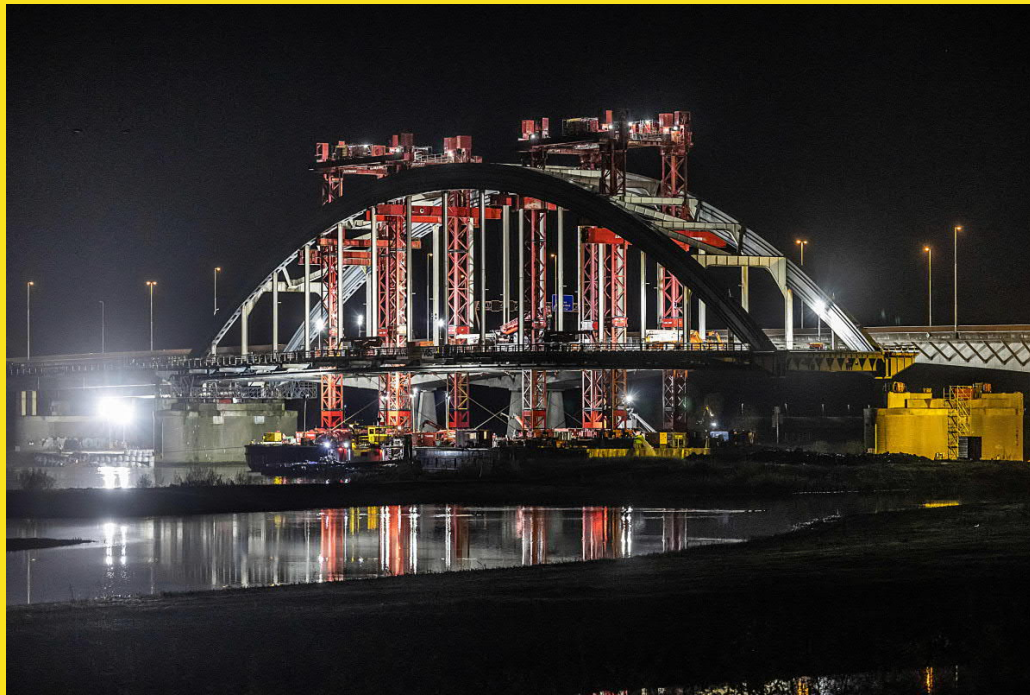




De waarde
van onze
grondstoffen



Op weg naar herwaardering voor onze grondstoffen

Wietse de Jong & Barbara
Kuipers, Rijkswaterstaat



Voorstellen

Barbara Kuipers

*Coördinator hergebruik –
RWS*

Wietse de Jong

*Projectmanager SBIR
Circulaire viaducten - RWS*





Waar gaan we het over hebben?

- Over de waarde van grondstoffen
- De huidige afstand tussen herkomst, gebruik en afvoer van grondstoffen
- Over ambities voor hergebruik (Circulair 2030)
- Over oplossingen die zorgen voor minder grondstofverbruik in de toekomst
- Over zorg voor onze grondstoffen en objecten



en daarmee de uitdaging om:

- Te ontwerpen met hergebruik
- Hergebruik mogelijk te maken in normering
- Vraag en aanbod te matchen.
- Daarvoor ruimte te eisen/maken in aanbestedingen



Herkomst grondstoffen en het verwerken gesloopt materiaal





Een paar feitjes op een rijtje

- Van de totale opwarming van de aarde is ca. 50% van de milieu impact gerelateerd aan ons grondstoffenverbruik
- Dat door hergebruik van liggers en onderdelen van viaducten een mki reductie op kan leveren tussen de 20% en 65%
- 60 % van de viaducten en bruggen wordt gesloopt zonder dat einde levensduur is bereikt
- Een stalen brug van 70.000 ton een milieu impact heeft van 80.000 kg CO₂(+ -) en bij hergebruik een potentie ligt van een besparing van 15% - 40%
- Voorspelling: “Bouwen met hergebruik wordt in de nabije toekomst 10-15% goedkoper dan bouwen met nieuwe grondstoffen”

De strategie

1. Ambitie: Wat willen wij bereiken?

- 50% minder primaire grondstoffen- verbruik;
- CO2 neutraal;
- circulair werken in 2030.

2. Transitiepaden: Waar kunnen wij het verschil maken?

- Kunstwerken
- Weg-, Dijk en Spoormaterieel
- Wegverhardingen
- Kustlijn zorg en vaargeulonderhoud



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

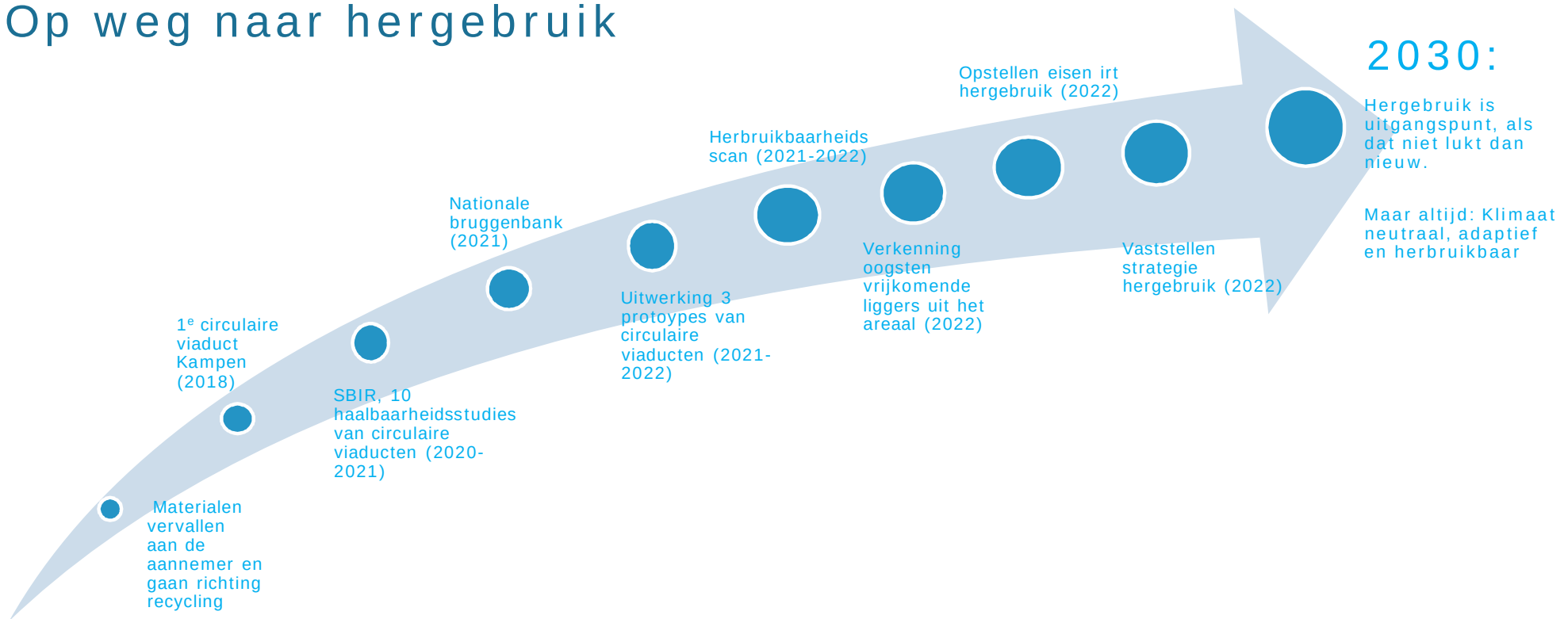
Naar klimaatneutrale en circulaire rijksinfrastructuurprojecten

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat





Op weg naar hergebruik





De Nationale bruggenbank

Resultaten tot nu toe:

- Veel belangstelling, zowel in binnen – als buitenland
- Toename initiatieven voor hergebruik: diverse verkenningen en inpassingsonderzoeken uitgevoerd/ in uitvoering voor hergebruik v.d. beschikbare bruggen

Volgende stap:

- Uitbreiding nationale bruggenbank voor onderdelen van bruggen
- Engelstalige versie beschikbaar
- Hergebruik bruggen is het vliegwiel voor hergebruik in de breedte
- Inzet op participatie in de nationale bruggenbank met andere overheden
- Inzet op stimuleren hergebruik door alle overheden
- Matching vraag-aanbod
- Samenwerking buyergroup circulaire viaducten



Als grote opdrachtgevers van infrastructuur hebben gemeenten, provincies, Rijksoverheid en Rijkswaterstaat de knooppunten gebouwd om samen met de bruggenbank een voorkeurslijst van bruggen op te stellen, om hergebruik van bruggen en onderdelen van bruggen voor alle overheden laagdrempelig en laagpraktisch te maken. Hoogwaardig hergebruik van bruggen die nog in goede staat verkeren past namelijk bij de ambitie van de overheid om in 2050 volledig klimaatneutraal en circulair te werken. Door onze uitgeroepen bruggen her te gebruiken in plaats van te slopen, leveren we een aanzienlijke bijdrage aan de reductie van het gebruik van primaire grondstoffen en CO2 uitstoot. Met de enorme vermenigvuldiging en herverdeling van bruggen en onderdelen in het voorland, liggen er mooie kansen om van de klimaatbestendigheid te profiteren. Het is een brug in de voorland die het niet ons weten, dan zorgen wij ervoor dat de brug geproject wordt. En heb je interesse in een brug, dan zorgen wij de Bruggenbank ervoor dat er contact wordt gelegd tussen vraag en aanbod.

Hergebruik van bruggen is overigens niet eenvoudig. In deze handleiding worden alle stappen toegelicht waarom je hergebruik van een brug overweegt of een brug uit aanboden voor hergebruik.





Pilot herbruikbaarheidsscan

- Initiatief Nebest, combineren reguliere inspectie met inspectie op herbruikbaarheid
- Hoofddoel: zicht op wat wij in ons areaal hebben en kunnen oogsten. Daarmee kansen voor hoogwaardig hergebruik vroegtijdig signaleren om op hergebruik te kunnen sturen.
- Te bereiken door: herbruikbaarheidsscan standaard onderdeel van de inspectie maken > Binnen 6 jaar volledig inzicht.
- Hoofdcategorieën: restlevensduur, losmaakbaarheid en constructieve eigenschappen
- Leidt ook tot: materialenpaspoort van bestaand areaal



Strategie hergebruik

- Oplevering eind 2022
- Duidelijkheid over de rol en verantwoordelijkheid die I&W wil nemen in relatie tot hergebruik.
- Denk aan thema's als eigendom, het inrichten van opslaglocaties, het gebruik van digitale marktplaatsen, samenwerking met overheden en marktpartijen

1. Herordening van de markt

5. Ketennetwerken
activeren; laten zien welke
mogelijkheden er zijn

“YOU NEVER CHANGE THINGS
FIGHTING THE EXISTING REALITY.

TO CHANGE, YOU
NEW
EXISTING MODEL OBSOLETE

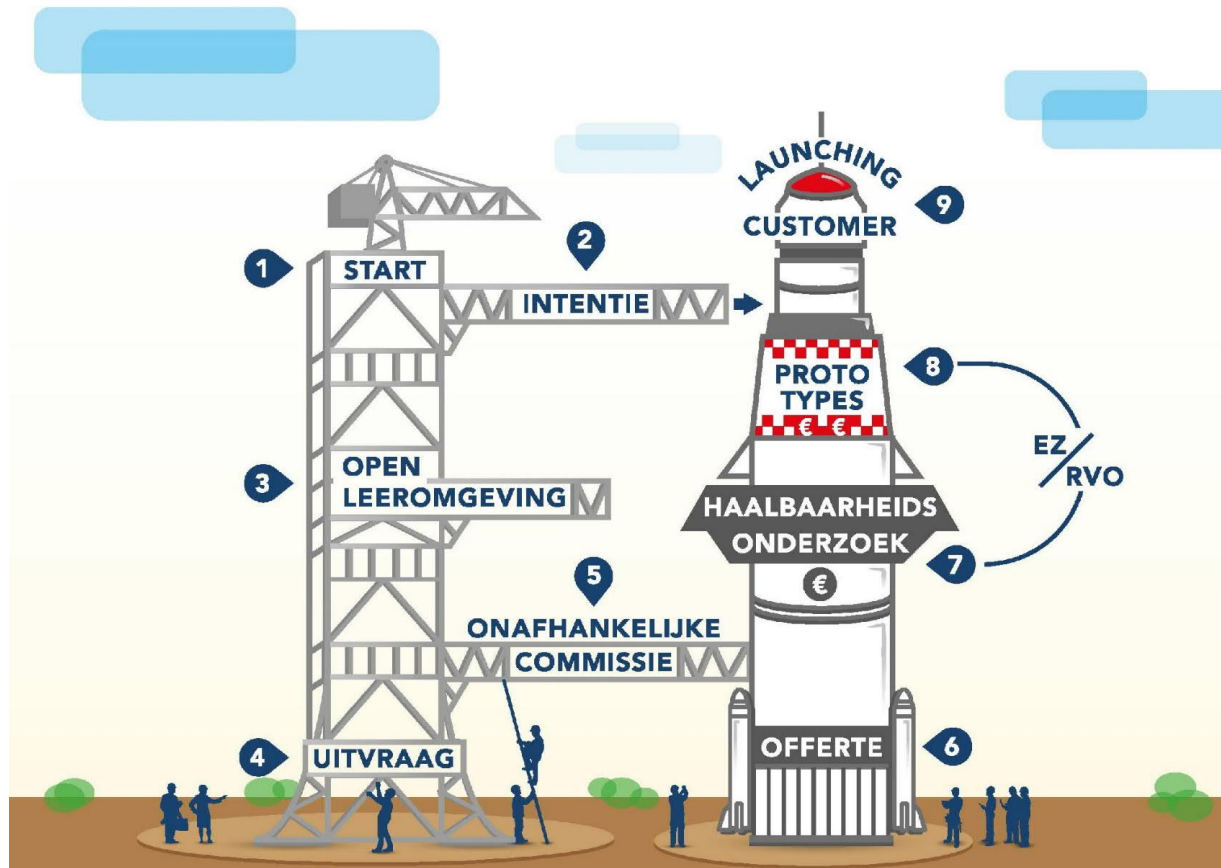
- BUCKMINSTER FULLER

2. Creatie van een open
(leer)omgeving; sneller
informatie en kennis delen

4. Meer aan de markt
kunnen toevertrouwen en
daar een (snellere)
validerende rol in
aannemen

3. Anticipatie bouwt succes;
Markt meer betrekken
scheelt tijd en creëert
betrokkenheid





3 prototypes

10 haalbaarheids -
studies

32 aanbiedingen



Fasering prototypes

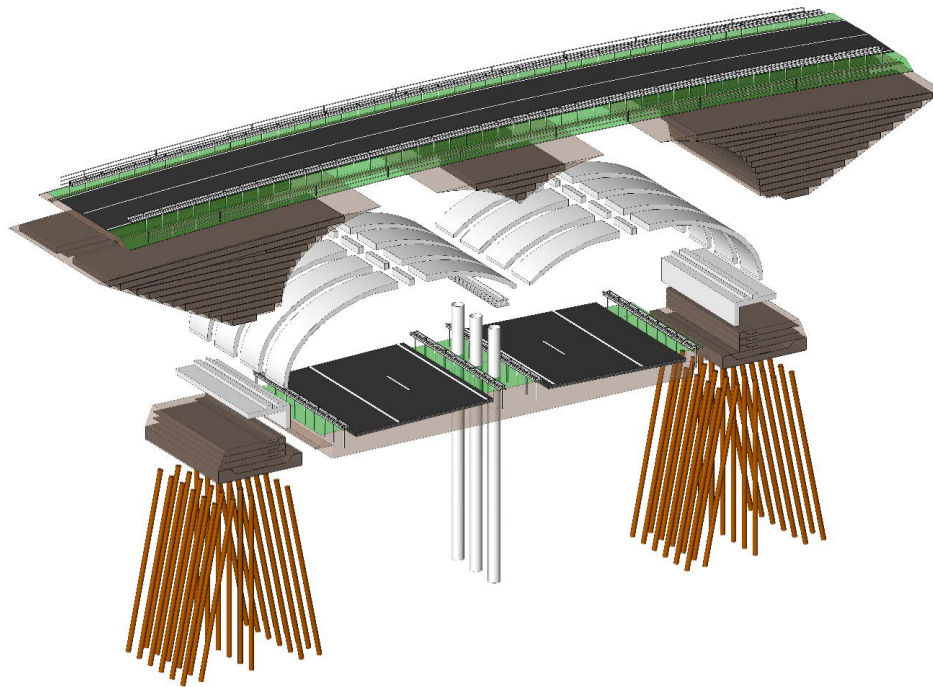
- Fase 2a, verificatie en validatie in beschermde omgeving
- Fase 2b, op volle schaal in Rijkswaterstaat areaal.

Beoordeling

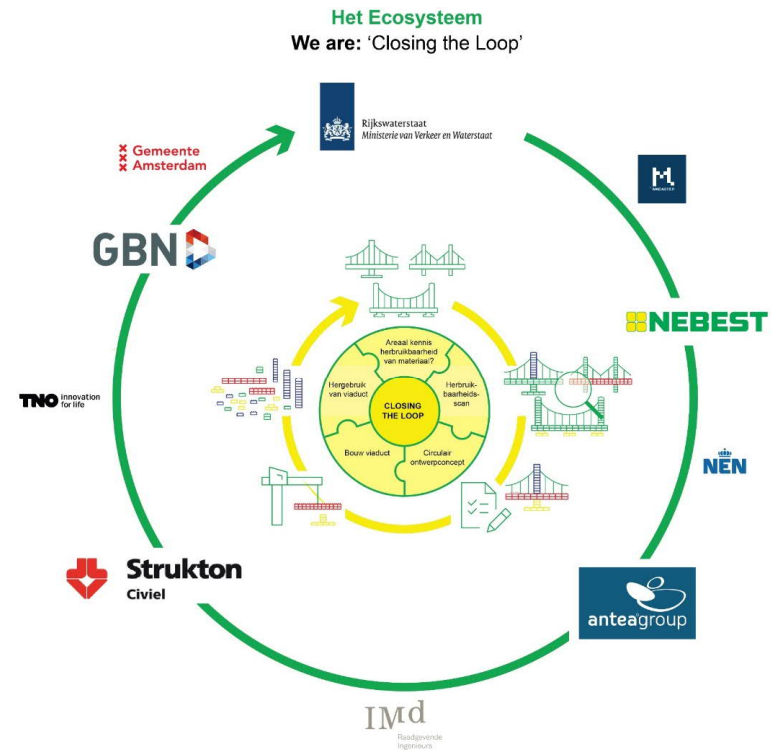
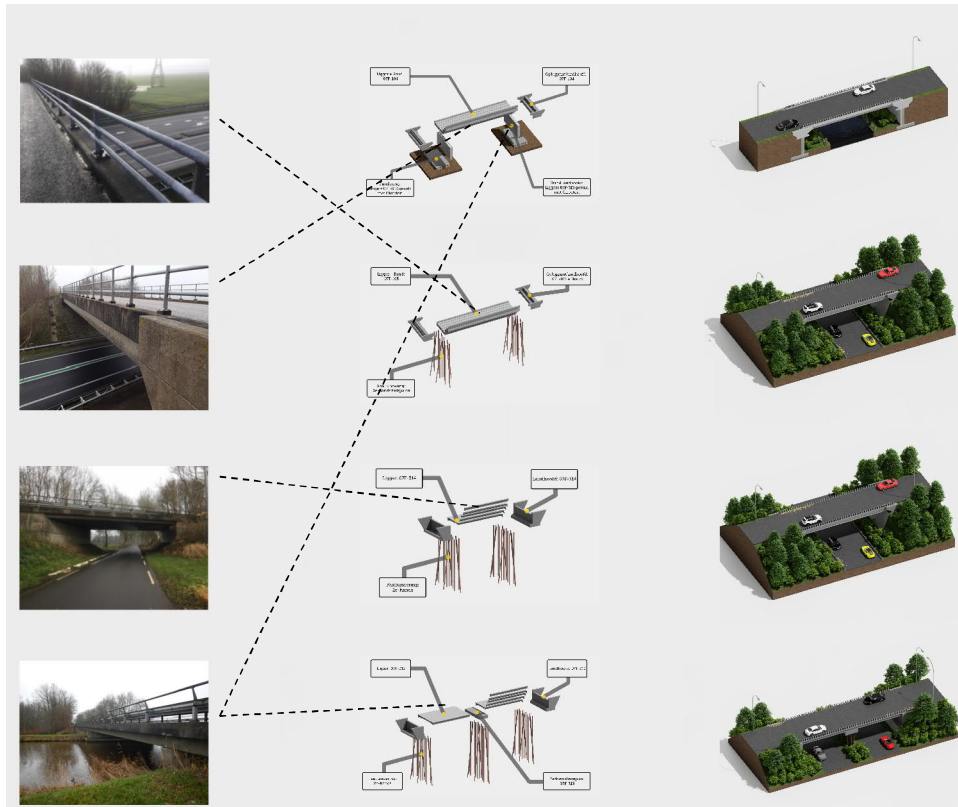
- Impact
 - Haalbaarheid
 - Economisch perspectief
-
- Conclusie: Hergebruik scoort op al deze vlakken hoog.



VICI



Closing the loop





Combinatie Liggers 2.0



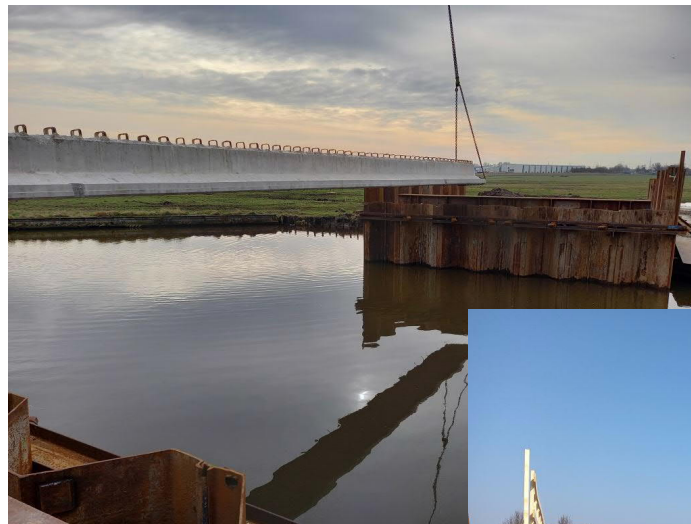


Oogst in Groningen





RHDHV – Tijdelijke brug Appingedam.





Oogsten in de praktijk: SBIR en Liggers A9

- Twee pilots in de SBIR waarin wordt geëxperimenteerd met hergebruik van liggers, de resultaten zijn veelbelovend.
- Onderzoek welke liggers goed 'oogstbaar' en herbruikbaar zijn.
- Onderzoek naar de kosten:
 - Demontage
 - Hinder
 - Tijdelijke opslag
- Prefab liggers na 1974 en voor 1974
- Normering en certificering
- Vraag en aanbod matchen
- Samenwerking met de markt
- Conclusie de civiele bouw is ook complex (gemaakt)





Wrap –up

- We zijn begonnen
- Technisch kan het
- Uniformeren is gestart.

Wat zijn de volgende stappen.

- Vraag een aanbod op elkaar afstemmen. (Hubs?)
- Ontwerpen afstemmen op de beschikbaarheid van materialen.
- Opdrachtgevers moeten het gaan vragen (contracten passend maken)
- Verkenning naar toepasbare circulaire business modellen
- Implementatie van business model via inkoopstrategie door Buyer Group Circulaire Bruggen en Viaducten van PIANOo



Vragen...

Referenties:

<https://www.nationalebruggenbank.nl/>

<http://circulaireviaducten.nl/> (Haalbaarheidstudies en achtergronden)

[Buyer Group circulaire viaducten en bruggen | PIANOo - Expertisecentrum Aanbesteden](#)