

Biobased Bouwen in de GWW

*Wouter van den Berg
Manager GWW*





Samen aan de slag met biobased bouwen in de GWW

- 09.30 - 09.45** Wat er al kan met biobased in de GWW - **Wouter van den Berg Building Balance**
- 09.45 - 10.00** Biobased straat- en wegmeubilair & oeverbescherming in de praktijk - **Mark Lepelaar NPSP**
- 10.00 - 10.15** Biocomposiet fietsbrug Ritsumasyl - **Anton Haitjema Provincie Fryslân**

Duurzaam bouwen begint met een ambitie!



Waar staat uw organisatie nu?



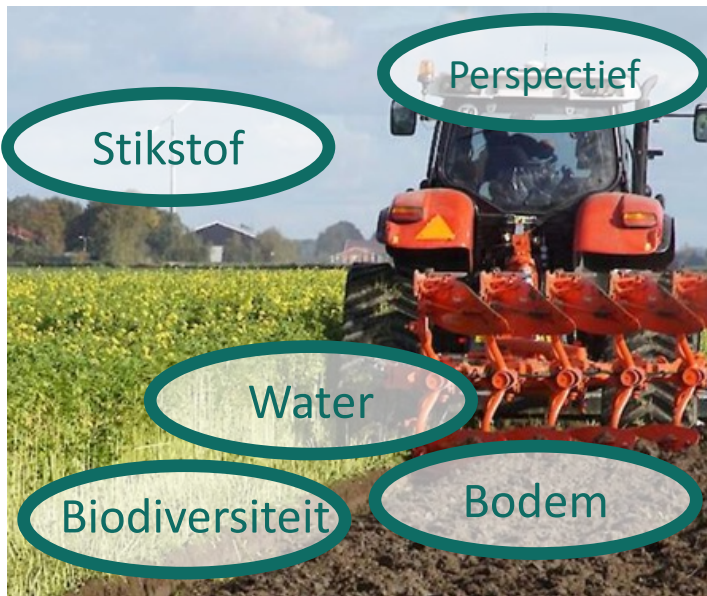


Wouter van den Berg

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 ONDER DE BAND EN WATERKANT



AGRO



INDUSTRIE



BOUW



**Nationale
Aanpak
Biobased
Bouwen**

Van boerenland
tot bouwmaterial



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 CO₂-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 (CO₂)

3,5 Mton



Landbouwtransitie

50.000 ha



Circulariteit

35%

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

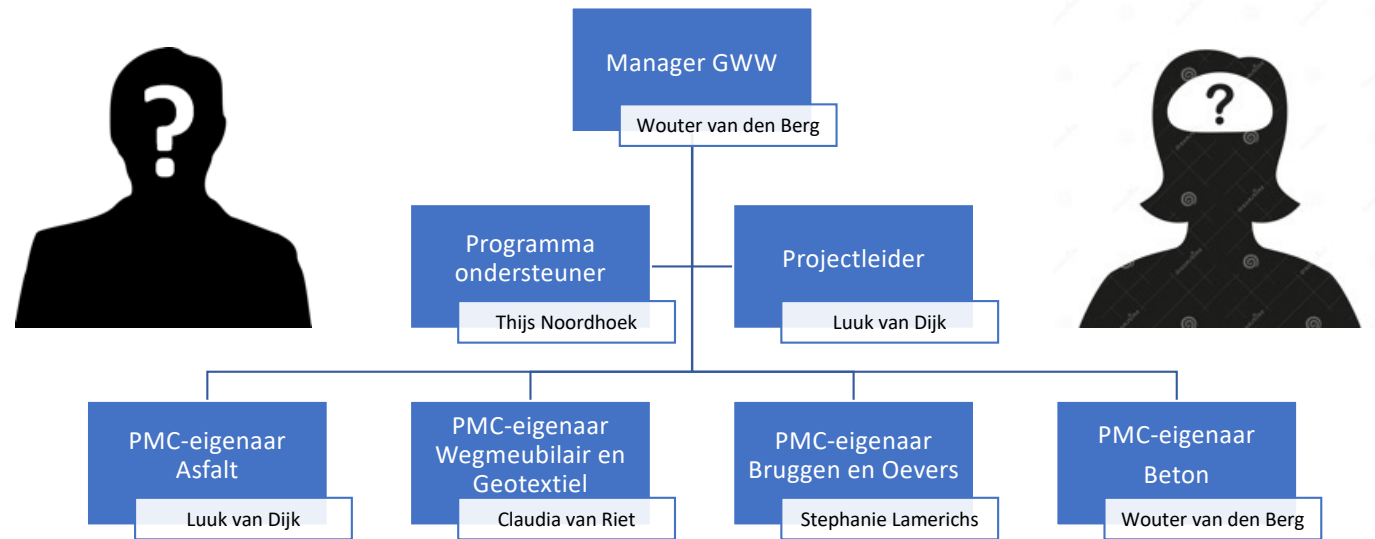
CO ₂ -reductie (Mton)	0,14	0,20	0,30	0,45	0,68	1,03	1,57
----------------------------------	------	------	------	------	------	------	------



Biobased in de GWW

- **Jan IJzerman** - Rijkswaterstaat
- **Angela van der Veer** - ProRail
- **Allard Lambers** - Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
- **Jan-Willem van de Groep** - Programmaregisseur
- **Wouter van den Berg** - Manager GWW

Team GWW



Product Markt Combinaties (PMC's)



**BIO-VERRIJKT
ASFALT**



**BIO-VERRIJKT
BETON**



**BIOCOMPOSITEN
VOOR BRUGGEN**



**BIOCOMPOSITEN
STRAAT/WEGMEUBILAIR**



**BIOBASED
GEOTEXTIELN**



**BIOBASED
OEVERBESCHERMING**

Doelen GWW

- **Biobased bouwen opschalen!**

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 benodigheden**

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

→ **Bedreigingen wegnemen en oplossingen faciliteren**

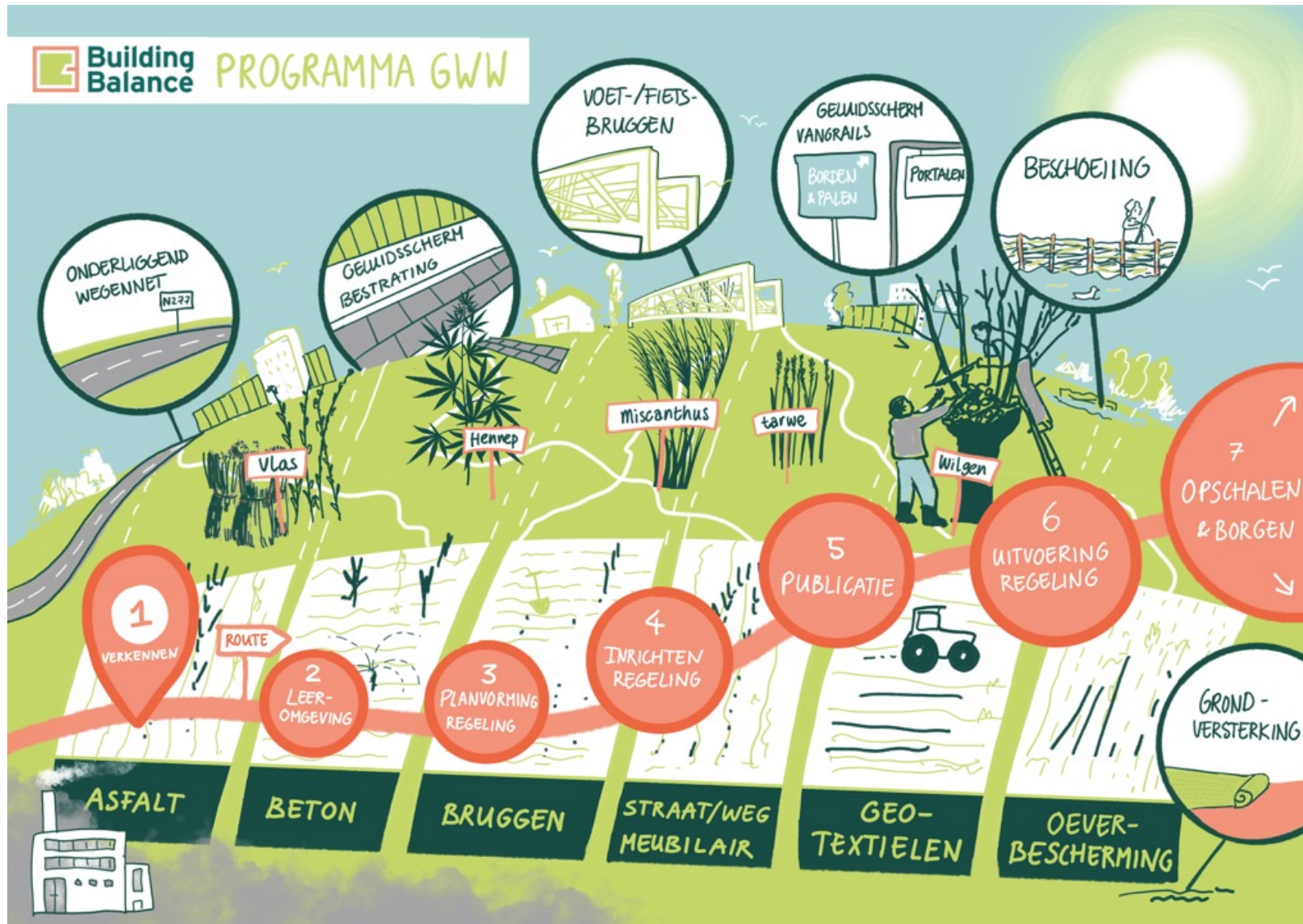
Overig

Communicatie en kennisdeling

Afstemming overige disciplines Building Balance

→ **Netwerk opbouwen en bekendheid vergroten**

→ **Net ophalen en GWW gesprek op gang krijgen**



Regelingen voor opschaling

- Inzet SBIR en IP
- Verbinden ondernemer en opdrachtgever
- Meerdere miljoenen beschikbaar
- Inrichten opdrachtgever coalities
- Selecteren Lead Buyers
- Inrichting samen met leeromgevingen

Planning

- Terugkommomenten leeromgevingen
- Medio oktober plan (per PMC) inrichting regelingen
- Medio 2025 de eerste regelingen live



Het zaadje is gepland!

- Donderdag 27 juni - Hoeve Nieuw Zwanenburg
- Woensdag 24 juli - Plenaire terugkommoment Almere
- Woensdag 21 augustus - Plenaire terugkommoment Hellouw
- Woensdag 25 september - The Green Village
- Woensdag 30 oktober - Excursie bio-verrijkt asfalt Gemeente Duiven
- **November - marktconsultatie regelingen WUR (deze week save the date)**

Leeromgeving specifieke afstemming (loopt via PMC eigenaren)





Rol leeromgevingen

- Samen de opschaling verder vormgeven
- Een unieke kans om hieraan bij te dragen
- Per PMC een leeromgeving (inclusief middelen)

Vragen die centraal staan in de leeromgevingen:

- Waar staan we nu t.a.v. biobased en de product- marktcombinaties?
- Wat zijn de uitdagingen voor opschaling?
- Hoe ziet de regeling voor opschaling er concreet uit?
- Wat hebben we nodig voor de inrichting van de regeling?
- Wie mogen niet ontbreken?

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 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



Voorbeelden PMC Asfalt

- Toevoegen van Miscanthus-lignine aan asfalt:
bijvoorbeeld: Verschillende Grasfalt mengsels.
32% bitumenvervanging.

GRASFALT



Voorbeelden PMC Beton

Green silence wall

Leverancier: Strukton

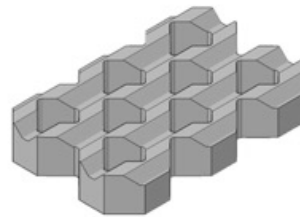
Gewas: miscanthus, beton



Grasbetontegels

Leverancier: Bio Bound

Gewas: miscanthus, beton

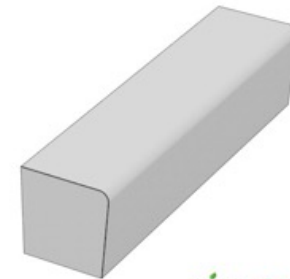


BIO BOUND
SAMEN ONTSTEN MOOIER MAKEN

Betonbanken

Leverancier: Bio Bound

Gewas: miscanthus, beton



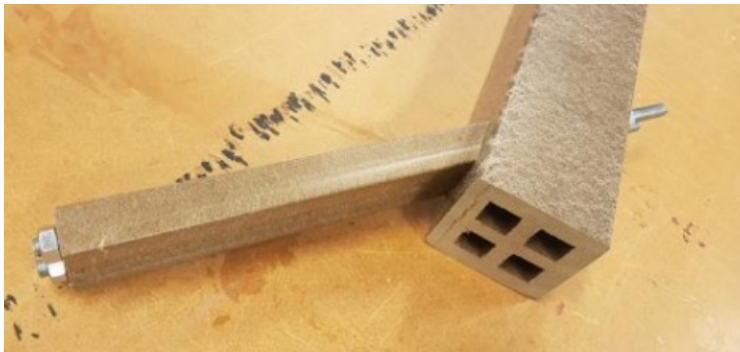
BIO BOUND
SAMEN ONTSTEN MOOIER MAKEN

Voorbeelden PMC fiets- en voetgangersbruggen



Overige mogelijkheden

- Niet complete objecten, maar losse constructiematerialen
- Vezel composit (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



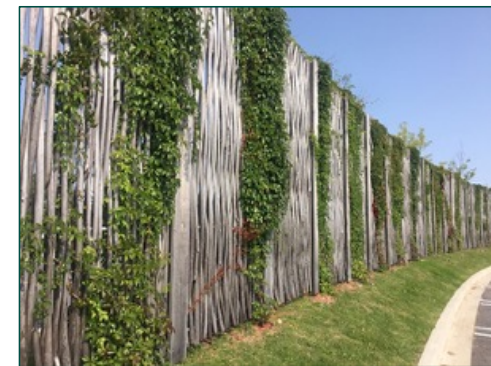
Greenwall

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.



Alles zit in de gereedheidskist!

Regelingen

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



Oproep! Samen met opdrachtgevers (jullie!)

Marktconsultatie opschaling biobased in de GWW

Donderdag 21 november, Universiteit Wageningen

Waarom deelnemen?

- Laat u informeren over de resultaten van de leeromgevingen.
- Krijg gedetailleerde informatie over de IP- en SBIR-regelingen.
- Deel uw mening en ervaringen tijdens de consultatiesessies.
- Netwerk met andere professionals en belanghebbenden uit het vakgebied.

We hopen u te mogen verwelkomen en kijken uit naar uw bijdrage!

Registreer snel via de QR-code!

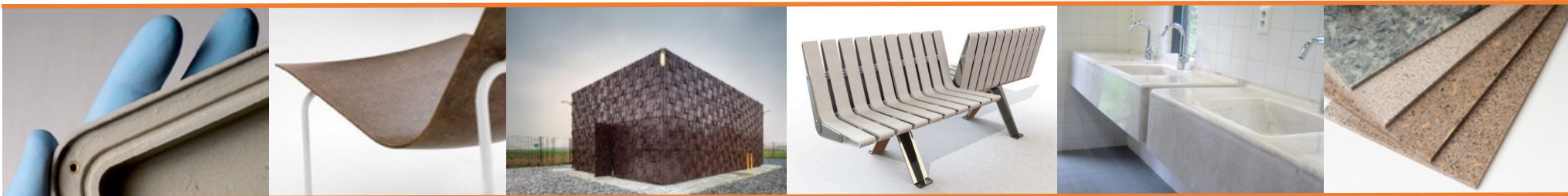


(Er is ruimte voor ca. 90 deelnemers.)

NPSP & Nabasco

Pushing the boundaries of bio-composites

10-10-2024



The world loves composites ... due to its advantages

- Light
- Low maintenance
- Double curved forming
- Function integration



... however composite waste is a growing problem



Fragments of wind turbine blades await burial at the Casper Regional Landfill in Wyoming.

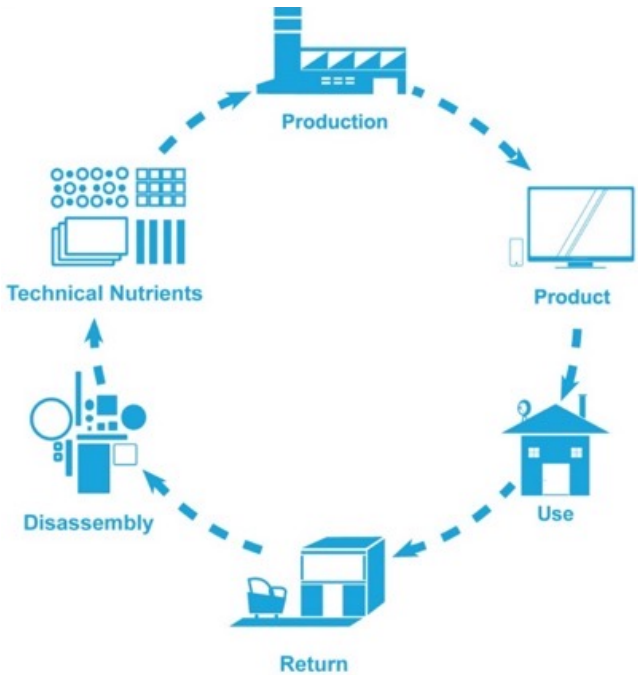


“Repurposing is good, but we can’t turn all turbine waste into playgrounds.”

Solution: Redesign with low CO₂ and circular approach



Biological cycle



Technical cycle

Source: Ellen MacArthur Foundation, Partners for Innovation,

 **npssp**

 **nabasco**

(But it was long road)

NPSP: History in pushing boundaries in biocomposites (1/2)



1998-2003

Nuna 1

Pushing boundaries

2003-2006

Mushrooms

Biobased batch manufactured



2006-2009

Noses trains

Proving durability

2009-2014

Building projects

Scaling up with BAM, Heijmans, ...



2014-2017

Patents

Focus only on bio-based composites and production

NPSP: History in pushing boundaries in biocomposites (2/2)



2017-2022

Spin-offs

Partnerships to launch and scale Nabasco-based products.

2022-2024

Pilot Factory

Ability to produce small batches



> 2026

100% Bio-Based

Certifying Nabasco 8040 for different uses

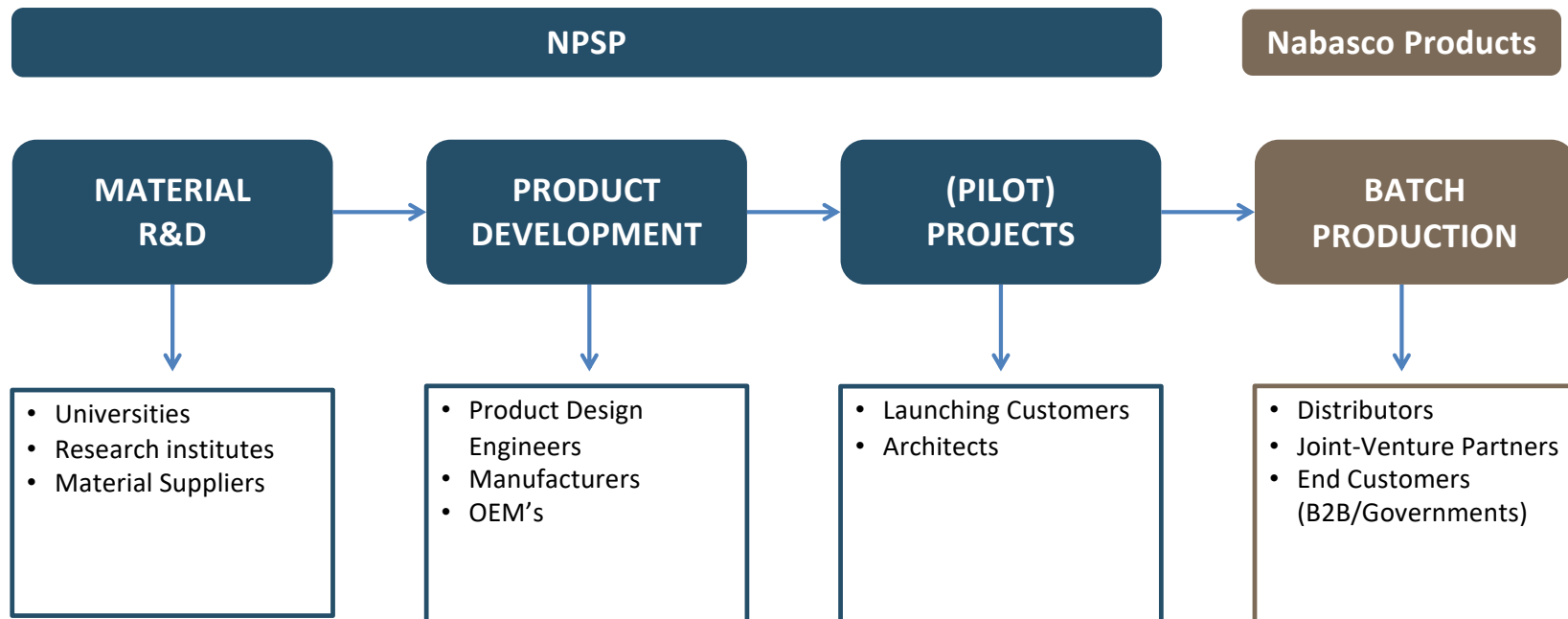
2024-2026

Nabasco Products

Own production of facades, traffic signs & casings for electronics



What do we do?



Our youngest solution: Nabasco® 80-series

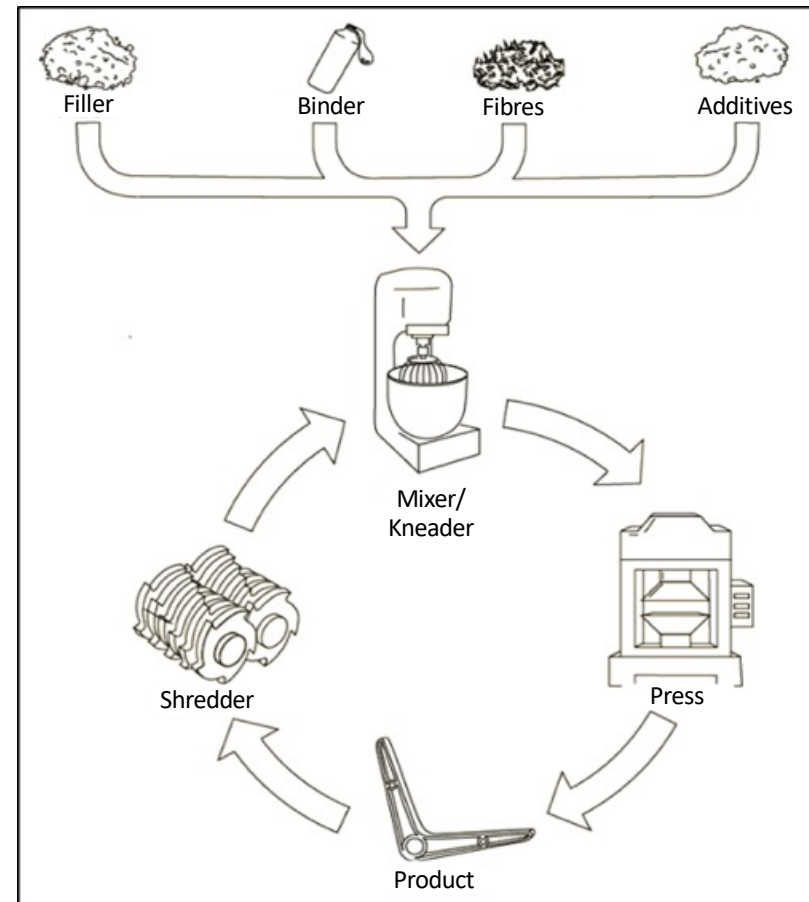


Production

The 80-series are made with Bulk Moulding Compound technique – see figure.

Near full bio-circularity

- Bio-based waste fibres and waste based filler(s)
- Partially bio-based resin, 100% bio-resin possible
- At end of life shredded and reused as filler for new bio-composites
- New, higher values recycling being investigated
- <https://www.youtube.com/watch?v=tAYni4SfEOc>



Use both waste- & biobased materials



Fibers



Resins



Fillers

Products: Public Space



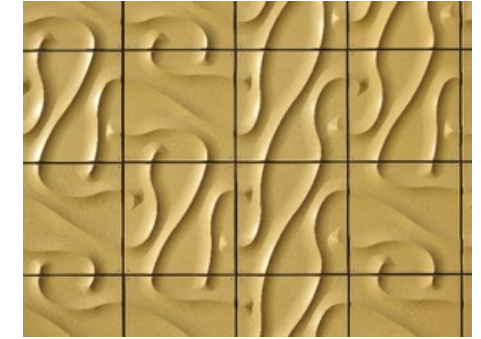
Products: Electronics & Cabinets



Products: Transport & Mobility



Products: Facade elements



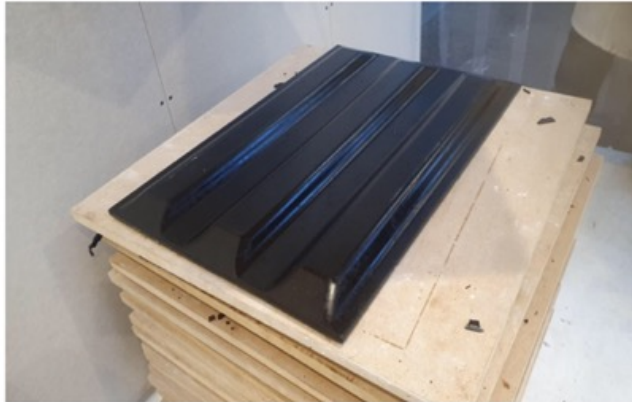
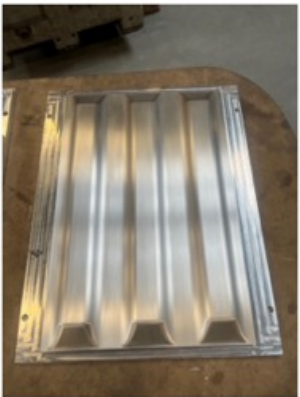
NPSP & Nabasco Pilot Plant @KD Lab, Delft



SBIR; to a 100% biobased riverbank protection



Production



Building



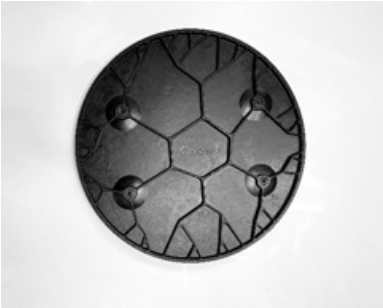
Results



From demo to state of the art series



And widening the scope



Next generation

Market/ PMC



Towards market readiness ...

Sustainability in numbers

Since its founding in 2003, NPSP has been engaged in the research, development and production of composite products for outdoor use that are as environmentally friendly as possible. We do this by taking concrete steps, with our vision and mission as a guideline. By measuring and analyzing the environmental impact of our materials and products via the Life Cycle Analysis method we ensure that our composite materials keep improving. The LCA of our materials Nabasco 8012, Nabasco 8012F and Nabasco 8040 is currently being validated by an external party.

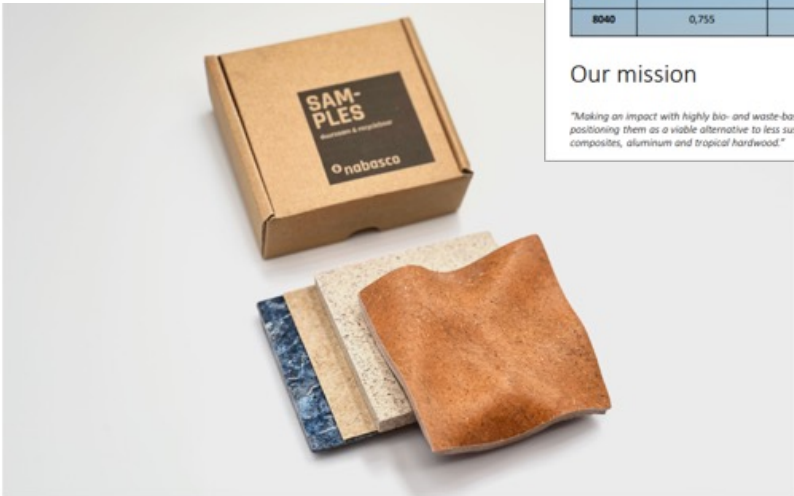
We have determined the CO₂ emissions of our materials (A1-A3) according to the LCA methodology: cradle-to-gate.

LCA of Nabasco® 8012, 8012F and 8040:

	CO ₂ EMISSION	CO ₂ STORAGE	NET CO ₂
	Kg CO ₂ eq/ kg material	Kg CO ₂ eq/ kg material	Kg CO ₂ eq/ kg material
8012	1,212	0,174	1,039
8012 FI	1,430	0,134	1,296
8040	0,755	2,274	-1,519

Our mission

"Making an impact with highly bio- and waste-based composite materials and products and positioning them as a viable alternative to less sustainable conventional materials such as glass composites, aluminum and tropical hardwood."



Let's push the boundaries of
bio-composites
together!

Let's get in touch:
sales@nabasco.nl

[Follow
www.npsp.nl](http://www.npsp.nl)