



Ministerie van Infrastructuur  
en Waterstaat

# Samen op weg naar duurzame kunstwerken

1 juni 2023

Maya Sule



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

**ProRail**



# Scope

**Tabel 1:** Publiek beheer van verschillende typen kunstwerken<sup>1,2</sup>

| Type                       | Aantal /lengte | RWS  | ProRail | Provincies | Gemeentes | Water-schappen |
|----------------------------|----------------|--|---------|------------|-----------|----------------|
| Bruggen & viaducten [stuk] | 85,000         | <b>Opgave</b><br><b>430 kton/jaar</b><br><b>CO<sub>2</sub>-eq.</b> |         | 2,882      | 62,514    | 14,675         |
| Tunnels, doorgangen [stuk] | 3,000          |  |         | 667        | 1,914     | 32             |
| Sluizen [stuk]             | 2,000          |  |         | 214        | 436       | 673            |
| Stuwen [stuk]              | 33,000         |  |         | 279        | 9,291     | 23,283         |
| Duikers [stuk]             | 203,000        |  |         | 5,586      | 82,642    | 85,942         |
| Kades & steigers [km]      | 2,400          |  |         | 35         | 1,785     | 288            |
| Damwanden [km]             | 780            |  |         | 191        | 354       | 56             |



# Roadmap

Geeft aan hoe we toewerken naar het einddoel

Totstandkoming:

- Opgave
- Waardeketens en marktdynamiek
- Identificatie maatregelen
- Strategieën en acties



Datum: 16-05-2022



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

**ProRail**

NewForesight  
creating shared opportunities

Roadmap  
Transitiepad Kunstwerken

Roadmap Transitiepad Kunstwerken | Min. I&W | ©NewForesight | All rights reserved

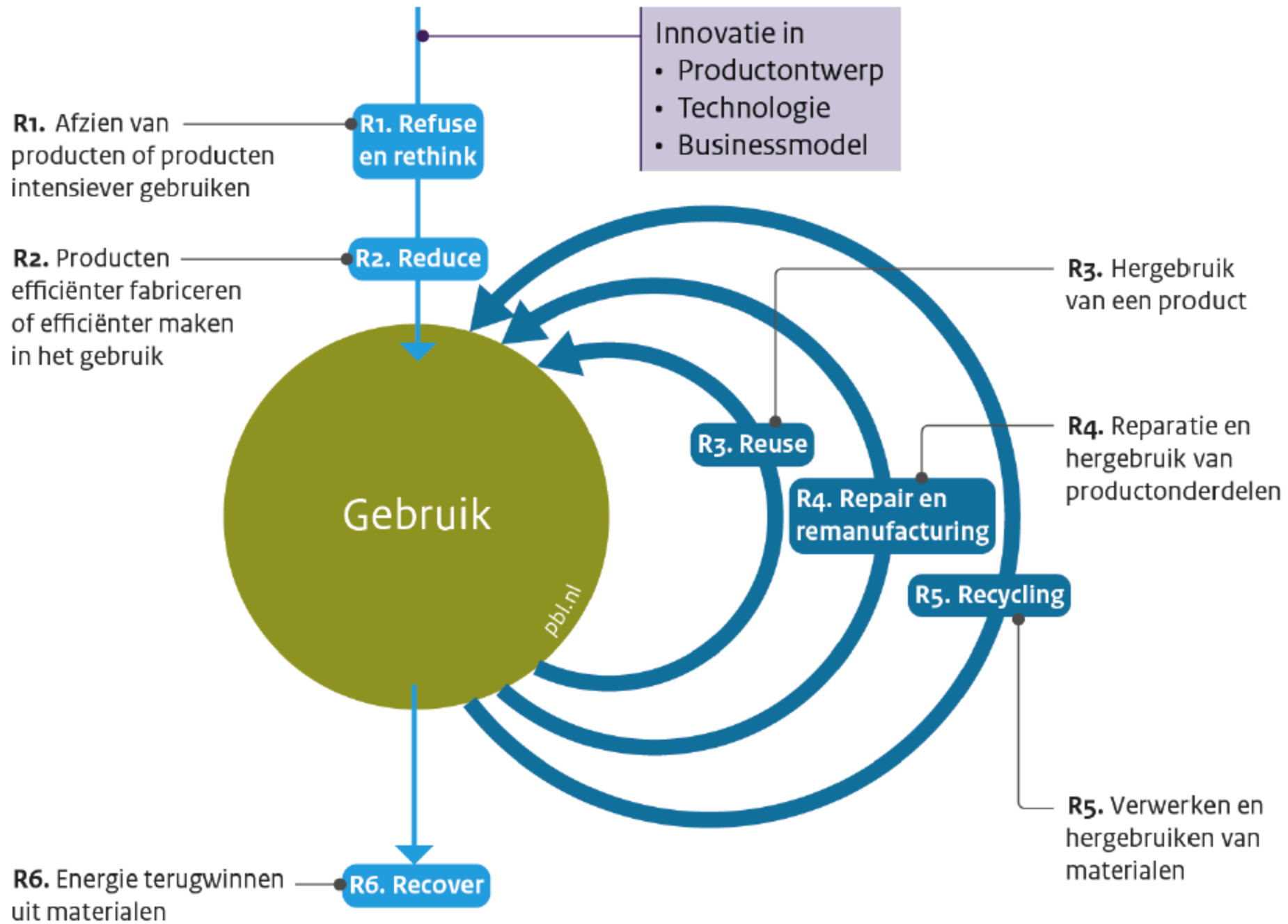
**Reductiepad**



**Ingroeipad**



**Acties**





## Maatregelen Kunstwerken



### Bestaande kunstwerken

1. Optimaal & duurzaam uitvoeren van onderhoud

2. Verlengen levensduur van bestaande objecten



### Bestaande kunstwerken die vrijkomen

3. (Geschikt maken voor) hergebruik

4. Recyclen van materialen



### Nieuwe en vervangende kunstwerken

5. Circulair ontwerpen

6. Toepassen van (meer) klimaat-neutraal, circulair en gerecycled materiaal

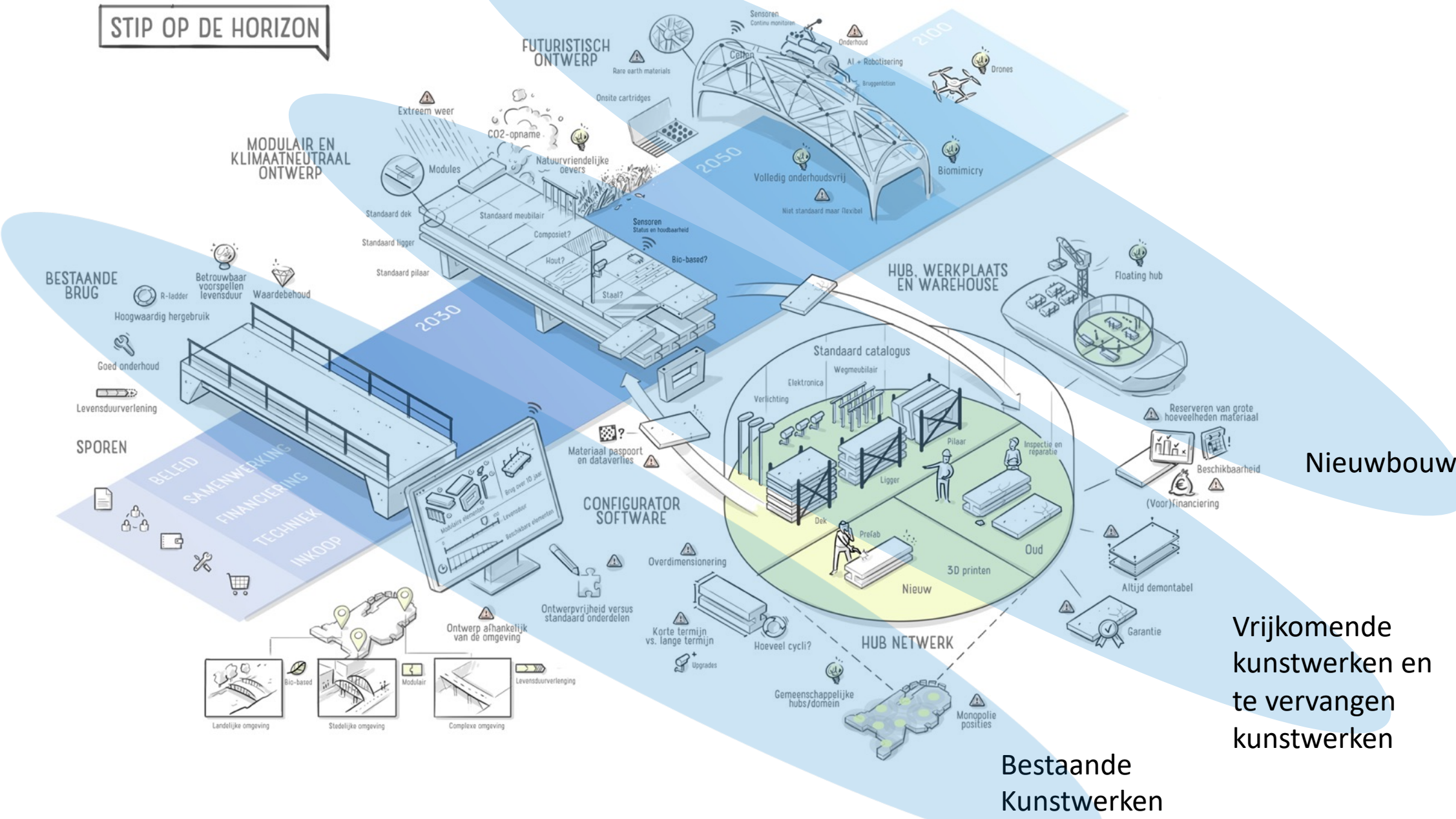


# Waar werken we o.a. aan?

- Kennisontwikkeling
- Innovatie
- Opschalen gevalideerde maatregelen
- Inkoop
- Randvoorwaarden



# STIP OP DE HORIZON



Nieuwbouw

Vrijkomende kunstwerken en te vervangen kunstwerken

Bestaande Kunstwerken

# Praktische kennis & hulpmiddelen



## CIRCULAIR ONTWERPEN

### Inspiratieboek circulair ontwerpen



Inspiratieboek circulair ontwerpen  
Circulaire oplossingen door middel van een integrale aanpak  
voor Rijkswaterstaat | 2020 | 100 p. | 1000,-

### Circulaire Ontwerp-principes



### CIRCULAIRE OBJECTEN



### Overzicht alternatieven Circular Wegmeubilair

Wegen, Wegen, Werken, Rijkswaterstaat



## CIRCULAIR INKOPEN

### Circulair Inkopen in 8 Stappen

Handreiking voor de Grond-, Weg- en Waterbouw



De circulaire bouweconomie



Meld u via PIANOo aan voor de buyer groups voor circulaire viaducten en voor het toepassen van CO2-arm beton. Email: [buyergroups@pianoo.nl](mailto:buyergroups@pianoo.nl)

Neem in uw contracten een duurzaamheidseis voor betonmortel voor civiele constructies op. Lees: MVI-criteriatool



## WAARDEBEHOUD & DATA



<https://circulairebouweconomie.nl/dossier/materialenpaspoot/>



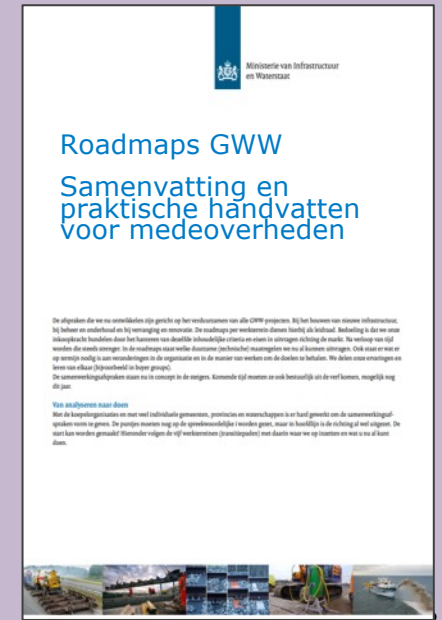
[Marian\\_poortinga@rws.nl](mailto:Marian_poortinga@rws.nl)

### Herbruikbaarheidsscan

- Aanvullend op reguliere inspectie, inspecteren op:
  - generieke gegevens
  - restlevensduur
  - losmaakbaarheid
  - constructieve veiligheid
  - milieukundige aspecten



## KENNIS OVERIG







**Dank u wel voor uw aandacht!**

Maya Sule

Maya.Sule@rws.nl

