

Hergebruik

Nationale Bruggenbank.nl

Saskia Moes

08 juni 2023

NATIONALE
BRUGGENBANK



Agenda

01. Voorstellen

02. Strategie
hergebruik

03. Vrijkomende
liggers A9

04. Nationale
Bruggenbank.nl

05. Afsluiting



Voorstellen

- ❖ Naam: Saskia Moes
- ❖ Functie: Adviseur duurzaamheid
- ❖ Bedrijf: Ingenieursbureau Westenberg B.V.
Rijkswaterstaat.
- ❖ Betrokken bij: CB'23 en Bouw Circulair



<https://www.linkedin.com/in/saskia-moes/>





De waarde van onze grondstoffen



Vroeger en nu....



Omdenken

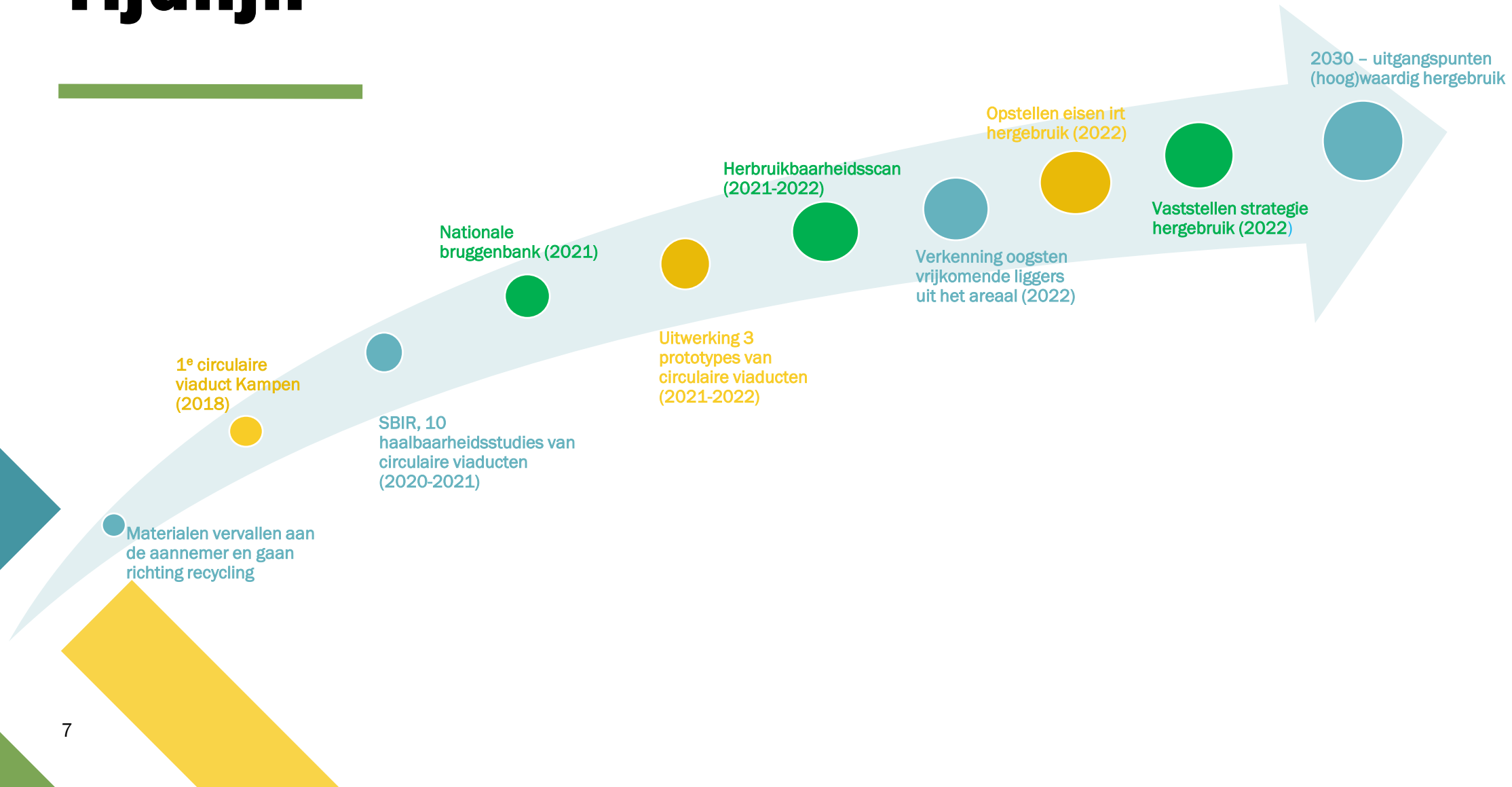


❖ Het wordt pas problematisch als het glas niet meer te vullen is. (-> ER GEEN GRONDSTOF MEER IS).

❖ Lean denker: waarom is het glas 2x zo groot als nodig? (-> VERMINDEREN)



Tijdslijn

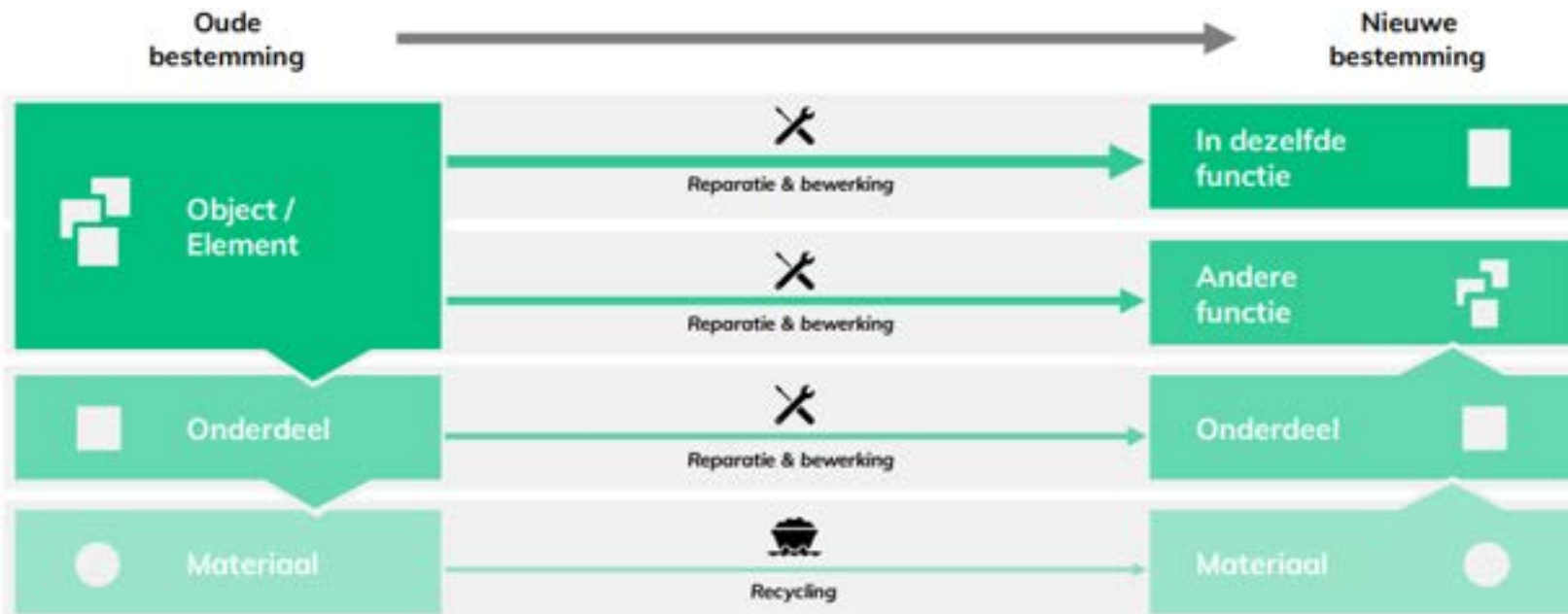


Strategie hergebruik



Uitgangspunt: Hoogwaardig hergebruik, tenzij

Vier transitiepaden binnen RWS



Mate van hoogwaardig hergebruik

 Bestaande kunstwerken	1. Optimaal & duurzaam uitvoeren onderhoud 2. Verlengen levensduur bestaande objecten
 Bestaande kunstwerken die vrijkomen	3. Geschikt maken voor hergebruik 4. Recycling van materialen
 Nieuw en vervangende kunstwerken	5. Circulair ontwerpen 6. Toepassen van (meer) klimaatneutraal, circulair en gerecycled materiaal

Strategie hergebruik: liggers

Object- /elementtype	Technische hergebruikpotentie	Hergebruiksniveau Element / onderdeel / materiaal	Potentieel herbruikbaar volume aantal (#) of km	Potentiële besparing per functionele eenheid milieukosten (€ _{MKI}) CO ₂ -uitstoot (CO ₂ -eq) materiaal (ton)	Potentiële milieu- en materiaalwinst milieukosten (€ _{MKI}) CO ₂ -uitstoot (ton CO ₂ -eq) materiaal (ton)	Financiële haalbaarheid
Prefab liggers	● ● ○	E O M	# 2.350 – 700	MKI: 57% CO ₂ -eq: 58% Materiaal: 100%	€ _{MKI} 670.000 - 2.000.000 7.250 - 21.700 ton CO ₂ -eq 44.000 - 130.000 ton	◆ ◆ ◇
Legenda	● ○ ○ Laag: vaak niet goed geschikt ● ● ○ Redelijk: gedeeltelijk geschikt ● ● ● Hoog: grotendeels geschikt	E O M Hergebruik op niveau element E O M Hergebruik op niveau onderdeel E O M Hergebruik op niveau materiaal	◆ ◇ ◇ Slecht: geen businesscase ◆ ◆ ◇ Redelijk: soms businesscase ◆ ◆ ◆ Goed: veelal businesscase			

Praktijk voorbeeld Groningen

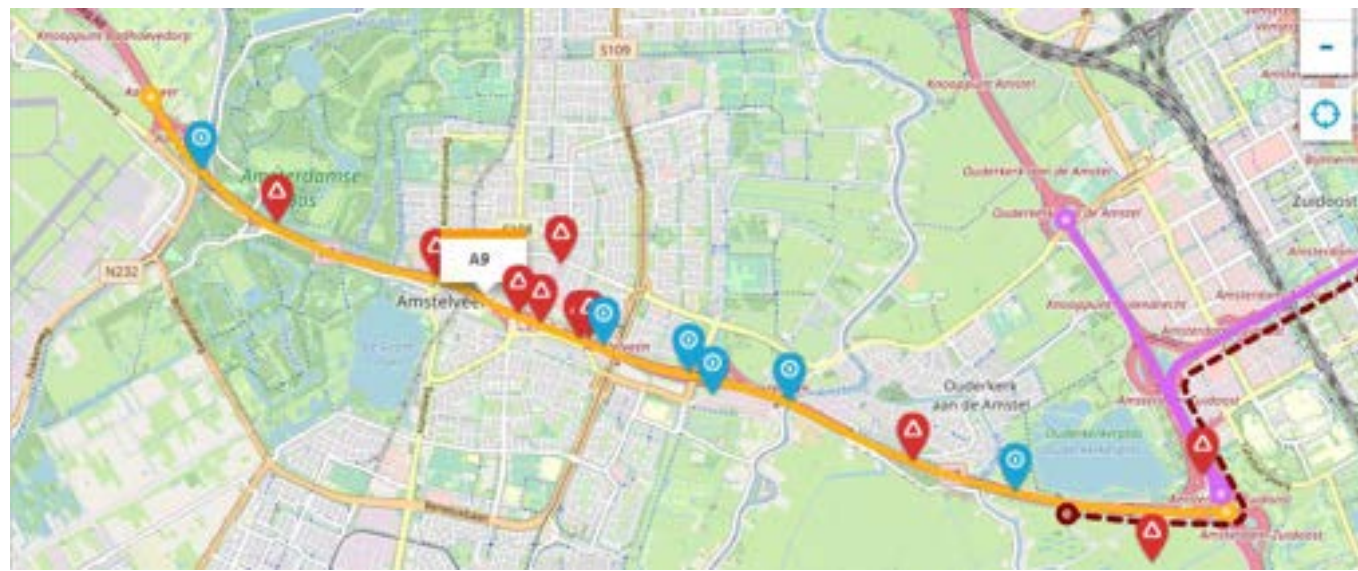
- ❖ Liggers hergebruikt in nieuwe viaduct Hoog Burel over de snelweg van de A1, deze waren afkomstig uit de snelweg A7 bij Groningen.
- ❖ Geschatte levensduur is 100 jaar.



Vrijkomende betonnen prefab liggers

A9 Badhoevendorp-Holendrecht

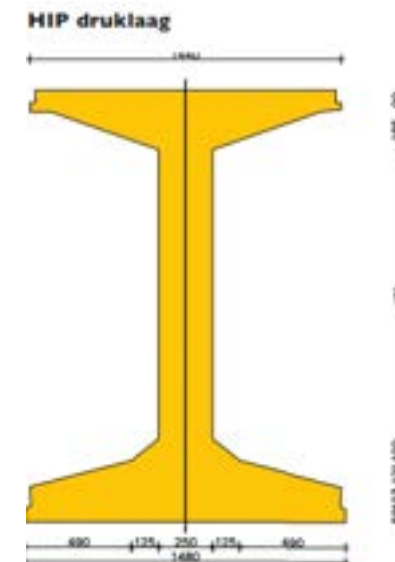
- ❖ Circa 1300 liggers komen vrij door wegverbreding A9.
- ❖ Drie types liggers komen vrij, namelijk: HNP-, HIP- en contactliggers.
- ❖ De druksterkte kwaliteit is toegenomen (104,4 MPA) van voorgespannen prefab liggers die voor 1976 zijn geproduceerd.
- ❖ De liggers hebben nauwelijks tot geen beugelwapening! Let op dat de nieuwe eurocode regels anders zijn!





Vrijkomende betonnen prefab liggers voor de markt- A9 Badhoevendorp-Holendrecht

- ❖ Prefab betonnen liggers (HIP liggers met druklaag)
- ❖ Alternatief voor kokerliggers, ontwikkeld door Haitsma Beton.
- ❖ Haalbaarheidsonderzoek.



Liggers voor de markt:
- **KW007** en **KW009**



KW007 – HIP1100

Binnenkort beschikbaar op de Nationale
Bruggenbank, circa 132 stuks!

Algemeen	
Objectcodes	25G-104-01 en -02
Objectnaam	Amstel
Objecttype	Liggerviaduct/-brug met druklaag
Beheerder	Rijkswaterstaat
Bouwjaar	1973
Algemene omschrijving	Liggerviaduct/-brug in de A9 over de Amsteldijk Zuid, Amstel en Achterdijk.



Overzichtsfoto zuidzijde



Overzichtsfoto noordzijde

KW009 – HIP900

Binnenkort beschikbaar op de Nationale
Bruggenbank, circa 87 stuks!

Algemeen	
Objectcodes	25G-105-01 en -02
Objectnaam	Bullewijk
Objecttype	Liggerviaduct/-brug met druklaag
Beheerder	Rijkswaterstaat
Bouwjaar	1973
Algemene omschrijving	Liggerviaduct/-brug in de A9 over de Rondehoep Oost, Bullewijk en Holendrechteweg



Overzichtsfoto zuidzijde



Overzichtsfoto noordzijde

Nationale Bruggenbank.nl

- ❖ Onafhankelijk Bruggenbank, opgericht door AMROR en de Bruggenstichting.
- ❖ Aanbod – kan gezocht worden en wordt aangeleverd in een Pdf-bestand.
- ❖ Aanbieden: kan via een formulier -> Bruggenstichting krijgt dit binnen.



EEN TWEEDE LEVEN VOOR ONZE BRUGGEN

DE NATIONALE BRUGGENBANK

Aanbod van bruggen en brug-onderdelen

uitgave d.d. 01 Maart 2023

Ref.	Code	Beschrijving aangeboden onderdeel	Foto
		1100 – Stalen boogbrug	
RWS004	1100	Van Brienenoordbrug: de stalen boogbrug van de oostelijke brug in de A16 over de Nieuwe Maas, overspanning 307 m, rijbaanbreedte 22 m, massa 6.300 ton.	
RWS008	1100	Tijdelijke Suurhoffbrug: stalen boogbrug met orthotroop rijdek, overspanning 195 m, breedte 19,80 m, hoogte 37,40 m, massa 3.000 ton.	

Brug (onderdeel) aanbieden

Heb je op dit moment een brug in beheer die binnenkort of in de nabije toekomst wijzigt? Vul dan onderstaand formulier in, het voorkomt om in eerste instantie alleen je contactgegevens door te geven. Wij nemen zo snel mogelijk contact met je op om de verdere details te bespreken. Aanmelding in een vroeg stadium is gewenst in verband met de planning voor het project, anderszins hergebruikt.

De velden met een sterretje zijn verplichte velden. Vul deze v.v.p. in, dan nemen we snel contact met je op.

Algemeen

Naam van/of functie van de brug *

Postcode

Adresnaam (straat/weg)

Aangetrokken ondernemer

Telefoon

Reactiecode 0114

Tel. verkeerders: 020-48699999

Nationale Bruggenbank.nl

- ❖ Niet alleen traditionele bruggen, maar bijvoorbeeld ook een hulpbrug “HUGO”.
- ❖ Ook onderdelen zoals aandrijving basculebrug en inspectiewagens.



AANDRIJVING BASCULEBRUG



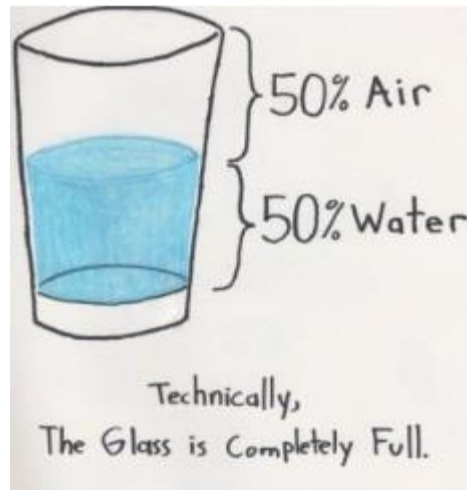
HULPBRUG SYSTEEM HUGO



INSPECTIEWAGENS
MOERDIJKBRUG

“

**Jouw glas half vol, mijn glas half leeg...
-> Samenwerken?**





Bedankt

Heb je bruggen en/of brugonderdelen nodig of beschikbaar? Ik help je graag om het bruggetje te maken.

Saskia Moes

Saskia.moes@rws.nl

LIGGERS 2.0

ATTRAKTEREN & ROLVERDELING

"HERGEBRUIK TENZIJ"

RIJKSWAARDIG PARTNERSCHAP

"HET CONCRETE, HET GROTERE DE KANT VAN SLAGEN!"

LEERRUIMTE

"E MONTAGE WITGANGSPUNT"

RWS



OOGSTEN VAN DE LIGGERS

SUCCES IN DE KEIEN

VOORAF BESPREKEN

VOORSTEL IN HET BEGYN VAN MODIFICEREN

VAN TECHNIEK NAAR LOGISTIEK

CO² WISSERING

"IK WIL NIEZ VOEG 500 LIGGERS



OPEN COMMUNICATIE

LEVE RIJKSWAARDIG!

"IK BEN DE VERKEERDE AANDEKERS

"HET LUKT NIET TE MONTAEREN"

"WAT LIEP TOEGANG?"

"IK TEKEN ALLEEN MET EEN GEDRINK"

MODIFICEREN & KEIEN

GOEDE VOORBEREIDING

BETROKKENHEID INTRINSIEKE MOTIVATIE

EXPERTISE

VERTROUWEN



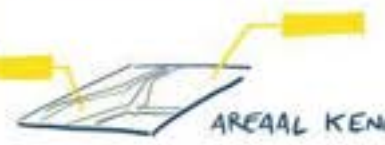
MATCHMAKING & ONTWERPEN

AREAAL KENNIS

MARKTKENNIS

NORMSTELLING

HERGEBRUIK ALS UITGANGSPUNT



MONTEREN

COMMUNICEREN

TRANSPARENTIE

"WE WISTEN EEN BESLUIT WILKOMEN"

"WAT LIEP TOEGANG?"

"IK TEKEN ALLEEN MET EEN GEDRINK"

