



Grote vernieuwingsopgave infrastructuur

De eerste landelijke prognose van de vernieuwingsopgave van onze civiele infrastructuur is in mei van dit jaar gepubliceerd. Wat deskundigen al jaren wisten, is nu ook hard gemaakt in het onderzoek van TNO: we staan aan de voet van een stevige klim. Deze cijfermatige onderbouwing is nodig om politieke prioriteit te krijgen voor instandhouding van onze bruggen, tunnels, sluizen, kademuren en nog veel meer. Alle civiele infrastructuur in ons land samen heeft een vervangingswaarde van 340 miljard euro en is verreweg het grootste publieke bezit. Volgens de landelijke prognose gaan de kosten voor vervanging en renovatie toenemen van een miljard euro de afgelopen jaren, naar twee miljard euro nu en vervolgens naar vier, vijf of zelfs zes miljard euro per jaar. Tot 2050 is vijftig miljard euro meer nodig dan het beschikbare budget in de afgelopen jaren. Gemeenten zullen het grootste deel van de extra kosten moeten ophoesten. Naast de stijgende kosten voor vernieuwing is ook elk jaar ongeveer zeven miljard euro nodig voor onderhoud. De omvang van achterstanden in regulier onderhoud is niet bekend op landelijk niveau.

Hoewel nu duidelijk is dat we aan de voet van een berg staan, is de top nog niet zichtbaar. Er bestaan flinke onzekerheden over de technische staat van de meer dan 300.000 grote en kleine civiele constructies, over de restlevensduur van de verouderende infrastructuur en over de kosten van vervanging en renovatie. Gelukkig komt er periodiek een update van de landelijke prognose, om de vinger aan de pols te houden. De afspraak om dit te doen is gemaakt door

bestuurders van rijk, provincies en gemeenten toen zij het TNO-rapport in ontvangst namen.

Beter assetmanagement

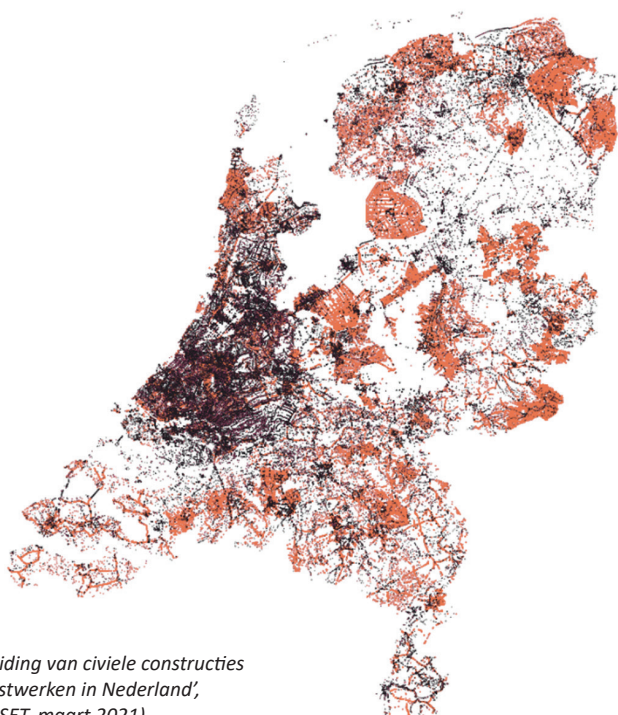
De moeite die het heeft gekost om een landelijk overzicht te maken, maakt ook duidelijk dat de meeste beheerders niet 'in control' zijn. Om wel 'in control' te komen zijn flinke veranderingen nodig: technisch, economisch, organisatorisch en politiek. Er is een bijna

Type	Rijk	Provincies	Gemeenten	Waterschappen
Bruggen en viaducten	4.502	2.882	62.514	14.675
Tunnels, onderdoorgangen	429	667	1.914	32
Sluizen	687	214	436	673
Stuwen	301	279	9.291	23.283
Duikers	304	5.586	82.642	85.942
Kades en steigers	415 km	35 km	1.785 km	288 km
Damwanden	181 km	191 km	354 km	56 km

*Civiele constructies in Nederland per beheerder
(bron: 'Civiele kunstwerken in Nederland', Westenberg & iASSET, maart 2021)*

Vervangingswaarde ruim 300 miljard euro	Aantal/lengte	Vervangingswaarde
Bruggen en viaducten	85.000	€ 55,9 miljard
Tunnels en onderdoorgangen	3.000	€ 9,1 miljard
Duikers	203.000	€ 2,1 miljard
Sluizen	2.000	€ 0,2 miljard
Gemalen	7.800	€ 0,4 miljard
Stuwen	33.000	€ 0,2 miljard
Rijbanen hoofdwegenet	7.588 km	
Provinciale wegen	7.817 km	
Gemeentelijke wegen	121.220 km	
Waterschap wegen	6.821 km	
Kades en steigers	2.400 km	€ 1,9 miljard
Damwanden	780 km	€ 3,0 miljard
Riolering	111.000 km	€ 62,0 miljard
Primaire waterkeringen (dijken en duinen)	3.750 km	
Spoor (trein, tram, metro)	3.700 km	

*Civiele infrastructuur in Nederland (bronnen: CBS Staline en
'Civiele kunstwerken in Nederland', Westenberg & iASSET, maart 2021)*



*Geografische spreiding van civiele constructies
(bron: 'Civiele kunstwerken in Nederland',
Westenberg & iASSET, maart 2021)*

onbeheersbare situatie ontstaan door gebrek aan politieke prioriteit, in combinatie met de technische complexiteit en het versnipperde beheer over bijna vierhonderd beheerders. Het vergt waarschijnlijk tien jaar om 'in control' te komen. Beter assetmanagement is de basis om de vernieuwingsopgave van onze infrastructuur in goede banen te leiden. Als we dit niet doen, zullen we vaker te maken krijgen met verkeersbelemmeringen, zoals recent op de Haringvlietbrug, en met onnodig hoge kosten voor vervangingen en renovaties.

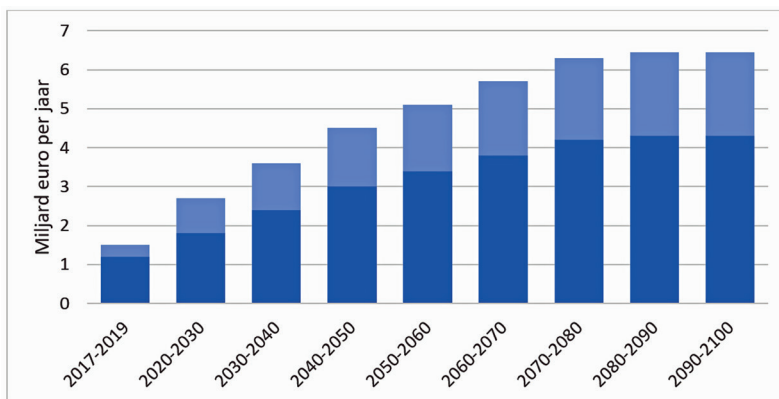
Technisch

Nu ontbreekt vaak het fundament voor goed assetmanagement, namelijk een prognose voor het einde van de technische levensduur van alle constructies in het areaal. Voor de lange termijn kan de onzekerheidsmarge hierbij groot zijn, maar voor de korte termijn is een behoorlijke nauwkeurigheid vereist. De verwachte technische levensduur vormt de basis om renovaties en vervangingen tijdig te plannen, om voor de lange termijn budgetten te reserveren en om afwegingen te maken bij functionele veroudering. Een goed voorbeeld is de nota Vervangingsinvesteringen 2021-2071, die de gemeente Rotterdam eerder dit jaar publiceerde.

Om een voorspelling van de technische levensduur van elk object afzonderlijk te maken, is het ondoenlijk en ook niet nodig om alle honderdduizenden civiele constructies in detail te analyseren. Gedetailleerd onderzoek aan enkele representatieve constructies en constructieonderdelen kan met kentallen worden vertaald naar het hele areaal. Prioriteit ligt bij kritische onderdelen, zowel voor de instandhoudingskosten als voor de levensduurvoorspelling. Na interpretatie van de onderzoeksresultaten naar het hele areaal, ontstaat inzicht in de grootste dan nog resterende onzekerheden. Dit geeft richting aan verder onderzoek. In hoofdlijnen gaat het om ontwikkeling van minder conservatieve beoordelingsmethoden, nieuwe inspectie- en meettechnieken, laboratoriumproeven en detailanalyses van bestaande constructies. De nieuwe inzichten worden weer opgeschaald naar het hele areaal. Deze aanpak is dus een voortdurend laveren tussen object en areaal, resulterend in steeds betere voorspellingen van de levensduurvoorspelling van alle objecten. Een soortgelijke stapsgewijze aanpak wordt gevolgd bij de opeenvolgende toetsrondes van de primaire waterkeringen.

Economisch

Een tweede belangrijke bouwsteen voor beter assetmanagement is een systematische voorbereiding van besluiten over vernieuwing van bruggen, tunnels, sluizen en dergelijke. De belangrijkste twee keuzes zijn wanneer het nodig is en of vervanging of renovatie de voorkeur krijgt. Nu vallen deze beslissingen vaak op basis van (politieke) gelegenheidsargumenten, waardoor geen consistente afweging ontstaat. In soortgelijke situaties kiest men verschillende oplossingen,



Prognose kosten vervanging en renovatie landelijke civiele infrastructuur met onzekerheidsmarge (bron: 'Instandhouding civiele infrastructuur - Proeve van landelijk prognoserapport vervanging en renovatie', TNO-rapport 2021 R10440A, april 2021)

wat later niet valt uit te leggen.

Om in deze leemte te voorzien is een afweegkader nodig. Een goede basis hiervoor is de maatschappelijke kostenbatenanalyse (mKBA). Met deze methodiek is al jaren ervaring opgedaan bij de besluitvoorbereiding over nieuwe infrastructuur. Enkele simpele sommetjes bij de voorbereiding van besluiten over vervanging of renovatie van de Van Brienenoordbruggen, leverde direct nieuwe inzichten op. De in geld gewaardeerde milieueffecten van de verschillende varianten die op tafel lagen, telden nauwelijks mee bij de totale kosten. Verkeersshinder en uitvoeringskosten bleken dominant te zijn. Grootste onzekerheid bestond over de techni-

sche levensduur van verschillende renovatievarianten. Nader onderzoek kan dan de marges verkleinen. Kentallen voor kosten en levensduren van renovaties en vervanging zijn nodig om snel globale afwegingen te kunnen maken. Kansrijke varianten worden vervolgens verder gedetailleerd.

Het standaard toepassen van de mKBA-benadering bij de besluitvoorbereiding voor vernieuwing van grote bruggen, tunnels en sluizen, levert ook inzichten op over het hele areaal. Vermoedelijk zal blijken dat vijf tot tien jaar te vroeg vernieuwen beter is dan later, tenminste als de toenemende risico's op verkeersshinder goed zijn ingeschat. Ook zal het inzicht groeien in de voor- en nadelen van verschillende renovatietechnieken en in de afweging tussen vervangen of renoveren. Een afweegkader-V&R is dus een sprong vooruit in het leervermogen van de sector.

Organisatorisch

Instandhouding van bestaande infrastructuur vraagt een andere organisatiewijze dan gebruikelijk bij infra-beheerders. Nu vormen elkaar opvolgende tijdelijke projectorganisaties het zwaartepunt en dit moet verschuiven naar een permanente beheersorganisatie. Hiervoor is een centrale organisatie-eenheid nodig. Deze bundelt de kennis van het hele areaal, maakt de voorspellingen van de technische levensduur en laat onderzoek doen om de grootste risico's, kostenposten en onzekerheden te beperken. Deze directie 'strategisch assetmanagement' maakt een planning voor wanneer welke vernieuwingsproject wordt opgepakt en is feitelijk de opdrachtgever van de projectdirecties. Omdat instandhouding van verouderende kunst-

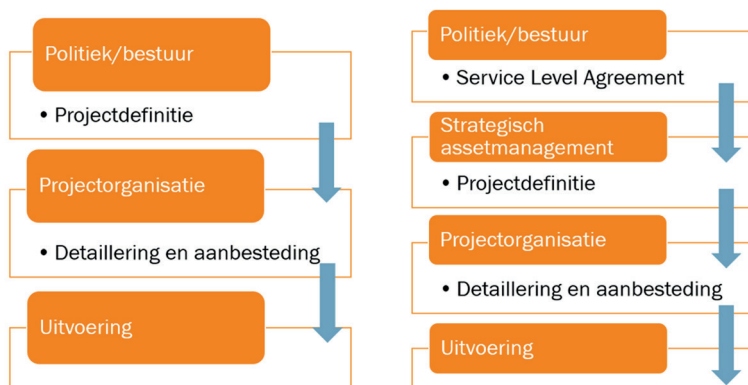


Laveren tussen object en areaal om voor elk constructie een voorspelling van de technische levensduur te maken, zonder alle objecten gedetailleerd te analyseren

Van	Naar
Incident gestuurd	Anticiperend op basis van voorspellingen
Vuistregels	Werkelijke conditie, monitoring
Focus op veiligheid	Focus op veiligheid en levensduur
Per kunstwerk	Op areaal niveau
Afzonderlijke databases	Big data en landelijk overzicht
Onduidelijkheid over achterstanden	Achterstanden bekend of afwezig
Budget gestuurd	Politieke afweging kwaliteit-kosten
Tijdelijke projectorganisaties	Permanente beheersorganisatie

Samenvattend overzicht van de vernieuwing van het assetmanagement

werken technisch complex is, kunnen veel kleinere beheerders - vooral gemeenten - niet zelf de deskundigheid in huis hebben om strategisch assetmanagement te ontwikkelen. Een organisatorische oplossing hiervoor is om de benodigde deskundigheid te bundelen, bijvoorbeeld op provinciaal niveau. Dit vermindert de nadelen van het sterk versnipperd beheer van de civiele constructies.



Strategisch assetmanagement is de kern van de beheersorganisatie

Politiek

Ook de politiek verantwoordelijken hebben een andere rol bij instandhouding dan bij nieuwbouw. Aanleg van een nieuwe weg of oeververbinding is uiteraard in de eerste plaats een politieke beslissing. Daarentegen is onderhoud, renovatie en vervanging van de bestaande infrastructuur vooral een financieel-technisch vraagstuk. De politiek legt de kaders vast waarbinnen de uitvoeringsorganisatie zorgt voor de instandhouding. Afspraken over de te leveren prestaties en het beschikbare budget vormen hiervan de kern: de Service Level Agreement (SLA). Voorwaarde voor een goede SLA is overigens dat voldoende nauwkeurig in beeld is wat er de komende jaren en decennia nodig is om bepaalde prestaties te kunnen leveren. Duidelijke kaders voor de lange termijn bieden aan de assetmanagers de ruimte om zowel de kosten als de verkeershinder te minimaliseren. Dit lukt onvoldoende als politieke beslissingen de gemaakte plannen doorkruisen, bijvoorbeeld door ad hoc bezuinigingen. Hierdoor verschuift de rekening niet alleen naar later, maar nemen de totale kosten ook toe. De politiek moet ook niet vervallen in detailsturing over bijvoorbeeld het tijdstip van vernieuwing van een brug of tunnel en wat de beste renovatieaanpak is. Kortom: de politiek op gepaste afstand.

Tegelijkertijd is politieke prioriteit nodig voor instandhouding van de bestaande infrastructuur. Bestuurders zullen initiatief moeten nemen om de organisatorische veranderingen door te voeren, zoals hiervoor geschetst. Ook is veel extra geld nodig. De rijksoverheid beschikt hiervoor over het Mobiliteitsfonds, maar ongeveer driekwart van het extra geld voor instandhouding moet naar de medeoverheden. Dit zal ook uit de rijksbegroting moeten komen, vooral via het Gemeentefonds. Hier zal een tot twee miljard euro per jaar extra in moeten, om gemeenten in staat te stellen de infrastructuur op pijl te houden.

Arie Bleijenbergh, auteur van het TNO-rapport 'Instandhouding civiele infrastructuur' en nu werkzaam als zelfstandig adviseur