand houden van de infrastructuur, dienen deze nadrukkelijk in samenhang gezien te worden. Een tekort voor VenR zal namelijk op termijn ook leiden tot extra kosten voor BenO, en vice versa.

⁴⁷ <https://www.rijksfinancien.nl/memoriede-toelichting/2024/OWB/A/onderdeel/2093413>

Gemiddelde jaarlijkse integrale budgetbehoefte en beschikbaar budget per periode

Na validatie, prijspeil 2023, in mEUR



Figuur 24: Integrale budgetbehoefte, exclusief de behoefte die volgt uit het uitgestelde onderhoud

Voor de periode 2023-2037, de horizon van de begroting voor het Mobiliteitsfonds en Deltafonds, ligt het beschikbare budget onder de budgetbehoefte, ondanks een toename van het beschikbare budget. Voor de VenR-projecten in uitvoering zijn per project/per tranche budgetten beschikbaar gesteld.

7.2.2 De VenR-opgave is in de huidige vorm is niet praktisch realiseerbaar

RWS gaat ervan uit dat de organisatie op korte termijn een productievolume van in totaal 3 miljard euro (prijspeil 2022) kan bereiken, opgebouwd uit 0,8 miljard euro voor VenR en 2,2 miljard euro voor BenO. Wij hebben deze waarden geïndexeerd naar prijspeil 2023 met 4,9% voor BenO en 5,67% voor VenR. De maakbaarheid komt hiermee uit op 2,3 miljard euro voor BenO en 0,84 miljard euro voor VenR. De totale maakbaarheid, in prijspeil 2023, is 3,14 miljard euro. De budgetbehoefte vanaf 2026 ligt ver boven deze grens, en kan op basis van de huidige aannames voor maakbaarheid dus niet gerealiseerd worden.

Met name voor VenR is er een groot gat tussen de door RWS aangegeven maakbaarheid en de opgave: in alle jaren tussen 2026 en 2050 ligt de budgetbehoefte consistent met een factor 2 tot 4 hierboven. Het is daarnaast aannemelijk dat de markt de grote verhoging in de periode 2026-2030 ten opzichte van nu niet aankan.

De VenR-opgave vanuit het prognoserapport is een theoretische behoefte die RWS bepaald heeft op basis van de kenmerken van het areaal. Deze opgave is niet maakbaar; RWS moet daarom een slag maken naar een uitvoerbare VenR prognose.

7.2.3 De risico's van het maakbaarheidsprobleem en uitgesteld onderhoud zijn onvoldoende in beeld

Met volledige uitvoering van bovenstaande budgetbehoefte zal de hoeveelheid uitgesteld onderhoud vanaf 2027 niet verder toenemen. In de periode 2023-2025 neemt deze nog toe omdat de programmering reeds is aangepast op het beschikbare budget (zie paragraaf 6.3).

Op korte termijn is de programmering (BenO) aangepast aan het beschikbare budget. Dit betekent dat in de periode t/m 2026 de getoonde budgetbehoefte (zie Figuur 24) niet de totale behoefte weergeeft, waarmee het gelijk houden van de omvang van het uitgesteld onderhoud niet realistisch is (zie ook paragraaf 6.3). In de jaren daarna is dit wel het geval, behoudens de kanttekeningen die ten aanzien

van de kwaliteit van de totstandkoming van het RBO gemaakt zijn. Omdat het beschikbare budget en de maakbaarheid beide lager liggen dan de berekende budgetbehoefte, is het aannemelijk dat het uitgesteld onderhoud niet stabiliseert, maar blijft groeien. Dit leidt tot een toename van kosten voor correctief onderhoud wat daarmee een groter deel van het beschikbare budget vraagt. De omvang van de risico's op het gebied van maakbaarheid en uitgesteld onderhoud zijn onvoldoende in beeld.

7.3 We doen vijf hoofdaanbevelingen

Onze validatie leidt samengevat tot de volgende bevindingen:

- RWS heeft sinds de vorige validatie het in kaart brengen van de budgetbehoefte verbeterd. Met name op het vlak van VenR zijn grote stappen gezet. Hierdoor is het inzicht in de integrale budgetbehoefte voor instandhouding verbeterd.
- De voorliggende budgetbehoefte is niet maakbaar, vanwege een tekort aan uitvoeringscapaciteit en budget. De BKN-besparingsmaatregelen zorgen er niet voor dat er een maakbaar plan ontstaat.
- De bandbreedte van de budgetbehoefte is groot. Dit is mede het gevolg van de verschillende aandachtspunten in de huidige assetmanagementsystematiek. Ook zijn (beleids)keuzes nodig om de opgave scherper in beeld te brengen.
- De risico's van het uitgesteld onderhoud en maakbaarheid op de prestaties en levenscycluskosten zijn onvoldoende in beeld.

Op basis van deze bevindingen doen we vijf hoofdaanbevelingen. Deze bespreken we in dit hoofdstuk. Onze onderliggende aanbevelingen zijn opgenomen in de verschillende hoofdstukken van het Analyserapport, in hoofdstuk 8 van het Analyserapport en in appendix 1 van dit rapport op een rij gezet inclusief impact/inspanningsmatrix. De hoofdaanbevelingen zijn voor RWS en IenW gezamenlijk. Ze bevatten de stappen die wij nodig achten om tot een duurzaam en realistisch instandhoudingsplan voor de lange termijn te komen.

Onze aanbevelingen zijn als volgt:

H1. Werk een maakbaar plan voor de lange-termijn-instandhouding uit

- a. Kom tot een uitvoerbare planning voor de instandhouding (VenR en BenO) tot 2050, waarbij prioriteiten worden gesteld op basis van risico's
- b. Onderzoek hoe met een alternatieve aanpak het productievolume vergroot kan worden

H2. Bepaal toekomstige budgetten voor de instandhoudingsopgave in relatie tot het maakbare plan

H3. Verhoog de betrouwbaarheid van de budgetbehoefte en stuur hierop in de ontwikkeling van het assetmanagement

- a. Voer verdere verbeteringen door in het assetmanagement
- b. Ontwikkel een geïntegreerde methodiek voor budgetbepaling voor de korte en lange termijn
- c. Ontwikkel beter onderbouwde en naar objectsoort gedifferentieerde opslagpercentages voor het bepalen van de VenR-opgave

- d. Breng beleidskeuzes rond ontwikkelingen in kaart en kom gezamenlijk tot afwegingen

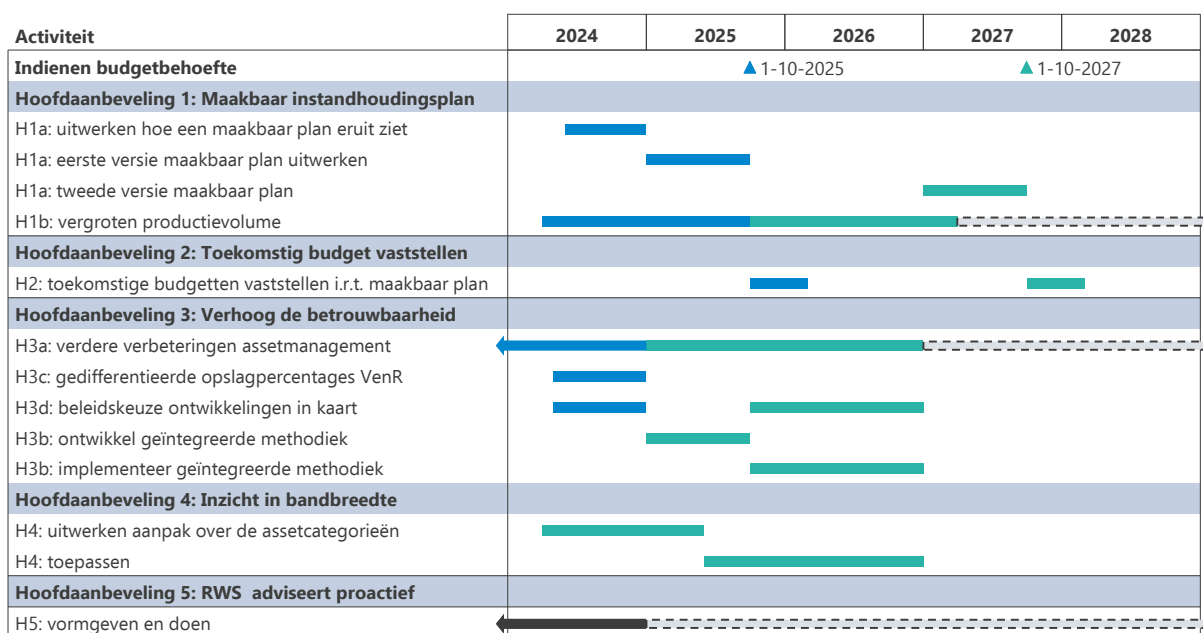
H4. Geef inzicht in de bandbreedte van de verschillende onderdelen van de budgetbehoefte

H5. RWS adviseert IenW proactief over te maken (beleids)beslissingen

De aanbevelingen hebben een zekere mate van afhankelijkheid en volgordelijkheid. Voor een effectieve invulling, raden wij aan de aanbevelingen iteratief uit te werken aan de hand van periodieke actualisaties van het maakbare plan. Wij raden aan om een periode van twee jaar te gebruiken omdat in deze periode een wezenlijke voortgang in het onderliggend assetmanagement gemaakt kan worden, een jaarlijkse actualisatie een te grote vraag op interne capaciteit legt en er in een periode groter dan twee jaar, teveel verandert. In Figuur 25 kiezen we momenten op 1 oktober 2025, 2027, e.v.

Voor de eerste versie van het maakbaar plan (H1a) zet RWS voor 2025 de eerste stap door de VenR opgave te prioriteren en plannen. Op basis van het maakbare plan kan IenW de toekomstige budgetten vaststellen (H2). Parallel werkt de RWS-organisatie aan de verdere verbetering van de assetmanagementsystemen en data (H3). RWS prioriteert de activiteiten zodanig dat de gedifferentieerde opslagpercentages voor VenR input zijn voor het bepalen van de toekomstige budgetten ten behoeve van de budget-indiening op 1 oktober 2025.

Bij de volgende iteratie op 1 november 2027 heeft RWS de geïntegreerde methodiek geïmplementeerd en een bandbreedte per assetcategorie beschikbaar (H4). Het inzichtelijk maken van beleidskeuze bij ontwikkelingen is een doorlopende actie en is input voor elke iteratieslag van het maakbaar plan.



Figuur 25 Implementatie van de hoofdaanbevelingen in de tijd

In het vervolg van dit hoofdstuk lichten we de aanbevelingen nader toe.

7.3.1 Werk een maakbaar plan voor de lange-termijn-instandhouding uit

De instandhoudingsopgave zoals deze nu in kaart is gebracht, is vanaf 2026 niet maakbaar. Zonder vervolgcacties zal het uitgesteld onderhoud (incl. uitgesteld VenR) toe blijven nemen en nemen risico's

op verslechtering van netwerkprestaties toe. Bovendien zijn de risico's van uitgesteld werk op dit moment onvoldoende in beeld. RWS moet eerst een maakbaar plan ontwikkelen. Zo komt er een realistisch toekomstplan voor het uitvoeren van werkzaamheden, inclusief bijbehorende budgetbehoefte, waarbij RWS schaarse mensen en middelen zo effectief mogelijk inzet en risico's minimaliseert.

We bevelen daarom aan om de volgende acties te ondernemen:

- a) Kom tot een **uitvoerbare planning** voor de lange-termijn-instandhouding (VenR en BenO) tot 2050, waarbij prioriteiten worden gesteld **op basis van risico's**
- b) Onderzoek hoe met een **alternatieve werkwijze** het **productievolume vergroot** kan worden

Een **uitvoerbare planning** houdt rekening met de hoeveelheid werk die RWS en de markt maximaal uit kunnen voeren. Zo is voor RWS en de markt duidelijk welke opgave zij moeten invullen en kunnen zij zich hierop inrichten. Prioriteren is noodzakelijk voor een uitvoerbare planning. We bevelen aan om de prioritering op te stellen **op basis van risico's** van het uitstellen van werkzaamheden. Neem hierin ook de risico's van het huidige uitgesteld onderhoud mee. Het gaat dan primair over risico's voor prestatievermindering, functieverlies en verhoogde levenscycluskosten. Op deze manier kan bewust gekozen worden welke zaken RWS wanneer moet uitvoeren, opdat de risico's geminimaliseerd zijn. Daarnaast kunnen RWS en IenW een afweging maken tussen verschillende risico's; bijvoorbeeld het risico op niet-beschikbaarheid van een bepaalde weg versus het risico op buitendienststelling van een sluis. Op dit moment zijn dergelijke risico's onvoldoende (centraal) in beeld.

Een maakbaar plan biedt mogelijkheden om werk slim te bundelen en een lange-termijnsamenwerking met de markt op te zetten. Het **productievolume** is hiermee mogelijk te **vergroten**. We bevelen aan dat RWS onderzoekt welke **alternatieve werkwijzen** beschikbaar zijn. Dit betreft bijvoorbeeld het integreren van BenO- en VenR-activiteiten, het intensiveren van de samenwerking met de markt, het combineren van werkzaamheden in grotere pakketten en het minder complex maken van de uitvoering door bijvoorbeeld meer werk overdag toe te staan. Met dit soort aanpassingen kunnen ook kosten bespaard worden. Uiteindelijk gaat het om een zo effectief mogelijke inzet van mensen en middelen. Blijken er mogelijkheden te zijn om het productievolume te vergroten, dan kan RWS de uitvoerbare planning bijstellen.

7.3.2 Bepaal toekomstige budgetten voor de instandhoudingsopgave in relatie tot het maakbare plan

Er is een flinke opgave voor de instandhouding van de netwerken. De opgave gaat niet over het uitbreiden van de infrastructuur, maar het in stand houden van wat er al is. Daarmee is een groot deel van de activiteiten niet optioneel, maar noodzakelijk voor het behoud van de (huidige) functie en het prestatieniveau van het hoofdwegennet, hoofdvaarwegennet en hoofdwatersysteem. De budgetbehoefte voor de noodzakelijke activiteiten ligt een stuk hoger dan de beschikbare budgetten. Tegelijkertijd is de behoefte zoals bepaald niet maakbaar voor zowel de RWS organisatie als de markt. Het nu beschikbaar stellen van extra budget alleen, kan daarom niet de oplossing zijn.

Eventuele aanpassingen van de beschikbare budgetten maakt IenW op basis van het maakbare plan. Als het financieel niet mogelijk is om voldoende budget beschikbaar te maken voor het maakbare plan, zijn versoeringen zoals het afschalen van de kwaliteit of beschikbaarheid (meer hinder) van de netwerken noodzakelijk om tot een duurzaam lange-termijn-instandhoudingsplan te komen.

7.3.3 Verhoog de betrouwbaarheid van de budgetbehoefte en stuur hierop in de ontwikkeling van het assetmanagement

De grote mate van onzekerheid op de huidige budgetbehoefte vraagt om stappen om de betrouwbaarheid te verbeteren:

- a) Voer verdere verbeteringen door in het **assetmanagement**
- b) Ontwikkel een **geïntegreerde methodiek** voor budgetbepaling voor de korte en lange termijn
- c) Ontwikkel beter onderbouwde en naar objectsoort gedifferentieerde **opslagpercentages** voor het bepalen van de **VenR**-opgave
- d) Breng beleidskeuzes rond **ontwikkelingen** in kaart en kom gezamenlijk tot afwegingen

RWS dient het **assetmanagement** verder te verbeteren. Dit geldt ten eerste voor het verder op orde brengen van de areaalgegevens, de onderbouwing van eenheidsprijzen, de opslagpercentages voor diverse kostenfactoren en de informatie in het onderhoudsplanningssysteem. Het is belangrijk dat het bepalen van de budgetbehoefte geen aparte activiteit is, maar integraal onderdeel uitmaakt van het assetmanagement. Zo sluit de budgetbehoefte beter aan op de daadwerkelijke onderhoudsaanpak.

RWS moet de processen om de korte en lange-termijn-budgetbehoefte te bepalen beter **integreren**. Nu is er onvoldoende samenhang tussen de instandhoudingsplannen (lange termijn) en de activiteiten in de onderhoudsprogrammering (korte termijn). Enerzijds dient de korte termijn onderhoudsplanning voort te vloeien uit de lange-termijn instandhoudingsplannen. Anderzijds dienen de lange-termijnplannen continu verbeterd te worden op basis van inzichten uit de praktijk. Op die manier ontstaat een gesloten Plan-Do-Check-Act-cyclus. Hoofdstuk 2.4 van het Analyserapport bevat een gedetailleerde uitwerking van deze aanbeveling. Het beter in beeld brengen van het uitgesteld onderhoud hangt ook samen met deze aanbeveling. Een verdere uitwerking hiervan is opgenomen in hoofdstuk 6.8 van het Analyserapport.

De gehanteerde **VenR-opslagpercentages** voor het bepalen van de meerprijs bovenop de directe kosten voor 1-op-1-ervanging zijn nu onvoldoende onderbouwd. De opslagpercentages bedragen samen 88% en daarmee is bijna de helft van de lange-termijnbudgetbehoefte voor VenR gebaseerd op deze onvoldoende onderbouwde opslagen. RWS dient tot beter onderbouwde opslagpercentages te komen, waarbij deze onder andere gedifferentieerd zijn naar verschillende objectsoorten. Het verbeteren van de onderbouwing en differentiëren naar objectsoorten van opslagpercentages leidt tot een significante verbetering van de betrouwbaarheid van de budgetbehoefte.

De budgetbehoefte voor in kaart gebrachte **ontwikkelingen** is sterk afhankelijk van te maken beleidskeuzes. RWS en IenW dienen samen vervolgstappen te zetten om de opgave scherper in beeld te krijgen, onder meer door prioriteit aan te brengen in de ontwikkelingen (keuzes tussen ontwikkelingen) en tot benodigde beleidskeuzes (keuzes binnen ontwikkelingen) te komen. Hoofdstuk 4.4 van het Analyserapport bevat een gedetailleerde uitwerking van deze aanbeveling.

7.3.4 Geef inzicht in de bandbreedte van de verschillende onderdelen van de budgetbehoefte

Het is belangrijk dat beter in beeld komt wat de onzekerheid of spreiding van de budgetbehoefte is. Op dit moment is de onzekerheid relatief groot, maar dit blijkt niet uit de wijze waarop de getallen

gepresenteerd worden. Ook zijn er activiteiten, zoals zandsuppletie, baggeren en gladheidsbestrijding, waarbij externe factoren (bijv. het weer) de benodigde kwantiteit en dus kosten bepalen. Hiervoor zullen de kosten in enig jaar tussen een laag en hoog scenario vallen en is er dus altijd sprake van een bandbreedte. Als RWS budgetten zonder bandbreedte presenteert en later bijstelt door verbeterde inzichten of op basis van deze externe factoren kan dit leiden tot onnodige verrassingen voor beleidsdirecties en de politiek.

Door voor de verschillende onderdelen van de budgetbehoefte de mate van onzekerheid te benoemen, ontstaat inzicht in de betrouwbaarheid van de budgetbehoefte. Een mogelijkheid is om een bandbreedte op te nemen voor de verschillende onderdelen van de budgetbehoefte. Dit is bijvoorbeeld gebruikelijk bij het opstellen van ramingen voor infrastructuurprojecten, waarbij de bandbreedte afhankelijk is van de fase waarin het project zich bevindt. Als het niet mogelijk is om een concrete bandbreedte te bepalen, kan RWS kwalitatief beschrijven wat de betrouwbaarheid van de budgetbehoefte is; bijvoorbeeld door de betrouwbaarheid van de gehanteerde brongegevens en ramingsmethodiek aan te geven en door grote onzekerheden te benoemen.

7.3.5 RWS adviseert IenW proactief over te maken keuzes in de instandhouding

RWS dient bij het maken van keuzes die gaan over de instandhouding van het areaal een proactievare houding aan te nemen, vanuit haar rol als *trusted advisor* van IenW. We hebben aangegeven dat verschillende afwegingen nodig zijn voor een maakbaar plan. Het doel is dat de instandhouding op de korte én lange termijn binnen budget en maakbaarheid gerealiseerd kan worden. Dit vraagt om keuzes zoals het prioriteren van werkzaamheden, het volledig afschalen van activiteiten of werkzaamheden of het versoberen van ontwerp(richtlijnen) voor vernieuwingsprojecten. Dit zijn keuzes die de beleidsdirecties van IenW maken. Tegelijkertijd heeft RWS samen met de aannemers de beste kennis van het netwerk en zijn zij het beste in staat te bepalen welke acties meer en minder prioritair zijn, gegeven de risico's of met welke beleidskeuzes IenW en RWS belangrijke stappen zetten om tot een duurzaam instandhoudingsplan te komen.

We bevelen aan dat RWS zelf een voorstel doet aan IenW voor de te maken keuzes om tot een duurzaam lange-termijn-instandhoudingsplan te komen. RWS motiveert hierbij de keuzes die zij voorstelt. Het gaat hierbij ook om expliciete keuzes over welke dingen je *niet* (meer) doet. IenW kan als eindverantwoordelijke dit plan goedkeuren of bijstellen op basis van beleidsmatige en politieke wensen. Zo kunnen zowel RWS en IenW hun rol en verantwoordelijkheden op een juiste wijze invullen.

8. Alle aanbevelingen op een rij

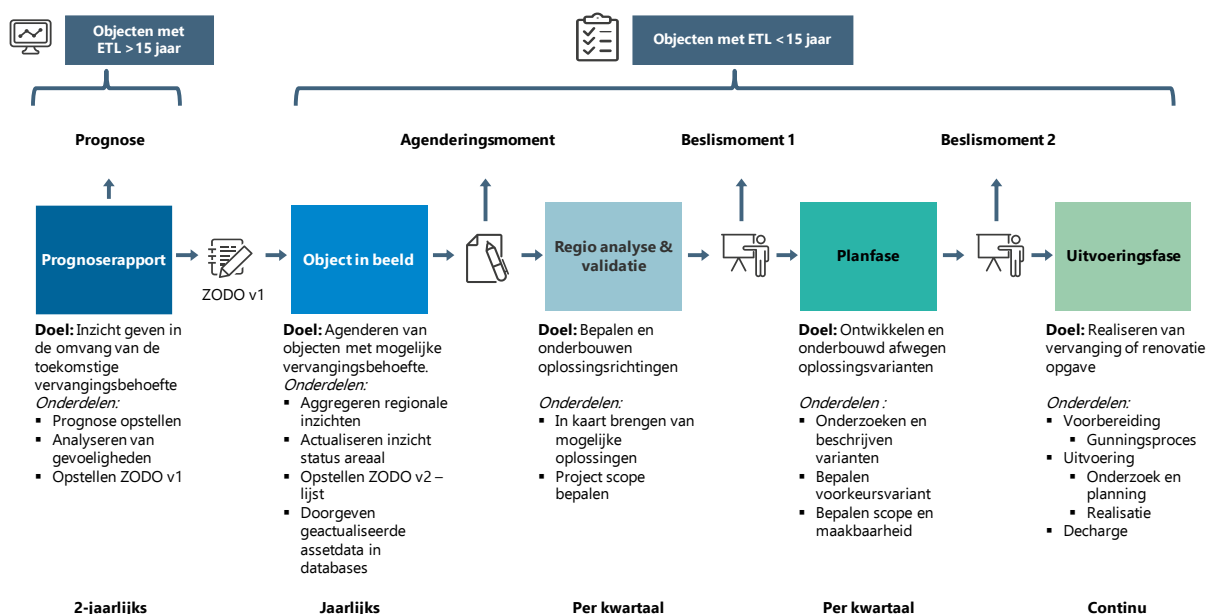
In dit hoofdstuk sommen we alle aanbevelingen op met een verwijzing naar het hoofdstuk waar de onderbouwing voor de aanbeveling te vinden is.

8.1 VenR

Aanbevelingen VenR proces

VR1. Het nieuw door RWS ontwikkelde proces kan nog verder verbeterd worden door het prognosedeel een volledige plaats in het VenR proces te geven. Dit kan door de informatiesystemen beter te structureren zodat de stappen meer automatisch op elkaar volgen. Een voorstel voor een verdere verbetering van het proces is weergegeven in Figuur 26. De aanbevelingen voor een geoptimaliseerd werkproces voor VenR (zie ook hoofdstuk 2.1 en 2.5):

- Het prognoserapport beschouwt alleen de periode voor de lange termijn. Nu is het uitgangspunt dat dit de objecten zijn met een einde technische levensduur langer dan 15 jaar in de toekomst. RWS moet onderzoeken of deze horizon gedifferentieerd naar deelopgave moet worden.
- De ZODO⁴⁸ lijst is een logische output van het prognoserapport en volgt direct vanuit het assetmanagementsysteem. In de ZODO lijst staan objecten met een technische levensduur binnen de horizon bedoeld in het vorige punt.
- Objecten die bij het agenderingsmoment, beslismoment 1 of 2 uit het uitvoeringsprogramma vallen krijgen een aangepast vervangingsmoment in de areaalgegevens zodat deze later automatisch weer het proces binnenkomen.



Figuur 26: Aanbeveling voor geoptimaliseerd werkproces VenR

⁴⁸ ZODO: Zicht Op De Opgave

Met deze aanbevelingen wordt de consistentie van het gehele VenR proces geborgd en wordt de personele inzet voor de diverse deelproducten gereduceerd. Deze aanpassingen kunnen als onderdeel van de integratie van het VenR proces in de assetmanagementontwikkeling meegenomen worden.

Aanbevelingen Deel 1 prognoserapport basisprognose

De kwaliteit van de bepaling van de budgetbehoefte verschilt tussen de deelopgaven en vraagt in algemeenheid een verdere verbetering (*zie ook paragraaf 2.2.1*):

- VR2.** Zorg voor een periodieke actualisatie van de theoretische levensduren met het beschikbaar komen van meer empirische data over de werkelijke levensduren van objecten.
- VR3.** Een integrale beschouwing vanuit de life-cycle van het object is belangrijk om voor de gehele instandhouding van het object de meest effectieve keuzes te kunnen maken. Hierin is het ook belangrijk dat de indeling van de deelopgaven overeenkomt met die van de OBR's.
- VR4.** Het is belangrijk dat RWS doorgaat met het actualiseren van de assetdata in de systemen zodat het aandeel areaal waarvoor informatie ontbreekt verder afneemt.
- VR5.** Gebruik één bron per deelopgave voor het ophalen van areaaldata en structureer de dataoverdracht van NIS naar de kostenmodellen voor de bepaling van de basisprognose, zodat niet voor iedere individuele deelopgave een nieuw vraagprofiel gedefinieerd hoeft te worden.
- VR6.** Ontwikkel een set met eenheidsprijzen die direct gerelateerd zijn aan de eenheid die in de deelopgaves toegepast wordt voor het berekenen van de prognose. Deze set wordt door de kostenpool beheerd en actueel gehouden.
- VR7.** Ontwikkel een vast model per deelopgave dat bij ieder prognoserapport gebruikt wordt om de budgetbehoefte te berekenen. Hierin is de link met de bronbestanden (areaalgegevens en kostenkennallen) eenduidig gedefinieerd. De modellen zijn opgesteld conform een uniforme modelleerstandaard zodat de modellen eenduidig herleidbaar en controleerbaar zijn. Er is een standaard modelopzet voor alle kunstwerken en een standaardmodel voor alle lijnobjecten.
- VR8.** Richt een proces in waarbij beschreven wordt welke toetsen uitgevoerd moeten worden, hoe deze worden gedocumenteerd en wie de bevoegdheid heeft om de uitkomsten uit de modellen te accorderen.

Aanbevelingen Deel 2 prognoserapport gevoeligheid op de basisprognose

Het opnemen van aspecten die van invloed zijn op de basisprognose is een goede eerste stap en moet in het volgende rapport verder onderbouwd worden (*zie ook paragraaf 2.2.3*)

- VR9.** Voor HWN-objecten met een einde technische levensduur kleiner dan 15 jaar moet het mogelijk zijn om de impact van afwijkingen ten opzichte van de ROA inzichtelijk te maken. Een effectieve wijze hiervoor is het in kaart brengen welke snelwegen (netwerkschakels) niet in lijn zijn met de geldende ROA en welke afwijking op die plek globaal aanwezig is.

NB. Overigens is het belangrijk om eerst een beleidsmatige keuze te maken of alle snelwegen, of delen daarvan, wel naar de geldende ROA gebracht moeten worden. Het is immers onlogisch om kunstwerken aan te passen naar een nieuw profiel wanneer de rest van de snelweg het oude profiel houdt.

- VR10.** Voor objecten met een einde technische levensduur kleiner dan 15 jaar moet het mogelijk zijn om de impact van aanpassingen van de doorvaarthoogte inzichtelijk te maken.
- VR11.** Een verbeterd inzicht in de budgetbehoefte kan worden bereikt door het uitwerken van de vermeden VenR opgave, per deelopgave, als gevolg van aanlegprojecten en de mogelijke besparingspotentie bij het uitvoeren van renovatie in plaats van vervanging.
- VR12.** De toeslag toegepast op de basisprognose moet voor het volgende prognoserapport nader uitgewerkt en onderbouwd worden. Dit moet specifiek gemaakt worden per deelopgave en berekend op basis van nacalculatie van gerealiseerde VenR. Daarbij moet ook de relatie met de opslagfactoren voor de bepaling van de indirecte kosten in beeld gebracht worden, ook met de ontwikkelingen (deel 3).

Aanbevelingen Deel 3 ontwikkelingen

In deel 3 van het prognoserapport zijn een aantal belangrijke ontwikkelingen voor VenR in kaart gebracht. De kostenimpact is daarbij nog niet in beeld. In algemeenheid kennen de ontwikkelingen in deel 3 van het prognoserapport samenhang of overlap met deel 2 van het prognoserapport. Ook is er overlap met de ontwikkelingen BenO.

- VR13.** Om een beter beeld te krijgen over de mogelijke financiële impact van de ontwikkelingen is het van belang dat deze drie onderdelen gezamenlijk beschouwd worden. Daarbij is het belangrijk om het handelingsperspectief bij iedere ontwikkeling goed in beeld te brengen omdat niet alles zich met geld laat oplossen. Aanbevelingen O1 t/m O7 hebben betrekking tot een verbeterd proces rondom ontwikkelingen. *(zie ook paragraaf 2.2.4)*

Aanbevelingen Uitvoeringsprogramma

Voor het uitvoeringsprogramma zijn met name de aanbevelingen voor het VenR proces relevant zoals hierboven beschreven. Specifiek voor de semesterrapportage doen we vier aanbevelingen:

- VR14.** Wij raden aan om het instrument van projectevaluatie structureel te gebruiken om verdere optimalisaties in proces en projectmanagement te kunnen identificeren. Gebruik de evaluaties tevens als input voor opslagen zoals gebruikt in deel 2 van het prognoserapport *(zie ook paragraaf 2.4)*.
- VR15.** We bevelen aan dat RWS een integrale beschouwing van het toepassen van opslagpercentages in het VenR proces uitvoert. We verwachten dat de onzekerheid van de kostenraming afneemt naarmate het project in verdere fases van het VenR proces komt. Opslagpercentages dienen dit te weerspiegelen. Percentages nu gehanteerd zijn onvoldoende onderbouwd en niet altijd duidelijk gekoppeld aan de stappen in het VenR proces *(zie ook paragraaf 2.3.2)*.
- VR16.** Vanwege een grote verscheidenheid aan type objecten, dienen opslagpercentages voor onzekerheden project/object specifiek worden gemaakt. Zo kent het vervangen van een duiker minder onzekerheid dan het vervangen van een grote beweegbare brug *(zie ook paragraaf 2.3.2)*.
- VR17.** Wij adviseren het risico op scopewijzigingen op het VenR portfolioniveau te kwantificeren vanaf de volgende semesterrapportage *(paragraaf 2.4)*.

8.2 BenO

Op basis van onze analyse van het RBO en de OBR's doen wij de volgende aanbevelingen (*zie ook paragraaf 3.1.1*):

- BO1.** Rond de activiteiten om basis op orde te brengen af voor het begin van 2025. In het vorige PwC|Rebel rapport zijn hier uitgebreide aanbevelingen over gedaan, hier in het kort herhaald:
 - a. schoon RUPS op
 - b. breng alle areaalinformatie op orde
 - c. breng alle kostenmodellen op orde
 - d. zorg voor een goed review proces
- BO2.** Zorg dat het bepalen van de meerjarige budgetbehoefte geen aparte activiteit is maar integraal onderdeel is van het assetmanagement. Verschuif de focus van het verbeteren van individuele OBR's naar het verbeteren van het assetmanagementsysteem (zie uitwerking aanbeveling 3).
- BO3.** Zorg voor de integratie van het proces voor programmering van instandhoudingsactiviteiten op de korte termijn (4 + 4 jaar) en budgetbepaling voor de instandhouding op de lange termijn (> 8 jaar) waarmee de PDCA-cyclus gesloten wordt. Zie Figuur 9. Dit kan RWS bereiken door de volgende activiteiten uit te voeren:
 - a. Duidelijke beschrijving van de basis-instandhoudingsactiviteiten per objectsoort. Verbijzonder de activiteiten voor individuele objecten binnen de objectsoort als deze erg van elkaar verschillen.
 - b. Aan de hand van de object specifieke instandhoudingsactiviteiten en inspecties (conditie van het areaal) worden de instandhoudingsactiviteiten op de korte termijn (4 + 4 jaar) bepaald.
- BO4.** Indien IenW meer wenst te sturen met prestatie-indicatoren, is onze aanbeveling om een specifiekere set uit te werken die directere sturing geeft aan de uitvoering door RWS.
- BO5.** Geef de bandbreedtes aan van de budgetbepaling in de OBR's – ook als vanuit de begrotingssystematiek door IenW gevraagd wordt om 1 getal in het RBO
- BO6.** Geef inzicht in de volwassenheid van de budgetbehoefte in het OBR.
 - a. Middels een overzicht met de volgende onderdelen:
 - i. Hoe goed is het areaal in beeld (kwaliteit van de assetdata)
 - ii. Zijn er actuele eenheidsprijzen gebruikt (kwaliteit van de kostendata)
 - iii. Is het kostenmodel (incl. activiteiten in LBK) actueel
 - b. Geef de verhouding per objectsoort weer tussen de bekende directe bouwkosten en de totale investeringskosten
- BO7.** Analyseer de oorzaak van de stijging van Engineeringskosten OG en verbijzonder de kostenplaatsen die nu onderdeel zijn van Engineeringskosten OG. Zorg voor sturing op de beheersbaarheid van deze kosten.

- BO8.** Pas de instandhoudingsplannen aan op basis van de inzichten uit het onderzoeksprogramma VenR. Breng op basis van de uitkomsten het opslagpercentage voor 'niet planbaar onderhoud - incidenten' terug. Wat betreft 'niet planbaar onderhoud - ontbrekende onderdelen' kan de opslag verminderd worden zodra RWS haar areaaldata beter op orde heeft (zie aanbeveling 1)
- BO9.** Vanwege de grote verschillen in de jaarlijkse onderhoudsbehoefte, zou voor de OBR Stormvloedkeringen niet gewerkt moeten worden met een gemiddeld bedrag maar met de daadwerkelijk geprogrammeerde kosten, zoals deze of in het kostenmodel opgenomen zijn

8.3 Ontwikkelingen

Aanbevelingen om de ontwikkelingen scherper in beeld te krijgen (zie ook paragraaf 4.4)

De huidige ontwikkelingenlijst biedt een goede basis om gezamenlijk vervolgstappen te zetten. En helpt om tot meer grip en een betere afweging van de ontwikkelingen te komen. Om de ontwikkelingen scherper in beeld te krijgen, bevelen we aan dat RWS en IenW een gezamenlijk, iteratief proces inrichten. Hieronder doen we een aantal suggesties voor processtappen die onderdeel kunnen zijn van dit proces:

- O1. Vraagstelling bijstellen:** De huidige vraagstelling is breed en niet specifiek. Dit resulteert in een brede interpretatie van wat een ontwikkeling is. IenW kan op basis van de eerste ontwikkelingenlijst haar vraagstelling aan RWS bijstellen zodat RWS de ontwikkelingen gericht in kaart kan brengen. Bijvoorbeeld door RWS te verzoeken de ontwikkelingen in te delen in categorieën, en/of specifieke aandacht te hebben voor geselecteerde thema's.
- O2. Periodiek actualiseren:** RWS dient het overzicht van ontwikkelingen te actualiseren, met inachtneming van mogelijke bijstellingen in de vraagstelling. RWS zorgt idealiter voor iemand die verantwoordelijk is voor de integrale lijst, zodat de samenhang geborgd is. Als onderdeel van de actualisatie stelt RWS vast of er nieuwe relevante ontwikkelingen zijn, en of de bestaande ontwikkelingen nog steeds relevant zijn.
- Binnen RWS is er inmiddels een proces, de Strategische Werkwijze (SWW), om halfjaarlijks gestructureerd ontwikkelingen in kaart te brengen en tot besluitvorming te brengen. Het periodiek bijwerken van de ontwikkelingenlijst zou gekoppeld kunnen worden aan het bestaande proces van de SWW. Relevante stappen in dit proces zijn dat de SWW deze ontwikkelingen:
- in kaart brengt vanuit alle organisatieonderdelen via vaste aanspreekpunten;
 - prioriteert en indien nodig in gesprek brengt in het bestuur;
 - nader verkent, handelingsperspectieven uitwerkt en afwegingen voorbereidt;
 - verbindt met Assetmanagement, met name met bloemblad Beleid & Strategie en bloemblad Evaluatie & Bijsturing;
 - verbindt met de jaarlijkse donderwolven voor de begroting.

Bij de periodieke actualisatie is het van belang dat budgetbehoefte voorzien zijn van een heldere scopeomschrijving en indien beschikbaar ook onderbouwing. Indien er voor een ontwikkeling verschillende keuzemogelijkheden in beeld zijn, of er een bandbreedte beschikbaar is van de te geschatte financiële impact, dienen deze ook onderdeel te zijn van de informatie bij deze ontwikkeling.

- 03. Prioriteren:** Het is nodig om een prioritering aan te brengen in de lijst van ontwikkelingen. De categorisering zoals voorgesteld in paragraaf 4.3 en de daarbij opgestelde adviezen per categorie (bijlage B3) bieden hierbij concrete aanknopingspunten. Zowel IenW als RWS hebben een rol in de prioritering:
- IenW bepaalt welke beleidsambities/thema's meer en minder prioriteit hebben, en waar mogelijk onderscheid te maken tussen must-have en nice-to-have.
 - IenW kan daarbij zaken als politiek en maatschappelijk belang meewegen.
 - RWS kan vanuit haar inhoudelijke kennis scherpte aanbrengen in de lijst ontwikkelingen. Wat zijn de zaken, gegeven de huidige kaders, afspraken of maatschappelijke verantwoordelijkheid waar RWS in elk geval iets mee moet? En wat zijn ontwikkelingen die een lagere urgentie hebben?
 - Het is relevant om bij de prioritering de kans van optreden en het (potentiële) effect van ontwikkeling te betrekken. Dit dient in stap 2 in kaart gebracht te worden.
 - In gezamenlijke sessies kan de prioritering naast elkaar gezet worden om tot een gemeenschappelijk beeld te komen.
- 04. Een logische en realistische vervolgstap bepalen:** Voor de ontwikkelingen met de hoogste prioriteit moet een handelingsperspectief geformuleerd worden, in ieder geval in de vorm van een logische eerstvolgende stap. Het handelingsperspectief kan variëren van het intern ophalen van extra informatie over de ontwikkeling, of het laten uitvoeren van aanvullend onderzoek, tot het overgaan op concrete uitvoeringsmaatregelen. Op deze manier worden de ontwikkelingen actionable en kan besloten worden om een haalbare stap te zetten. Zo kan er op zowel hele concrete, als vrij onzekere ontwikkelingen voortgang geboekt worden. De prioritering van ontwikkelingen kan een leidraad bieden voor welke ontwikkelingen dit handelingsperspectief als eerste in beeld gebracht moet worden.
- N.B. Een logische vervolgstap kan ook zijn om de verdere besluitvorming over een ontwikkeling of thema onder te brengen bij een relevant en reeds bestaand overleg of programma. Dit lijkt bijvoorbeeld logisch voor de ontwikkelingen over Klimaatadaptatie.*
- 05. Regulier bepalen welke vervolgstappen worden uitgevoerd:** Doormiddel van een, op te zetten, regulier overleg tussen IenW en RWS worden besluiten genomen over de te nemen stappen omtrent ontwikkelingen in de komende periode. Ook wordt in dit overleg bepaald welke geprioriteerde ontwikkelingen beter in beeld moeten worden gebracht. Hierbij zijn de kaders de eerder vastgestelde prioritering en de beschikbaarheid van mensen en middelen.
- 06. Toewerken naar een beslisdossier met keuzemogelijkheden:** IenW en RWS dienen voor geprioriteerde ontwikkelingen toe te werken naar een concreet dossier met keuzemogelijkheden over het nemen van daadwerkelijke maatregelen. Zo veel als mogelijk bevat dit dossier niet één oplossing, maar worden er verschillende opties gepresenteerd.
- IenW dient binnen het thema aan te geven wat voor hen verschillende keuzes kunnen zijn. Dit kan bijvoorbeeld door aan te geven wat er vanuit beleid belangrijk wordt gevonden, of welke verschillende prestatieniveaus IenW overweegt.
 - RWS dient waar mogelijk verschillende opties in beeld te brengen en deze ook te voorzien van een kosteninschatting.

Het besluitvormingsdossier kan waar nodig in een iteraties concreter uitgewerkt worden. *Ter referentie: tijdens de validatie hebben we geconstateerd dat er voor een aantal grote ontwikkelingen al verschillende beleidskeuzes in beeld zijn, maar dat deze nog niet geland zijn in het ontwikkelingenoverzicht. Zie ook paragraaf 4.2.5*

- 07. Regulier besluiten nemen over de uitgewerkte besluitvormingsdossiers:** Minimaal jaarlijks dienen IenW en RWS te besluiten over dossiers die voldoende volmaakt zijn en/of vanwege urgentie om besluitvorming vragen. Een lagere frequentie volstaat niet vanwege het iteratieve proces dat benodigd is om tot goede besluitvormingsdossiers te komen en het feit dat voor bepaalde ontwikkelingen besluitvorming niet jaren kan wachten.

Aanbevelingen over de scope van de ontwikkelingen (zie ook hoofdstuk 4.4)

- 08.** We adviseren om de ontwikkelingen integraal te benaderen. Vaak kennen de ontwikkelingen BenO en VenR samenhang. Dit betekent dat naast de ontwikkelingen met impact op BenO, ook ontwikkelingen van VenR onderdeel zijn van de inventarisatie. Door deze samen te benaderen, kan er tevens een integrale afweging gemaakt worden, en wordt de kans op doublures verkleind. Daarnaast is het belangrijk om ook de huidige Landelijke Taken cluster 2 en 3 te betrekken. Net als sommige ontwikkelingen betreft de scope van deze clusters betreft onder andere kennisontwikkeling en het uitvoeren van onderzoek. Als laatste kunnen RWS en IenW overwegen om zowel de EPK als IK integraal in beeld te brengen.

8.4 BKN-besparingsmaatregelen

Op basis van onze analyse van de BKN-besparingsmaatregelen doen wij de volgende aanbevelingen (zie ook paragraaf 5.1) :

- BKN1.** Werk de beprijzing van de BKN-besparingsmaatregelen verder uit zodat er een vollediger en realistischer beeld van de besparing in de tijd ontstaat:
- Kwantificeer, voor zo ver mogelijk, de risico's en de bijbehorende beheersmaatregelen en zet deze in de tijd.
 - Werk de ingroeitrajecten van de besparing in meer detail uit.
 - Zorg voor een doelmatige aanpak voor het verwijderen en ontmantelen van assets.
- BKN2.** Voor de maatregel verlichting: bekijk voor de inhuur van tijdelijke verlichting of er ook andere 'beheersmaatregelen mogelijk zijn die minder kostbaar zijn. Betrek daarbij ook de optie om verlichting aan te leggen op plekken waar nu veel tijdelijke verlichting wordt ingehuurd.
- BKN3.** Breng in beeld wat de gevolgen zijn van de besparingsmaatregelen op de afgesproken (netwerk)prestaties en pas deze prestaties aan waar nodig

Met betrekking tot de gevonden verschillen tussen de activiteiten beschreven in het OBR en de activiteiten die buiten uitgevoerd worden, verwijzen we naar 3.4.

8.5 Uitgesteld onderhoud

De quickscan methodiek van Horvat geeft een goede schatting van de omvang van uitgesteld onderhoud. De verschillen in de omvang van uitgesteld onderhoud komen door verschillen in uitgangspunten. Ook hebben we het overzicht uitgesteld onderhoud geactualiseerd naar 2023. Een precies beeld geeft dit echter niet. Om hier wel tot te komen doen we de volgende aanbevelingen (zie ook paragraaf 6.8):

- U01.** Gebruik een consistente en navolgbare methode om de betrouwbaarheid van de adviesplanjaren aantoonbaar te verhogen, bijvoorbeeld door structureel, bij het naderen van het adviesplanjaar, een inspectie uit te voeren en de bevindingen hiervan vast te leggen op een manier die gekoppeld is aan de programmering.
- U02.** Blijf de kwaliteit van de informatie in RUPS verbeteren:
- Ga door met het uniformeren van de werkwijze van programmeurs
 - Borg dat ondubbelzinnig duidelijk is wat de status van een maatregel is, bijvoorbeeld wanneer besloten is dat deze niet hoeft te worden uitgevoerd. Dit verkleint de bandbreedte, of onzekerheidsmarge, in de vaststelling van UO
 - Borg dat alle informatie in RUPS dezelfde mate van betrouwbaarheid heeft of classificeer de betrouwbaarheid. Ook dit draagt bij aan een kleinere bandbreedte in de vaststelling van UO.
 - Pas consistente prijspeilen toe
- Ook concluderen wij dat het uitgestelde onderhoud leidt tot risico's voor de prestaties van de netwerken maar dat een integraal beeld hierop ontbreekt. Hierom doen we de volgende aanbeveling:
- U03.** Ontwikkel een integraal inzicht in de risico's van het uitstellen van onderhoud en neem dit inzicht nadrukkelijk mee in de prioritering. Voorkom in het bijzonder het uitstellen van onderzoeken die als doel hebben om de onderhoudsopgave of risico's in beeld te brengen.

8.6 Hoofdaanbevelingen

Onze hoofdaanbevelingen zijn (*zie ook paragraaf 7.3*)

H1. Verhoog de betrouwbaarheid van de budgetbehoefte en stuur hierop in de ontwikkeling van het assetmanagement

- Voer verdere verbeteringen door in het assetmanagement
- Ontwikkel een geïntegreerde methodiek voor budgetbepaling voor de korte en lange termijn
- Ontwikkel beter onderbouwde en naar objectsoort gedifferentieerde opslagpercentages voor het bepalen van de VenR-opgave
- Breng beleidskeuzes rond ontwikkelingen in kaart en kom gezamenlijk tot afwegingen

H2. Geef inzicht in de betrouwbaarheid van de verschillende onderdelen van de budgetbehoefte

H3. Werk een maakbaar plan voor de lange-termijn instandhouding uit

- Kom tot een uitvoerbare planning voor de instandhouding (VenR en BenO) tot 2050, waarbij prioriteiten worden gesteld op basis van risico's
- Onderzoek hoe met een alternatieve aanpak het productievolume vergroot kan worden

H4. Bepaal toekomstige budgetten voor de instandhoudingsopgave in relatie tot het maakbare plan

H5. RWS adviseert IenW proactief over te maken (beleids)beslissingen

8.7 Relatie tussen sub- en hoofdaanbevelingen

In de tabel op de volgende pagina geven we de relatie weer tussen de hoofdaanbevelingen uit hoofdstuk 6 en de sub-aanbevelingen zoals opgenomen in deze bijlage. Voor hoofdaanbeveling 2 hebben we geen sub-aanbevelingen opgesteld deze is daarom niet in de tabel opgenomen.

Tabel 16 Relatiematrix sub- en hoofdaanbevelingen

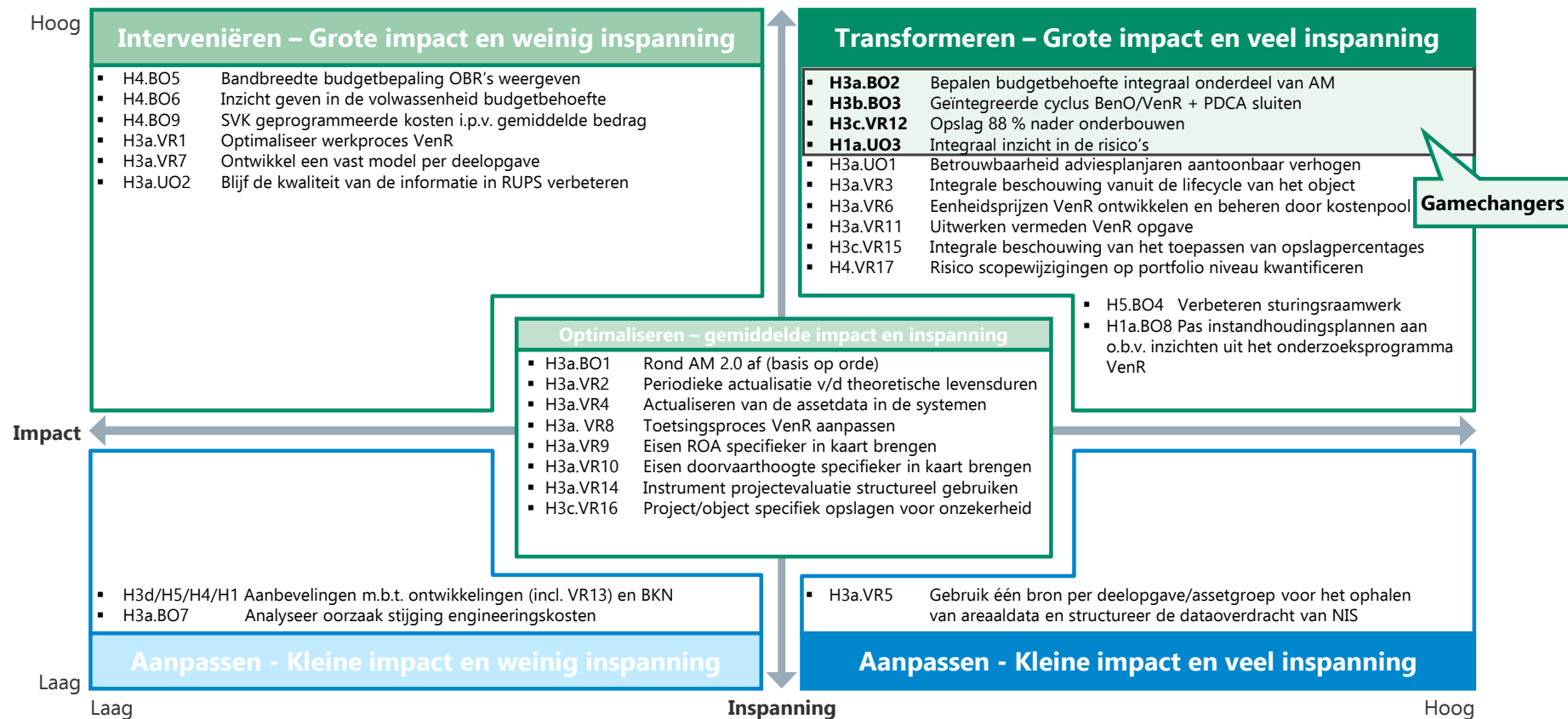
	H1		H3				H4	H5
	a	b	a	b	c	d		
VR1			X					
VR2			X					
VR3			X					
VR4			X					
VR5			X					
VR6			X					
VR7			X					
VR8			X					
VR9			X					
VR10			X					
VR11			X					
VR12					X			
VR13						X		
VR14			X		X			
VR15					X			
VR16					X			
VR17							X	
BO1			X					
BO2			X					
BO3				X				
BO4								X
BO5							X	
BO6							X	
BO7			X					
BO8			X					
BO9							X	
O1						X		
O2						X		
O3						X		
O4						X		
O5								X
O6								X
O7						X		
O8						X		
BKN1							X	

BKN2							X	
BKN3	X							
U01			X					
U02			X					
U03	X							

8.8 Impact- en inspanningsmatrix

De impact- en inspanningsmatrix op de volgende pagina (Figuur 27) geeft weer hoeveel impact de aanbeveling heeft en hoeveel inspanning RWS moet leveren. De aanbevelingen aangeduid als gamechangers zijn aanbevelingen die een grote impact hebben op het doel: een duurzaam en realistisch instandhoudingsplan voor de lange termijn. De aanbevelingen hebben een zekere mate van afhankelijkheid en volgordelijkheid. Deze volgordelijkheid is weergegeven in Figuur 25.

De codes voor de aanbevelingen geven aan op welke hoofdaanbeveling de sub-aanbeveling betrekking heeft gevolgd door de code van de sub-aanbeveling. Voorbeeld H4.BO5 betekent hoofdaanbeveling 4 sub-aanbeveling 5 van het hoofdstuk Beheer en Onderhoud (BenO) in het analyserapport.



Figuur 27: Impact- en inspanningsmatrix van de sub-aanbevelingen

Appendix 1 Begrippenlijst

Begrip	Uitleg
Aanleg	Aanleg van nieuwe infrastructuur
ABC-informatie	RWS stelt eisen aan informatie/brongegevens, de afkorting staat voor Actueel, Betrouwbaar en Correct
Adviesplanjaar	Het jaar waarin een onderhoudsactiviteit volgens de instandhoudingsstrategie uitgevoerd moet worden vastgelegd in RUPS
Agenderingsmoment	Een processtap in het VenR-proces, waarin RWS inzicht geeft in welke Vervangingen en Renovatie (VenR) opgaven er in de komende tijd nodig zijn
Areaal	Alle objecten in beheer van RWS
Areaalgegevens	Gegevens van objecten, vastgelegd in databasesystemen
Assetmanager	De Assetmanager is de objectbeheerder en verantwoordelijk voor de instandhouding van de assets
Beheersmaatregel	Maatregel die risico's mitigeert of beheerst
BenO	Beheer en Onderhoud
BKN	Basiskwaliteitsniveau met als doel van een herziening van de onderhoudskaders en daarmee de prestaties op de netwerken, de instandhoudingsbehoefte en het beschikbaar budget langdurig in balans te brengen
BR	Beheerregime, gaat in op maatregelen met betrekking tot beheer en gebruik van een netwerk, dus niet objecten. Voornamelijk het verkeersmanagement van RWS-netwerk.
Budgetbehoefte	Benodigde middelen voor de instandhouding van de Rijksinfrastructuur (of delen daarvan)
Budgetspanning	Onvoldoende budget om alle geprogrammeerde maatregelen te financieren
CA	Coalitie akkoord
DBFM	Design, Build, Finance, Maintain: betreft een contractvorm waarbij de opdrachtnemer verantwoordelijk is voor ontwerp, bouw, financiering en onderhoud.
Deelopgavenmodel	Het VenR prognoserapport heeft alle objecten onderverdeeld in objectcategorieën, bijvoorbeeld beweegbare bruggen of de categorie vaste bruggen
Deltafonds	Fonds ter bekostiging van de instandhouding van het hoofdwatersysteem en bewaken waterkwaliteit van de zoetwatervoorziening

DISK	Data Informatie Systeem Kunstwerken, database met areaalgegevens van kunstwerken. zoals locatie en stichtingsjaar
DIVV	Dynamisch Inhaalverbod Voor Vrachtwagens
Doorklikplaat	Een document waarin RWS de processtappen van het vernieuwde VenR proces heeft vastgelegd
DRIP	Dynamisch Route Informatie Paneel
EOV	Exploitatie, onderhoud en vernieuwing
EPK	Externe productie kosten
Expert judgement	Inschatting van een expert/deskundige op basis van kennis en ervaring
Factsheets	Onderbouwing, gebruikt in het kader van BKN besparingsmaatregelen
Gate review	Evaluatie van belangrijke faseovergangen in projecten, gericht op organisatie en beheersing, inclusief aspecten als scope, financiën, en risico's
GWW	Grond Weg Waterbouw
Hard-coded data	Data niet gelinkt aan de bron
Harvey Balls	Visueel communicatiemiddel voor kwalitatieve beoordeling
HID	Hoofdingenieur-directeur
HVWN	Hoofdvaarwegennet
HWN	Hoofdwegennet
HWS	Hoofdwatersysteem
IBOI	Index Bruto Overheidsinvesteringen, gebruikt voor indexatie van overheidsinvesteringen
ICT	Informatie- en communicatietechnologie
IenW	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
ISO	Internationale organisatie voor standaardisatie, normen, processen en keuringen
IHP	Instandhoudingsplan: een plan dat de onderhoudsmaatregelen en frequenties voor een gebied en/of object vastlegt
IK	Interne Kosten
Ingroeitraject	Tijd en aanlooperperiode benodigd om aanpassingen door te voeren en het gewenste effect opleveren, gebruikt in het kader van BKN besparingsmaatregelen
Instandhouding	Het geheel van beheer, onderhoud, vervanging en renovatie
Instandhoudingsregime	Uit te voeren activiteiten en maatregelen om object te laten voldoen aan eisen voor gebruik

IV	Informatie Voorzieningen
IVON	Informatiesysteem voor Verhardingsonderhoud.
Kengetal	Getal per eenheid gebruikt om prognoses en raming op te stellen. Het detailniveau kan specifiek zijn (de eenheidsprijs van één straatlantaarn) of algemener (de eenheidsprijs van één kilometer snelweg)
Kostenpool	De kostenpool van RWS adviseert over kosten en stelt ramingen op
LBK	Landelijk Bestand Kostprijzen, een databank met gestandaardiseerde kosteninformatie die wordt gebruikt voor ramingen en prognoses
LCC	Life Cycle Cost, maatstaf om de kosten van kop tot staart van een investering/object in kaart te brengen
Lijnobjecten	Areaal van meerdere kilometers zoals aan heggen, damwandoevers en straatverlichting
LT	Landelijke taken, budget onderverdeeld in vier clusters
Maakbaarheid	Combinatie van beschikbare capaciteit bij RWS, capaciteit in de markt en beschikbare middelen
MIRT	Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport.
Mobiliteitsfonds	Fonds voor financiering van aanleg en de instandhouding van het HWN, HVWN en HSWI (hoofdspoorweginfrastructuur)
NIS	Netwerk Informatie Systeem, verzameling van areaalgegevens
Normkostenmodel	Een model dat wordt gebruikt om standaardkosten te berekenen en te vergelijken met de kosten in individuele Instandhoudingsplannen
NUTW	Nog uit te voeren werk
Objectcategorieën	Gegroepeerd deel van het areaal met overeenkomstige kenmerken
OBR	Object Beheer Regime, document waarin een gestandaardiseerde optimale onderhoudsbehoefte van een objectcategorie is opgenomen
ODS	Overige Dynamische Signalering
OG	Opdrachtgever
OiB	Objecten in Beeld, processtap waarin RWS objecten met een theoretische levensduur korter dan vijftien jaar verzamelt
ON	Opdrachtnemer
Ontwikkelingenlijst	Deze is in het kader van BenO ontwikkelingen opgesteld
Ontwikkelplan Assetmanagement	De stapsgewijze ontwikkeling van het assetmanagement beschreven in het document Ontwikkelplan Assetmanagement
Opslagfactor	Aanvullende kosten bovenop de directe kosten van een maatregel of project
ORA	Object Risico Analyse.

P x Q	De PxQ methode is de berekening van de budgetbehoefte a.d.h.v. prijs per activiteit (P) en het aantal activiteiten (Q)
PDCA	Plan-Do-Check-Act, cyclus voor continue verbetering
p-IHP	Prestatiegestuurd Instandhoudingsplan.
PIN	Prestatie Indicator(en), geven de afgesproken prestatie-eisen tussen IenW en RWS weer voor onderdelen van de infrastructuur
PPO	Programma's, Projecten en Onderhoud
Prioriteringscodes	Onderhoudsactiviteiten krijgen een code op basis van het belang van uitvoering van de activiteit. Des te hoger de prioriteit des te hoger het belang om de onderhoudsactiviteit uit te voeren
Productievolume	Onderdeel van maakbaarheid, de omvang van het werk dat RWS kan uitvoeren
Prognoserapport	Geeft inzicht in de VenR-opgave en budgetbehoefte voor de langere termijn (tot en met 2050)
Programmeerjaar	Het jaar waarin de activiteit gepland is om in uitvoering te gaan
Programmering	Geplande onderhoudsmaatregelen en budgetten per netwerk, deze is getoetst op uitvoerbaarheid qua financiële ruimte en beschikbare capaciteit
Programmeringsbasis	Alle maatregelen, kosten en adviesjaren voor instandhouding per netwerk, in tegenstelling tot de programmering is deze niet getoetst op uitvoerbaarheid of financiële capaciteit en geeft daarmee een overzicht van het geheel
RAMS(HEEP)	Methodiek gericht op prestatie gestuurde risico analyse. Deze afkorting staat voor de begrippen betrouwbaarheid (reliability), beschikbaarheid (availability), onderhoud (maintainability) en veiligheid (safety). In de methodiek wordt gescoord in deze dimensies
RBO	Referentiekader Beheer en Onderhoud.
Referentieobject	Het referentieobject (vaak bestaande object) wordt gebruikt voor de berekening van de budgetbehoefte voor de gehele objectcategorie, bijvoorbeeld viaducten in het OBR kunstwerken droog
Rijksinfrastructuur	De gecombineerde netwerken HWN, HVWN en HWS
ROA	(Bouw) Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen
RUPS	RWS Uniform Programmeer Systeem.
RWS	Rijkswaterstaat
SAP	Systeem voor beheer van bedrijfsprocessen
Semesterrapport	Voortgangrapport van het uitvoeringsprogramma (halfjaarlijks)
SLA	Service Level Agreement
SSK	Standaard Systematiek Kostenramingen
Standlijn	Kritiek pad voor mijlpalen binnen project en wat de activiteiten zijn

SVIR	Structuurvisie Infrastructuur Ruimte is een Nederlandse beleidsvisie op infrastructuur en ruimtelijke planning
SVK	Stormvloedkeringen
SVO	Standaard Verzorgend Onderhoud
SWW	Strategische Werkwijze, gebruikt in het kader van BenO ontwikkelingen
Technische levensduur	De geschatte periode dat een infrastructuurcomponent functioneel en veilig kan opereren onder normale omstandigheden, rekening houdend met factoren als slijtage en veroudering
TDI	Toerit Doseer Installatie
Theoretische levensduur	Verwijst naar de verwachte duur dat een infrastructuurelement, zoals een kunstwerk of een installatie, functioneel en technisch in staat is om aan de gestelde eisen te voldoen. Deze term wordt gebruikt bij het bepalen van de restlevensduur van een object. De theoretische levensduur is een belangrijke factor bij het plannen van instandhoudingsmaatregelen
Tranches	Betreft budgetoverheveling in tranches, werd voorheen gebruikt in het kader van het VenR proces
Uitgesteld Onderhoud	Verwijst naar de situatie waarin onderhoud later in de tijd wordt gepland dan het volgens instandhoudingsstrategie geadviseerde uitvoeringsjaar
UO	Verwijzend naar Uitgesteld Onderhoud
Uitvoeringscapaciteit	De omvang van werk die RWS en de markt kan vervullen
Uitvoeringsjaar	Het jaar waarin geadviseerd wordt om een maatregel uit te voeren
Uitvoeringsprogramma	Het proces om assets te vernieuwen
VDC	Verkeerskundige draagconstructie
VenR	Vervanging en Renovatie
Werkhypothese	Voorlopige aanname gebruikt als uitgangspunt in de kostenberekening bijvoorbeeld X% van de viaducten voldoen mogelijk niet meer aan de geldende voorschriften.
ZODO	Zicht op de Opgave, het overzicht aan objecten waarvoor VenR naar verwachting aanstaande is

Kimmo Oostermeyer

+31 6 13 50 00 42

Kimmo.Oostermeyer@rebelgroup.com

Jorien de Jong

+31 6 57 07 22 56

Jorien.deJong@rebelgroup.com

Stijn Minderhoud

+31 6 53 95 51 04

Stijn.Minderhoud@rebelgroup.com

Pepijn Maassen

+31 6 36 11 97 56

Pepijn.Maassen@rebelgroup.com



Wijnhaven 23
3011 WH Rotterdam
Nederland
+31 10 275 59 95

info@rebelgroup.com
www.rebelgroup.com