TRANSITION TO CIRCULARITY

DUTCH CIRCULAR POLYMER VALLEY

BREAK-OUT SESSIE

CIRCULAIR IN DE PRAKTIJK

Van innovatie en ketensamenwerking naar concrete toepassingen



Martijn Kerssen – Kwartiermaker DCPV
Martijn.kerssen@oostnl.nl
0610806976

VERBINDEN | PROBEREN | OPSCHALEN

DE KRACHT VAN EEN COMPLEET KUNSTSTOFCLUSTER

DUTCH CIRCULAR POLYMER VALLEY

Dutch Circular Polymer Valley | Regio Zwolle

239	25.000	13%
bedrijven	banen	NL kunststofproductie

DE HELE WAARDEKETEN DICHT BIJ ELKAAR

INZAMELEN → **RECYCLEN** → **VERWERKEN** → **TOEPASSEN**

Met bedrijven, onderwijs, kennisinstellingen en betrokken overheden

Bron cijfers: onderzoek kunststofwaardeketen Overijssel (2022)

SAMEN WERKEN AAN DE INDUSTRIE VAN MORGEN

DCPV
DUTCH CIRCULAR POLYMER VALLEY

Drie uitdagingen, één gezamenlijke aanpak

MENS

Talent en vakmanschap

Recruitment
Opleidingen & trainingen

MACHINE

Slimmer produceren

Automatisering
Procesinnovatie & productiviteit

MATERIAAL

Circulaire grondstoffen

Inzamelen, Toepassen Recyclaat & biobased
Hergebruik & ketenprojecten

VERBINDEN • EXPERIMENTEREN • OPSCHALEN

Van ambitie naar concrete businesskansen

DCPV | REGIO ZWOLLE – Oost Nederland

DUTCH CIRCULAR POLYMER VALLEY

Een sterk kunststofcluster, verbonden met Nederland en Europa

REGIONALE KRACHT

- Samenwerking over regiogrenzen heen
- DCPV on Tour:
  - 30 september – Brainport
  - 29 oktober - TTC
  - 4 November – Brightlands
  - Ntb - NTCP
  - Ntb – Emmen / Groningen
  - 23 mei – Kunststof Derby (PEC Zwolle – Twente)

Regionaal geworteld. Nationaal verbonden.



DCPV
DUTCH CIRCULAR POLYMER VALLEY



Oscar Klein – Klein Mechaniek

design
engineering
tooling
injectionmoulding

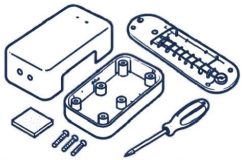
Transition To Circularity

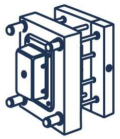
Klein Mechaniek BV

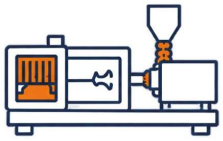
Specialist in kunststof behuizingen


DUURZAAM & CIRCULAIR


PRODUCTONTWIKKELING


PROTOTYPES VALIDATIE


MATRIJZENBOUW


SPUITGIETPRODUCTIE

design
engineering
tooling
injectionmoulding

Remote controls

Domotica

Care

Energie



DUURZAAM & CIRCULAIR

PRODUCTONTWIKKELING

PROTOTYPES VALIDATIE

MATRIJZENBOUW

SPUITGIETPRODUCTIE

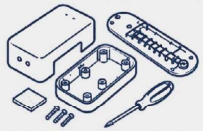
design
engineering
tooling
injectionmoulding

Remote controls
Domotica
Care
Energie

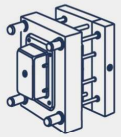


DUURZAAM & CIRCULAIR

PRODUCTONTWIKKELING



PROTOTYPES VALIDATIE



MATRIJZENBOUW

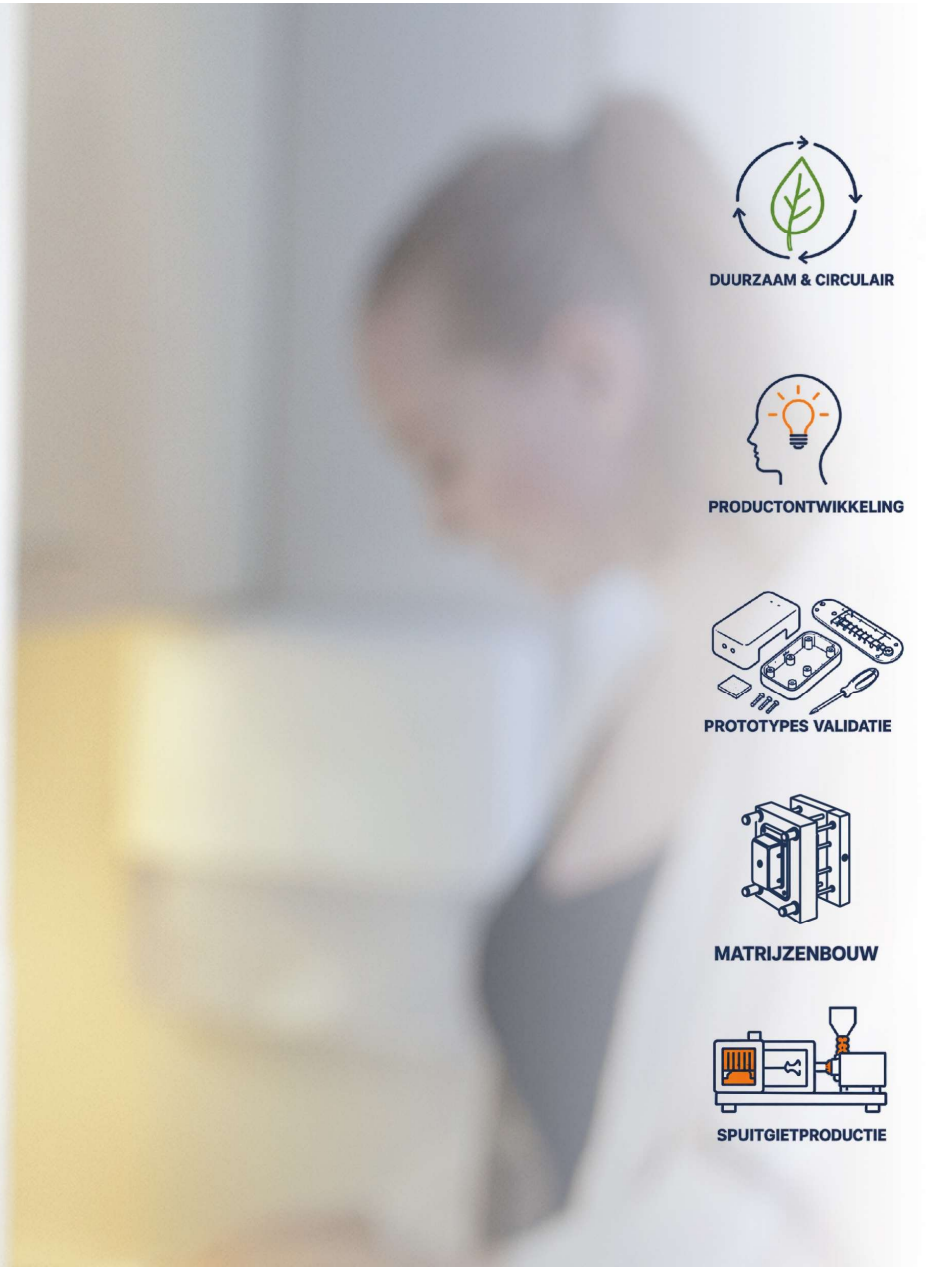


SPUITGIETPRODUCTIE

design
engineering
tooling
injectionmoulding

Remote controls
Domotica
Care
Energie





DUURZAAM & CIRCULAIR

PRODUCTONTWIKKELING

PROTOTYPES VALIDATIE

MATRIJZENBOUW

SPUITGIETPRODUCTIE

design
engineering
tooling
injectionmoulding

Remote controls
Domotica
Care
Energie



DUURZAAM & CIRCULAIR

PRODUCTONTWIKKELING

PROTOTYPES VALIDATIE

MATRIJZENBOUW

SPUITGIETPRODUCTIE

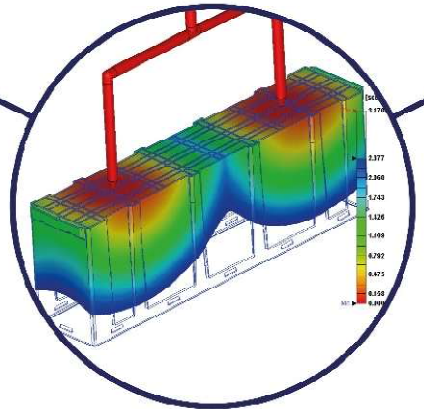
design
engineering
tooling
injectionmoulding

Innovatief in ontwikkeling



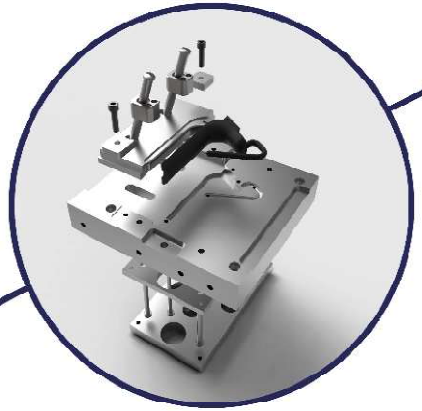
Product Design

- Vormgeving
- Maakbare ontwerpen
- Duurzaamheid



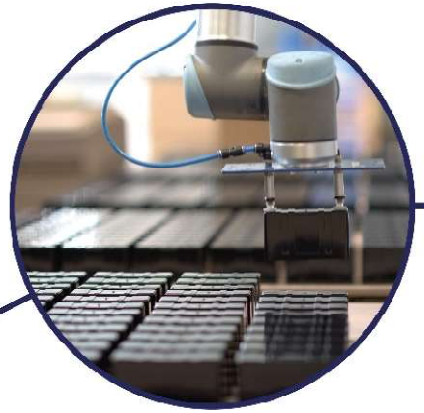
Engineering

- Ontwikkeling
- Moldflow simulaties
- Advies



Matrijzen

- Ontwerp
- Eigen basismatrijs
- Eigen toolshop



Spuitgiet productie

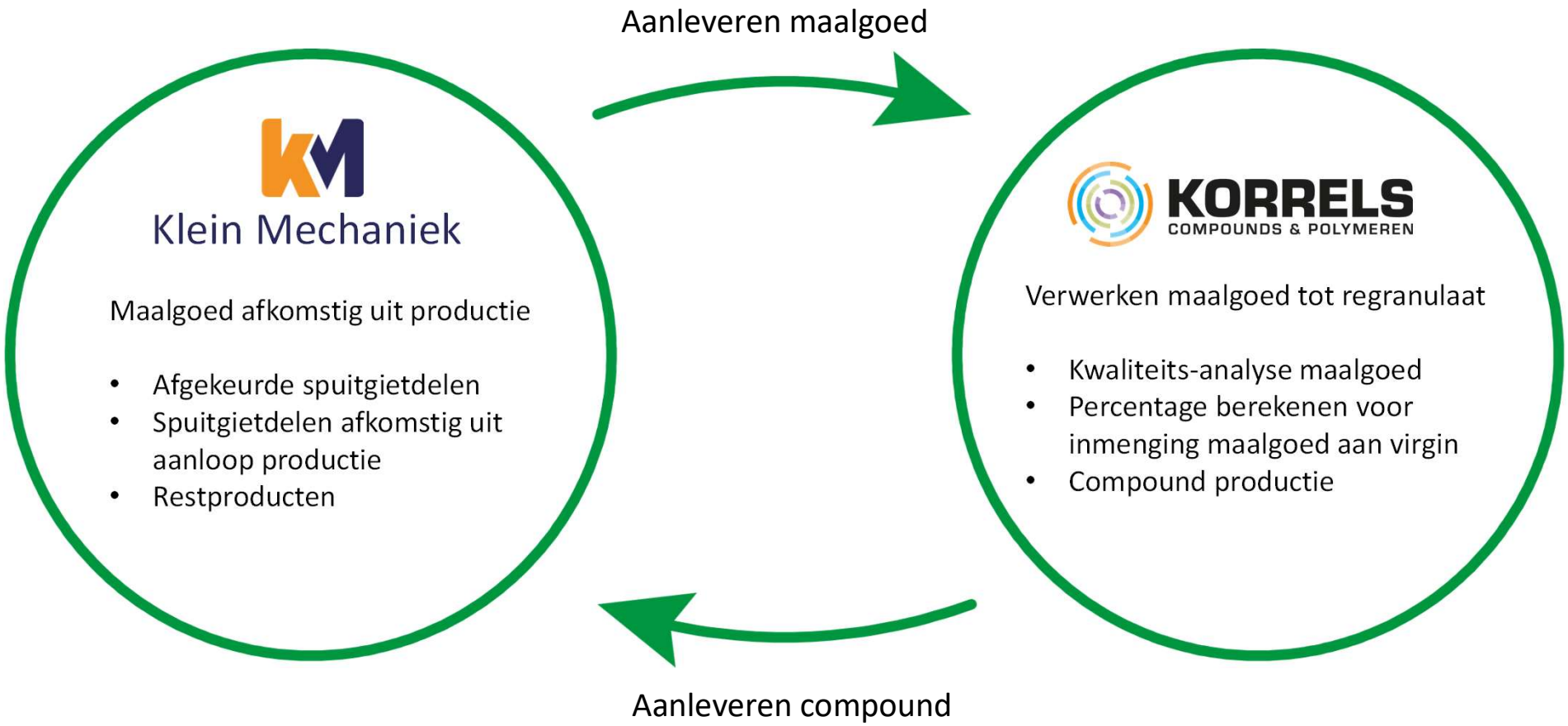
- Grote en kleine series
- Geautomatiseerd uitnemen/verpakken
- Omspuiten/inserteren

design
engineering
tooling
injectionmoulding

Duurzame relaties

kadex
absolute CYCLING
MAERSK
ASTON MARTIN
FaberElectronics bv
ATAG
STASCAFE espresso
IFEX TECHNOLOGIES
Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
COMFLAIR
SUPER B lithium batteries
Wigersma & Sikkema
TEXIM EUROPE
PARK ASSIST REALLY SMART PARKING
ASTREA PROFESSIONALS IN EVAC SYSTEMS
ENDUTEQ

Wat is uw vraag aan ons?


Aanleveren maalgoed
Klein Mechaniek
Maalgoed afkomstig uit productie
• Afgekeurde spuitgietdelen
• Spuitgietdelen afkomstig uit aanloop productie
• Restproducten
KORRELS
COMPOUNDS & POLYMEREN
Verwerken maalgoed tot regranulaat
• Kwaliteits-analyse maalgoed
• Percentage berekenen voor inmenging maalgoed aan virgin
• Compound productie
Aanleveren compound

Circulair ontwerp



design
engineering
tooling
injectionmoulding

Zijn er nog vragen?

www.KleinMechaniek.nl

DCPV
DUTCH CIRCULAR POLYMER VALLEY



MAAN GROUP

Jan Willem Konieczek

MAAN-GROUP.COM



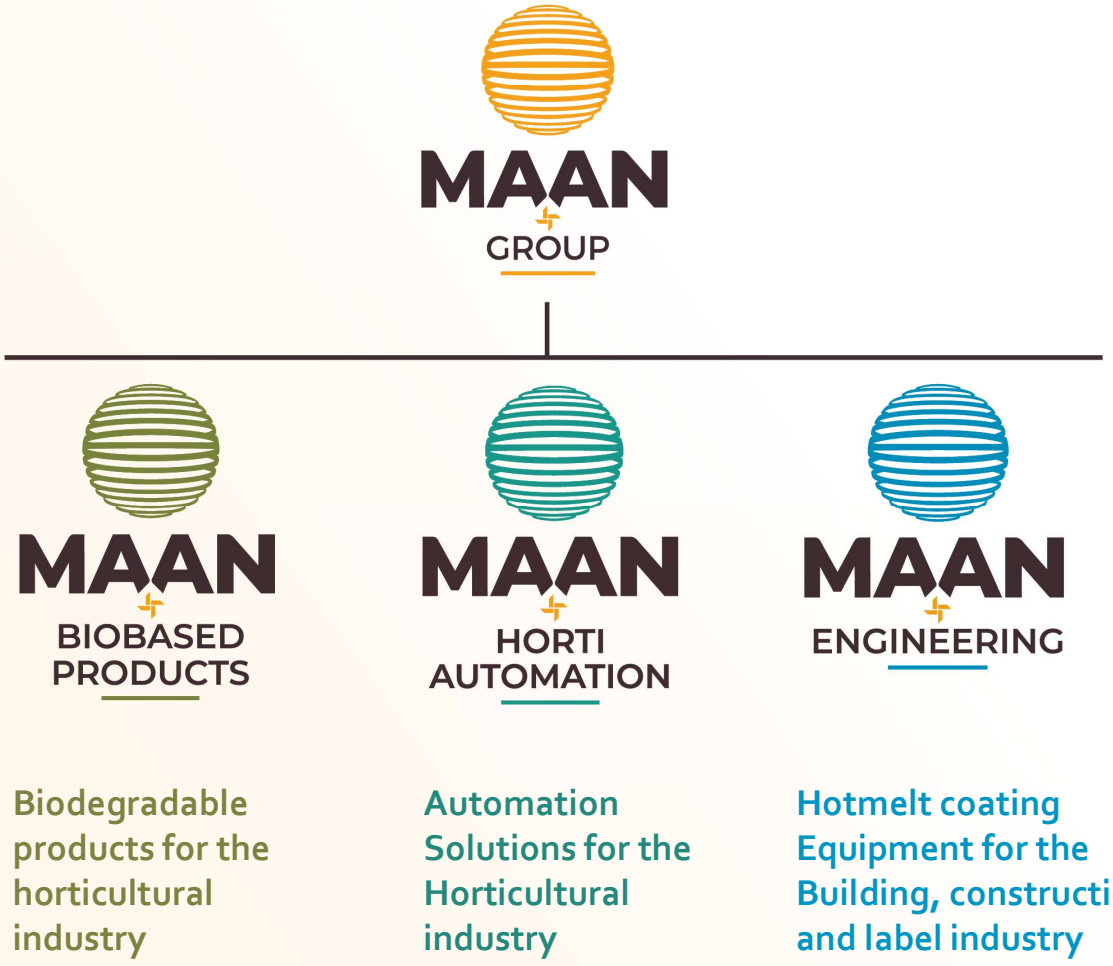
MAAN GROUP

Maan Biobased

ENGINEERING HORTI AUTOMATION BIOBASED PRODUCTS

the in progress

Organigram


MAAN
GROUP
MAAN
BIOBASED
PRODUCTS
Biodegradable products for the horticultural industry
MAAN
HORTI
AUTOMATION
Automation Solutions for the Horticultural industry
MAAN
ENGINEERING
Hotmelt coating Equipment for the Building, construction and label industry


Mission
We innovate.
MAAN GROUP
the in progress

Maan vooruit

Innovatielijn

Nygia - on site, biodegradable plug

Veenloos telen = beter voor de wereld

Soilles telen



MAAN GROUP

ENGINEERING HORTI AUTOMATION BIOBASED PRODUCTS

the in progress

Conceptontwikkeling

Growcoon is begonnen als plug, maar maakt een ontwikkeling door naar **concept**.

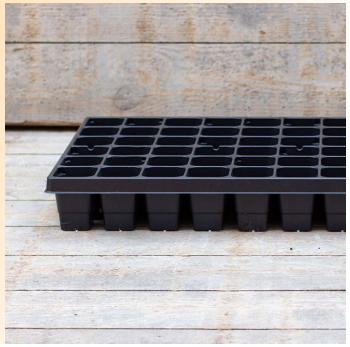


Interactie met gebruiker:

- Sterkere specificaties.
- Betere procesbeheersing.
- Optimale prestaties in geautomatiseerde systemen.
- Consistente kwaliteit voor de klant.



Samen "Help ons beter worden."



Recepturen

Tropische teelt

Koude teelten

Variatie in substraat is variatie in bioleven

Waterbehandeling teler

Biostimulanten

Chemische toevoegingen





MAAN GROUP

ENGINEERING HORTI AUTOMATION BIOBASED PRODUCTS

the in progress

Automatisering

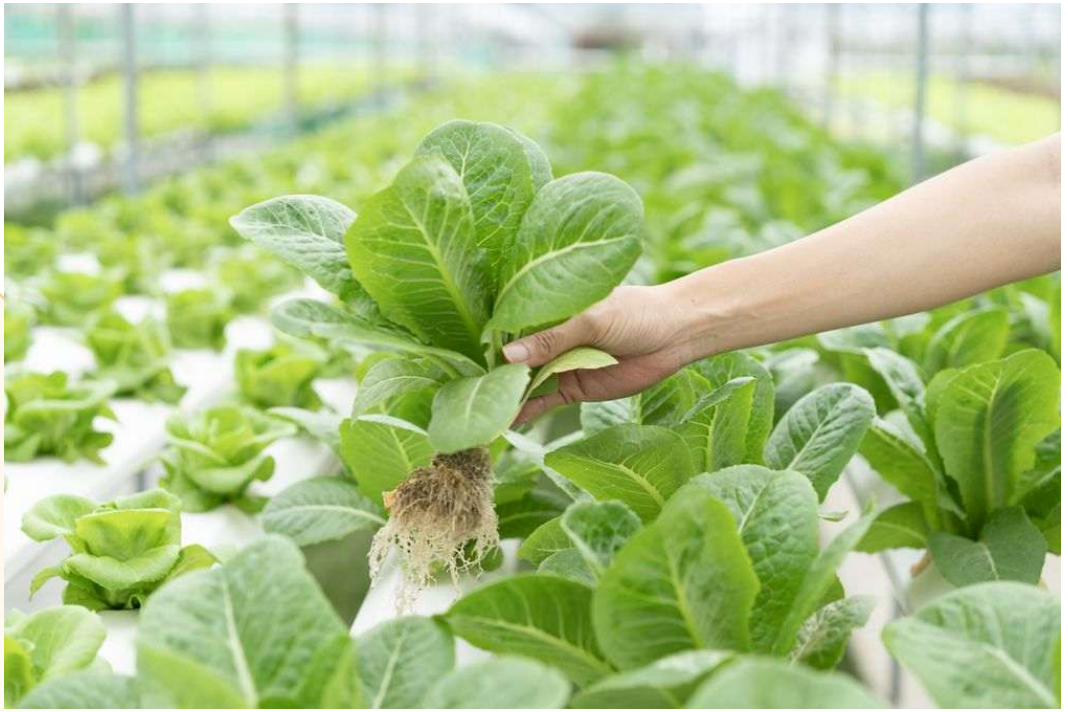




Toekomst van de teelt

Wat is en wordt steeds belangrijker

- Duurzame relaties
- Toenemende specialisatie
- Centrale aansturing vanuit data
- Voorspelbaarheid van het opkweeksysteem



Maan vooruit

Wij verwachten dat de grootste ontwikkelingen zich bevinden op drie gebieden:

Automatisering

- Nieuwe teeltsystemen.
- Hogere efficiëntie.
- Minder afhankelijkheid van arbeid.

Alternatieve teeltsystemen

- Nieuwe substraten(componenten) en dragers.
- Hogere controle over het teeltproces.

Duurzaamheid

- Verlaging van de CO_2-footprint.
- Minder materiaalgebruik.
- Hernieuwbare en circulaire grondstoffen.



Afsluitende boodschap

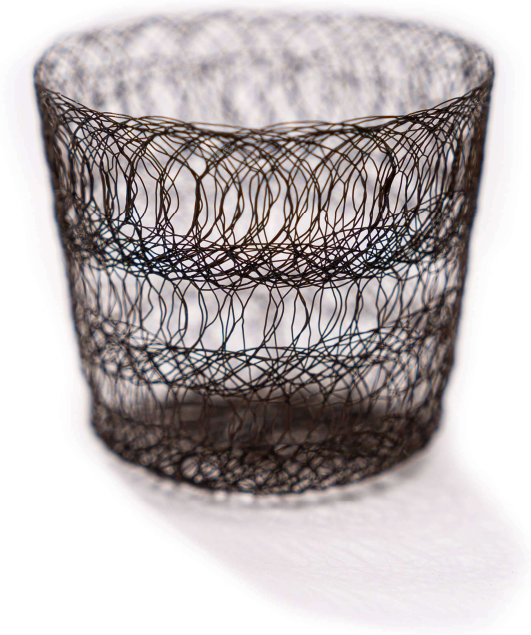
De toekomst van de tuinbouw wordt niet alleen bepaald door leveranciers of telers afzonderlijk. Die bouwen we samen.

Wij investeren in innovatie, productiecapaciteit en nieuwe teeltsystemen. Maar de belangrijkste input komt van u.

Laatste vraag:

Wat moet Maan de komende vijf jaar ontwikkelen om relevant te blijven?

MAAN GROUP



ENGINEERING HORTI AUTOMATION BIOBASED PRODUCTS

the in progress

Thank you for your attention!

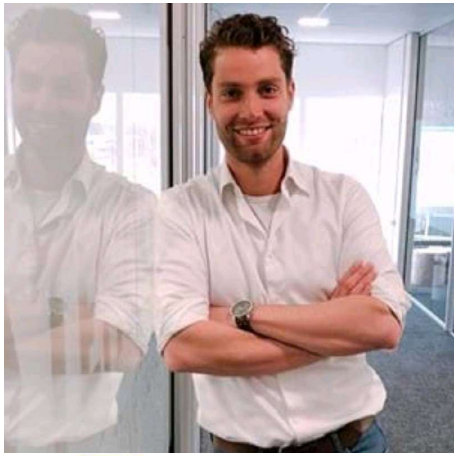
Klipperweg 16
8102 HR Raalte
T +31 (0)572 - 35 27 71
E info@maan-group.com

www.maan-group.com

DCPV
DUTCH CIRCULAR POLYMER VALLEY



Visscher-Caravelle
innovative car mats



VAN DIJK CONTAINERS
AFVALRECYCLING - TAPIJTRECYCLING - TRANSPORT - VERHUUR

Joan Heetebrij • Peter van Barneveld

Visscher-Caravelle

BEING TRUE · TRANSITION TO CIRCULARITY · 29 OCTOBER 2026

Our approach

How we design, measure and close the loop on what drivers and passengers touch every day.

Joan Heetebrij · Technology & Manufactoring Innovation Officer · Visscher-Caravelle

Company information

Tier **1**

Supplier to major OEM customers

Family business

Dutch family business, rooted in the carpet industry

Global **presence**

From Europe to America and Asia



12M sets

Production volume

>**2.000**

Employees worldwide

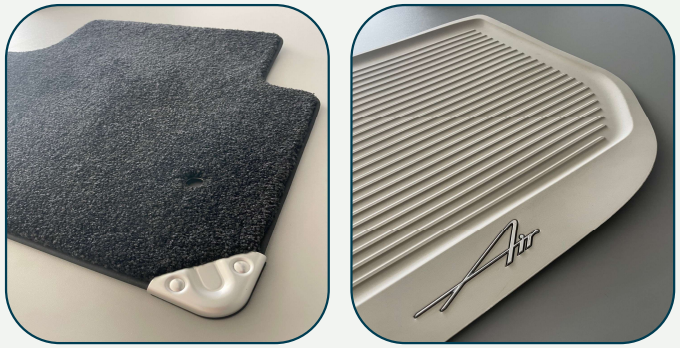
30%–**50%**

Market shares in major markets per region

>**100**M kg CO2e

2024

Port**folio**



OUR APPROACH

Three pillars, one product line

PILLAR 1
No extraction

1 · Redesign

More sustainable content and lighter constructions.

PILLAR 2
No footprint

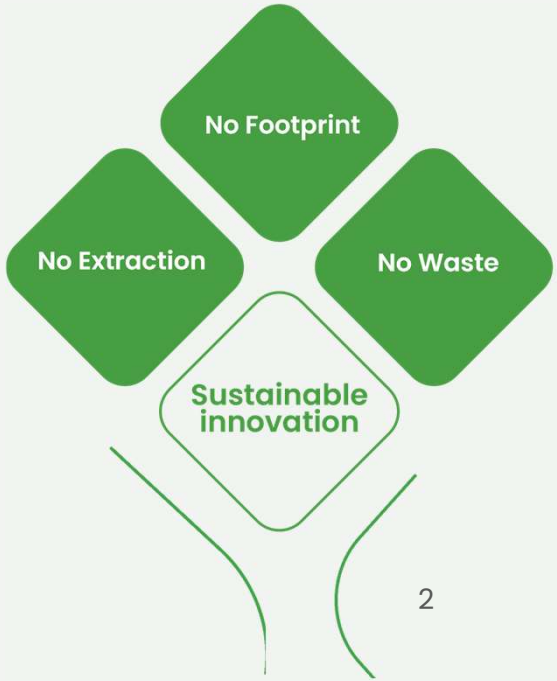
2 · Reduce

A lower CO_2 footprint, proven with our own product data.

PILLAR 3
No waste

3 · Recycle

A product construction that can be recycled.



Truetex Trueplast Truetec

Trueline: sustainability you can buy.
Redesign + Reduce leads to Recycle.

ECOSERVE

How we calculate a product's CO_2e

Cradle-to-gate, in line with ISO 14067: kg CO_2e and sustainable content % for every product.

Materials
Everything we buy for carpets and compounds

Operations
Energy used in our suppliers' processes

Transport
Raw material to supplier to our plant

Labour
Our own tier-1 work centres, from Proserve

RESULT

Product PCF
kg CO_2e (GWP100), shared with customers

BEST DATA FIRST

1 · Site data
Our own plants

2 · Supplier
Verified EPD or PCF

3 · Ecoinvent
Version 3.12 average

44%
of supplier CO_2e on primary data after one year

Visscher-Caravelle

Method verified to ISO 14067 by a third party · certificate expected 1 Nov 2026

CLOSING THE LOOP

From recycling to a circular economy

01

Design for recycling

Single-material where possible, separable where not. A fibre separation line with Wageningen University scales up in 2027.

02

Recycle our own waste

TPE backing from cutting waste goes back into production; PA6 offcuts return to Aquafil as new yarn.

03

Recover end-of-life parts

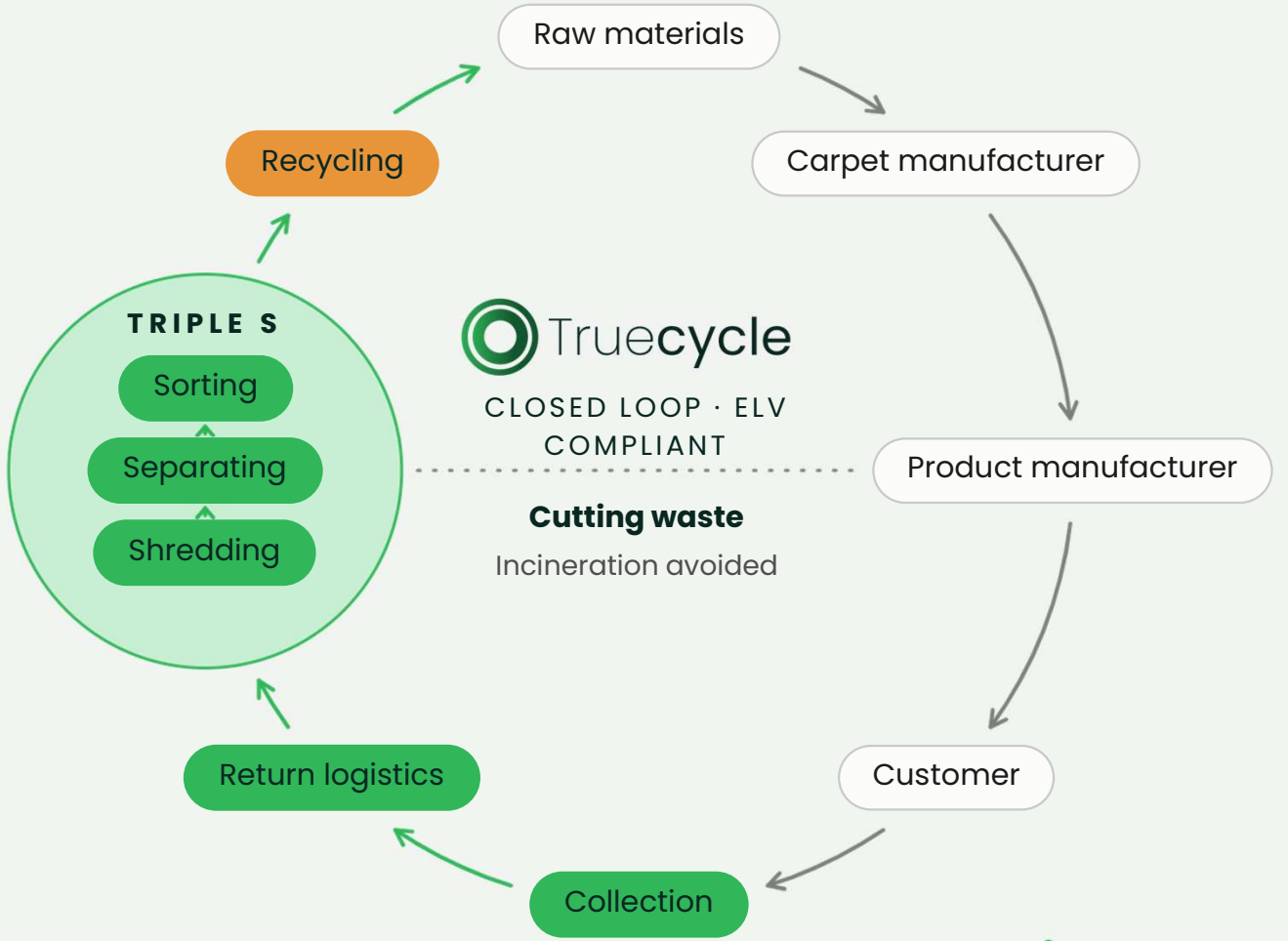
Return logistics for used mats in our own labelled containers, with the first take-back from Q1 2027.

CLOSING THE LOOP

Closing the loop on automotive carpet

Carpet comes back after use and returns as raw material for new carpet, so incineration is avoided.

Triple S (shredding, sorting, separating) complements our **Triple R** principle: redesign, reduce, recycle.



WHERE WE ARE HEADING

truly circular.

2027

2030

2039



Joan Heetebrij · j.heetebrij@visscher-caravelle.nl

CLOSING THE LOOP

Examples

01 **2008 Start carpet recycling by extrusion**

Installation of Erema recycling equipment

02 **2018 Localization of carpet production**

Be globally, act locally.

03 **2025 Recovery of backing materials**

Installation of stage 1 mechanical separation in Mexico

04 **2025 Start CPNL hoogwaardige tapijtrecycling**

VAN DIJK CONTAINERS

Onze bedrijfsgeschiedenis



TURF 1914-1956

‘Opa Schip’ vervoerde turf per schip naar Klazienaveen en Emmen.



KOLEN 1956-1969

Energietransitite van turf naar kolen en later van kolen naar gas.

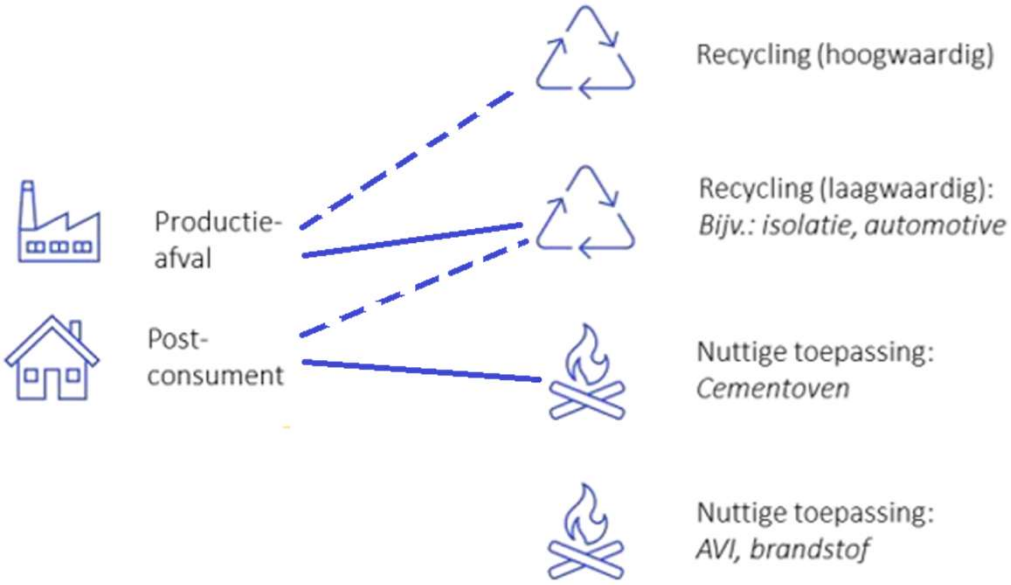


OVERNAME 1996

De kinderen zetten het familiebedrijf voort. In 1999 verhuisden ze naar de huidige locatie.

Van Dijk Tapijtrecycling

End-Of-Life 2026





Drainage buis met mantel

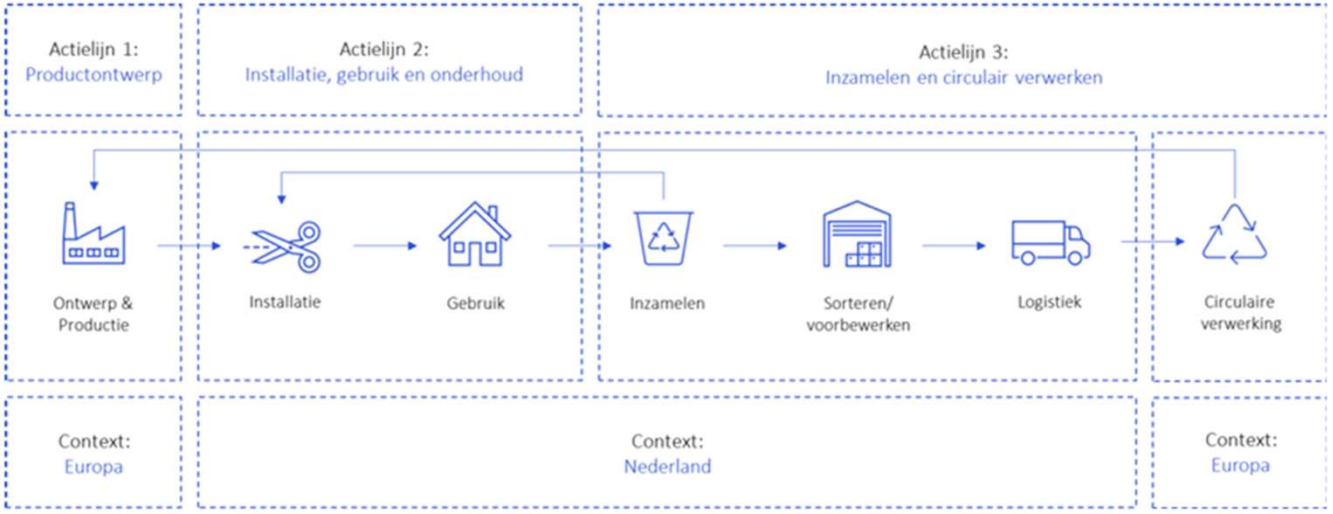


Gerecycled vilt



Roadmap

Van Moonshot – Ketendoorbraak tot CPNL traject



Figuur 1: Reikwijdte en context Moonshot Circulaire Vloerbedekking

Roadmap

Van Moonshot – Ketendoorbraak tot CPNL traject

Door het plan van aanpak Ketendoorbraakproject Circulaire Vloerbedekking uit te voeren willen de deelnemers in de komende 3 - 5 Jaar de volgende doelen behalen:

1. In 2026 is er een werkend systeem operationeel voor het inzamelen en circulair verwerken van de verschillende vloertypen op Nationaal niveau, in afstemming met Europese ontwikkelingen en zicht op de benodigde investeringen en schaalgrootte voor economische haalbaarheid.
2. Per vloertype/materiaalstroom wordt een plan gemaakt voor de benodigde investeringen in voldoende verwerkingscapaciteit om de gestelde doelen voor 2030 te halen. De verschillende vloertypen kunnen hierbij een ander tijdspad aanhouden, dat volgens een ingroeimodel toewerkt naar de doelen voor 2030.
3. In 2025 is er een producentenorganisatie opgezet voor de financiering en structurele samenwerking voor het circulair inzamelen en verwerken de drie genoemde vloertypen.
4. Deelnemers werken volgens (Europees afgestemde) guidelines aan het verbeteren van hun producten op het gebied van ‘ecodesign’ en ‘design for recycling’.

Roadmap

Project Circulaire Tapijten en Lijmen

Ontwikkeling (garen) prototype met 20% recyclaat

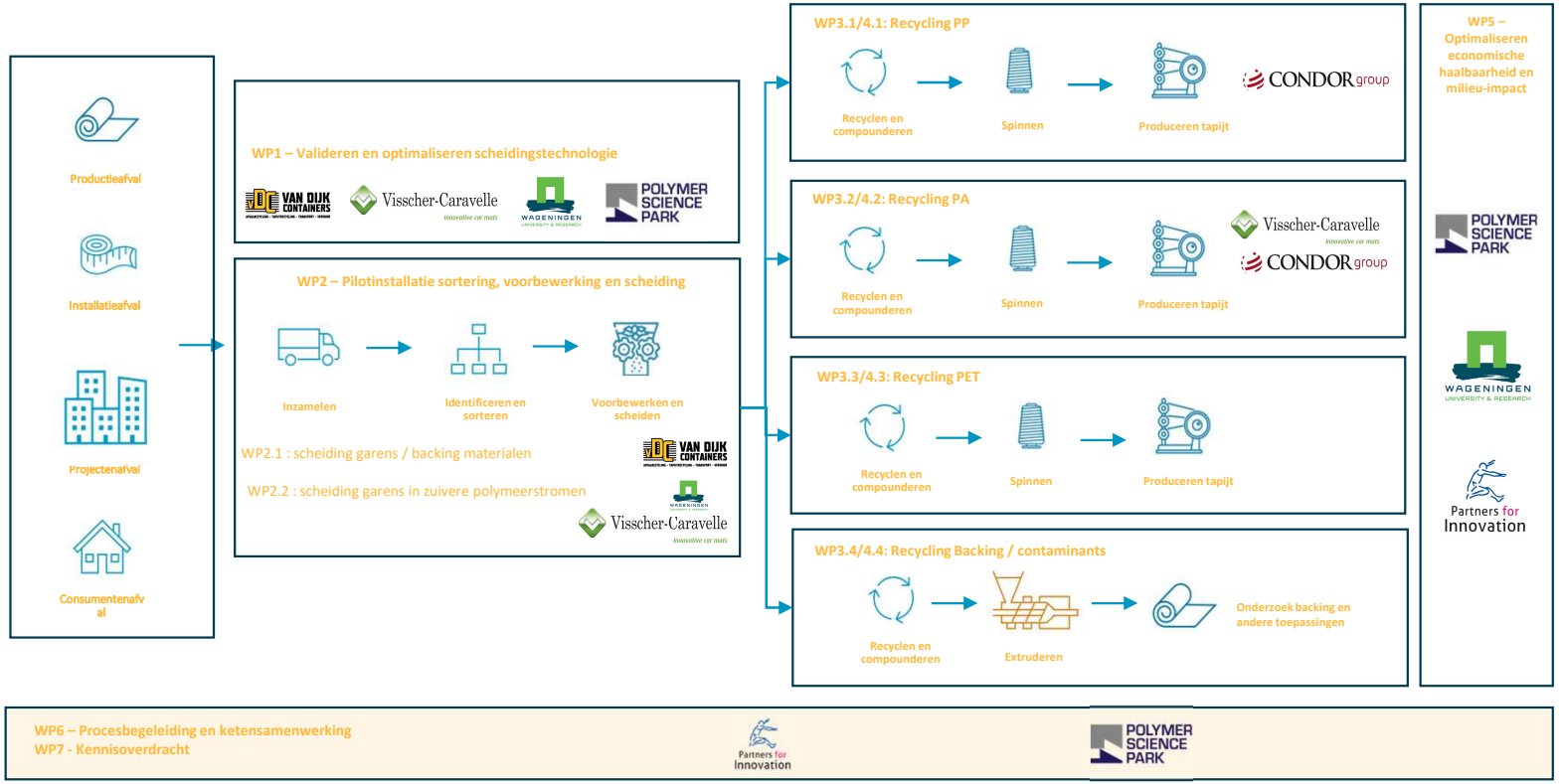






CPNL Hoogwaardige Tapijtrecycling

Werpakketten



CPNL Hoogwaardige Tapijtrecycling

WP1: Resultaten identificatie



Identificeren van een PET backing



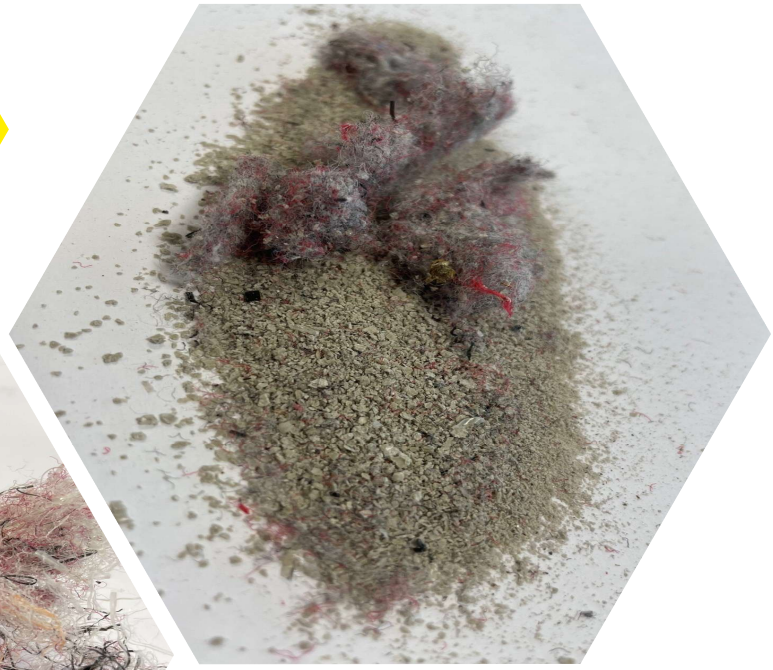
Identificeren van een PP vezel

CPNL Hoogwaardige Tapijtrecycling

WP1: Ontleding van tapijt



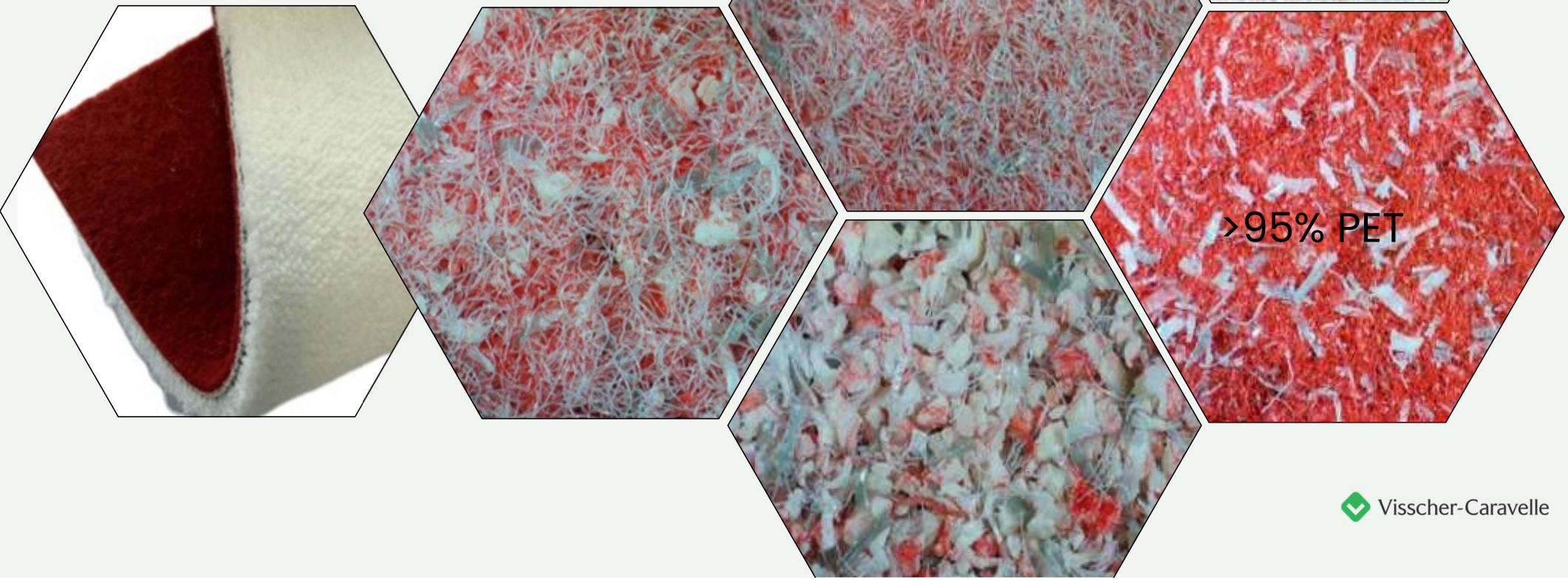




CLOSING THE LOOP

CPNL Hoogwaardige tapijtrecycling

Triple S (shredding, separating, sorting) complements our **Triple R** principle: redesign, reduce, recycle.



Visscher-Caravelle

truly circular.

Joan Heetebrij · j.heetebrij@visscher-caravelle.nl
Peter van Barneveld · Peter@vandijktapijtrecycling.nl