



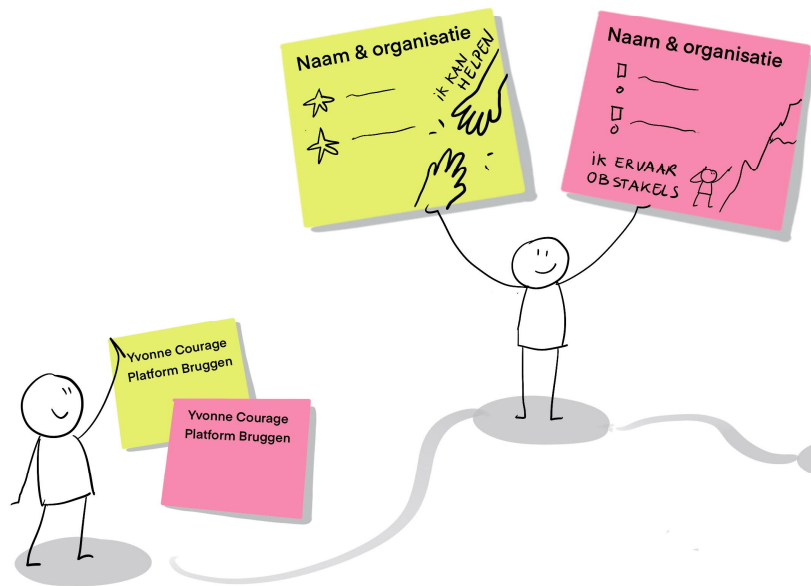
Platform
WOW

Onze civiele kunstwerken in een glazen bol

05 – 11 – 2021

#WOWdag

Herkenbaar?



Schrijf je naam en organisatie op beide post its

Groen

- Ik heb ervaring/ goed idee
- Ik kan wel helpen

Rood

- Ik ervaar obstakels
- Ik kan wel hulp gebruiken

Civiele infrastructuur in Nederland

| Vervangingswaarde ruim 300 miljard euro | Aantal/lengthe | 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 | |

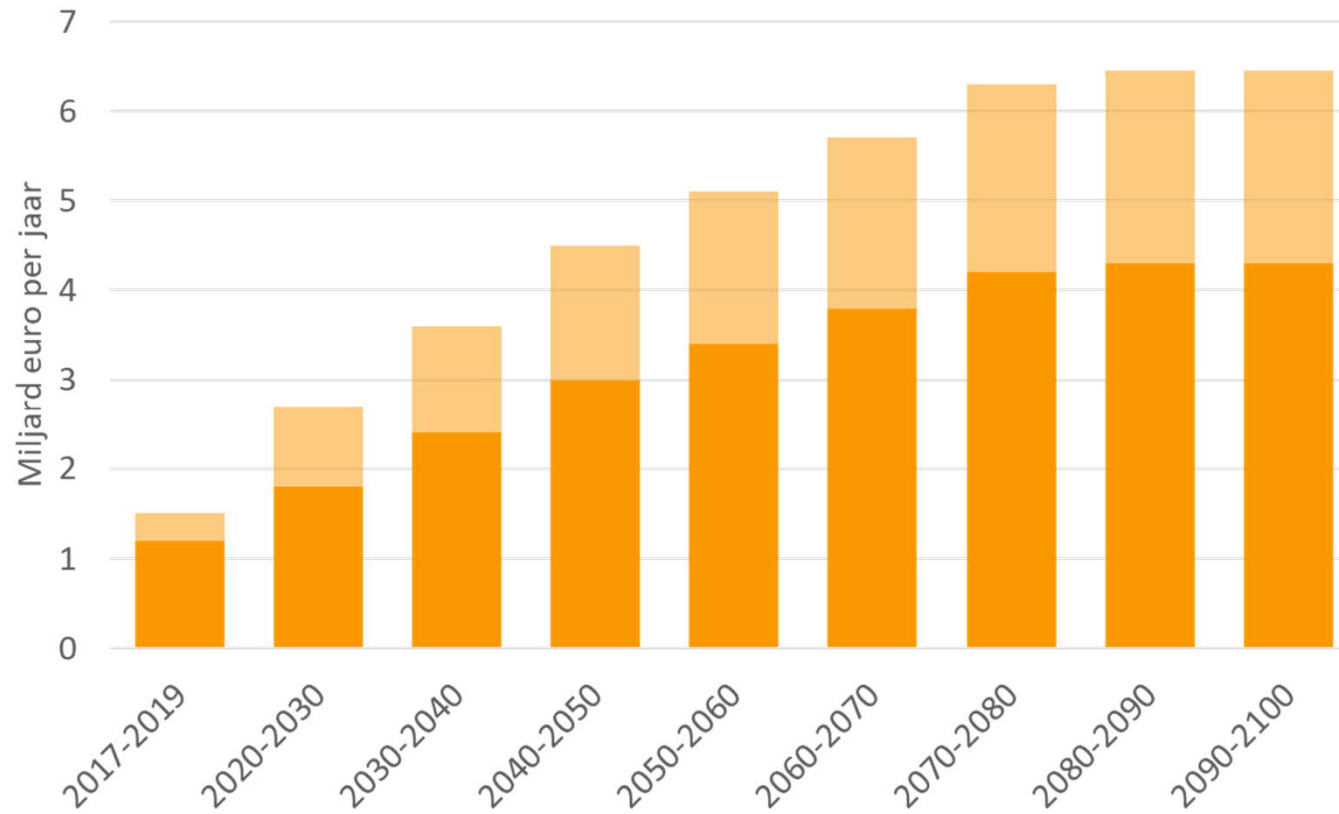
Civiele constructies



| Type | Rijk | Provincie | Gemeente | Waterschap |
|----------------------|--------|-----------|----------|------------|
| Bruggen en viaducten | 4.502 | 2.882 | 62.514 | 14.675 |
| Tunnels, doorgangen | 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 |



Landelijke prognose vervanging en renovatie



Nota

Vervangings- investeringen.

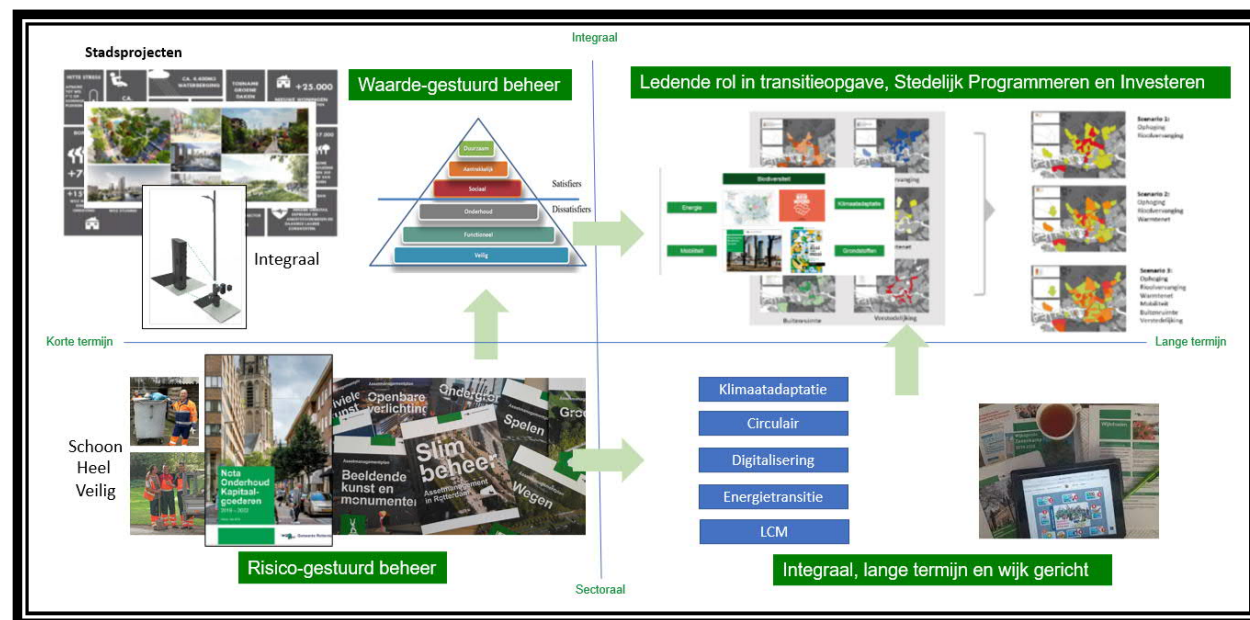


Openbare Ruimte 2021-2071



**Borging investeringsruimte voor
vervanging, renovatie
en restauratie van huidig bezit**

- Inzicht in kosten lange termijn
- In controle zijn
- Incidenteel \Rightarrow gestructureerd
- Omgaan met veranderingen
- Omgaan met onzekerheden
- Bijdragen aan ambitie



OR in transitie: dynamisch en complex \Rightarrow Beheer in transitie: Visie, strategie

Civiele kunstwerken
 en
 Wegen
 Maastunnel-
 complex
 Groen en
 bomen

Beeldende kunst en
 Monumenten
 Begraafplaatsen
 Speelvoorzieningen
 Oppervlaktewater
 Verkeersinstallaties
 Openbare verlichting
 Parkeervoorzieningen
 Toezichtcamera's
 Afvalvoorzieningen
 Riolerings

Vervangingswaarde
 de
 Areaalvermindering



Rekenstaat
 Vervanging / levensduur verlengen



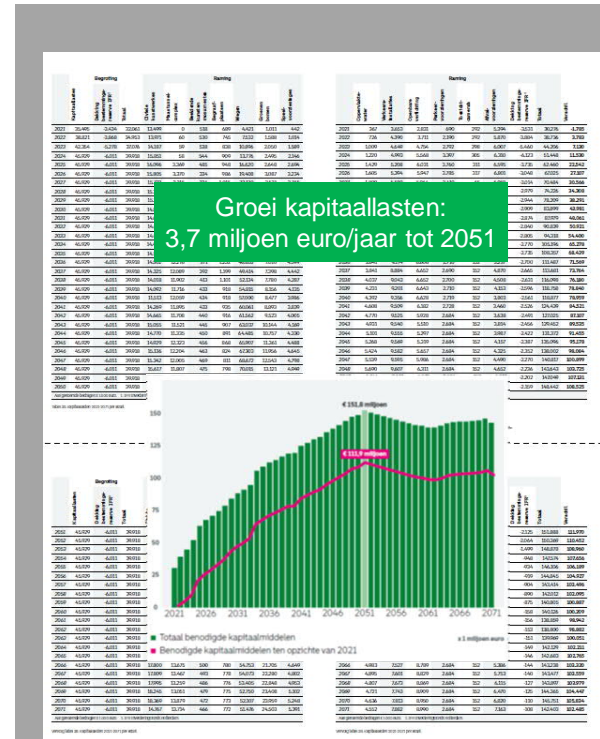
Vervangingswaarde
 de
 8,7 miljard euro

| Asset | 0 tot 10 jaar | 10 tot 20 jaar | 20 tot 30 jaar | 30 tot 40 jaar | 40 tot 50 jaar | Totaal |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|
| Civiele kunstwerken | € 59 | € 73 | € 116 | € 114 | € 123 | € 485 |
| Maastunnelcomplex | € 47 | € 136 | € 168 | € 49 | € 160 | € 560 |
| Beeldende kunst en monumenten | € 5 | € 6 | € 3 | € 3 | € 3 | € 20 |
| Begraafplaatsen | € 1 | € 1 | € 0,5 | € 0,5 | € 0,5 | € 3,5 |
| Wegen | | | | | | 2.477 |
| Groen en bomen | | | | | | 757 |
| Speelvoorzieningen | € 50 | € 35 | € 50 | € 35 | € 50 | € 220 |
| Oppervlaktewater | € 41 | | | | | € 201 |
| Verkeersinstallaties | € 71 | | | | | € 371 |
| Openbare verlichting | € 90 | | | | | € 350 |
| Parkeervoorzieningen | € 14 | | | | | € 118 |
| Toezichtcamera's | € 1,3 | € 1,3 | € 1,3 | € 1,3 | € 1,3 | € 7 |
| Afvalvoorzieningen | € 66 | € 32 | € 47 | € 32 | € 66 | € 243 |
| Benodigd per tien jaar | € 1.133,3 | € 1.245,3 | € 1.200,8 | € 931,8 | € 1.300,8 | € 5.812,5 |
| Riolerings | € 546 | € 533 | € 535 | € 543 | € 532 | |

Benodigd: 100-116 mln euro/jaar

Huidig: 29 mln euro/jaar
 + heel veel incidenteel

Vervangingsbehoefte 2021-2071
 Leeftijd, levensduur, ontwikkelingen, kengetallen

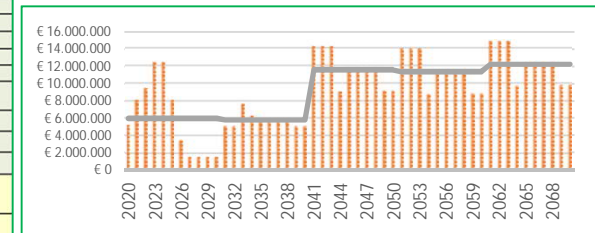


ontwikkeling kapitaallasten 2021-2071
 Beschrijvingslijst Financiële Verordening 20

Civiele kunstwerken:

Ruimte voor innovatie, LCM, waarde/kans-gestuurd, toekomstbestendig

| Assets | | | oppervl. / aantal (Observe) | | Eenheid | Prijs/eenheid | Waarde (1 op 1 vervanging) | Technisch Levensduur (jr) | Opbouw (rest) levensduur (jr) | | | vervangingsstrategie | | | | |
|-------------------------------|--------------------|--|-----------------------------|--------|---------|---------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------|----------------------|---|--------------------------|---------------------|------------------|
| Groep | Type | Functie/materiaal | Areaal | Totaal | | | | | Gemiddeld | Leeftijd obv (aanlegjr.) | Rest. levensd. | Verwachte levensd. | Strategie instandhouding (verwachte levensduur) | Versterken / conserveren | partiele vervanging | geheel vervangen |
| Vaste bruggen & Viaducten | Fiets voetbrug | vaste bruggen Beton fiets/voet | 258 | 17703 | 69 | m2 | € 2.200 | € 38.946.512 | 80 | 29 | 51 | 51 | vervanging uit exploitatie na 50 jaar deels aan vervanging toe | 2020-2030 | 2030-2040 | 2040-2050 |
| | | vaste bruggen Staal fiets/voet | 253 | 18258 | 72 | m2 | € 2.500 | € 45.645.700 | 80 | 19 | 61 | 61 | gezien leeftijd geen vervanging, wel versterking | 2020-2030 | 2030-2040 | 2040-2050 |
| | | vaste bruggen Composiet fiets/voet | 95 | 3574 | 38 | m2 | € 1.900 | € 6.791.360 | 50 | 6 | 44 | 44 | geen hout terug, vernieuwen door composiet | | | |
| | | Vaste Houtenbruggen fiets/voet | 95 | 3289 | 35 | m2 | € 1.500 | € 4.933.005 | 30 | 21 | 9 | 10 | geen geheel vervangen wel op verbouwniveau | 2020-2030 | 2030-2040 | 2040-2050 |
| | Vekeersbrug | vaste verkeersbruggen | 227 | 57479 | 253 | m2 | € 3.000 | € 172.437.300 | 80 | 50 | 30 | 50 | Geen vervanging i.v.m. monumentale status. | 2020-2030 | 2030-2040 | 2040-2050 |
| | | Rijksmonument vast | 14 | 2222 | 159 | m2 | € 3.250 | € 7.222.085 | 80 | 87 | -7 | 30 | | 2020-2030 | 2030-2040 | 2040-2050 |
| | Monument | Gem. monument vast | 14 | 4833 | 345 | m2 | € 3.250 | € 15.707.413 | 80 | 86 | -6 | 30 | | 2020-2030 | 2030-2040 | 2040-2050 |
| | | Landh. fd Oude Willemsbrug | 1 | 0 | 0 | m2 | € 2.860 | € 0 | 80 | 141 | -61 | 30 | versterken en partiele vervanging (o. a. metselwerk) | 2020-2030 | 2030-2040 | 2040-2050 |
| | Special (vast) | Willemsbrug | 1 | 15936 | 15936 | m2 | € 20.000 | € 318.726.200 | 80 | 39 | 41 | 41 | geen volledige vervanging. Streven naar Verbouwniveau d.m.v. levensduurverlenging | 2020-2030 | 2030-2040 | 2040-2050 |
| | Viaducten | Viaducten | 43 | 72597 | 1688 | m2 | € 4.000 | € 290.388.800 | 80 | 39 | 41 | 41 | geen volledige vervanging. Streven naar Verbouwniveau d.m.v. levensduurverlenging | 2020-2030 | 2030-2040 | 2040-2050 |
| Special (viad.) | | Stadionviadukt | 1 | 15493 | 15493 | m2 | € 8.000 | € 123.943.040 | 80 | 39 | 41 | 41 | geen volledige vervanging. Streven naar Verbouwniveau d.m.v. levensduurverlenging | 2020-2030 | 2030-2040 | 2040-2050 |
| Beweegbare Bruggen en Sluizen | Beweegbare bruggen | Beweegbare bruggen verkeer (klep en installatie) | 42 | 8396 | 200 | m2 | € 15.000 | € 125.940.662 | 80 | 33 | 47 | 47 | geen volledige vervanging. Streven naar Verbouwniveau d.m.v. levensduurverlenging | 2020-2030 | 2030-2040 | 2040-2050 |
| | | Beweegbare bruggen (aanbruggen) | 42 | 27555 | 656 | m2 | € 3.500 | € 96.442.381 | 80 | 33 | 47 | 47 | Verbouwniveau d.m.v. levensduurverlenging | 2020-2030 | 2030-2040 | 2040-2050 |
| | Specials | Erasmusbrug | 1 | 29828 | 29828 | m2 | € 20.000 | € 596.566.600 | 80 | 24 | 56 | 56 | Monument: geen vervanging, wel Verbouwniveau | 2020-2030 | 2030-2040 | 2040-2050 |
| | | De Hef | 1 | 2489 | 2489 | m2 | € 15.000 | € 37.337.550 | 80 | 93 | 0 | 30 | geen geheel vervangen wel op verbouwniveau | 2020-2030 | 2030-2040 | 2040-2050 |
| | Monument | Koninginnebrug | 1 | 5060 | 5060 | m2 | € 12.000 | € 60.722.520 | 80 | 91 | 0 | 30 | | 2020-2030 | 2030-2040 | 2040-2050 |
| | | Rijksmonument bew. Bruggen | 5 | 750 | 150 | m2 | € 15.000 | € 11.250.000 | 80 | 84 | -4 | 30 | | 2020-2030 | 2030-2040 | 2040-2050 |
| | Sluizen | Gem. monumenten bew. | 1 | 650 | 650 | m2 | € 15.000 | € 9.750.000 | 80 | 66 | 14 | 30 | | 2020-2030 | 2030-2040 | 2040-2050 |
| | | Sluizen (waarvan 1 monument) | 11 | 5700,9 | 518 | m2 | € 30.000 | € 171.026.700 | 80 | 58 | 22 | 30 | | 2020-2030 | 2030-2040 | 2040-2050 |



Grote assets (bruggen, kades en tunnels)

- Aanleg: lange levensduur
- Waarde-behoud: langer dan einde levensduur

Kleine assets (Park- en wijkbruggen, vlonders...)

- Aanleg kortere levensduur, waarde-gestuurd
- Hergebruik en verplaatsen in ontwerp borgen
- Partieel vervangen, hergebruiken, circulair



Aanpak



Constructieve beoordeling
metselwerk boogbruggen 's
- Hertogenbosch

's-Hertogenbosch

Metselwerk boogbruggen

Aanpak constructieve beoordeling metselwerk boogbruggen 's-Hertogenbosch

Gemeente 's-Hertogenbosch

23 juli 2020 (v0)

Royal HaskoningDHV NEBEST iv-infra Witteveen+Bos

Gemeente Rotterdam Gemeente Utrecht

Platform Bruggen



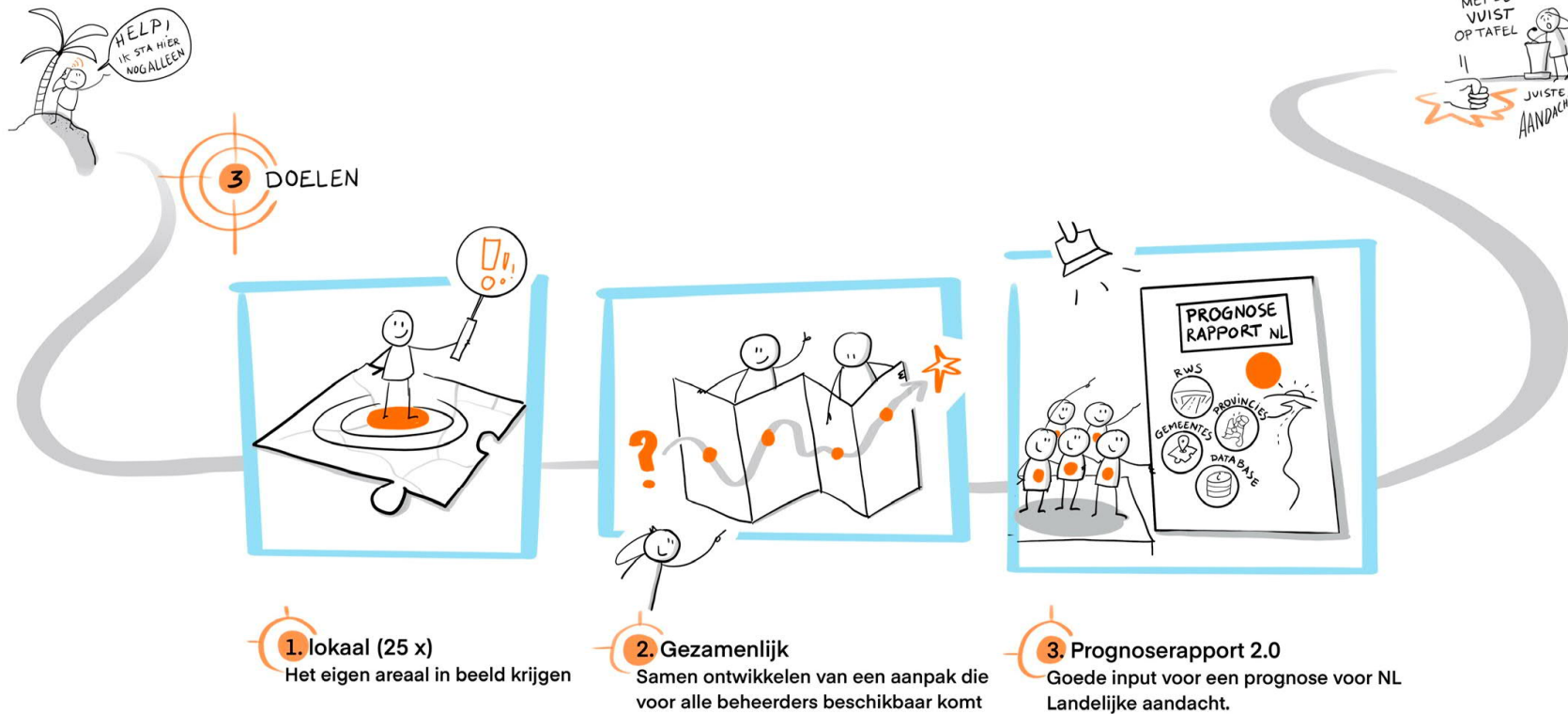
Bundelt krachten, initiatieven en kennis van en voor de hele bruggensector



Platform Bruggen - Werkgroep

PLATFORM
BRUGGEN

Samen grip op ons areaal – Prognose rapport 2.0



Meld je aan! Werkgroep Samen grip op ons areaal – Prognoserapport 2.0

Jouw ervaringen en obstakels

Naam & organisatie



Over Platform WOW



- Platform WOW zorgt ervoor dat collega's uit verschillende organisaties elkaar ontmoeten en van elkaar leren
- WOW doet dit o.a. door bijeenkomsten te organiseren, on- en offline
- Wil je jouw samenwerking met andere beheerders verder brengen? Neem dan contact op via platformwow.nl/contact