



ASSETMANAGEMENT OP WEG NAAR 2040

Arie Bleijenberg

TNO innovation
for life

INFRA PROVIDERS, MARKT EN KENNIS



brabantWater
Altijd. Overal.

STEDIN.NET

Liander



provincie **HOLLAND
ZUID**

**SKY
GEO**

TU Delft

Technische Universiteit Delft

Deltares
Enabling Delta Life

NEBEST
adviesgroep

World Class Maintenance Infrastructure



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Gemeente Rotterdam

NH Provincie
Noord-Holland

ProRail

provincie **Overijssel**



Ooms Civiel by

SIEMENS

DUTCH INSTITUTE
**WORLD CLASS
MAINTENANCE**



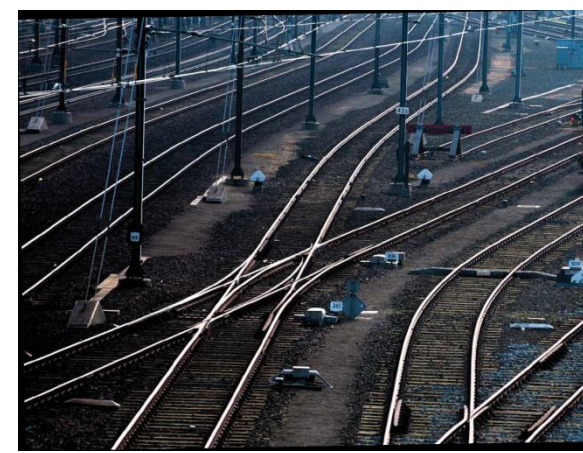
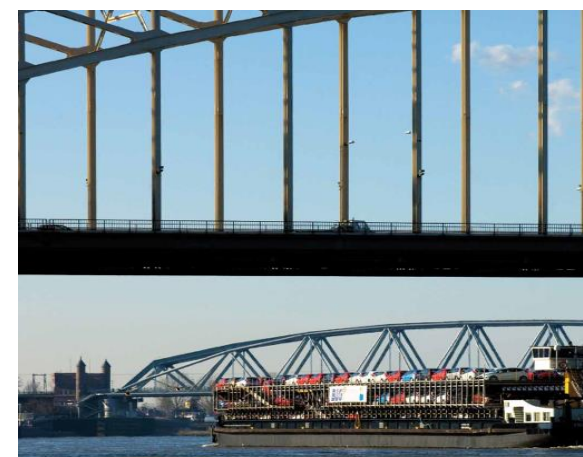
Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

profion
Branchevereniging voor professioneel industrieel onderhoud

ASSETS + MANAGEMENT = UITDAGING

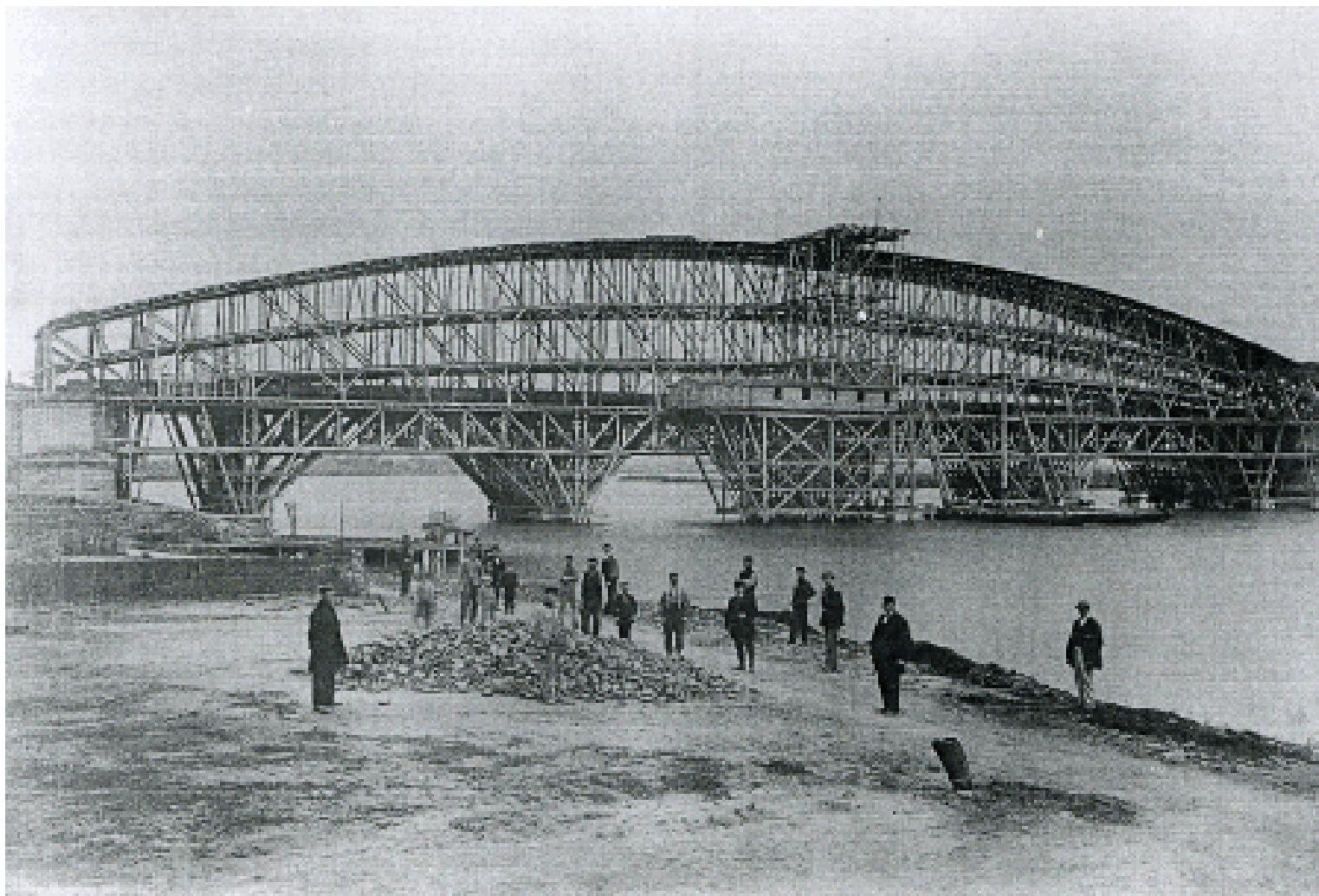


WAARDE 361 MILJARD EURO 6 - 9 MILJARD EURO PER JAAR



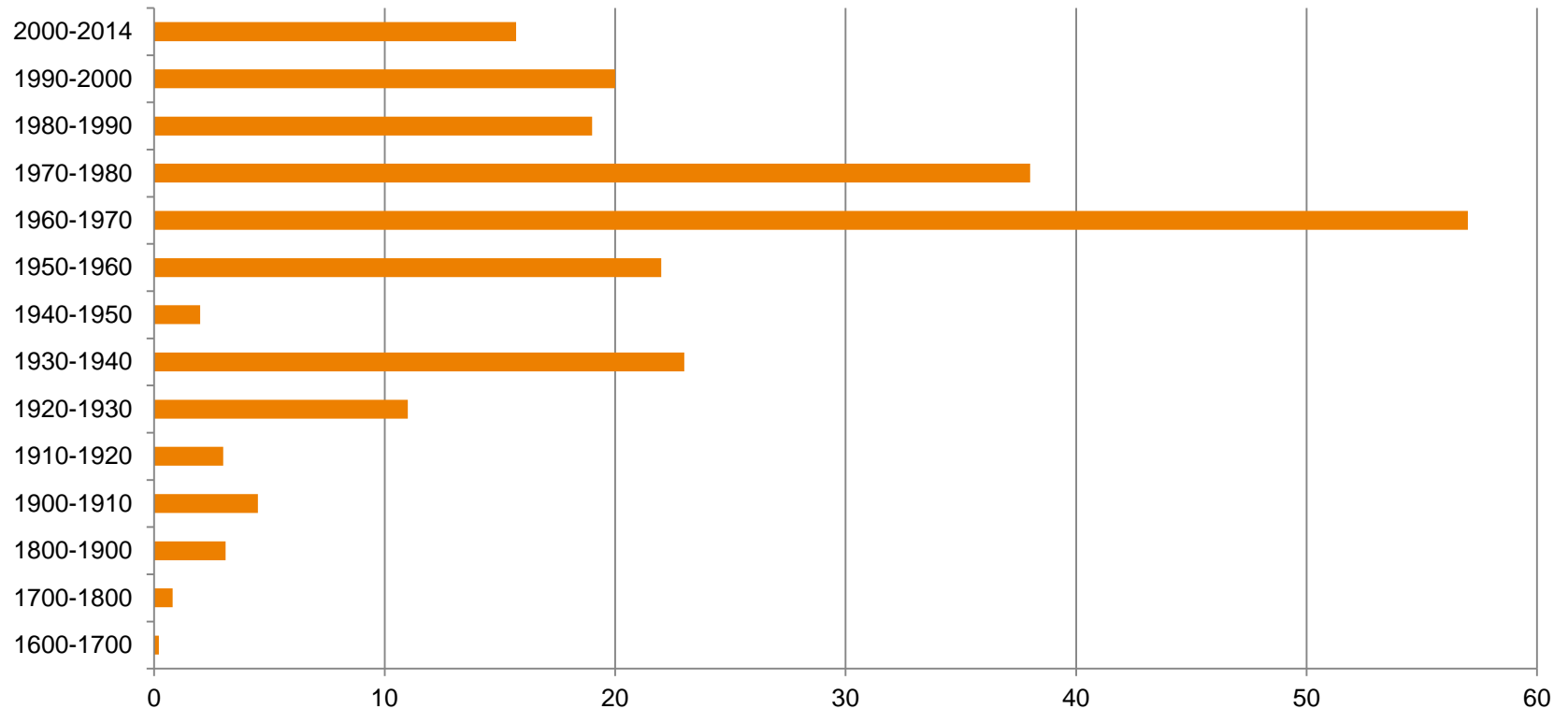
VERMOGENSPOSITIE OVERHEDEN

	Miljard euro
Netto vermogen overheden	273
Financieel vermogen	- 287
Niet-financieel vermogen	561
Infrastructuur (GWW-werken)	263
Olie- en gasreserves	117
Gebouwen	92
Grond	40
Overig	49



VEROUDERENDE INFRASTRUCTUUR

Nieuwe bruggen en tunnels in Amsterdam per 10 jaar



VEEL ONBEKENDHEDEN

- › Toestand?
- › Degradatiemechanismen?
- › Wat bepaalt einde technische levensduur?
- › Belastinghistorie?
- › Onderhoudshistorie?
- › Beoordelingswijze?
- › Technische levensduur?
- › Functionele levensduur?



CITATEN TOEZICHTHOUDERS

- › “De voornaamste conclusie is dat de constructieve veiligheid van bestaande bruggen en viaducten in onvoldoende mate is geborgd.”
- › “Systematisch en centraal toezicht op de onderhoudssituatie van kunstwerken is niet mogelijk.”
- › “We kunnen nog steeds niet vaststellen of het beleid voor het beheer en onderhoud van kunstwerken op dit moment doeltreffend en doelmatig is.”
- › “De beheerder beschikt niet over essentiële informatie over het verantwoord nemen van beslissingen tot uitstel van onderhoud.”
- › “Budgettekorten voor instandhouding zijn een terugkerend verschijnsel en hebben voor een belangrijk deel te maken met onvoldoende zicht op de omvang en kwaliteit van het netwerk en de daartoe behorende objecten.”

ASSETS

- › Grote maatschappelijk waarde
- › Elk jaar een jaar ouder
- › Veel onbekend

+ MANAGEMENT

- › Kennen
- › Organiseren

= UITDAGING

- › Hoe doe je het?
- › Wat levert het op?

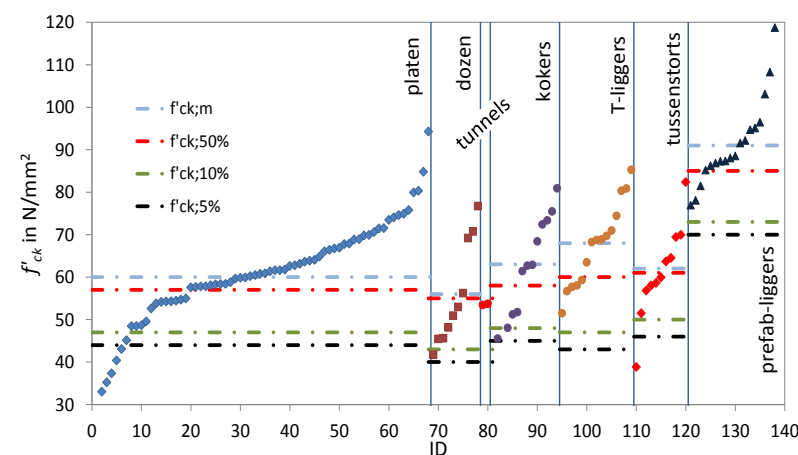
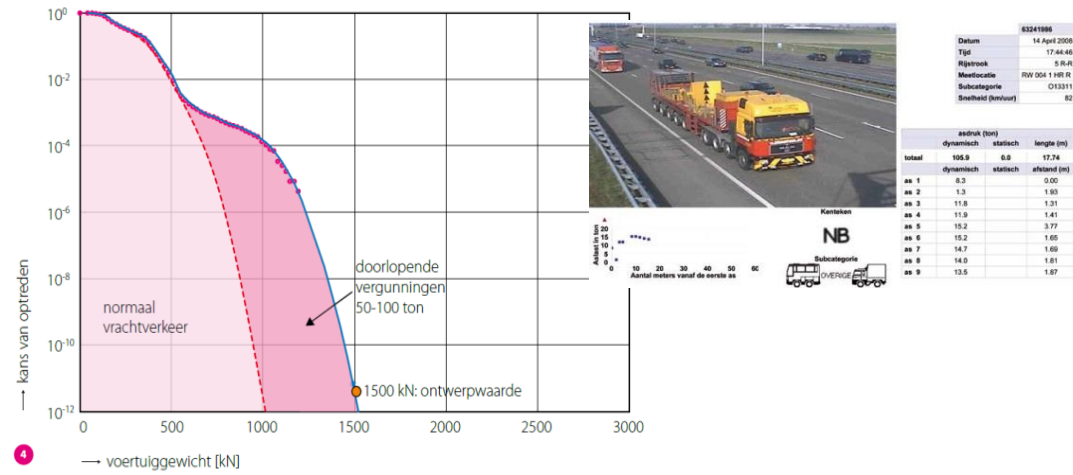
KENNEN

- › Areaal: hoeveel, waar, leeftijd, staat
- › Register van storingen, incidenten en schades
- › Cost drivers
- › **Risico's (= faalkans x effect)**
- › **Aantonen verborgen sterktes**
- › **Inspectie en monitoring**
- › **Informatiesysteem**
- › **Voorspelling technische levensduur**
- › Voorspelling functionele levensduur

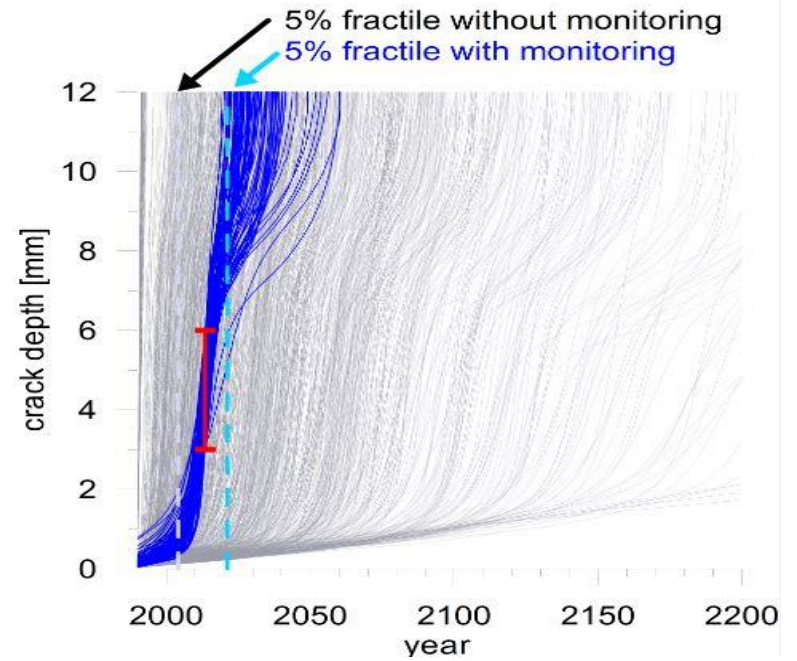
RISICO'S

Potentiele gevolgen op de bedrijfswaarden												Frequentie of kans van optreden						
												Vrijwel onmogelijk	Zelden	Incidenteel	Jaarlijks	Maandelijks	Wekelijks	
												<0,003/jr	0,003 - 0,03 /jr	0,03 - 0,3 /jr	0,3 - 3 /jr	3 - 30 /jr	>30 /jr	
	Beschikbaarheid				Veiligheid	Milieu / gezondheid		Kwaliteit Leefomgeving	Imago	Wet & Regelgeving	Economie							
Extreem	Hoofdwaterkering buiten gebruik in stormseizoen > 100 dagen	Netwerkschakel niet beschikbaar >5.000.000 gebruiksdagen	nvt	nvt	nvt	meerdere doden	Overstort droog weer situatie > 5.000 m3.	Overstort neerslag situatie > 365.000 m3.	Overlast van water op straat >2.500 gebruiksdagen	Opstappen wethouder	veroordeling	>€ 10.000.000,-	M	H	ZH	O	O	O
Ernstig	Secundaire waterkering /schutsluis buiten gebruik in stormseizoen > 100 dagen	Netwerkschakel niet beschikbaar 500.000 tot 5.000.000 gebruiksdagen	nvt	nvt	nvt	een dode, blijvend ernstig letsel / invaliditeit	Overstort droog weer situatie < 5.000 m3.	Overstort neerslag situatie 36.500 - 365.000 m3.	Overlast van water op straat 250 tot 2.500 gebruiksdagen	Wethouder berispt / meerdere raadsragen in actualiteitenraad	strafzaak	€ 1.000.000,- tot € 10.000.000,-	L	M	H	ZH	O	O
Behoefelijk	Secund waterkering buiten gebruik in stormseizoen 10 tot 100 dagen Stremming beroepsvaart >1000 gebruiksdagen	Netwerkschakel niet beschikbaar 50.000 tot 500.000 gebruiksdagen	nvt	Openbare groenvoorziening niet beschikbaar >100.000 gebruiksdagen	nvt	ernstig gewond	Overstort droog weer situatie < 500 m3.	Overstort neerslag situatie 3.650 - 36.500m3.	Overlast van water op straat 25 tot 250 gebruiksdagen	Raadsragen	dwangbevel	€ 100.000,- tot € 1.000.000,-	V	L	M	H	ZH	O
Matig	Secund waterkering buiten gebruik in stormseizoen 1 to 10 dagen Stremming beroepsvaart 100 tot 1000 gebruiksdagen	Netwerkschakel niet beschikbaar 5.000 tot 50.000 gebruiksdagen	Openbare verlichting Niet beschikbaar zijn van > 1000 gebruiksdagen, aaneengesloten langs een weg of fietspad	Openbare groenvoorziening niet beschikbaar 10.000 tot 100.000 gebruiksdagen	Speelvoorziening niet beschikbaar >10.000 gebruiksdagen	gewond met verzuim	Overstort droog weer situatie 5 - 50 m3.	Overstort neerslag situatie 365 - 3.650 m3.	Overlast van water op straat 2,5 tot 25 gebruiksdagen	Veel negatieve publiciteit	schikking	€ 10.000,- tot € 100.000,-	V	V	L	M	H	ZH
Klein	Schutsluis beroepsvaart buiten gebruik 1 tot 10 dagen Stremming beroepsvaart 10 tot 100 gebruiksdagen	Netwerkschakel niet beschikbaar 500 tot 5000 gebruiksdagen	Openbare verlichting Niet beschikbaar zijn van 100 tot 1000 gebruiksdagen, aaneengesloten langs een weg of fietspad	Openbare groenvoorziening niet beschikbaar 1000 tot 10.000 gebruiksdagen	Speelvoorziening niet beschikbaar 1000 tot 10.000 gebruiksdagen	bijna ongeval	Overstort droog weer situatie < 0,5 m3.	Overstort neerslag situatie 35 - 365 m3.	Overlast van water op straat 0,25 tot 2,5 gebruiksdagen	Negatieve publiciteit	boete	€ 1.000,- tot € 10.000,-	V	V	V	L	M	H
Nihil	Schutsluis beroepsvaart buiten gebruik 1 dag Stremming beroepsvaart < 10 gebruiksdagen	Netwerkschakel niet beschikbaar < 500 gebruiksdagen	Openbare verlichting Niet beschikbaar zijn van 10 to 100 gebruiksdagen, aaneengesloten langs een weg of fietspad	Openbare groenvoorziening niet beschikbaar < 1000 gebruiksdagen	Speelvoorziening niet beschikbaar <1000 gebruiksdagen	gevaarlijke situatie	Overstort droog weer situatie < 0,5 m3.	Overstort neerslag situatie < 35 m3.	Overlast van water op straat < 0,25 gebruiksdagen	Geringe publiciteit	waarschuwing / schade	< € 1.000,-	V	V	V	V	L	M

AANTONEN VERBORGEN STERKTES



MONITORING



VOORSPELLEN: FAALKANS PERSRIOLEN

Huidig

- › Leeftijd
- › Materiaal

Straks

- › Leeftijd
- › Materiaal
- › + Grondopbouw
- › + Zettingen
- › + Configuratie



KENNEN MAAKT MOGELIJK

- › **Assetmanagement op areaal niveau**
- › **Onderbouwing budgetten voor politieke afweging**
- › **Onderbouwing lange termijn budgetbehoefte**
- › **Inzicht in achterstallig onderhoud**

- › Hogere beschikbaarheid
- › Grotere betrouwbaarheid
- › Lagere levensduurkosten

ASSETMANAGEMENT AREAAL



Analyseniveaus:

- I Standaard beoordeling
- II Bovennormatieve beoordeling
- III Rek metingen / gedetailleerde FEM
- IV Geavanceerde metingen (AE, guided wave, phased array etc.)

Aantoonbare veiligheid:

- Conventionele inspectie afdoende
- Veiligheid niet aangetoond: aanvullende analyse stap vereist
- Permanente monitoring / inspectie vereist
- Renovatie vereist

Voorpagina

Net binnen

NUweekend

Algemeen

Binnenland

Buitenland

Politiek

Economie

Geld

Ondememen

Beurs

Belastingaangifte

Sport

Voetbal

Champions League

Schaatsen

Wielrennen

MijnTeam

Tech

Internet

[NU.nl](#) > [Algemeen](#) > [Politiek](#)



'Gemeenten zijn van plan miljoenen te bezuinigen op onderhoud wegen'

Gepubliceerd: 04 november 2014 16:03

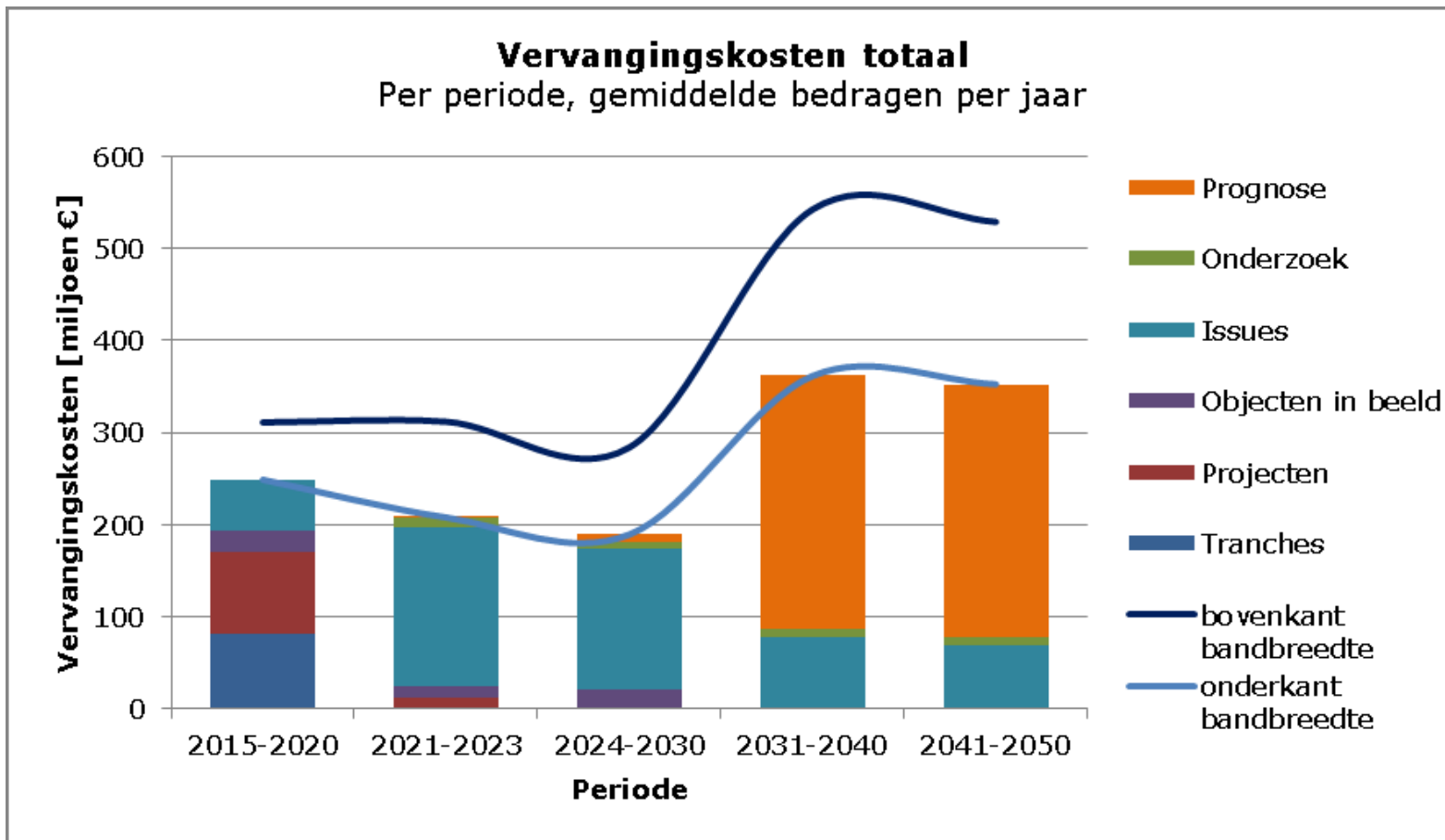
Laatste update: 04 november 2014 17:24



Gemeenten willen het komend jaar miljoenen bezuinigen op het onderhoud van wegen.

Dat meldt [Nieuwsuur](#).

PROGNOSE BUDGET

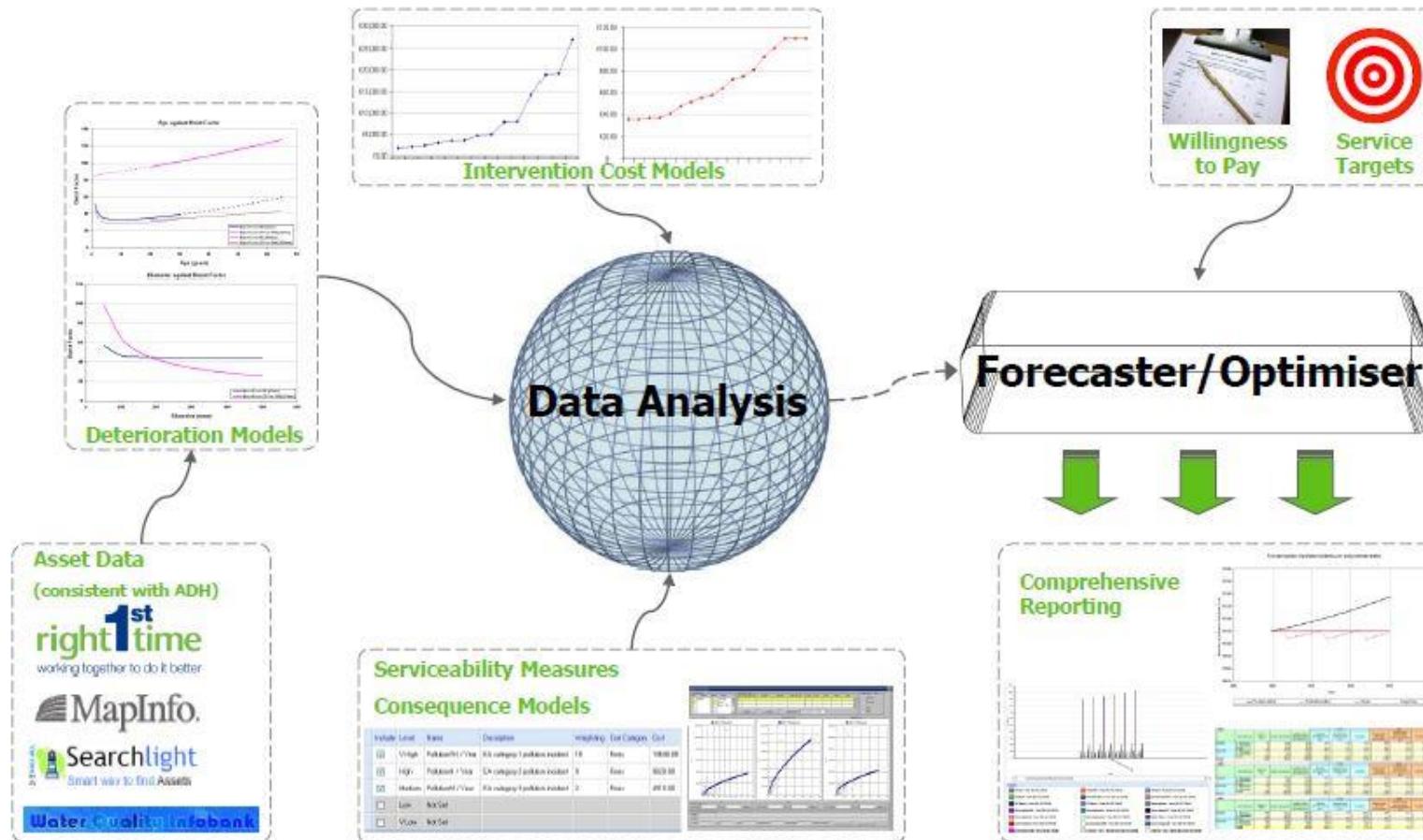


ACHTERSTALLIG ONDERHOUD?

- › “Vooral het achterstallig onderhoud en de uitbreiding van het areaal hadden ruimer bij de berekening van het budgettekort moeten worden betrokken.”
- › “Het gevolg van de gemaakte onderhoudskeuzen is dat het achterstallig onderhoud is opgelopen.”
- › Duitsland heeft per jaar 7,2 miljard euro extra nodig om achterstanden weg te werken en vervangingsinvesteringen te doen.
- › “Het beschikbare budget is bepalend voor de mate van onderhoud.”
- › “Op basis van beschikbare data, de gehanteerde systematiek en een analyse van 5 trajecten is ons niet gebleken dat er sprake is van achterstanden”

- › We weten het niet!

ASSETMANAGEMENT IN 2040



OP WEG NAAR 2040

- › “We hebben de indruk dat het proces van invoering [van assetmanagement] systematisch is – en misschien ook nog wel wordt – onderschat.”
- › “Onze verwachting is dat het nog vele jaren zal duren.”

- › Advies toezichthouder:
 - › Wees terughoudend met reorganiseren
 - › Zorg voor objectief meetbare indicatoren
 - › Zorg voor een centraal informatiesysteem
 - › Maak vervanging onderdeel van assetmanagement
 - › Hou de vaart erin

ASSETMANAGEMENT OP WEG NAAR 2040

Van	Naar
Incident gestuurd	Proactief
Vuistregels	Werkelijke conditie
Budget gestuurd	Politieke afweging KPI – LCC
Onduidelijkheid over achterstanden	Achterstanden bekend of afwezig
Kostenpost	Maatschappelijke waarde
Projectorganisatie	Beheersorganisatie

LEIDERSCHAP VOOR VERANDERING

A man is seen from behind, sitting at a desk in a control room. He is looking at a large wall of monitors displaying various CCTV camera feeds. The room is dimly lit, with the primary light source being the screens. The man is wearing a dark blue shirt. The overall atmosphere is professional and focused.

› **BEDANKT VOOR UW AANDACHT**

TNO innovation
for life