

# Groot onderhoud bruggen

Duurzaam en circulair

Kurt Meijer  
projectleider  
team Plannen&Projecten

Waterschap NOORDERZIJLVEST





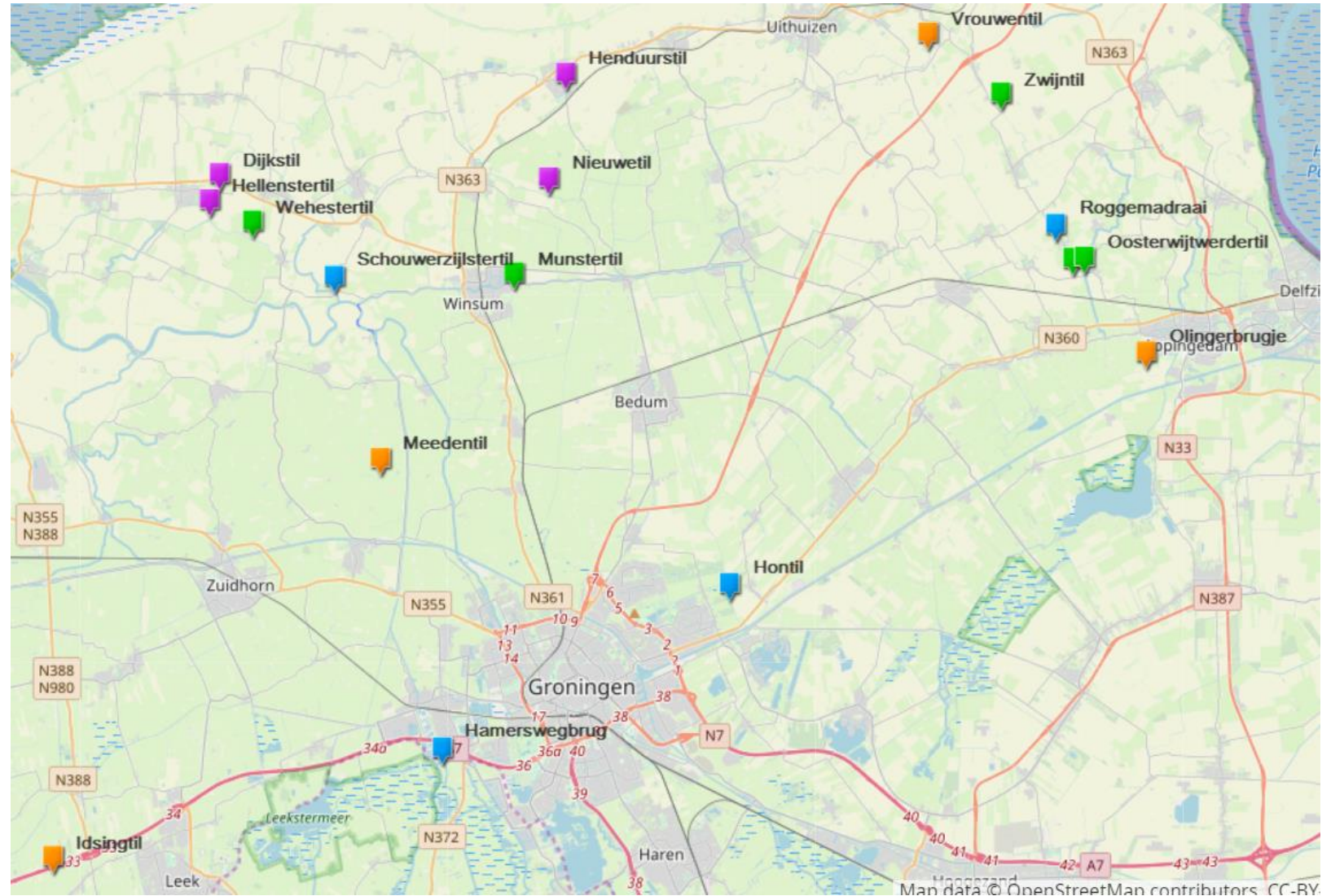
## Groot onderhoud bruggen

Onderhoudsprogramma bruggen NZV:

- ca, 80 objecten
- binnen 10 jaar betreft het circa 28 bruggen in beheersgebied waterschap.
- vanaf 2019 t/m 2023 17 bruggen vervangen, van deze bruggen is de constructieve veiligheid in geding. Circulariteit en duurzaamheid verdient aandacht.
- de bruggen zijn veelal vaste bruggen in doorgaande lokale wegen, fietsbruggen en bruggen voor toegang percelen of woning
- Materialen beton, stalen liggers met houten dek, sommige monumentaal.



# Vervanging 17 bruggen 2019-2023







Oosterwijdwerdertil



Hontil



Hellenstertil



Schouwerzijlsteril



Vrouwentil



Zwijntil



## Aanpak

Om circulariteit een goede kans te geven is de markt benaderd hoe we de eerste serie (17) bruggen gaan oppakken.

1. Begin 2019 uitvraag naar technische adviesdienst om te komen tot een aanpak van deze opgave met als speerpunten: samenwerking en duurzaamheid/circulariteit  
*gunning op basis van kwaliteit*

Resultaat: de opgave middels een meerjarig contract in een bouwteam oppakken. Project meerjarig uitzetten vergroot de kans op investering vanuit de markt.

2. Zomer 2019 uitvraag niet openbare Europese aanbesteding met voorselectie met wederom de speerpunten: samenwerking en duurzaamheid/circulariteit, op zoek naar de beste aannemer voor in het bouwteam!  
*gunning op basis van kwaliteit*

Bij de gunning is met de aannemer een **raamovereenkomst** ondertekend voor uitvoering van deze opgave op wijze van bouwteam en wijze van realisatie



## Bouwteam

Samen met de adviseur RHDHV, aannemer combinatie Oosterhof Holman-Strukton en opdrachtgever (het bouwteam) worden de brugontwerpen gemaakt en op haalbaarheid van circulariteit beoordeeld.

Elk jaar wordt een cluster van ca. 4 bruggen aangepakt waarvoor **bouwteamovereenkomst** wordt opgesteld. In overeenkomst wordt bepaald wie VO, DO en UO opstelt en ontwerpverantwoordelijkheid vastgelegd.

Bedoeling is de bruggen over te dragen aan wegbeheerders, hiervoor is afstemming nodig in keuze circulariteit.

## Realisatie

Voor de realisatie wordt aannemersbegroting ingediend en bij akkoord een **aannemingsovereenkomst** opgesteld. Uitvoering op UAV basis met UAV directievoering

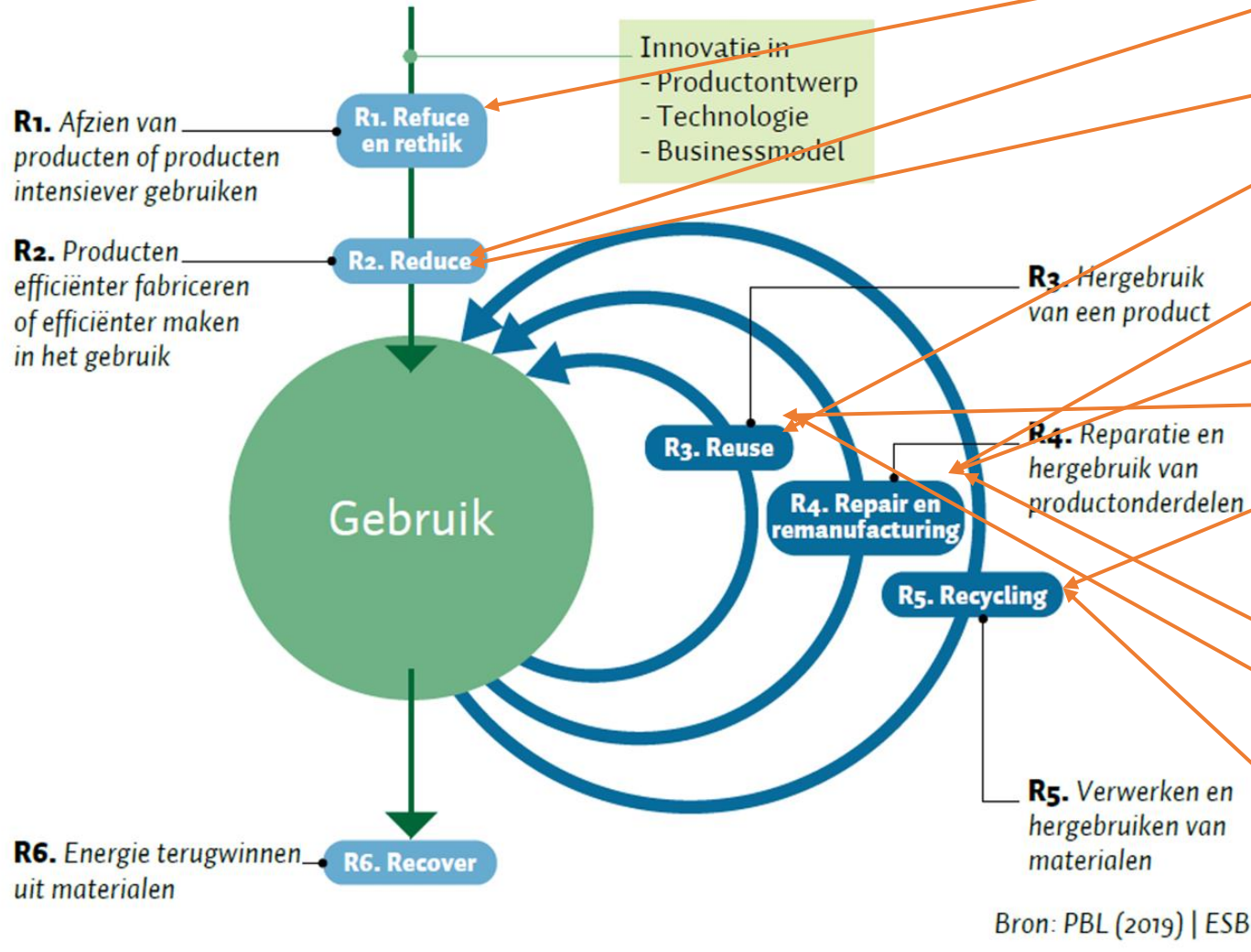
Circulariteit en bruggen, waaraan denken we dan?





## R-ladder met strategieën van circulariteit

FIGUUR 1



- brug laten vervallen
- bredere schampstrook voetganger
- gebruik van geopolymer in beton
- hergebruik bestaande landhoofden door verandering van functie
- modulaire brugdekconstructie
- modulaire ontwerp voorhangschort
- modulair ontwerp stootplaten
- hergebruik brugdek (geheel of gedeeltelijk)
- hergebruik van vrijkomende beton
- modulaire leuning
- hergebruik houten remmingswerken naast brug
- alternatief hergebruik van kunststof/glasvezel in brugdek

## VOORBEELD

hergebruik landhoofden (andere functie)  
en karakteristieke betonnen leuningen  
Wehestertil (Warfhuizen)



## VOORBEELD

hergebruik landhoofden (andere functie),  
modulair brugdek  
Juistertil (Loppersum)







# Vervanging Zwijntil

hergebruik landhoofd (andere functie), buispalen, leuningen, modulair brugdek  
brugdek







# Vervanging Dieftil

hergebruik stalen damwand, modulair voorhangschorten







# Vervanging Roggemadraai

hergebruik landhoofd (andere functie) , leuningen, dekplanken, stalen liggers, modulair brugdek







# Vervanging Oosterwijdwerdertil

hergebruik buispalen, modulair voorhangschorten







## Vervanging Dieftil hergebruik houten damwand, remmingswerk, stalen liggers elders en dekplanken







# Vervanging Idsinghtil hergebruik leuning, gebruik geopolymeer in beton





Vragen?

Waterschap NOORDERZIJLVEST

