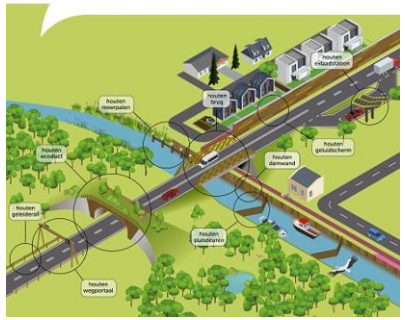
Building Balance

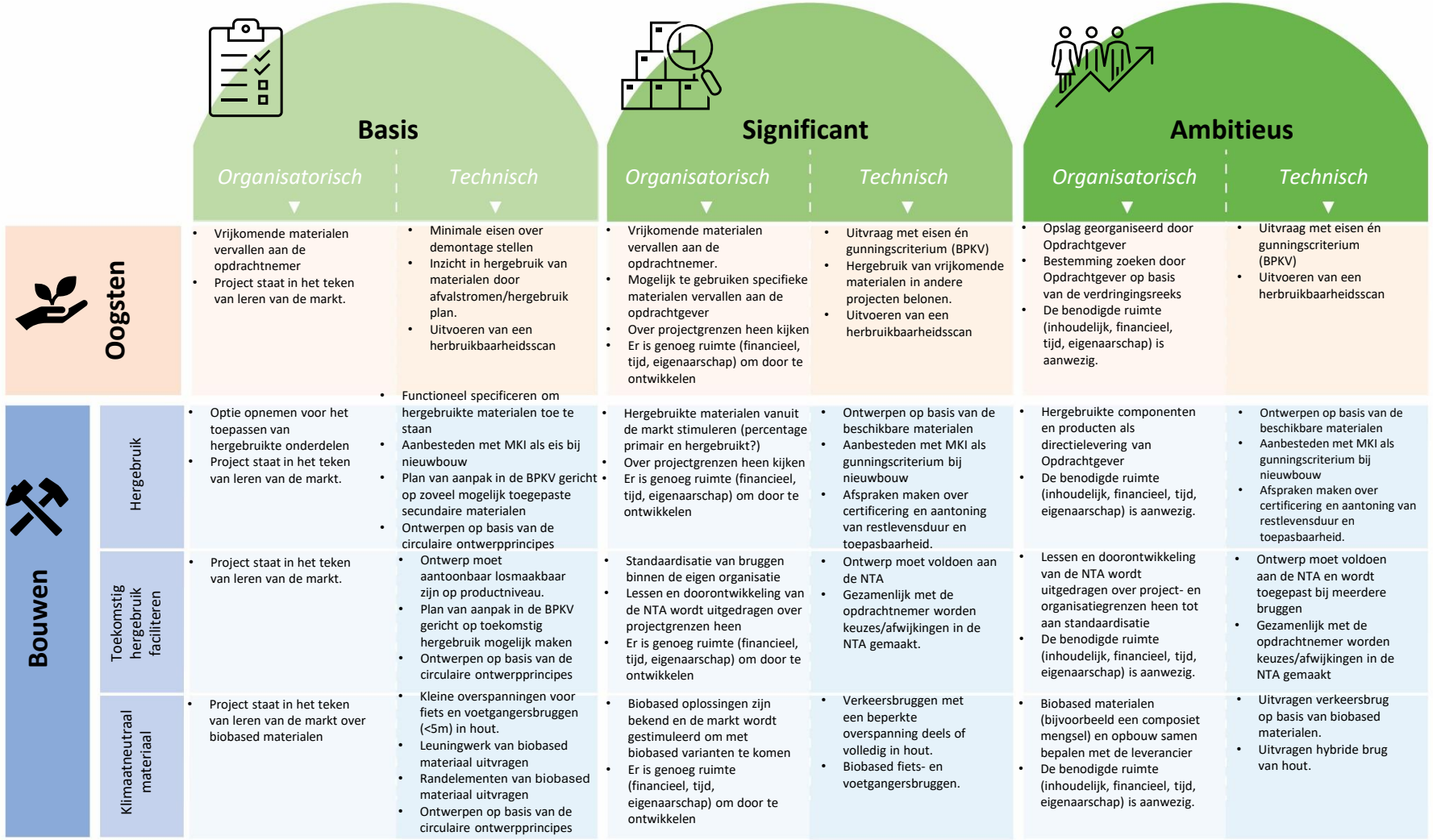
Biobased bruggen

LADDER VAN LANSINK 2.0

- A Preventie
- B Hergebruik
- C Recycling
- D Energie
- E Verbranden
- F Storten

CROW-CUR Rapport 213:2022
Handboek Hout in de grond-, weg- en waterbouw




Basis
Significant
Ambitieus
Organisatorisch
Technisch
Organisatorisch
Technisch
Organisatorisch
Technisch
Oogsten
• Vrijkomende materialen vervallen aan de opdrachtnemer
• Project staat in het teken van leren van de markt.
• Minimale eisen over demontage stellen
• Inzicht in hergebruik van materialen door afvalstromen/hergebruik plan.
• Uitvoeren van een herbruikbaarheidsscan
• Vrijkomende materialen vervallen aan de opdrachtnemer.
• Mogelijk te gebruiken specifieke materialen vervallen aan de opdrachtgever
• Over projectgrenzen heen kijken
• Er is genoeg ruimte (financieel, tijd, eigenaarschap) om door te ontwikkelen
• Uitvraag met eisen én gunningscriterium (BPKV)
• Hergebruik van vrijkomende materialen in andere projecten belonen.
• Uitvoeren van een herbruikbaarheidsscan
• Opslag georganiseerd door Opdrachtgever
• Bestemming zoeken door Opdrachtgever op basis van de verdringingsreeks
• De benodigde ruimte (inhoudelijk, financieel, tijd, eigenaarschap) is aanwezig.
• Uitvraag met eisen én gunningscriterium (BPKV)
• Uitvoeren van een herbruikbaarheidsscan
Bouwen
Hergebruik
• Optie opnemen voor het toepassen van hergebruikte onderdelen
• Project staat in het teken van leren van de markt.
• Functioneel specificeren om hergebruikte materialen toe te staan
• Aanbesteden met MKI als eis bij nieuwbouw
• Plan van aanpak in de BPKV gericht op zoveel mogelijk toegepaste secundaire materialen
• Ontwerpen op basis van de circulaire ontwerpprincipes
• Hergebruikte materialen vanuit de markt stimuleren (percentage primair en hergebruikt?)
• Over projectgrenzen heen kijken
• Er is genoeg ruimte (financieel, tijd, eigenaarschap) om door te ontwikkelen
• Ontwerpen op basis van de beschikbare materialen
• Aanbesteden met MKI als gunningscriterium bij nieuwbouw
• Afspraken maken over certificering en aantoning van restlevensduur en toepasbaarheid.
• Hergebruikte componenten en producten als directielevering van Opdrachtgever
• De benodigde ruimte (inhoudelijk, financieel, tijd, eigenaarschap) is aanwezig.
• Ontwerpen op basis van de beschikbare materialen
• Aanbesteden met MKI als gunningscriterium bij nieuwbouw
• Afspraken maken over certificering en aantoning van restlevensduur en toepasbaarheid.
Toekomstig hergebruik faciliteren
• Project staat in het teken van leren van de markt.
• Ontwerp moet aantoonbaar losmaakbaar zijn op productniveau.
• Plan van aanpak in de BPKV gericht op toekomstig hergebruik mogelijk maken
• Ontwerpen op basis van de circulaire ontwerpprincipes
• Standaardisatie van bruggen binnen de eigen organisatie
• Lessen en doorontwikkeling van de NTA wordt uitgedragen over projectgrenzen heen
• Er is genoeg ruimte (financieel, tijd, eigenaarschap) om door te ontwikkelen
• Ontwerp moet voldoen aan de NTA
• Gezamenlijk met de opdrachtnemer worden keuzes/afwijkingen in de NTA gemaakt.
• Lessen en doorontwikkeling van de NTA wordt uitgedragen over project- en organisatiegrenzen heen tot aan standaardisatie
• De benodigde ruimte (inhoudelijk, financieel, tijd, eigenaarschap) is aanwezig.
• Ontwerp moet voldoen aan de NTA en wordt toegepast bij meerdere bruggen
• Gezamenlijk met de opdrachtnemer worden keuzes/afwijkingen in de NTA gemaakt
Klimaatneutraal materiaal
• Project staat in het teken van leren van de markt over biobased materialen
• Kleine overspanningen voor fiets en voetgangersbruggen (<5m) in hout.
• Leuningwerk van biobased materiaal uitvragen
• Randelementen van biobased materiaal uitvragen
• Ontwerpen op basis van de circulaire ontwerpprincipes
• 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
• Verkeersbruggen met een beperkte overspanning deels of volledig in hout.
• Biobased fiets- en voetgangersbruggen.
• Biobased materialen (bijvoorbeeld een composiet mengsel) en opbouw samen bepalen met de leverancier
• De benodigde ruimte (inhoudelijk, financieel, tijd, eigenaarschap) is aanwezig.
• Uitvragen verkeersbrug op basis van biobased materialen.
• Uitvragen hybride brug van hout.

Welke strategie? Maatwerk = Ambitieweb+gebiedskennis!

Ambities bepalen

Verkeersbelasting

Levensduur (30 / 50 / 100 jaar)

Duurzaamheid (CO_2/MKI, circulariteit)

Beheer en onderhoud (LCC)

Esthetiek en inpassing

Acceptabele verkeershinder

Ecologie

Stakeholders

Verkeershinder bij uitvoering, onderhoud

Et cetera

Oogsten/hergebruik

Provincie Gelderland

Scope:
Een nieuwe brug maken van 6 bestaande ‘donor bruggen’ met een minimale levensduur van 20 jaar.

Ligging:
Provinciale weg N838 (noord-zuidroute vanaf Huissen tot Gendt).

Onderzoek:
Reststerkte bepalen van de houten onderdelen met een resistograaf.

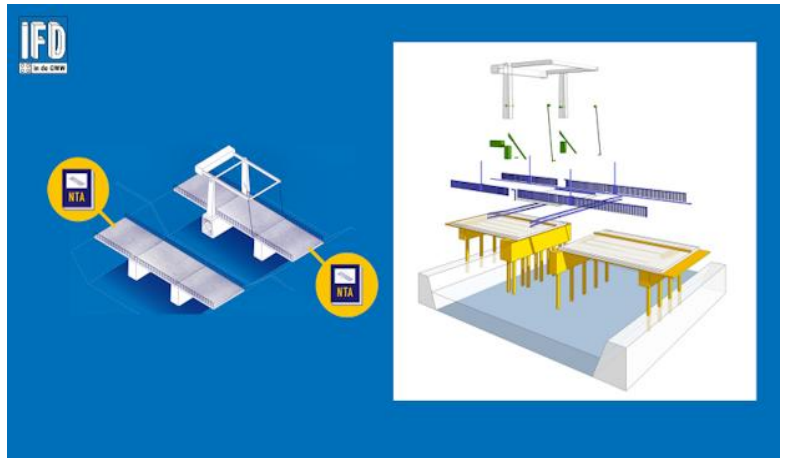
In zeven stappen naar een circulaire fietsbrug

Vervanging fietsbrug over de Linge (N838)

De fiets- en voetgangersbrug over de Linge op de N838 moeten we vervangen. Dit doen we met hergebruikt hout waarvan 80% geoogst is bij het project Zettensebrug op de N836. Overige 20% van het hergebruikte hout vullen we aan met hout uit de voorraad van Meerdink Bruggen. De voorraad vullen we weer aan met het hout dat vrijkomt van de huidige fiets- en voetgangersbrug.

provincie Gelderland

Toekomstig hergebruik



Leidraad

Toekomstig hergebruik faciliteren

Inzicht in belemmeringen en aanbevelingen voor een betere verankering in bouwregelgeving

Platform CB'23

Juni 2022

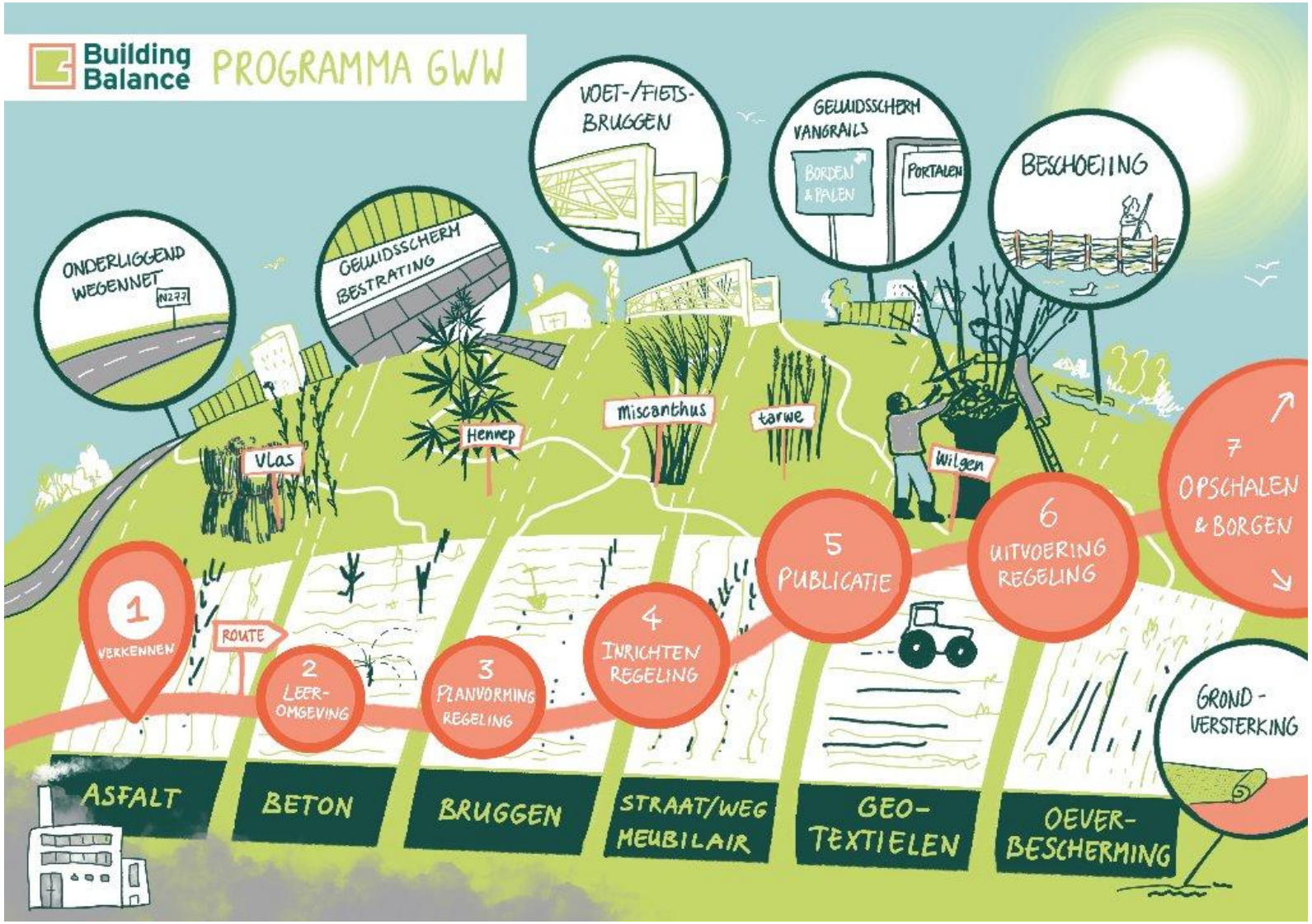
Platform CB'23 – Leidraad

Losmaakbaar detailleren

Versie 1.0 – 29 juni 2023

Platform CB'23 – Toekomstig hergebruik

Klimaatneutraal materiaal



Activiteiten fases IP

BIOCOMPOSIETEN
VOOR BRUGGEN

Fasen:

Vraagarticulatie

Vormen opdrachtgeverscoalitie
- 1 lead buyer, meerdere mede-buyers
- Gezamenlijk eisen en randvoorwaarden vaststellen
- Commitment op inkoop in de commerciële fase als product voldoet
- Samenstellen aanbestedingsdossier

t/m Q3 2026

Mededinging

Publicatie en start Innovatiepartnerschap
- Marktpartijen met innovatieve producten die voldoen aan inschrijvingsvereisten schrijven in
- Inschijvers dienen Plan van Aanpak in voor onderzoeks- en ontikkelfase
- Beoordeling Plan van Aanpak en onderhandelingsfase
- Gunning O&O-overeenkomst voor onderzoeks- en ontwikkelfase

Q4 2026 t/m Q2 2027

Ontwikkeling

Doorontwikkeling innovatief product naar marktrijp
- Gezamenlijk door-innoveren, tests, monitoring en validatie
- Eindrapportage met definitief bewijs dat voldaan wordt aan IP-doelstellingen, waaronder de eisen en randvoorwaarden van OG's
- Overeenkomen raamovereenkomst voor commerciële fase

Q2 – Q1 2028

Commercieel

Afname en opschaling
- Overeenkomen nadere opdrachten binnen raamovereenkomst door OG's
- Opdrachtgevers kopen product op basis van eerder gegeven commitment
- Marktpartijen hebben zicht op afzet

Vanaf Q2 2028

Building Balance

IP-doelstellingen en gunningscriteria

Doelstellingen IP		Gunningscriteria	Subcriteria
1	Een gevalideerde biobased oplossing voor bruggen die voldoet aan de eisen in de Vraagspecificatie (levensduur, voorspelbaar onderhoud, UV etc.)	Technische haalbaarheid	1.1 De aangeboden bio-based oplossing in de uitgangssituatie (mate waarin wordt voldaan aan de vraagspecificatie bij start O&O-fase) 1.2 Effectiviteit innovatieproces: onzekerheden, ontwikkeltaken en planning
2	Een marktconforme prijs, gelijkwaardig aan referentieproduct, rekening houdend met MKI-voordeel	Economische haalbaarheid	2.1 Effectiviteit keteninrichting 2.2 Kwaliteit business case
3	Een valide business case waarbij aannemelijk is dat de oplossing opschaalbaar is met een goed verdienmodel voor betrokken ondernemers		
4	Een zo laag mogelijke MKI op basis van een gevalideerde LCA.	Duurzaamheid	3 Milieu-impact: MKI-score
5	Een zo hoog mogelijk percentage biobased grondstoffen		4 Biobased impact: percentage biobased grondstoffen

Building Balance

Wat betekent deelname voor opdrachtgevers?

Wat levert deelname op:

- Bijdrage aan behalen eigen circulariteits-/duurzaamheidsdoelstellingen door:
    - Het vergroten van biodiversiteit, bodem- en waterkwaliteit door vezelteelt
    - Beperken CO2-footprint bij vervanging en aanleg
    - Voorkomen van uitputting primaire grondstoffen.
- Gerichte marktontwikkeling van schaalbare, toekomstgerichte oplossingen voor de hele sector
- Kennisontwikkeling op de inhoud en proces, uitbreiding relevant netwerk in opdrachtgeverscoalities
- BB stelt tenderdocumenten op en begeleidt het inkoopproces (met het tenderteam)
- BB dekt kosten in onderzoeks- en ontwikkelingsfase, bijv. monitoring en validatie
- Nagenoeg kosteloos een raamovereenkomst voor de meest duurzame oplossingen

Building Balance

Wat betekent deelname voor opdrachtgevers?

Wat vraagt Building Balance:

- Inbrengen van projecten (incl. regulier projectbudget) voor de toepassing van biobased oplossingen
- Bereidheid tot innovatie, o.a. middels experimenteerruimte in die projecten
- Commitment op deelname aan opdrachtgeverscoalitie
- Deelname in proces, o.a. bij selectiemomenten en updates over voortgang ontwikkelingen (ca. 1u per week)
- Afname in commerciële fase o.b.v. zelf mede-opgestelde voorwaarden (bij bewezen conformiteit)

Oproep!

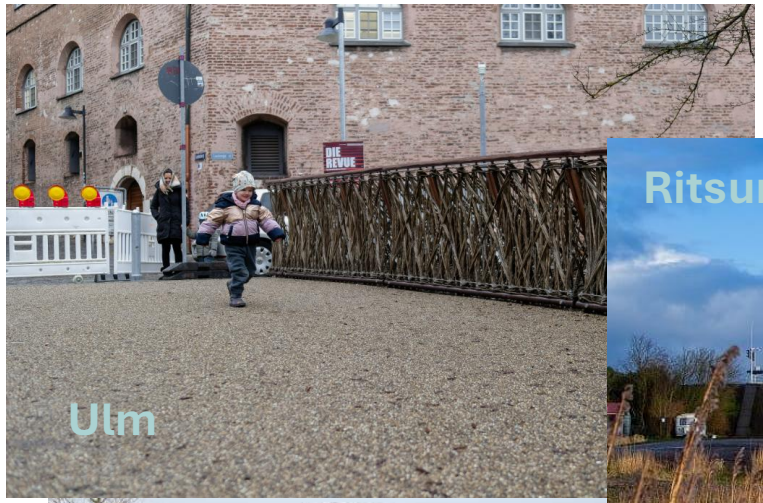
Sluit aan als opdrachtgever om samen meer biobased in de GWW te realiseren!

Wat heb je nodig?

Alles zit in de gereedschapskist!

+ Van beleid naar praktijk!
+ Financiële middelen beschikbaar
+ Technische expertise beschikbaar
+ Tenderteam
+ Capaciteit inzetbaar

Wat kan er al: voorbeelden bruggen



Building Balance

Samenwerkingen GWW t.b.v. opschaling

CROW

- Input voor Verduurzaming RAW
- Input voor aantal richtlijnen

NEN

- Normalisatietraject voor biocomposiet en GWW-definities (NTA)

BouwCirculair

- Ontwikkelen van biobased productbladen

Landelijke programma's

- NPDW, Circuroad, Platform WOW, Samenwerkingsplatform circulaire viaducten en bruggen

Vragen?

Emile Hoogterp
emile@buildingbalance.eu
06 – 41 72 50 29
https://www.linkedin.com/in/emilehoogterp/

Building Balance