

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

*Wouter van den Berg, Mark Lepelaar en Stephanie Lamerichs*



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

- 12.30 - 12.35**      Introductie - **Pjotr Mak**
- 12.35 - 12.50**      Wat er al kan met biobased in de GWW - **Wouter van den Berg Building Balance**
- 12.50 - 11.05**      Biobased straat- en wegmeubilair & oeverbescherming in de praktijk - **Mark Lepelaar NPSP**
- 11.05 - 11.20**      Voorbeelden van biobased bruggen - **Stephanie Lamerichs Witteveen+Bos**
- 11.20 - 11.30**      Vragenronde aan de sprekers



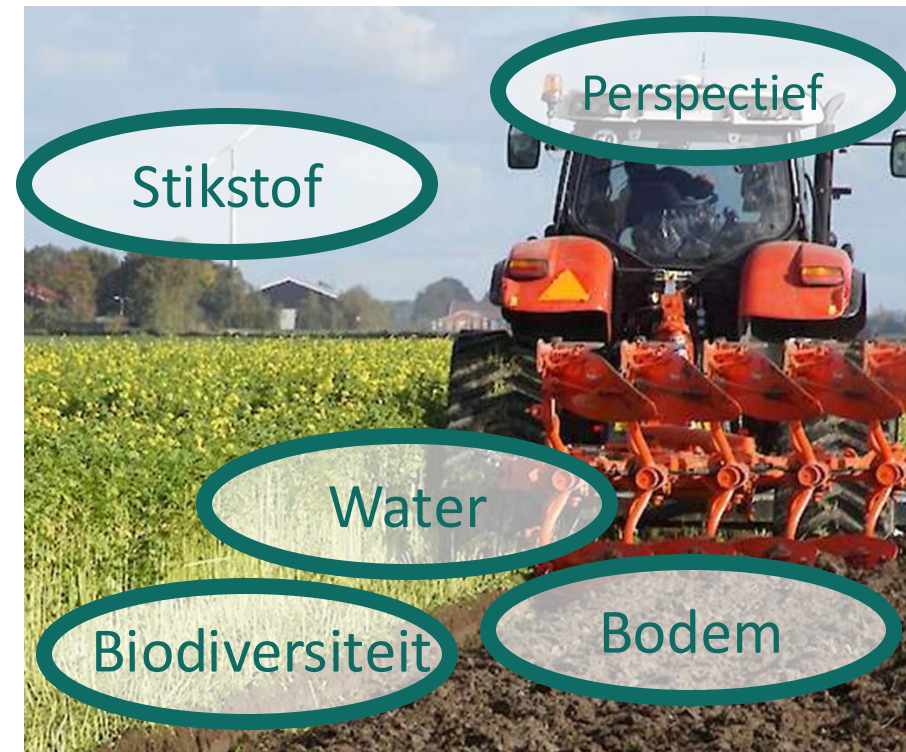
## Wouter van den Berg

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

- Specialisatie duurzame bouwtechniek
- Adviseur EGM architecten
- Zes jaar als adviseur bij Nebest
- Product Manger 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**

# 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**



**Nationale  
Aanpak  
Biobased  
Bouwen**

Van boerenland  
tot bouwmaterial



## → 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

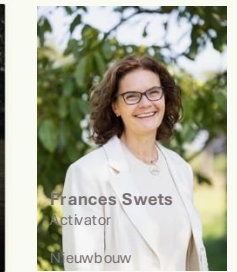
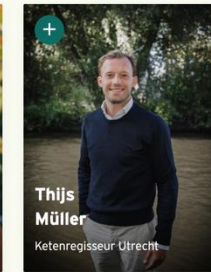
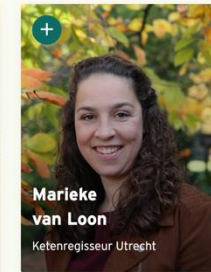
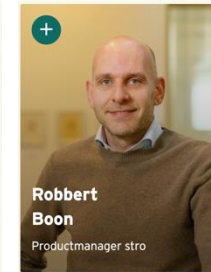
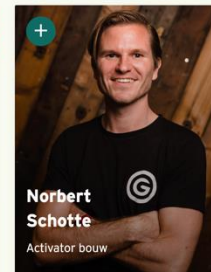
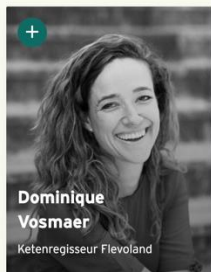
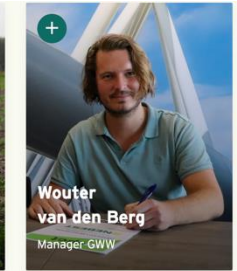
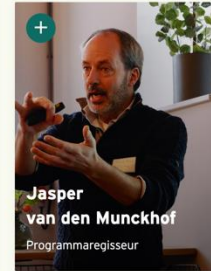
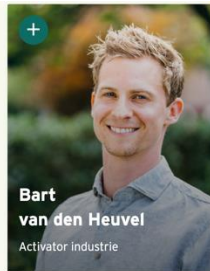
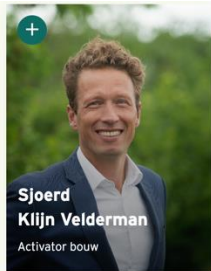
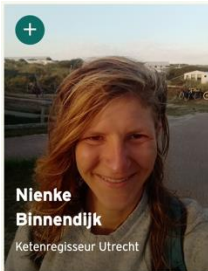
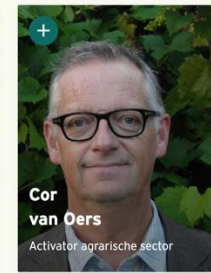
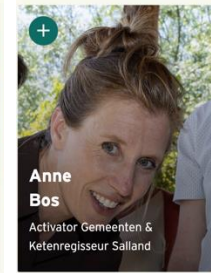
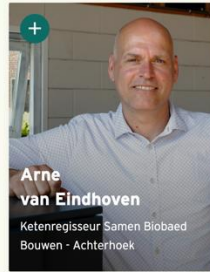


Circulariteit

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

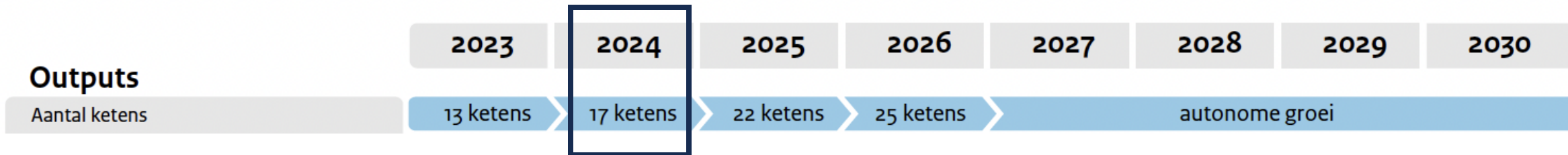
## Outcomes

% 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%
% oeverbeschoeiing 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

CO <sub>2</sub> -reductie (Mton)	0,14	0,20	0,30	0,45	0,68	1,03	1,57
----------------------------------	------	------	------	------	------	------	------

# Aantal ketens



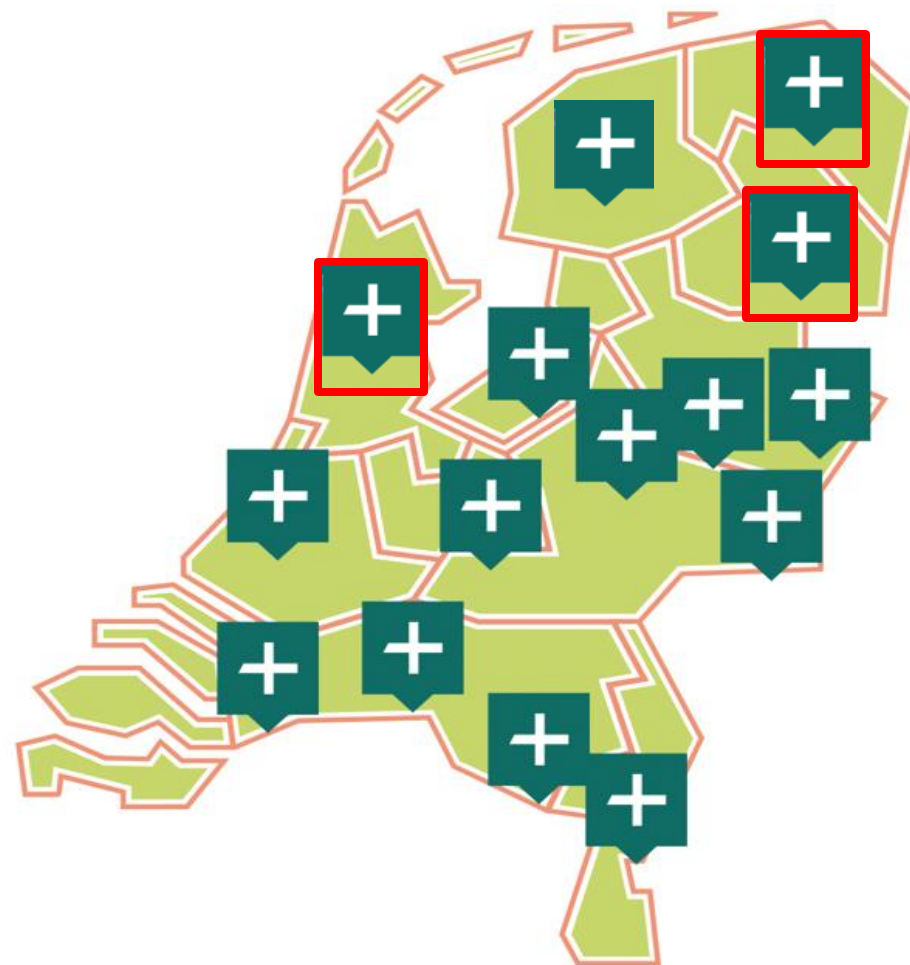
## Regionale ketens

### 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



## Outputs

Aantal ketens

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

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 ▼

Vezelvas Nederland

Hennep Nederland

Miscanthus

2022

2023

2024\*

Beteelde oppervlakte

Beteelde oppervlakte

Beteelde oppervlakte

ha

1 985

2 364

3 569

1 684

1 976

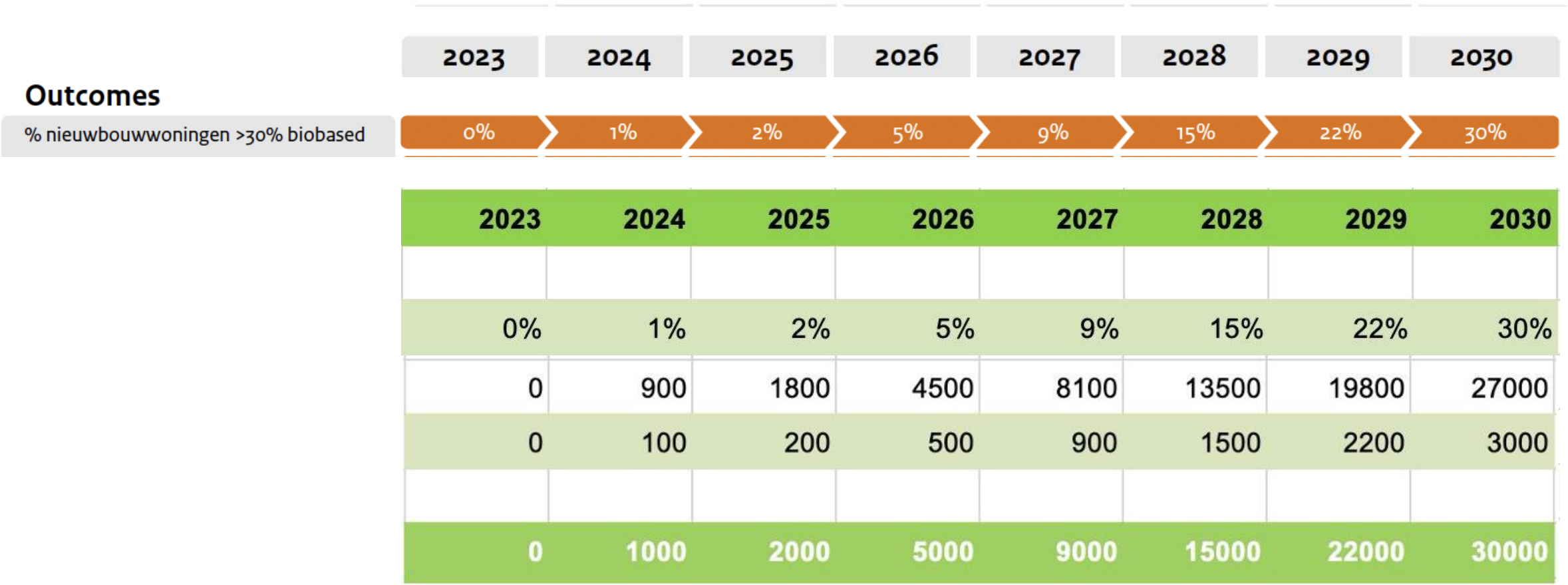
3 471

437

600



**Doelstellingen NABB**  
Outcomes nieuwbouw



**2024** 2.500+ opgeleverde nieuwbouw woningen \*



## 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

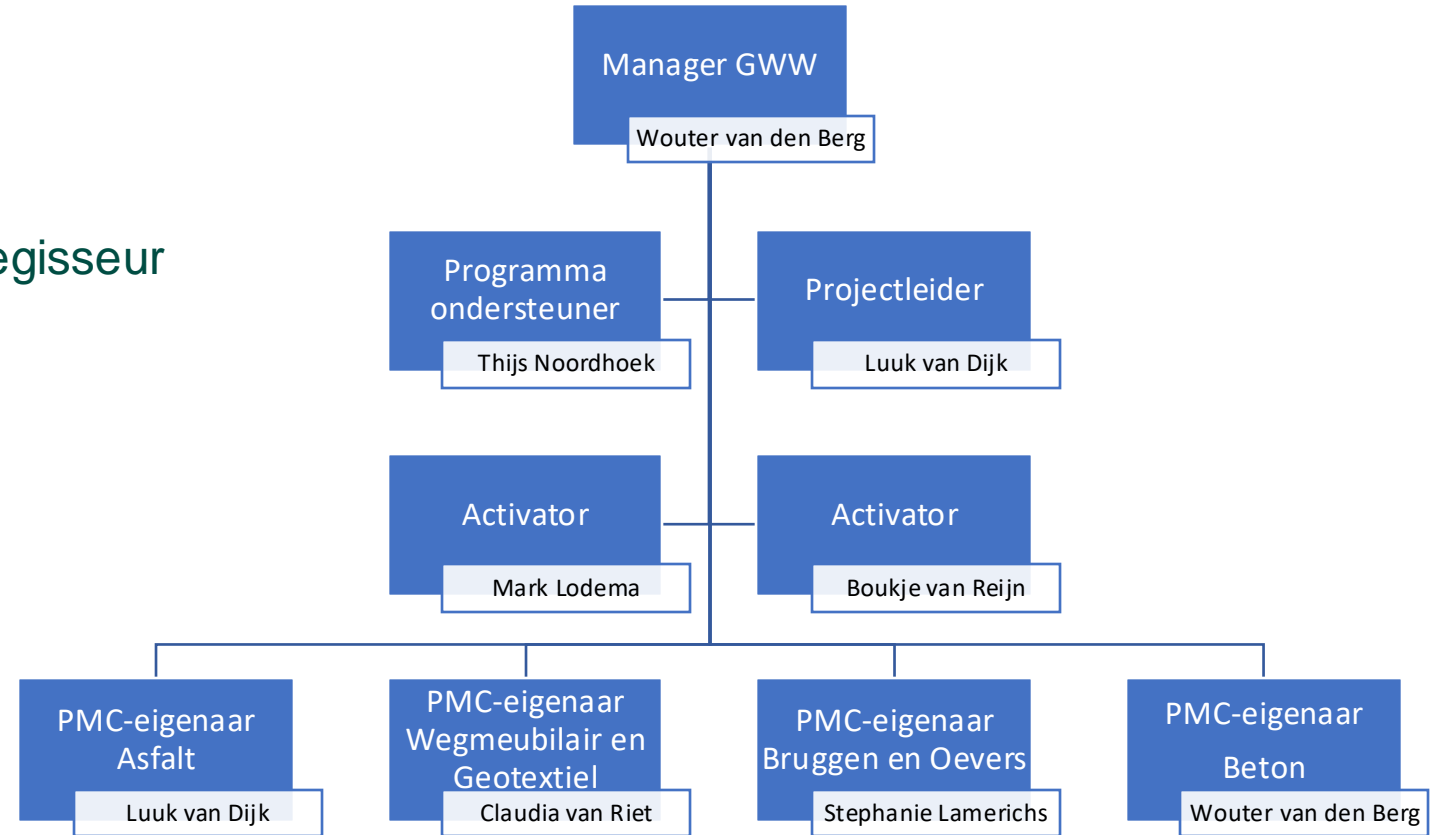
% nieuwbouwwoningen >30% biobased	0%	1%	2%	5%	9%	15%	22%	30%
% biobased isolatie bij verduurzaming	0%	1%	2%	5%	9%	15%	22%	30%
% biobased materialen bij utiliteitsbouw	0%	1%	2%	5%	9%	15%	22%	30%
% wegmeubilair biobased	0%	0%	1%	3%	5%	7%	8%	10%
% straatmeubilair biobased	0%	0%	2%	4%	7%	10%	12%	15%
% asfalt >80% biobased bitumen	0%	0%	2%	4%	7%	10%	12%	15%
% niet constructief beton bioverrijkt	0%	0%	2%	5%	8%	12%	15%	20%
% oeverbeschoeiing 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

CO <sub>2</sub> -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



# Waar staan we nu?

## Actielijn II

Regelingen

Proeftuinen

Inkooptrajecten

→ Koers vaststellen (per PMC) en keten mobiliseren

→ Ervaringen samenbrengen en werkwijze uitlijnen t.b.v. opschaling

→ Aangehaakt raken bij belangrijke ontwikkelingen o.a. update RAW CROW

## Actielijn IV en VI

Normalisatie

Biobased in MKI

Circulariteit

→ Grip krijgen op speelveld/netwerk en focus aanbrengen op benodigdheden

→ Werkwijze ontwikkelen t.b.v. de waardering van biobased in MKI

→ Bedreigingen wegnemen en oplossingen faciliteren

## Overig

Communicatie en kennisdeling

Afstemming overige disciplines Building Balance

→ Netwerk opbouwen en bekendheid vergroten

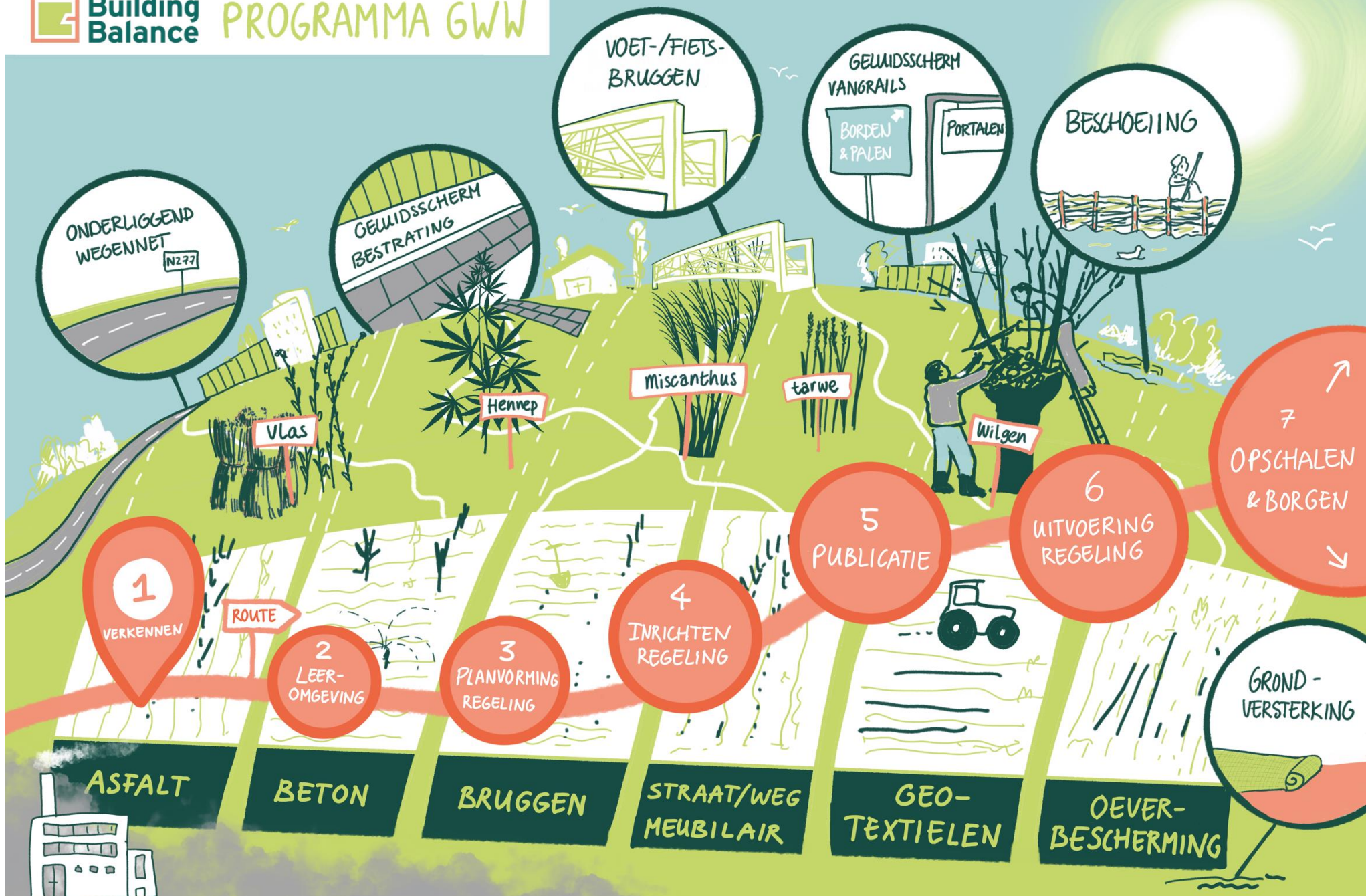
→ Net ophalen en GWW gesprek op gang krijgen





Building  
Balance

# PROGRAMMA GWW



# 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

- CIRCUROAD
- Asfalt Kenniscentrum (MKB Partijen)
- Bindmiddelfabrikanten



## Grasfalt

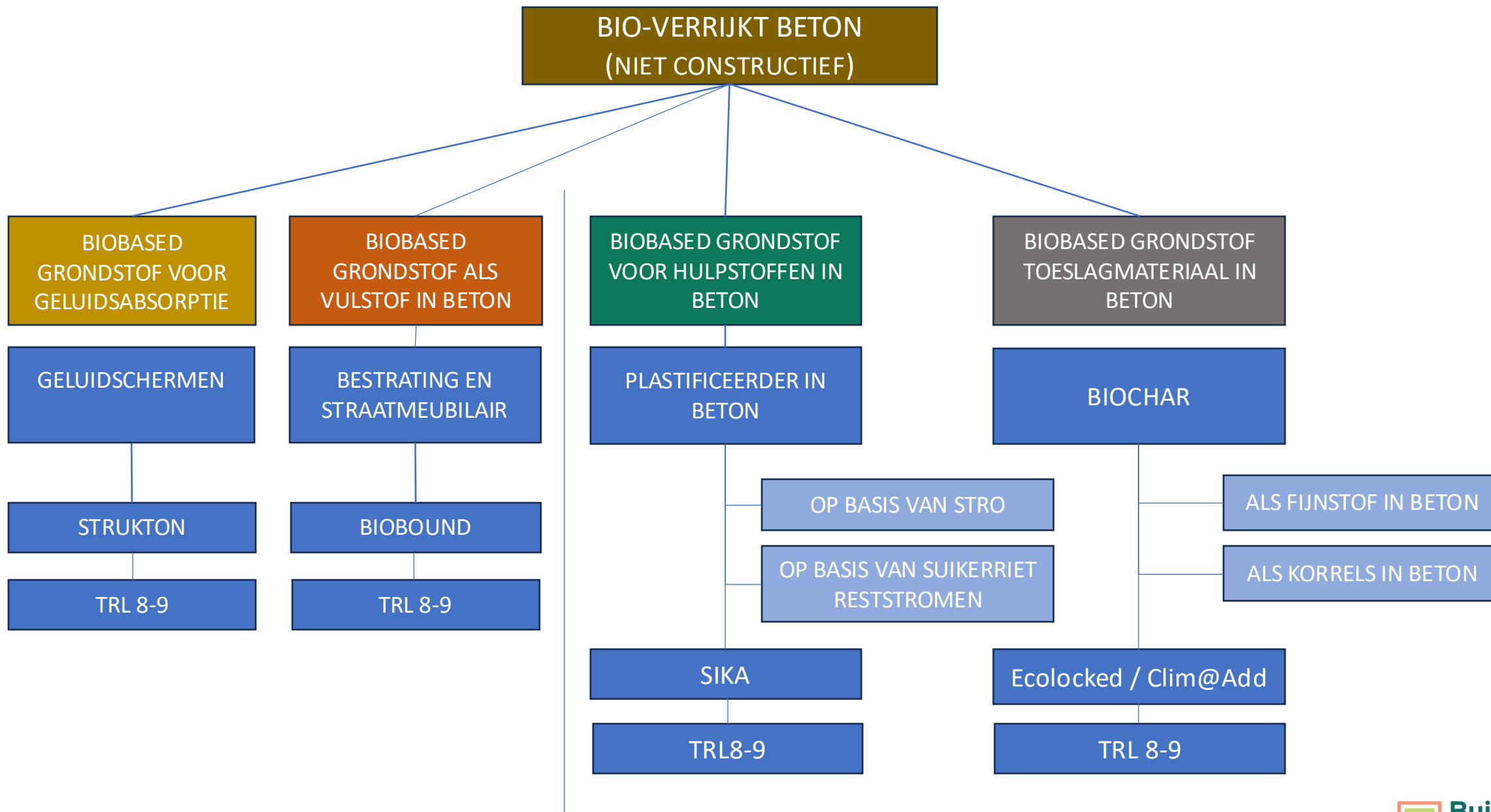
**GRASFALT**



## En verder:

- LVOv
- Biopolymeren
- Gemodificeerde lignine
- Ecofalt





# Voorbeelden PMC Beton

## Green silence wall

Leverancier: Strukton

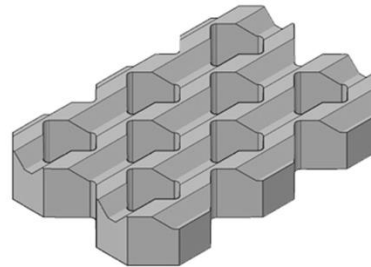
Gewas: miscanthus, beton



## Grasbetontegels

Leverancier: Bio Bound

Gewas: miscanthus, beton

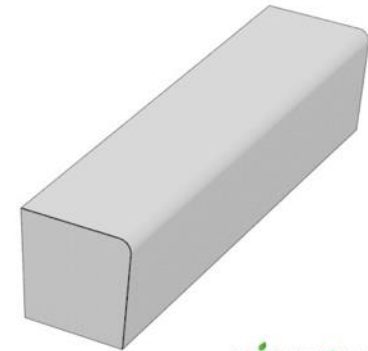


**BIO BOUND**  
SAMEN BUITEN MOOIER MAKEN

## Betonbanken

Leverancier: Bio Bound

Gewas: miscanthus, beton



**BIO BOUND**  
SAMEN BUITEN 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



Ritsumasyl



Almere



Schiphol logistics



TU/e



Emmen

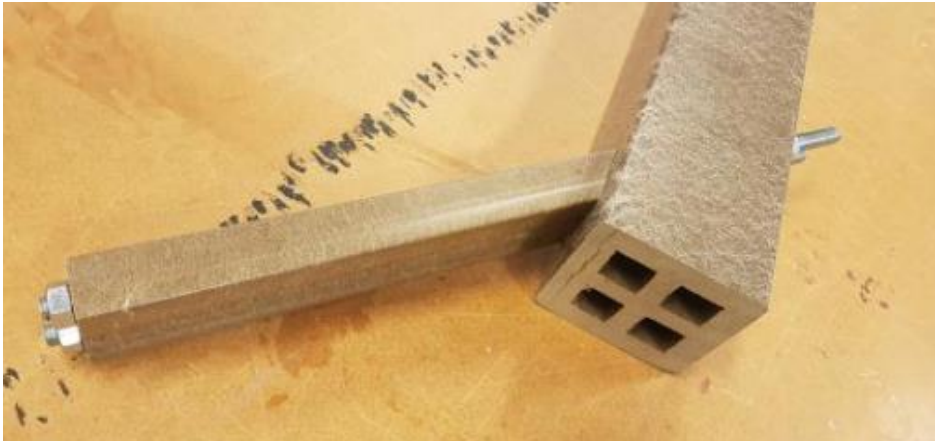
# Hergebruik van hout





## 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

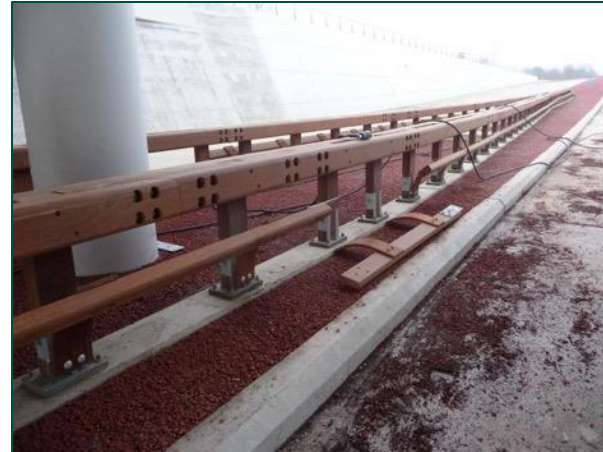
Gewas: hout



## 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**



# 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

# Regelingen voor opschaling (IP)

- Innovatiepartnerschap (IP)
- Technology Readiness Level >TRL 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



# Regelingen voor opschaling (SBIR)

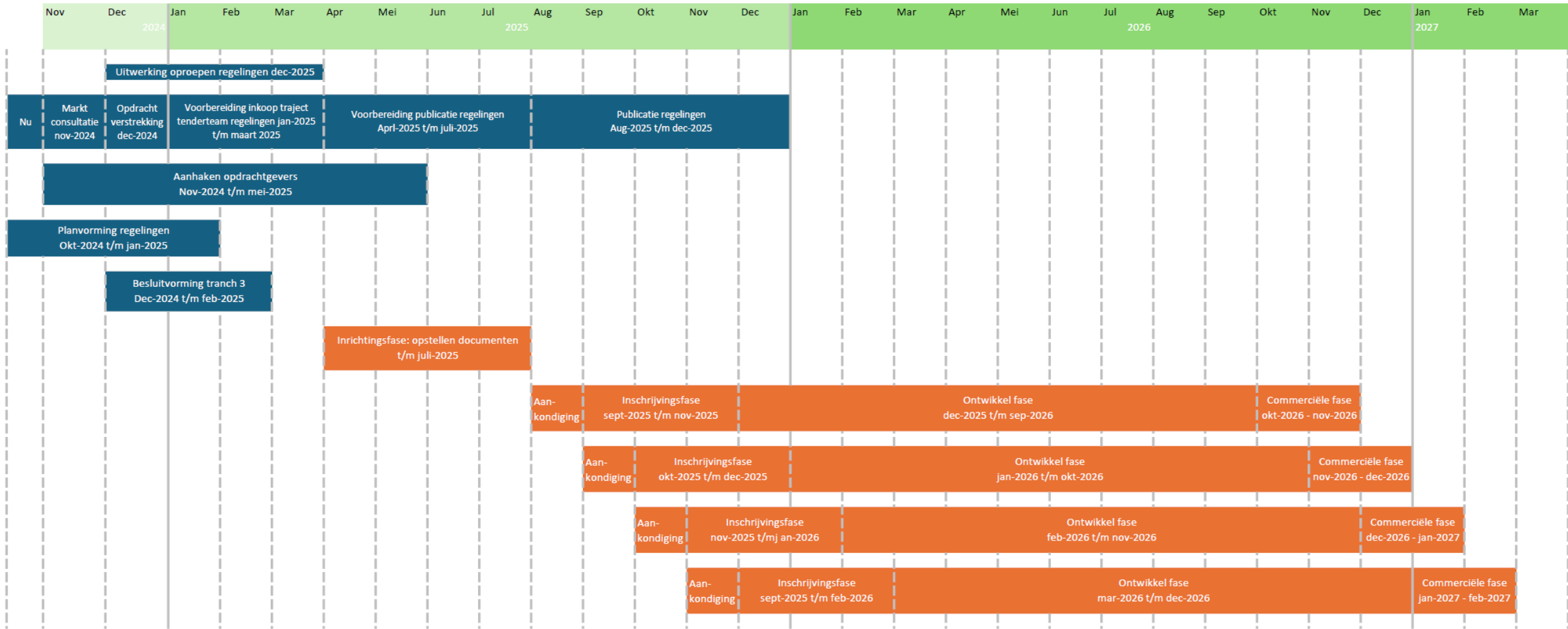
- Small Business Innovation Research (SBIR)
- Innovatiecompetitie
- Technology Readiness Level <TRL 7
- Meerdere fases:
  - Fase 1: haalbaarheidsonderzoek naar de innovatie
  - Fase 2: ontwikkeling van de innovatie (prototype)
- Opschaling maakt geen onderdeel uit van SBIR
- De intellectuele eigendomsrechten 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



# 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



# Nu al aan de slag?

## Budget en looptijd



Startdatum:

**Maandag 1 juli 2024**

09:00

Einddatum:

**Vrijdag 20 december 2024**

17:00



Totaal budget:

**€ 9.000.000**

## Op deze pagina

[Doel van de regeling](#)

[Voor wie?](#)

[Scope van projecten & maatregelen](#)

[Hoogte uitkering en budgetten](#)

[Voorwaarden](#)

[Inhoudelijke voorwaarden](#)

[Uw aanvraag voorbereiden en indienen](#)

[Voorbeeld aanvraag](#)

[Na uw aanvraag](#)

[Verantwoording](#)

[Op zoek naar inspiratie?](#)

[Vragen en ondersteuning](#)

[Formats en meer](#)

[Besteding](#)

➤ [Doel van de regeling](#)

Het doel van deze regeling is om gemeenten en provincies aan te moedigen om bij GWW projecten maatregelen te nemen die bijdragen aan het verminderen van CO<sub>2</sub> uitstoot en het bevorderen van een circulaire economie.

# Alles zit in de gereedheidskist!

## 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