

2 juli 2024

Leernetwerkbijeenkomst #2 Circulaire Viaducten en Bruggen



VEILIGHEIDSCHECK-IN



Waar zijn de nooduitgangen?



Waar is de verzamelplaats?



Alarmsignaal



Waar zijn brandblussers?



Is er een AED?



Hoe is EHBO en BHV geregeld?

Programma

1. Welkom
2. Inleidende Opening
3. Deelsessies (2 x 35 min)
4. Fish Bowl
5. Lunch (met verrassing)

Wie is wie?

- **Maya Sule** - Trekker Transitiepad Kunstwerken
(RWS)
- **Meinke Schouten** – Trekker Samenwerkplatform Circulaire Viaducten en
Bruggen
(Platform Bruggen)

Samenwerkplatform Circulaire Viaducten en Bruggen

Vanaf 2024 (voorheen: Buyer Group Circulaire Viaducten en Bruggen)

Leernetwerk (bijeenkomsten)

- Delen van (leer)ervaringen en best-practices (van koploperprojecten)
- Het bespreken van de gezamenlijke visie en aanpak
- Identificeren van en inspelen op belemmeringen en kansen voor het toepassen van de marktvisie en inkoopstrategie

**Toepassen en
doorontwikkelen
Marktvisie en
Inkoopstrategie
o.b.v.
praktijkervaringen**

Opdrachtgevers (overleggen)

- Uitwisselen leerervaringen aanbesteden m.b.v. marktvisie en inkoopstrategie
- Bepalen van een gezamenlijke visie, aanpak en benodigde acties/interventies
- Optioneel: gezamenlijke inkoopplanning, gezamenlijk Innovatie Partnerschap, catalogus met standaarden, en productbladen BouwCirculair

Deelnemers Marktvisie en Inkoopstrategie



Gemeente
Amsterdam



Gemeente Rotterdam



Den Haag



Gemeente Utrecht



Nijmegen

Gemeente Helmond



gemeente

Oude IJsselstreek



gemeente Steenbergen



WESTEN
BERG

provinsje fryslân
provincie fryslân



provincie
Gelderland



provincie
groningen

provincie limburg



provincie
Overijssel



Provincie
Noord-Holland



provincie :: Utrecht



Provincie
Zeeland



provincie
Zuid-Holland

Waterschap NOORDERZIJLVEST



ProRail



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

In samenwerking met:

- **Medeoverheden** (Rijk, provincies, gemeenten, waterschappen) (zie p3. [MV/IS](#))
- **De sector** (Aannemers, Ingenieursbureaus, adviesbureaus, kennisinstellingen)
- **Transitiepad Kunstwerken** (initiële initiatiefnemer/trekker)
- **Platform Bruggen** (opvolgend trekker)
- **BouwCirculair** (Werkgroep Fiets- en Voetgangersbruggen | Productbladen)
- **Betonakkoord** (Koplopercoalities-Opdrachtgevers)
- **CROW** (Werkgroep Kunstwerken | t.b.v. P-Contractenbuffet)
- **IFD in de GWW**
- **Nationale Bruggenbank**
- **Nationale Aanpak Biobased Bouwen** (SBIR of IPS)
- **Platform WOW**
- **PIANOO**
- **Ministerie van IenW**



Wie zijn vandaag aanwezig?

Gemeenten?

Provincies?

Rijkswaterstaat en Prorail?

Aannemers?

Ingenieursbureaus?

Kennisinstellingen en Universiteiten?

Anders?

Aan het eind van deze dag hebben we antwoord op de vraag:

Wat kan ik bijdragen om (de scope van) de Marktvisie en Inkoopstrategie (zoveel mogelijk) standaard in onze uitvoeringsprojecten toe te passen en te borgen?

Samenvatting Marktvisie en inkoopstrategie

Aanleiding voor Circulaire Viaducten en Bruggen

Urgentie

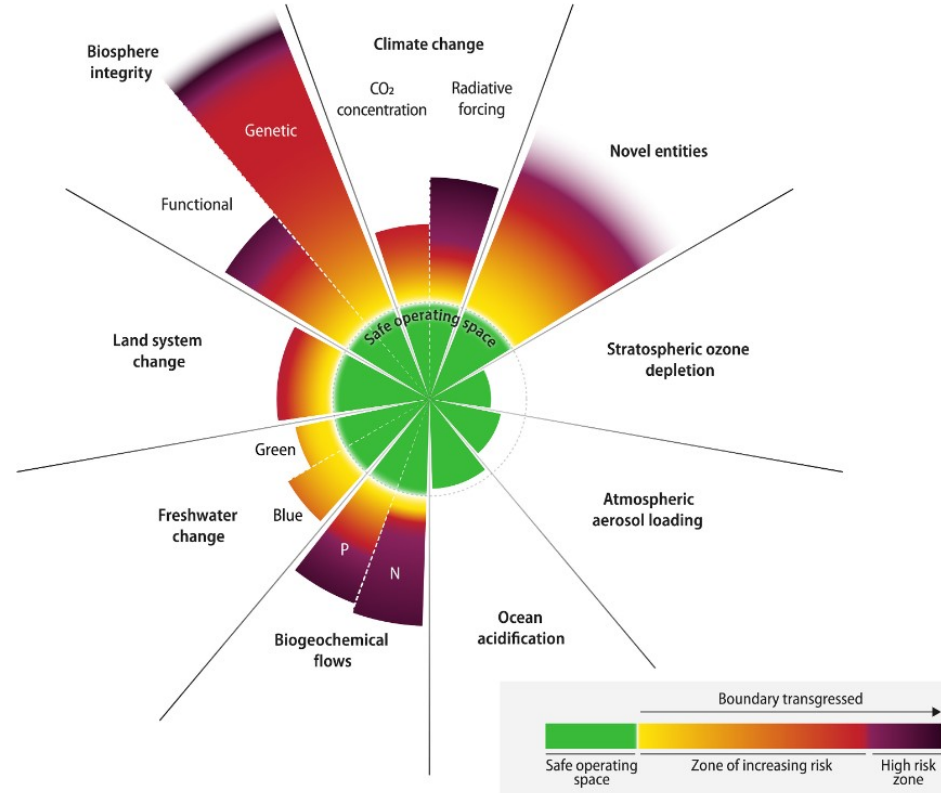
- Planetaire grenzen
- 400% stijging materiaalgebruik (sinds '72)

Bouwimpact

- de bouw is verantwoordelijk voor 11% van de nationale CO₂-uitstoot
- de bouw is verantwoordelijk voor 40% van het afval wereldwijd

Beleid: Nationaal Programma Circulaire Economie

- Hergebruik elementen
- Secundair en hernieuwbaar materiaal
- Productgroep: Viaducten
- Circulair Ontwerpen (standaard vanaf 2025)



Aantallen per kunstwerken NL

Tabel 1: Publiek beheer van verschillende typen kunstwerken^{1,2}

Type	Aantal /lengte	RWS	ProRail	Provincies	Gemeentes	Water-schappen
Tunnels, doorgangen [stuk]	3,000	429	631	667	1,914	32
Stuwen [stuk]	33,000	279		279	9,291	23,283
Kades & steigers [km]	2,400	415		35	1,785	288

Aantallen per kunstwerken NL

Tabel 1: Publiek beheer van verschillende typen kunstwerken^{1,2}

Type	Aantal /lengte	RWS	ProRail	Provincies	Gemeentes	Water-schappen
Tunnels, doorgangen [stuk]	3,000	Opgave 430 kton/jaar CO ₂ -eq.		667	1,914	32
Stuwen [stuk]	33,000			279	9,291	23,283
Kades & steigers [km]	2,400			35	1,785	288

PREVENTIE



1. Voorkomen: niet doen wat niet echt hoeft



Hergebruik elementen (SBIR)



WAARDEBEHOUD



2. Verleng de levensduur van bestaande objecten



3. Maak duurzaam gebruik van bestaande objecten, materialen, grondstoffen en natuurlijke processen

Hergebruik betonreststromen



Robuust bouwen

WAARDECREATIE



4. Ontwerp voor meerdere levenscycli



5. Ontwerp toekomstbestendig



6. Ontwerp voor optimaal beheer en onderhoud



7. Ontwerp voor duurzaam materiaal gebruik

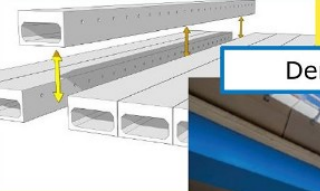


8. Ontwerp voor minimaal grondstof en energieverbruik in aanleg en gebruiksfase

3d betonprinten



Standaardiseren



Demontabel



Integraal brug

Boogviaduct (SBIR)



Biobased

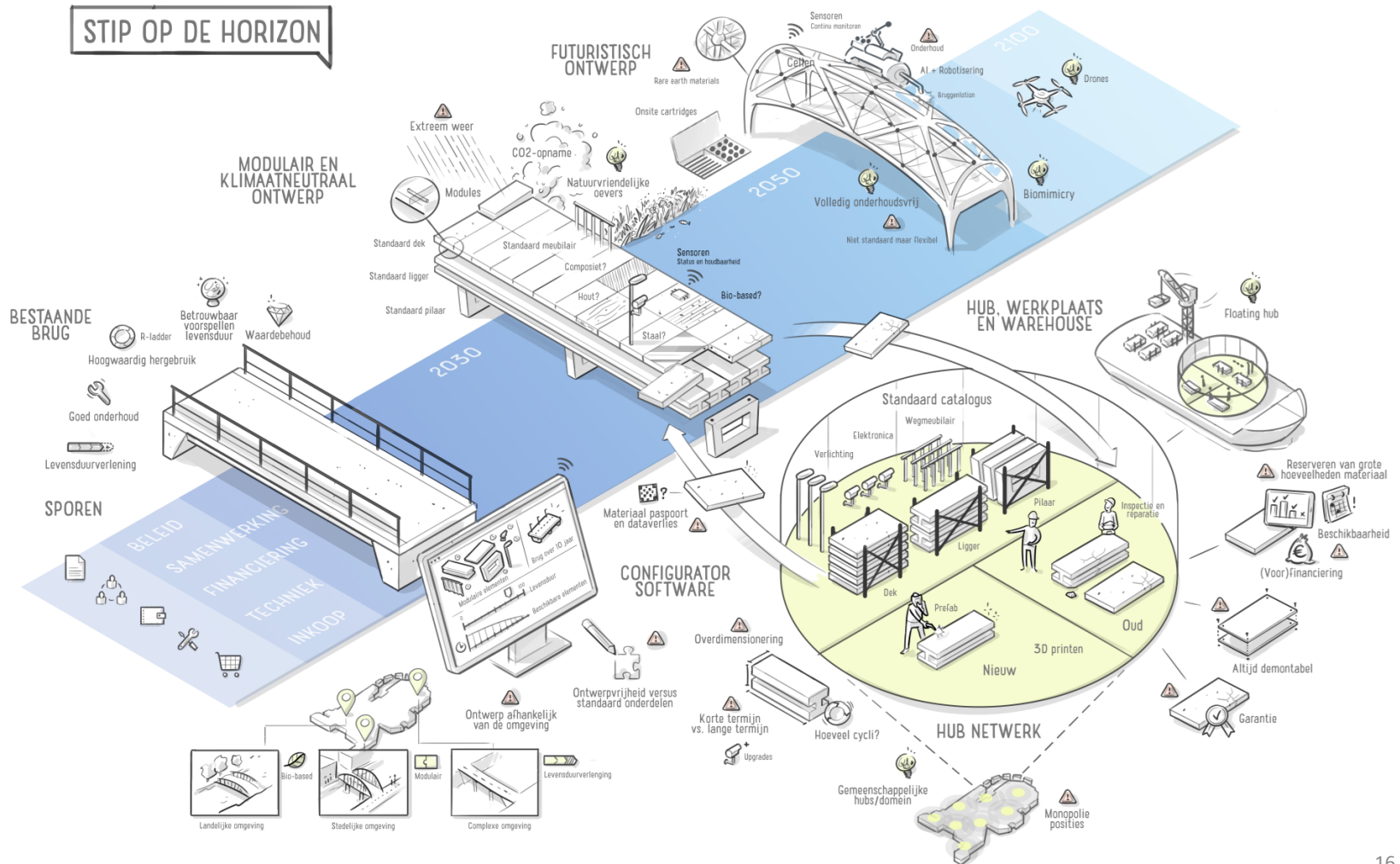


Hout-beton



vlasvezelcomposiet

STIP OP DE HORIZON





MARKTVISIE EN INKOOPSTRATEGIE CIRCULAIRE VIADUCTEN EN BRUGGEN

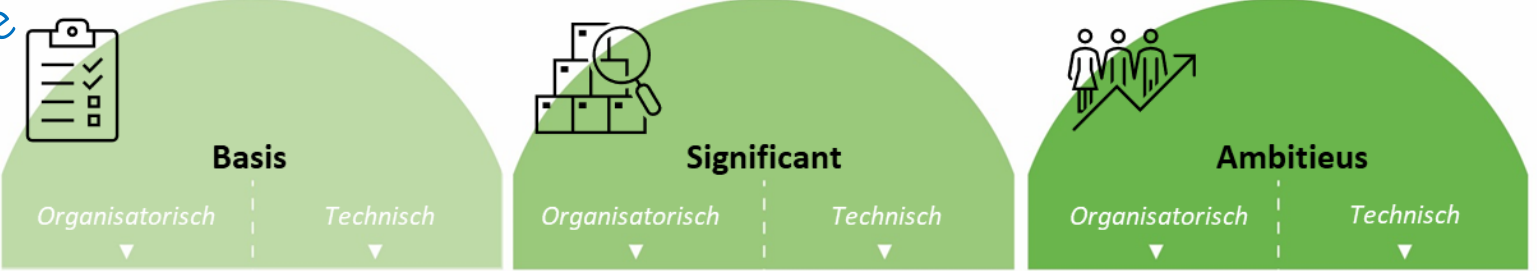
BUYER GROUP CIRCULAIRE VIADUCTEN EN BRUGGEN

MAART 2024

Scope Marktvisie en Inkoopstrategie

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

Inkoopstrategie



Oogsten

Organisatorisch

- Vrijkomende materialen vervallen aan de opdrachtnemer
- Project staat in het teken van leren van de markt.

Technisch

- Minimale eisen over demontage stellen
- Inzicht in hergebruik van materialen
- Herbruikbaarheidsscans

Organisatorisch

- Vrijkomende materialen vervallen aan de opdrachtnemer.
- Mogelijke gebruik van specifieke materialen vervallen aan de opdrachtnemer
- Over projectgrenzen heen kijken
- Er is genoeg tijd, eigenaarschap om door te ontwikkelen

Technisch

- Uitvraag met eisen én gunningscriterium (BPKV)
- Hergebruik van vrijkomende materialen in andere projecten belonen.
- Uitvoeren van een herbruikbaarheidsscans

Organisatorisch

- Opslag georganiseerd door Opdrachtgever
- Bestemming zoeken door Opdrachtgever op basis van de verdringsreeks
- De benodigde ruimte (inhoudelijk, financieel, tijd, eigenaarschap) is aanwezig

Technisch

- Uitvraag met eisen én gunningscriterium (BPKV)
- Uitvoeren van een herbruikbaarheidsscans

Herbruikbaarheidsscans

Meer focus op duurzaamheid in gunningscriterium

Meer nadruk op matching en rol OG

Bouwen

Organisatorisch

- Optie opnemen voor het toepassen van hergebruikte onderdelen
- Project staat in het teken van leren van de markt

Technisch

- Functioneel specificeren om hergebruikte materialen toe te staan
- Eisen bij hergebruik van materialen
- Herbruikbaarheidsscans
- Ontwerpen op basis van de circulaire ontwerpprincipes

Organisatorisch

- Hergebruikte materialen stimuleren (percentage hergebruikt)
- Over projectgrenzen heen kijken
- Er is genoeg ruimte (financieel, tijd, eigenaarschap) om door te ontwikkelen

Technisch

- Uitvraag op basis van de beschikbaarheid van materialen en producten als directielevering van Opdrachtgever
- De benodigde ruimte (inhoudelijk, financieel, tijd, eigenaarschap) is aanwezig
- Uitvragen maken over certificeringen en aantoning van restlevensduur en toepasbaarheid.

Organisatorisch

- Hergebruik van materialen en producten als directielevering van Opdrachtgever
- De benodigde ruimte (inhoudelijk, financieel, tijd, eigenaarschap) is aanwezig

Technisch

- Uitvragen maken over certificeringen en aantoning van restlevensduur en toepasbaarheid.
- Ontwerp moet voldoen aan de NTA
- Uitvragen worden afgenomen met de opdrachtnemer worden afgewijkingen in de NTA gemaakt

MKI gestuurd ontwerpen

Losmaakbaar ontwerpen en eisen

Nadrukkelijke plek voor IFD

Meer nadruk op circulaire ontwerpprincipes

Organisatorisch

- Project staat in het teken van leren van de markt

Technisch

- Losmaakbaar ontwerp
- Uitvragen van de BPKV over toekomstig hergebruik van materialen
- Ontwerpen op basis van de circulaire ontwerpprincipes

Organisatorisch

- Standaard ontwerpen binnen de projectgrenzen
- Lessen en door de opdrachtnemer worden afgewijkingen in de NTA gemaakt
- Er is genoeg ruimte (financieel, tijd, eigenaarschap) om door te ontwikkelen

Technisch

- Biobased oplossingen zijn bekend en de markt wordt gestimuleerd om met biobased varianten te komen
- Er is genoeg ruimte (financieel, tijd, eigenaarschap) om door te ontwikkelen
- Uitvragen met de opdrachtgever over de toepassing van biobased materialen
- Biobased fiets- en voetgangersbruggen.

Organisatorisch

- Levensduur van materialen wordt over project- en organisatiegrenzen heen tot aan standaardisatie
- De benodigde ruimte (inhoudelijk, financieel, tijd, eigenaarschap) is aanwezig

Technisch

- Uitvragen moeten worden toegepast bij meerdere bruggen
- Gezamenlijk met de opdrachtnemer worden keuzes/afwijkingen in de NTA gemaakt
- Uitvragen verkeersbrug op basis van biobased materialen.
- Uitvragen hybride brug van hout.

Oogsten – Eisen en Criteria voor Sloopcontracten *[ter illustratie, zie [Eisendocument](#)]*

Eisen

Doel hiervan is het uitsluiten van niet-duurzame aanbiedingen. Er wordt onderscheid gemaakt in bekwaamheid en technische kwaliteit

Nr.	Niveau	Onderwerp	Eis/criterium	Toelichting	Aandachtspunt
1	1, 2 & 3	Certificering	Opdrachtnemer dient op het moment van indienen van de Inschrijving en gedurende de uitvoering van de opdracht gecertificeerd te zijn volgens de BRL- SVMS 007. Opdrachtnemer dient tijdens de uitvoering daarmee het proces te hanteren dat in deze richtlijn wordt beschreven.	Werken conform dit certificaat, o.a. door een stoffeninventarisatie, opstellen scheidingsplan en stoffenverantwoording.	SloopCircular.nl
2	1, 2 & 3	Verwerking	Het vrijkomend betonpuin vervalt aan de aannemer die het materiaal aantoonbaar verwerkt en certificeert (of laat verwerken en certificeren) volgens BRL 2506-1 als toeslagmateriaal voor beton. Tevens dient de producent van het recyclinggranulaat aantoonbaar te beschikken over een Prestatieverklaring voor toeslagmaterialen (NEN 12620) in beton.	Dit zorgt dat betonpuin zo wordt gerecycled dat het als toeslagmateriaal voor nieuw beton kan worden gebruikt, en niet onder de weg terecht komt.	
3	1, 2 & 3	Circulariteit Beton	Bij een sloopproject dient 90 % m/m van de totale massa van het beton zo behandeld te worden dat het gerecycled kan worden.	Gebruik hiervoor het productblad voor Beton Recycling, te vinden op: https://www.sloopcircular.nl/productbladen/	SloopCircular.nl
4	1, 2 & 3	Circulariteit Metalen	Bij een sloopproject dient 95 % m/m van de totale massa van het metaal zo behandeld te worden dat het gerecycled kan worden.	Gebruik hiervoor het productblad voor Metalen Recycling, te vinden op: https://www.sloopcircular.nl/productbladen/	SloopCircular.nl
5	1, 2 & 3	Hergebruik	In voorbereiding op de sloop dient de aannemer een herbruikbaarheidsscan uit te voeren en deze ter kennis te brengen van de opdrachtgever. Deze scan geeft de mogelijkheden tot hergebruik weer en geeft de aannemer houvast tot het circulair oogsten van het object.		
6	1 & 2	Hergebruik	Aan de hand van de uitgevoerde herbruikbaarheidsscan stelt de aannemer, voorafgaand aan de sloop, een sloop- en hergebruikplan op en brengt deze ter kennis van de opdrachtgever. Dit verschaft een inzicht in de manier van slopen en de verwachte mate waarin onderdelen worden hergebruikt. In dit plan dienen ten minste de volgende onderwerpen te worden beschreven: <ul style="list-style-type: none">- De manier waarop er wordt gesloopt (omschrijving van de werkwijze);- hoe materialen worden gescheiden;- In welke materiaalstromen de vrijkomende onderdelen worden gescheiden, waarbij ten minste de volgende materiaalstromen moeten worden gescheiden: [xxx]- de verwachte onderdelen geschikt voor hergebruik;- hoe de objecten geschikt worden gemaakt voor hergebruik		Deels zelf, deels RTD 1033 Verduurzaming beton
7	1, 2 & 3	Kerncompetentie	Gegadigde heeft in de periode van 5 jaar voorafgaande aan de datum van publicatie van de aankondiging van deze aanbesteding, een opdracht uitgevoerd waarbij Gegadigde ervaring heeft opgedaan met: <ul style="list-style-type: none">- het circulair slopen van een (of meerdere) vergelijkbare objecten.- waarbij circulaire doelen met bijhorende prestatie-indicatoren zijn opgenomen;- waarbij Inschrijver concreet heeft bijgedragen aan de invulling hiervan.	Geschiktheidseis	Uit ROK Circulair Sloopprogramma

Waar staan we nu?

1. Toepassing en Commitment vergroten

- Marktvisie en Inkoopstrategie toepassen in projecten
- Betrekken nieuwe (opdrachtgevende) partijen
- Intentieverklaringen Betonakkoord
- [Monitoring\(sformulier\)](#)

2. Hergebruik

- Liggers *(zie Deelsessie)*
- Nationale Bruggenbank (+ Opslaglocaties organiseren)

3. IFD Bouwen

- Projectplan IFD in de GWW 2.0 *(zie Deelsessie)*

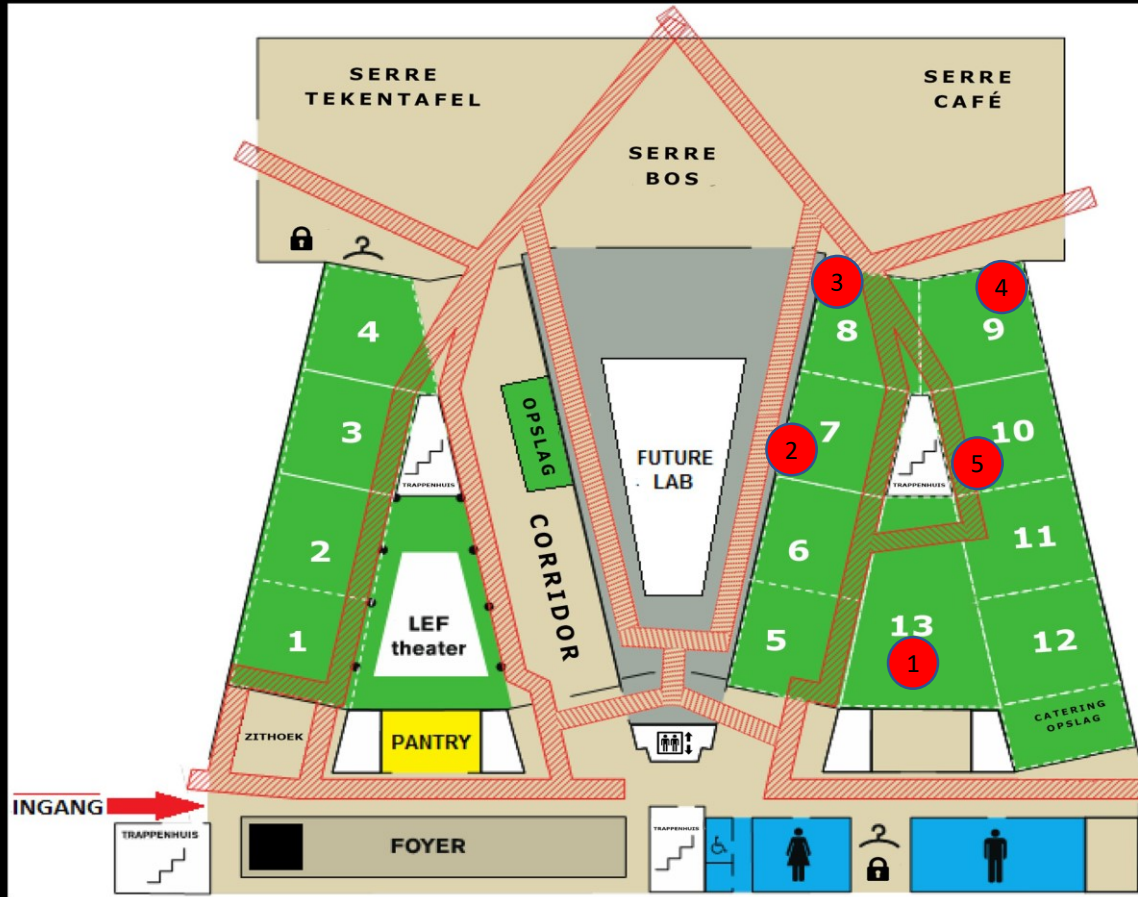
4. (Meer) Klimaatneutraal materiaal

- Betoninnovatieloket *(zie Deelsessie)*
- Nationale Aanpak Biobased Bouwen (SBIR/IPS)
- Productblad(en) Moederbestek.nl *(zie Deelsessie)*
- 'Revival' houten funderingspalen *(zie Deelsessie)*

Deelsessies

1. **Live-matching (van vraag en aanbod) van tientallen gebruikte Liggers** | door Team Hergebruik Liggers (RWS) en Groene Liggers V.O.F. (SBIR CiVi)
2. **Opschalen IFD Bouwen** | door Marcel Willemse en Anna Ciapa, Provincie Noord-Holland
3. **Fiets- en Voetgangersbruggen** (Inventarisatie [Productblad\(en\)](#) Brugement(en)) | door Emile Hoogterp, BouwCirculair/Westenberg
4. **Revival Houten (fundering)palen** | door Matthijs Griffioen, gemeente Amsterdam
5. **Betoninnovatieloket** | door Ton van Beek, SKG IKOB

Amsterdam-Rijnkanaal



Workshops (waar zijn ze?)

- 1 Live-matching gebruikte liggers
- 2 Voetgangers-/fietsbruggen
- 3 Betoninnovatieloket
- 4 Opschalen IFD bouwen
- 5 Revival houten funderingspalen

Planning

28 mei
Kennissessie
Marktvisie en
Inkoopstrategie



17 april
Leernetwerk-
bijeenkomst #1
+ Opdrachtgevers-
overleg
(Digitaal)

19 juni
Kennissessie
gemeentelijke
bruggen

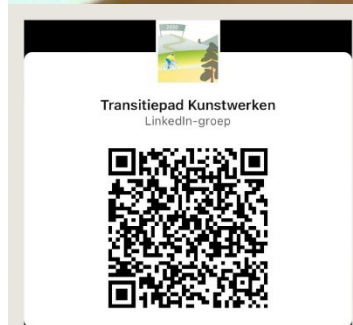
2 juli
**Leernetwerk-
bijeenkomst #2**
(LIVE)
Hoogwaardig
**hergebruik/biobased/
standaard fiets-
en voetgangersbruggen**

Najaar
Leernetwerk-
bijeenkomst
#3 en #4

Meer weten en deelnemen?

Neem dan deel aan de bijeenkomsten en onze (interactieve) digitale platformen:

- De laatste ontwikkelingen en komende bijeenkomsten delen we via de website en agenda van [Platform Bruggen](#) (onder thema: Hergebruik, Circulariteit en Duurzaamheid).
- Voor onderlinge interactie, zoals vragen en oproepen aan het netwerk, gebruiken we deze [LinkedIn-groep](#) van het Transitiepad Kunstwerken.



Bedankt!

