

# Biobased bouwen in de GWW: wat kan er al?

*Wouter van den Berg en Luuk van Dijk*



# Biobased bouwen in de GWW: wat kan er al?

- Introductie en achtergrond Nationale Aanpak Biobased Bouwen (NABB)
- Voorbeelden van biobased oplossingen per product-marktcombinatie (PMC)
- Samenwerking CROW, BouwCirculair, NPDW en NEN
- Regelingen voor opschaling en vervolgstappen
- IP biobased asfalt



## Wouter van den Berg

[wouter@buildingbalance.eu](mailto:wouter@buildingbalance.eu)

- Specialisatie duurzame bouwtechniek
- Adviseur EGM architecten
- Zes jaar als adviseur bij Nebest
- Product Manager sustainability HeidelbergCement
- Manager taskforce duurzaamheid & circulariteit
- Trekker CB'23, COB en diverse NEN commissies
- Docent, coach en gastspreker MBO|HBO|WO
- **Manager GWW Building Balance**



Luuk van Dijk  
[luuk.vandijk@buildingbalance.eu](mailto:luuk.vandijk@buildingbalance.eu)

- Asfalt- en bindmiddelspecialist
- Ruime ervaring op het gebied van verduurzaming in infra
- Civieltechnische achtergrond
- 12+ jaar ervaring met (bouw)materialen en bindmiddelen
- Eigenaar bij van Dijk Advies
- oa. secretaris werkgroep 'MKI in RAW' bij CROW

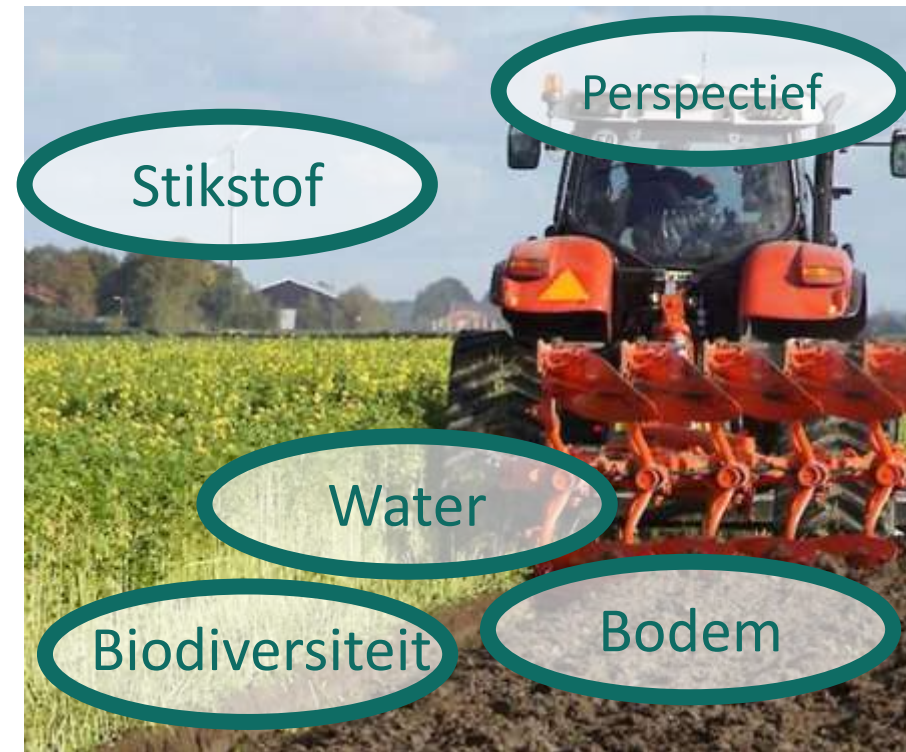
Building Balance:

- **Projectleider uniformering inkoopproces GWW**
- **PMC eigenaar Asfalt**



# VAN LAND NAAR PAND

# VAN LAND NAAR ONDER DE BAND EN WATERKANT



AGRO



INDUSTRIE



GWW

# NATIONALE AANPAK BIOBASED BOUWEN



**Regelingen  
Landbouw**

**Ministerie  
LNV**

**54 miljoen**



**Regelingen  
GWW-sector**

**Ministerie I&W**

**19 miljoen**



**Regelingen  
verwerkerscapaciteit**

**Ministerie  
EZK**

**45,2 miljoen**



**Stimuleren NMD  
productkaarten**

**Ministerie  
BZK**

**4,4 miljoen**



**Subsidie Nationaal  
Isolatieprogramma**

**Ministerie  
BZK**

**17,5 miljoen**



**Building Balance  
activiteiten**

**Interventies**

**60 miljoen**





## → Doel



Bijdragen aan nationale doelstellingen op gebied van CO<sub>2</sub>-reductie, stikstofreductie, circulaire economie, natuur- en biodiversiteitsherstel en ruimtelijke kwaliteit

## → Resultaat



Een volwassen markt voor de teelt, verwerking en toepassing van biograndstoffen uit Nederland, die worden toegepast in gebouwen en bouwwerken

## → Focus



Productie van (Nederlandse) biobased bouwmaterialen voor de toepassing in woningen en utiliteitsgebouwen (nieuwbouw en renovatie) en de grond-, weg- en waterbouw



# NATIONALE AANPAK BIOBASED BOUWEN



Klimaat (CO<sub>2</sub>)

3,5 Mton



Landbouwtransitie

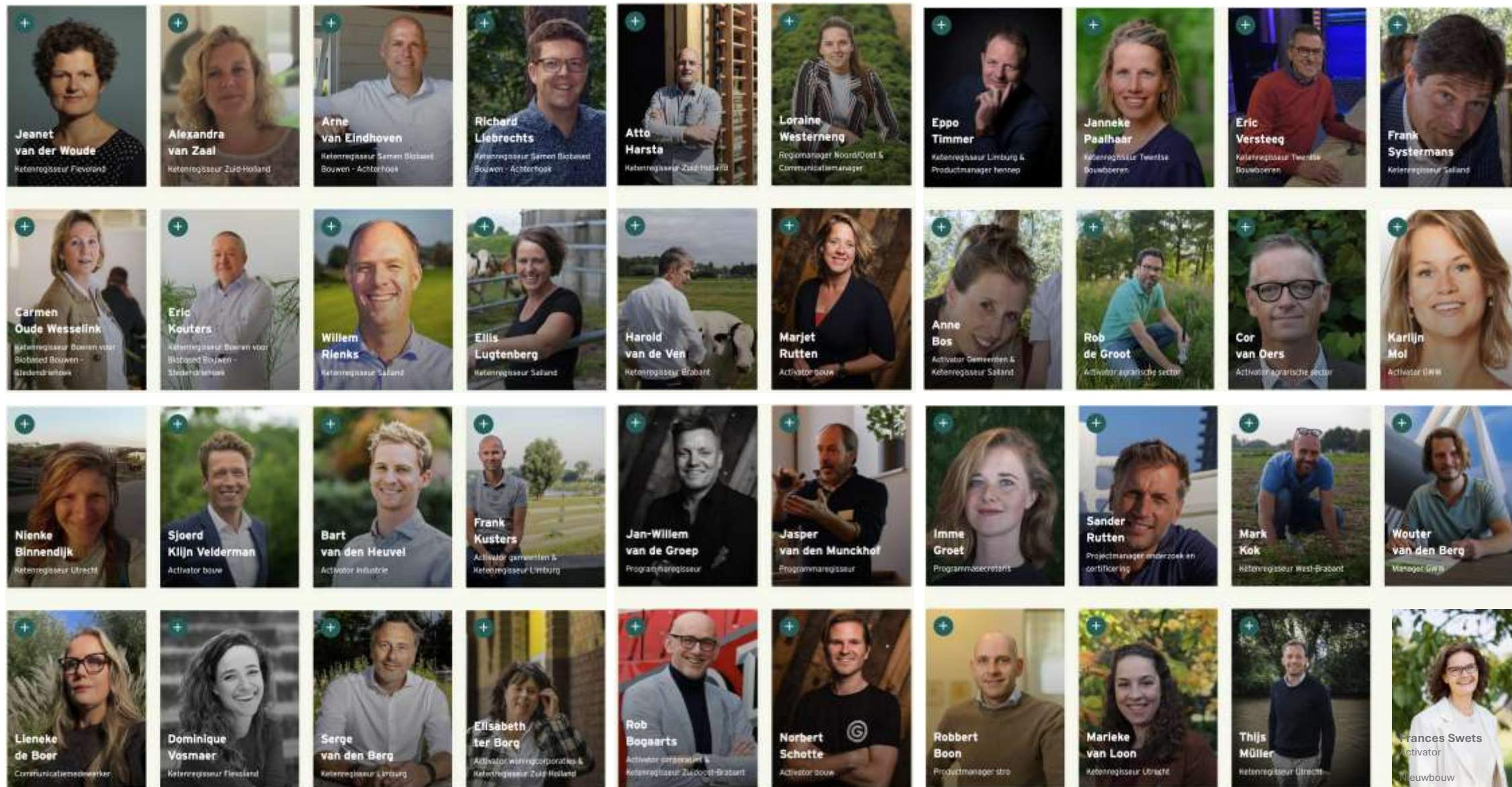
50.000 ha



Circulariteit

35%

# Team Building Balance





## Outputs

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Aantal ketens	13 ketens	17 ketens	22 ketens	25 ketens	autonome groei			
Aantal hectare	2.000 ha	4.000 ha	7.000 ha	10.000 ha	20.000 ha	30.000 ha	40.000 ha	50.000 ha
Verwerkingscapaciteit	8.000 t	12.000 t	40.000 t	80.000 t	160.000 t	240.000 t	320.000 t	400.000 t
Aantal gewas-product-combinaties	3	5	7	10	13	16	18	20
Aantal bouwconcepten	1	3	6	10	15	19	25	30

## Outcomes

% nieuwbouwwoningen >30% biobased	0%	1%	2%	5%	9%	15%	22%	30%
% biobased isolatie bij verduurzaming	0%	1%	2%	5%	9%	15%	22%	30%
% biobased materialen bij utiliteitsbouw	0%	1%	2%	5%	9%	15%	22%	30%
% wegmeubilair biobased	0%	0%	1%	3%	5%	7%	8%	10%
% straatmeubilair biobased	0%	0%	2%	4%	7%	10%	12%	15%
% asfalt >80% biobased bitumen	0%	0%	2%	4%	7%	10%	12%	15%
% niet constructief beton bioverrijkt	0%	0%	2%	5%	8%	12%	15%	20%
% oeversbeschoeiing van biocomposiet	0%	0%	2%	5%	9%	15%	22%	30%
% geotextiel in de waterbouw	0%	0%	2%	5%	19%	28%	38%	50%
# delen van fiets- en voetgangersbruggen	0	0	5	50	100	500	2.000	5.000

## Impact

CO2-reductie (Mton)	0,14	0,20	0,30	0,45	0,68	1,03	1,57
---------------------	------	------	------	------	------	------	------



# Aantal ketens



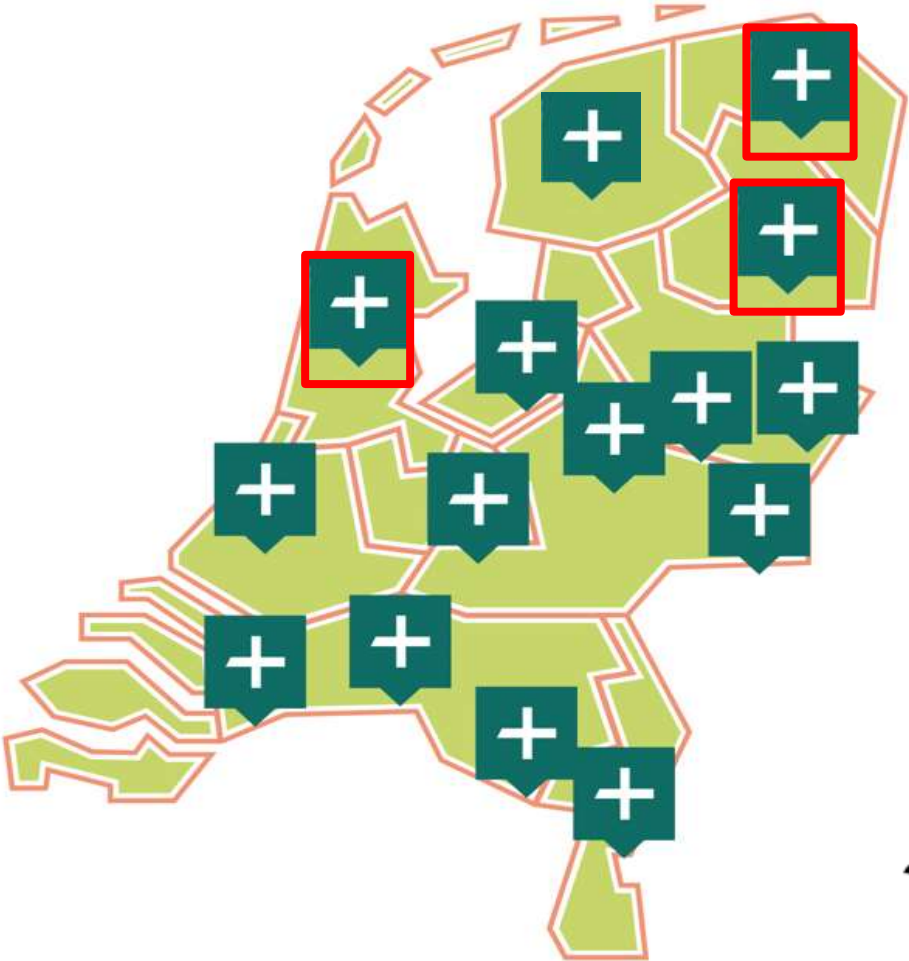
## Regionale ketens

### 16 regioketens actief in 8 provincies

- 1. Achterhoek
- 2. Flevoland
- 3. Friesland
- 4. Midden-Noord Limburg
- 5. Zuid Limburg
- 6. Noord-Brabant Zuid-Oost
- 7. Noord-Brabant Noord-Oost
- 8. Noord-Brabant West
- 9. Noord-Brabant Midden
- 10. Salland
- 11. Stedendriehoek
- 12. Twente
- 13. Utrecht
- 14. Utrecht Gelderse Vallei
- 15. Zuid-Holland Groene Hart
- 16. Zuid-Holland delta

### 4 regioketens in 3 provincies in opstart in 2024

- 1. Drenthe
- 2. Groningen
- 3. MRA
- 4. Noord-Holland Noord







TEELT





	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Outputs</b>								
Aantal ketens	13 ketens	17 ketens	22 ketens	25 ketens	autonome groei			
Aantal hectare	2.000 ha	4.000 ha	7.000 ha	10.000 ha	20.000 ha	30.000 ha	40.000 ha	50.000 ha

Gewassen ▼

Regio's ▼

Vezelvlas	Nederland
Hennep	Nederland
Miscanthus	

2022	2023	2024*
Beteelde oppervlakte	Beteelde oppervlakte	Beteelde oppervlakte

ha

			3 569
1 985	2 364		
1 684	1 976		3 471
	437		600





## Outputs

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Aantal ketens	13 ketens	17 ketens	22 ketens	25 ketens	autonome groei			
Aantal hectare	2.000 ha	4.000 ha	7.000 ha	10.000 ha	20.000 ha	30.000 ha	40.000 ha	50.000 ha
Verwerkingscapaciteit	8.000 t	12.000 t	40.000 t	80.000 t	160.000 t	240.000 t	320.000 t	400.000 t
Aantal gewas-product-combinaties	3	5	7	10	13	16	18	20
Aantal bouwconcepten	1	3	6	10	15	19	25	30

## Outcomes

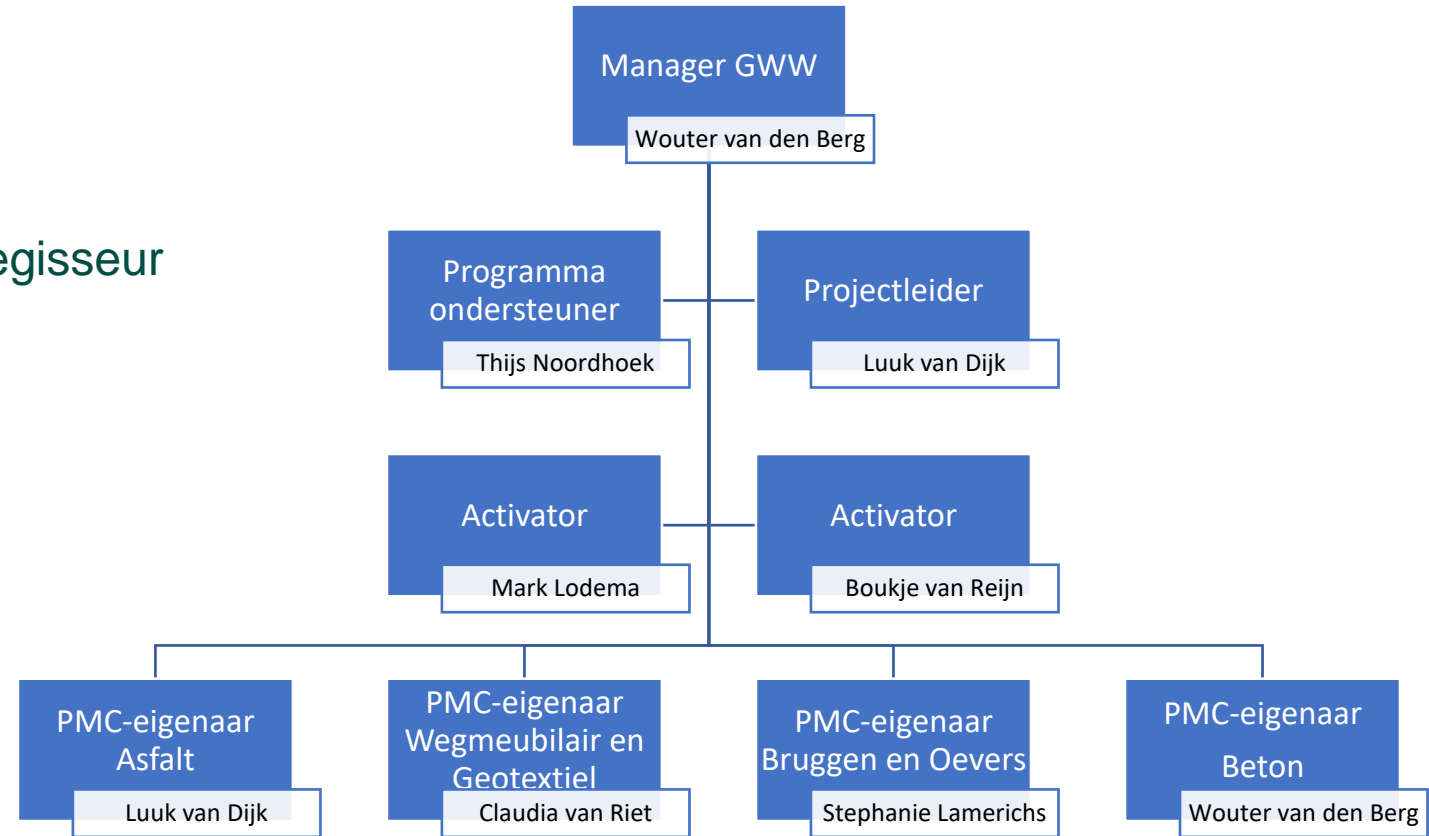
% nieuwbouwwoningen >30% biobased	0%	1%	2%	5%	9%	15%	22%	30%
% biobased isolatie bij verduurzaming	0%	1%	2%	5%	9%	15%	22%	30%
% biobased materialen bij utiliteitsbouw	0%	1%	2%	5%	9%	15%	22%	30%
% wegmeubilair biobased	0%	0%	1%	3%	5%	7%	8%	10%
% straatmeubilair biobased	0%	0%	2%	4%	7%	10%	12%	15%
% asfalt >80% biobased bitumen	0%	0%	2%	4%	7%	10%	12%	15%
% niet constructief beton bioverrijkt	0%	0%	2%	5%	8%	12%	15%	20%
% oeversbeschoeiing van biocomposiet	0%	0%	2%	5%	9%	15%	22%	30%
% geotextiel in de waterbouw	0%	0%	2%	5%	19%	28%	38%	50%
# delen van fiets- en voetgangersbruggen	0	0	5	50	100	500	2.000	5.000

## Impact

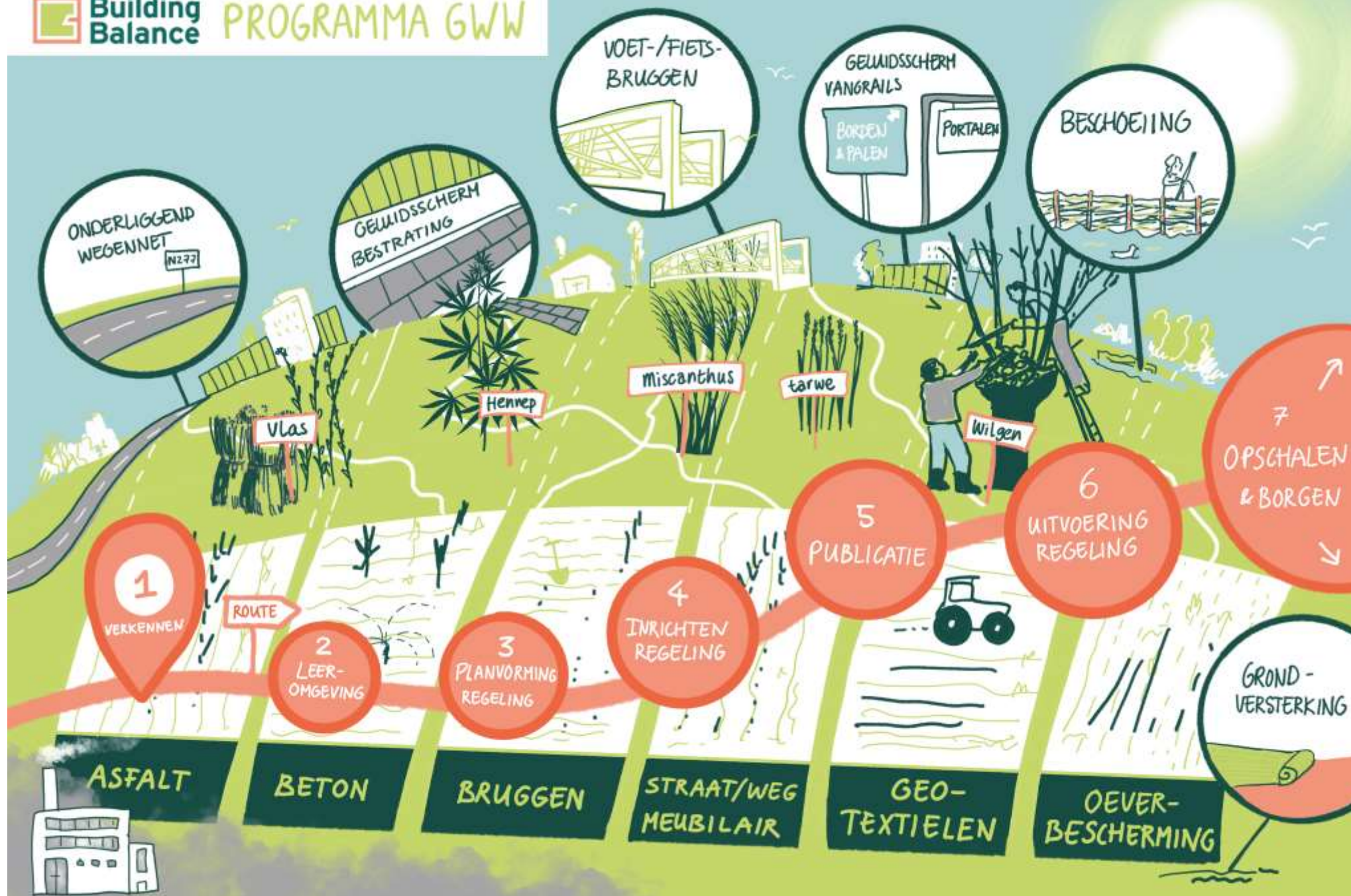
CO2-reductie (Mton)	0,14	0,20	0,30	0,45	0,68	1,03	1,57
---------------------	------	------	------	------	------	------	------

# Biobased in de GWW

- **Jan IJzerman** - Rijkswaterstaat
- **Angela van der Veer** - ProRail
- **Allard Lambers** - I&W
- **Jan-Willem van de Groep** - Programmaregisseur
- **Wouter van den Berg** - Manager GWW









# Doelen GWW 2025

Actielijnen	Doelen
<b>Actielijn II</b>	
Activatie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Activatieplan opstellen en propositie per PMC scherp krijgen</li></ul>
Regelingen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inrichten van regelingen en start uitrol</li></ul>
Proeftuinen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Afstemming en afspraken maken met lopende initiatieven</li></ul>
Inkooptrajecten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Productbladen voor BouwCirculair opstellen</li><li>• Input op RAW-werkgroepen t.a.v. bio-mogelijkheden</li></ul>
<b>Actielijn IV</b>	
Normalisatie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aanhaken op biobased NTA ontwikkeling</li><li>• Richtlijnen CROW verrijken met biobased</li></ul>
Biobased in MKI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Duidelijkheid geven over Biobased in MKI</li><li>• Handleiding ontwikkelen voor stimulering biobased in contracten</li><li>• Onderzoek koolstofopslag in de verschillende PMC</li></ul>
Circulariteit	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mogelijkheden voor separate inzameling en dito recycling onderzoeken</li></ul>
<b>Overig</b>	
Kennisontwikkeling	<ul style="list-style-type: none"><li>• Opbouwen relevante kennisdossiers GWW, opgedane kennis delen middels diverse handreikingen</li></ul>
Communicatie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Netwerk vasthouden en uitbreiden, hiermee de bekendheid vergroten en regelingen promoten</li></ul>
Afstemming overige disciplines	<ul style="list-style-type: none"><li>• Net ophalen, middelen ontwikkelen en GWW-gesprek op gang krijgen</li></ul>

# Product Markt Combinaties (PMC's)



**BIO-VERRIJKT  
ASFALT**



**BIO-VERRIJKT  
BETON**



**BIOCOMPOSITEN  
VOOR BRUGGEN**



**BIOCOMPOSITEN  
STRAAT/WEGMEUBILAIR**



**BIOBASED  
GEOTEXTIELEN**



**BIOBASED  
OEVERBESCHERMING**

# Biobased in asfalt: kansen en mogelijkheden

## Additieven

- Verjongers
- Afdruipremmers
- Temperatuurverlagers
- Vulstoffen
- Vezels



## Biobindmiddelen

- CIRCUIROAD
- Asfalt Kenniscentrum (MKB Partijen)
- Bindmiddelfabrikanten



## Grasfalt



## En verder:

- LVOv
- Biopolymeren
- Gemodificeerde lignine
- Ecofalt





# Bioverrijkt asfalt

## Mogelijkheden:

- Initiatieven tot 100% bitumenvrije asfaltmengsels
- Verschillende soorten grondstoffen behoren tot de mogelijkheden
- Prijsstelling hoger dan bitumen

## Conditie:

- Focus op AC-Surf en SMA
- Ten minste 30% fossiel bindmiddel (bitumen) vervangen door biograndstoffen
- Visie hoe 10% van de ingrediënten uit Nederlandse teelt kan komen (op termijn)
- Warm Mix Asfalt
- MKI sturend: Oplossingen moeten daadwerkelijk MKI verlagend zijn

## Duidelijke doelstelling:

- Branche-brede aansluiting en acceptatie
- Daadwerkelijke opschaling voor 2030, marktacceptatie in 2030



# Samenwerkingen

## CROW

- Input voor Verduurzaming RAW
- Input voor aantal richtlijnen

## NEN

- Beoogd normalisatietraject voor biocomposiet en GWW-definities

## BouwCirculair

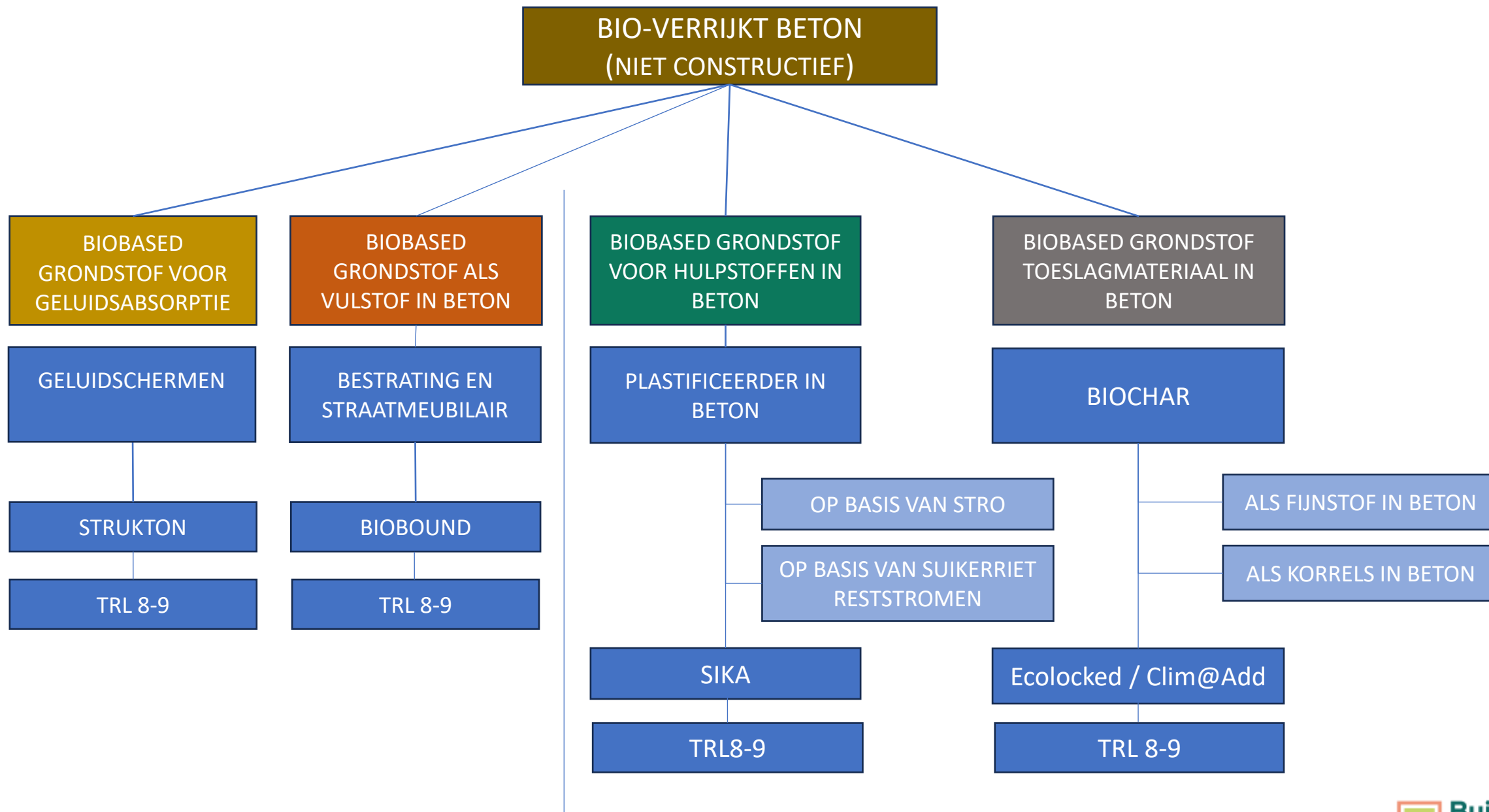
- Ontwikkelen van biobased productbladen

## Nationaal Platform Duurzame Wegverharding

- Geschikt validatieproces opzetten
- Blauwdruk monitoringsafspraken en proefvakvoorwaarden







# Voorbeelden PMC Beton

## Green silence wall

Leverancier: Strukton

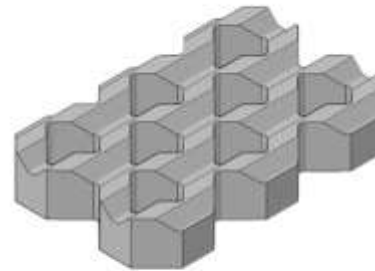
Gewas: miscanthus, beton



## Grasbetontegels

Leverancier: Bio Bound

Gewas: miscanthus, beton

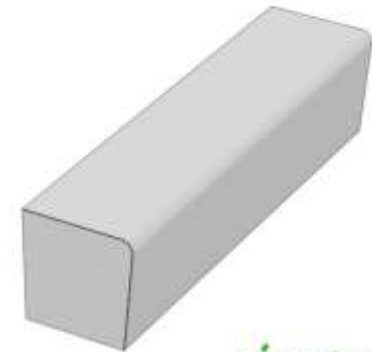


**BIO BOUND**  
SAMEN GELIETEN MOOIER MAKEN

## Betonbanken

Leverancier: Bio Bound

Gewas: miscanthus, beton



**BIO BOUND**  
SAMEN GELIETEN MOOIER MAKEN



# Reeds gerealiseerde complete objecten incl. samenstelling

	Eendragts- polder Rotterdam 2012	Adventure Zoo Emmen 2012	Schiphol Logistics Park 2017	TU/e 2016-2021	Ritsumasyl 2020	SCB Almere 2022	SCB Ulm 2024
<b>Producer</b>	FiberCore Europe	CTC	FiberCore Europe	TU/E	Delft Infra Composites	FiberCore Europe	Delft Infra Composites
<b>Fibers</b>	Glass	Flax+glas	Basalt	Flax+hemp	Flax	Flax	Flax
<b>Resin</b>	DSM bio-polyester, 50% biobased uit mais	Vinylester ATLAC®	Bio-Polyester Polynt 1580 IB (24% biobased)	Bio-Epoxy Greenpoxy 56 (77,5% resin, 22,5% 4770 hardener) 45% biobased coombined	Bio-Epoxy Resoltech 1800 ECO + 1804 ECO (100:24) 33% biobased combined	Bio-Polyester Polynt 1580 IB (24% biobased) Cobaltfree hardener	Bio-Polyester Polynt 1580 IB (24% biobased) Cobaltfree hardener
<b>Core</b>	PUR	PUR	Balsa	PLA-foam + cork	Balsa	PUR	



# Voorbeelden PMC fiets- en voetgangersbruggen



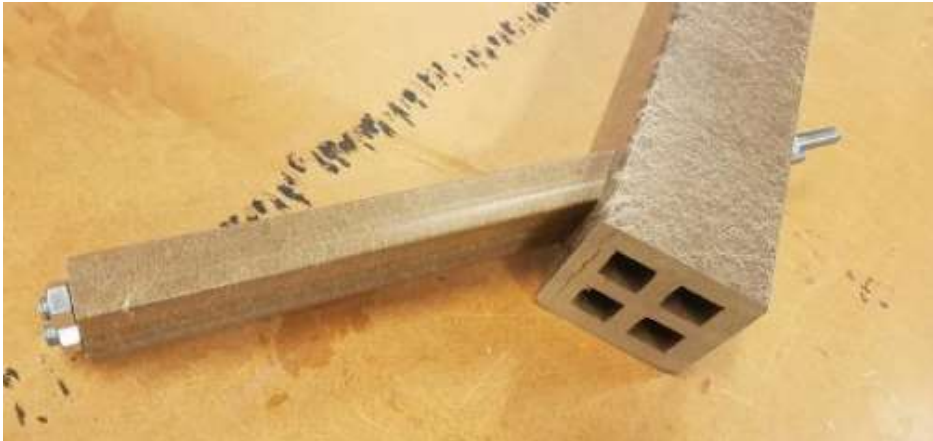


# Hergebruik van hout



## Overige mogelijkheden

- Niet complete objecten, maar losse constructiematerialen
- Vezel composiet (vlas, hennep, miscantis, bamboe, etc.). Hiervan kunnen (dek)planken, liggers, spoor dwarsdragers, leuningen, kolommen, straatmeubilair etc van gemaakt worden
- Bestaat uit vezel gecombineerd met hars





# Voorbeelden biobased verkeersborden en bewegwijzering

## Nabasco sign

Leverancier: Nabasco/vd Pol

Gewas: biohars, kalk en riet



## National Traffic Sign

Leverancier: Plantics/HR groep

Gewas: hennepvezels en biohars



## Handwegwijzers

Leverancier: BioPanel

Gewas: hennep, PLA



# Voorbeelden biobased geluidsschermen

## Green silence wall

Leverancier: Strukton

Gewas: miscanthus, beton



## Greenwall

Leverancier: Greenwall

Gewas: hennepkalk, jute



## Natur geluidsscherm

Leverancier: Pilebyg

Gewas: wilgen



# Voorbeelden biobased wegportalen, geleiderail, abri

## Houten wegportalen

Leverancier: Groot Vroomshoop

Gewas: hout



## Houten geleiderail

Leverancier: Wijma Kampen

Gewas: hout



## Houten abri

Leverancier: Fix/OFN

Gewas: hout





# Voorbeelden biobased geotextielen

## Zinkstukken

Leverancier: van Aalsburg

Gewas: wilgen, kokos

Toepassing: bodembescherming, oeverbescherming, voorkomen wegverzakking



## Natuurlijk gronddoek

Leverancier: Tefab

Gewas: kokos, jute

Toepassing: o.a. erosiebescherming taluds, tijdelijke versterking van wegverhardingen, tijdelijke scheiding en drainage van oppervlakken, krammatten



## Kokosrollen

Leverancier: Tefab

Gewas: kokos, jute, riet

Toepassing: o.a. oeverbescherming



# Voorbeelden biobased geotextielen

## Bidim Bio Weed stop

Leverancier: Solmax

Gewas: hennep, vlas, PLA

Toepassing: onkruidbestrijding



## Bouwhekdoeken

Leverancier: Textline

Gewas: Jute

Toepassing: afscherming  
van de bedrijvigheid,  
reclame



# Voorbeelden PMC oeverbeschoeiing

- SBIR uitvraag oeverbeschoeiingen waterschappen Rivierenland, Zuiderzeeland en Vallei en Veluwe, Rijkswaterstaat en kennisinstituut STOWA:
  - Wilgen (van Aalsburg)
  - Nabasco (NPSP), biocomposiet
- Bermgras composiet (WDOD, Waterschap Noorderzijlvest)
- Veel andere oplossingen van hout, al dan niet tweedeleven hout.





# Regelingen

- IP Geluidsschermen
- IP Asfalt
- IP Oeverbescherming
- IP Fiets- en voetgangersbruggen
- SBIR geotextielen
- Versnellingsregeling
- SPUK KCI



**BIO-VERRIJKT  
ASFALT**



**BIO-VERRIJKT  
BETON**



**BIOCOMPOSITEN  
VOOR BRUGGEN**



**BIOCOMPOSITEN  
STRAAT/WEGMEUBILAIR**



**BIOBASED  
GEOTEXTIELEN**



**BIOBASED  
OEVERBESCHERMING**

# Regelingen voor opschaling (SBIR)

- Small Business Innovation Research (SBIR)
- Innovatiecompetitie
- Technology Readiness Level <TRL 7
- Meerdere fases:
  - Fase 1: haalbaarheidsonderzoek naar de innovatie
  - Fase 2: ontwikkeling van de innovatie (prototype)
- Opschaling maakt geen onderdeel uit van SBIR
- De intellectuele eigendomsrechten blijven bij de ondernemer. Hier kan onder bepaalde voorwaarden van worden afgeweken.
- Ondersteuning door De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
- Nu in uitvoering:  
SBIR-oproep Biobased en circulaire oeverbescherming



# Regelingen voor opschaling (IP)

- Innovatiepartnerschap (IP)
- Technology Readiness Level >TRL 6/7
- Meerdere fases:
  - Mededingingsfase
  - Onderzoeks- en ontwikkelingsfase
  - Commerciële fase
- Na de precommerciële fase kan de innovatieve oplossing direct worden ingekocht, zonder een aanbestedingsprocedure te doorlopen
- Gezamenlijk met het bedrijfsleven innoveren
- Meer ruimte voor interactie tussen opdrachtgever en potentiële opdrachtnemer
- Nu in uitvoering:  
IP geluidsschermen ProRail en RWS



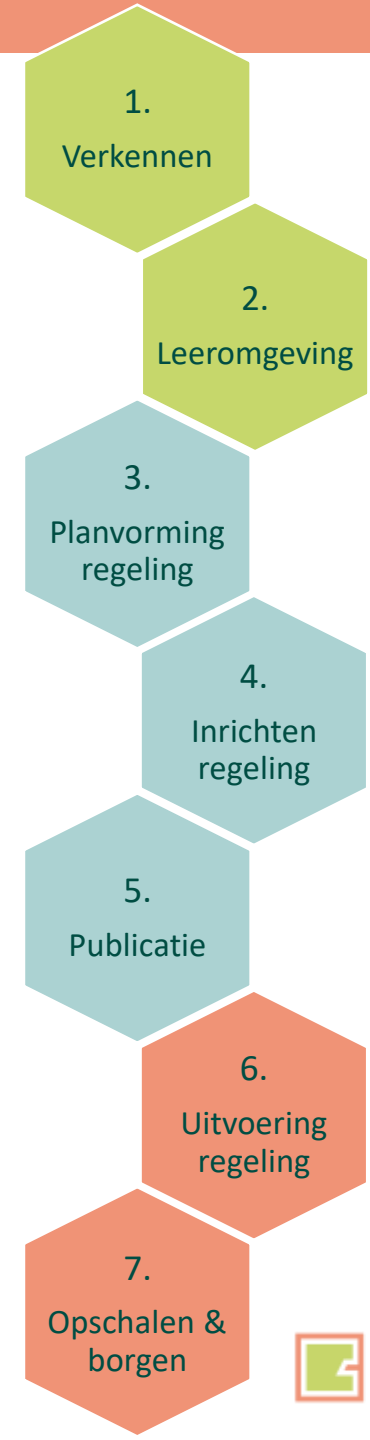


# Innovatiepartnerschap Asfalt: Richting deelnemers

Wat vraagt Building Balance van inschrijvende marktpartijen/consortia:

- Inzicht in hoe de oplossing bijdraagt aan de doelstellingen van NABB
- Inzicht in hoe de (lokale) keten wordt meegenomen/ingezet, of het perspectief daarop
- Bijdrage aan doelstellingen op CO2-reductie, stikstofreductie, circulaire economie, natuur- en biodiversiteitsherstel en ruimtelijke kwaliteit
- Inzicht in de technische eigenschappen van het product in termen van MKI, CO2, % biobased, recyclebaarheid, gezondheid en/of uitloging en mogelijke doorontwikkelingen op deze vlakken
- Levensduur en onderhoudbaarheid: Welke (te verwachten) levensduur heeft de innovatie, welk onderhoud wordt voorzien over de levensduur en hoe verhoudt dit zich tot bestaande producten
- Aan welke norm- en regelgeving wordt voldaan (of -nog- niet)
- Welk ontwikkelpad wordt voorzien om het initiatief schaalbaar te maken en conform te kunnen aanbieden en hoe de regeling daaraan bijdraagt

E.e.a. nader vorm te geven met opdrachtgever(s)



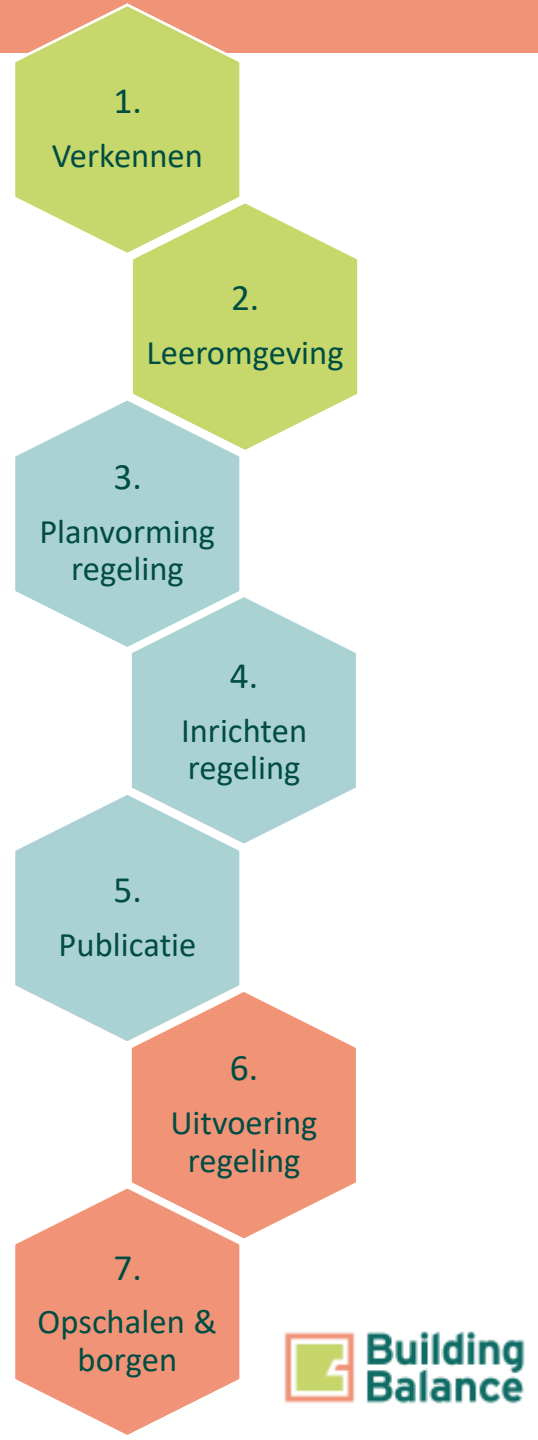
# Innovatiepartnerschap Asfalt: Voor opdrachtgevers

Wat vraagt Building Balance:

- Inbrengen van projecten (incl. regulier projectbudget) voor de toepassing van biobased oplossingen
- Commitment op deelname o.b.v. zelf mede-opgestelde voorwaarden
- Aanwezigheid in proces, o.a. bij updates over voortgang ontwikkelingen

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.
- Ontwikkeling van schaalbare, toekomstgerichte oplossingen voor de hele infrasector
- Ontwikkeling van eigen kennis en inzichten
- Begeleid doorlopen van innovatief inkoopproces, dekking tenderkosten en n.t.b. deel van kosten voor onderzoeks- en ontwikkelingsfase, incl. validatie en monitoring



# Concreet wat vragen we?

## Meerwaarde

- + Beperken CO2-footprint bij vervanging en aanleg.
- + Het vergroten van biodiversiteit, bodem- en waterkwaliteit door de inzet van natuurvriendelijke oplossingen in eigen areaal.
- + Voorkomen van uitputting primaire grondstoffen door inzet biobased oplossingen.

## Wat bieden Building Balance en I&W

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

## Wat vragen we?

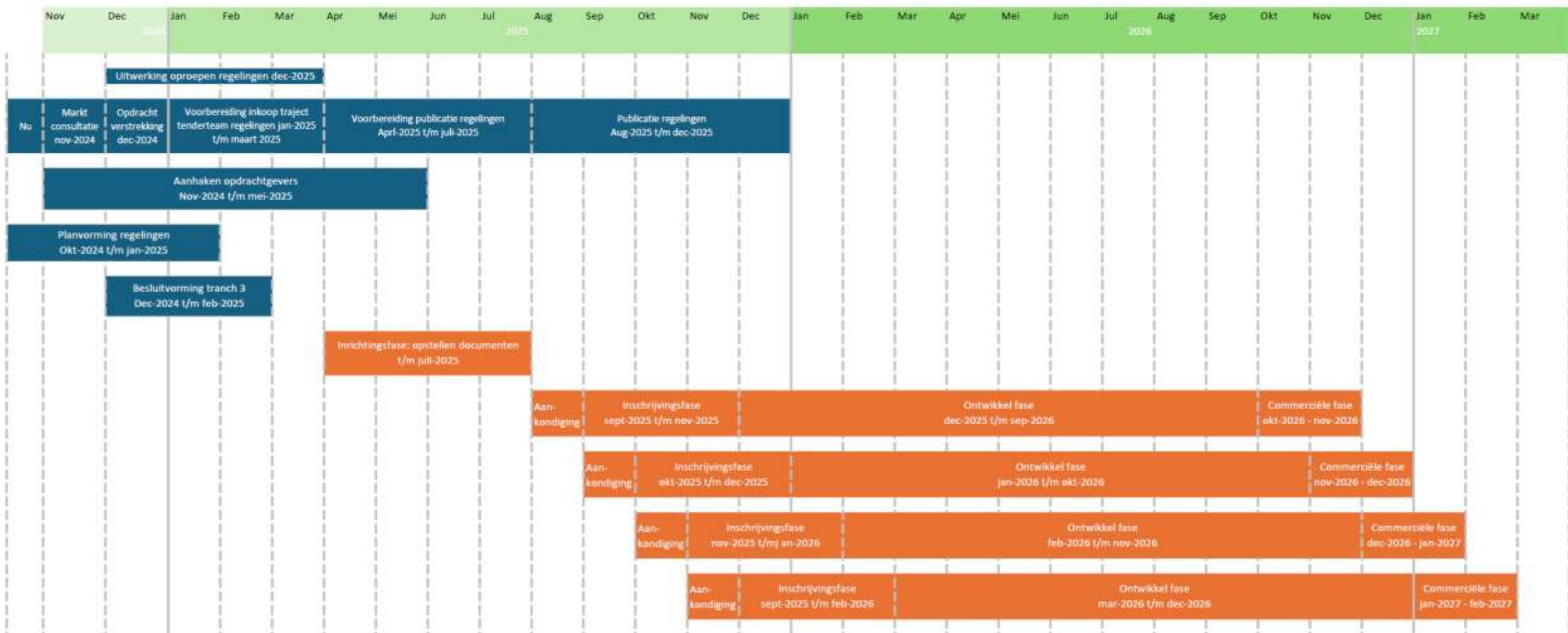
- Opgave en commitment
- Minimale capaciteit



# Fases IP en SBIR

De opzet van een innovatiepartnerschap is in hoofdlijnen als volgt:

- **Fase 0:** leeromgeving
- **Fase 1:** marktconsultatie
- **Fase 2:** inrichtingsfase
- **Fase 3:** inschrijvingsfase
- **Fase 4:** Onderzoeks- en ontwikkelingsfase
- **Fase 5:** Commerciële fase



# Alles zit in de gereedschapskist!

## Aan de slag!

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

**Wouter van den Berg**

[wouter@buildingbalance.eu](mailto:wouter@buildingbalance.eu)

+31 (0)6 28354218

**Welke PMC's zijn relevant en welke vervolgstappen gaan we zetten?**



## Vandaag nog aan de slag!

-  16 januari 13.00 - 14.00 uur (RWS stand hal 6) - De Kansen van de NABB-regelingen benutten, we helpen je op weg!
-  16 januari 15.00 uur (Stand Rijkswaterstaat) - Biobites Borrel
-  Bezoek onze stand S07



## Building Balance staat op de InfraTech 2025!



**Stand S07**



**14 t/m 17 januari, Rotterdam Ahoy**



**16 januari**

- Workshop NABB regelingen
- Biobites borrel met Biobeesten