



De waterweg naar Biomassa

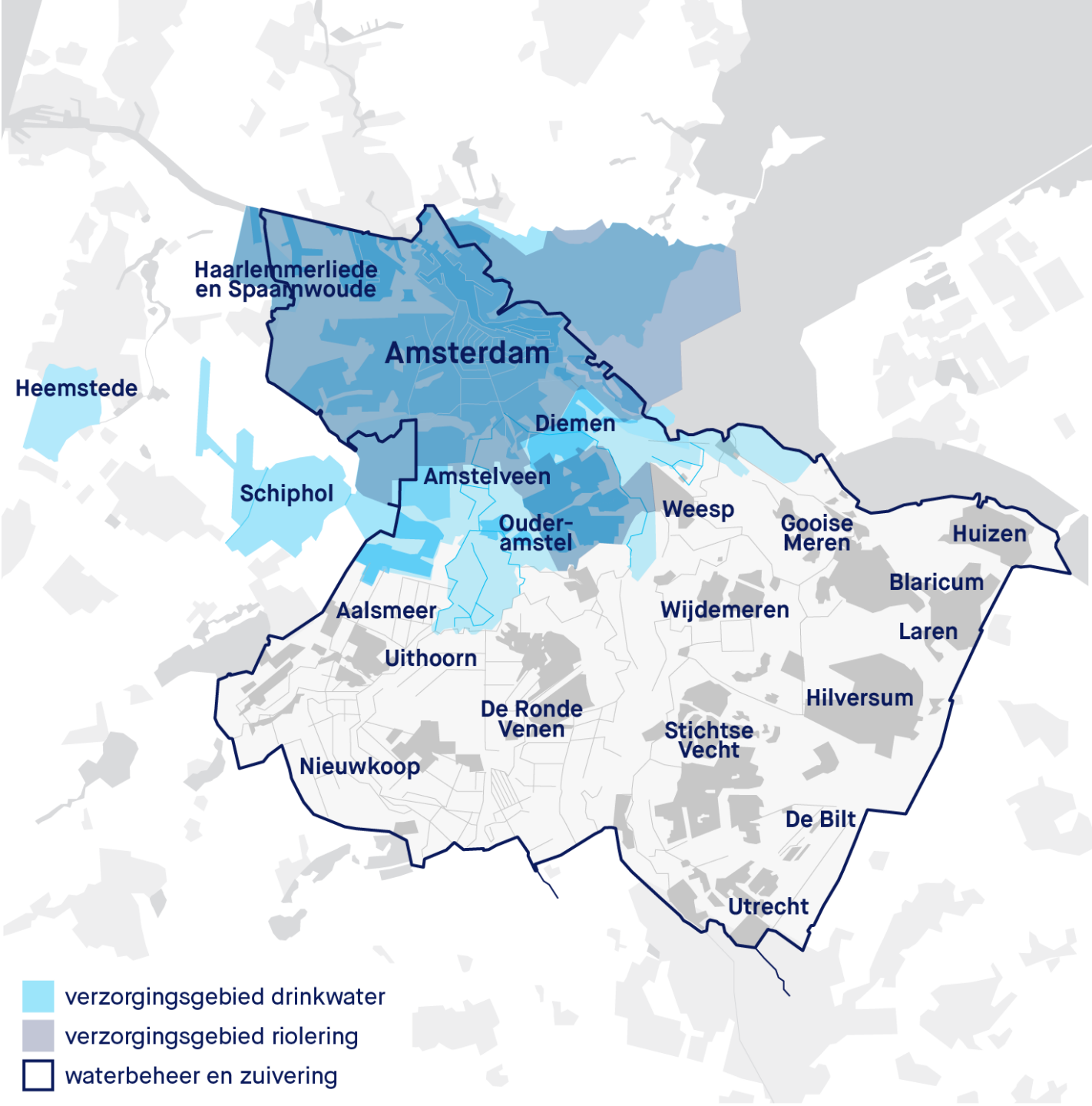
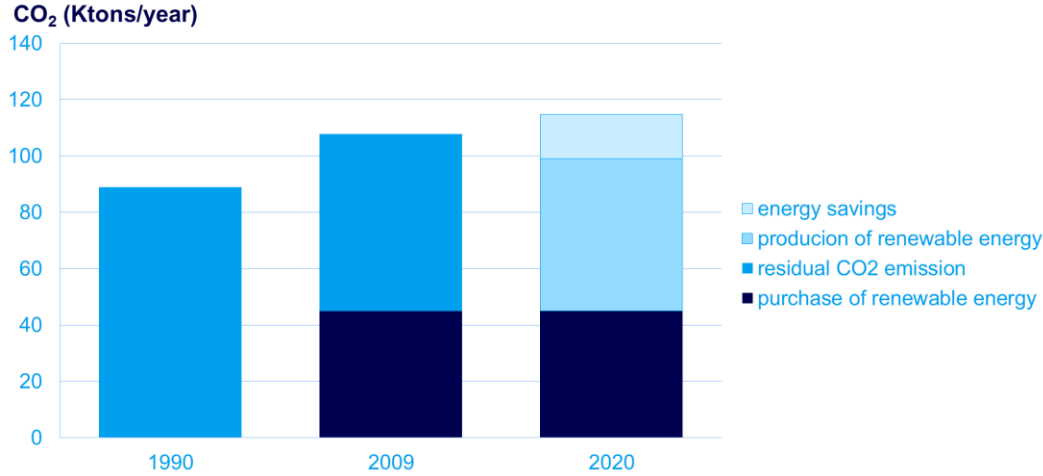
Biomassadag STOWA, 10 oktober 2018

Alice Fermont (Waternet) en Rolf Groot (NPSP)



Ambitie Waternet

- 2020 Klimaatneutraal -> Drijver achter hergebruik van biomassa



Innovation: The Calcite Factory Pellet softening with ground calcite



Innovation: Thermal energy recovery— cooling with drinking water



Innovation: Introduction of struvite recovery at the WWTP



Innovation: New sanitation

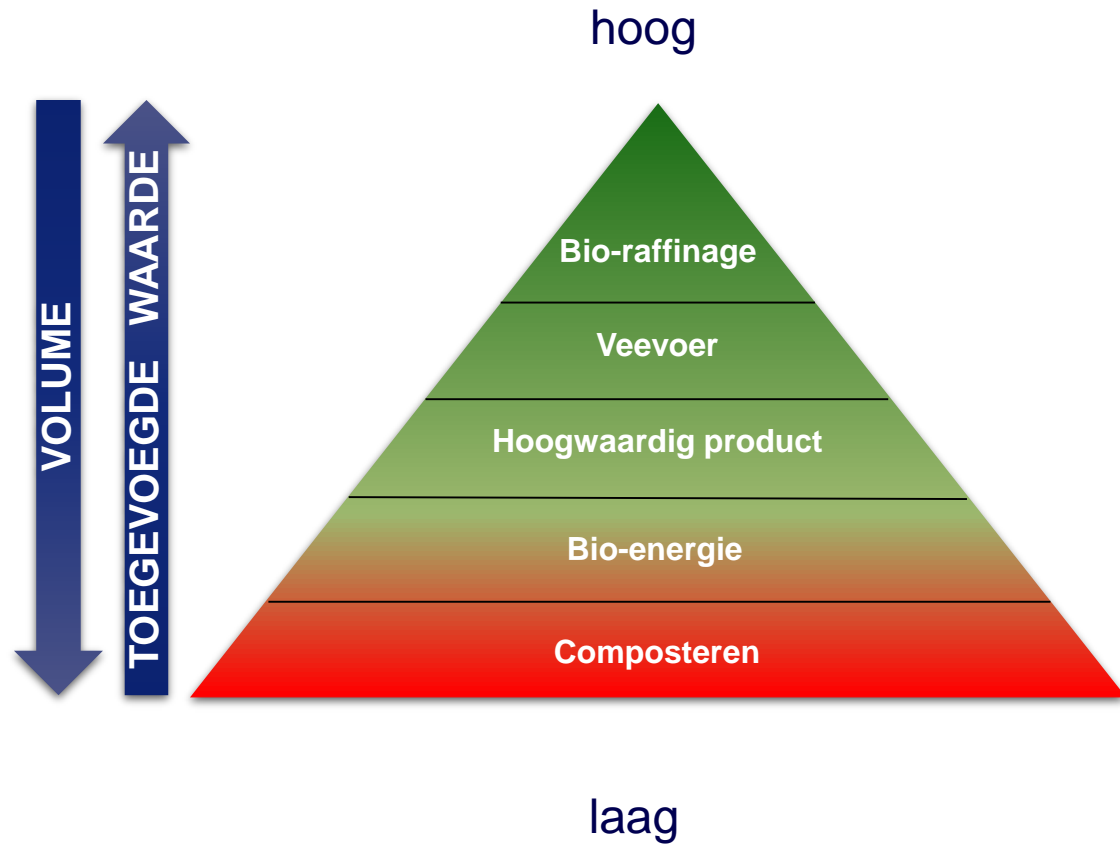


Uitdaging: Hergebruik van maaisel en CO₂ emission reductie

- We oogsten ca 20,000 ton water- en oeverplanten, waarvan 2100 ton op as wordt gezet
- Die 2100 ton gaat naar compostering, de rest rot weg aan de waterkant
- Mogelijke CO₂ reductie van 2,3 kton, maar LCA's hard nodig, bandbreedte groot
- We zoeken naar mogelijkheden om nieuwe producten te maken van waterplanten, riet, gras en cellulose uit afvalwater



GRAS & RIET zo hoogwaardig mogelijk



Circulaire biocomposieten op basis van restmaterialen

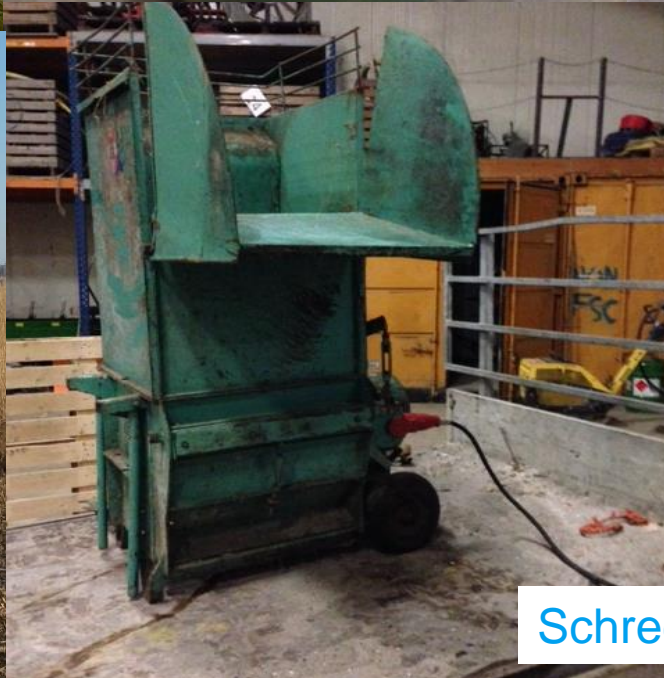
- Welke voorbereidingsstappen
- Kwaliteit van de composiet (*NPSP*)
 - Welke reststromen leveren welke kwaliteit?
 - welke producten kunnen ervan worden gemaakt?
- Duurzaamheid en kosten
 - Is de “nieuwe” keten wel duurzamer dan de oude?
 - Wat kost de “nieuwe” keten in vergelijking met de oude keten?
- Opschaalbaarheid



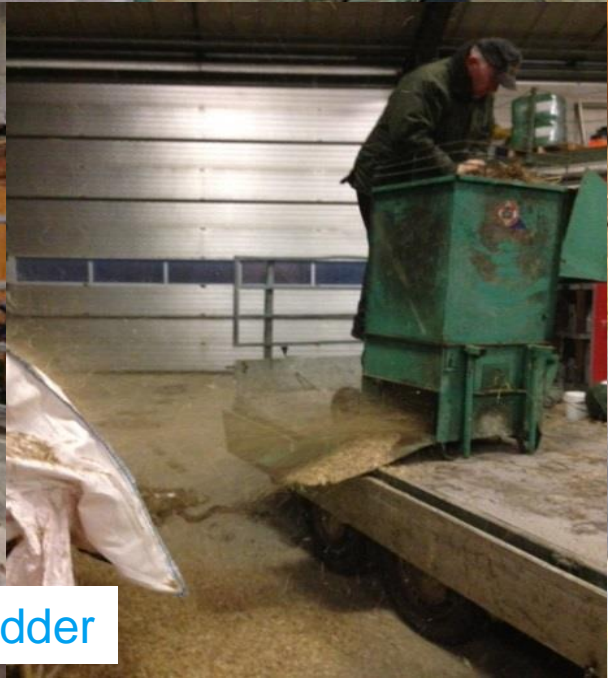
Snijmolen



Hamermolen



Schredder



Zeefinstallatie

Vorbewerking

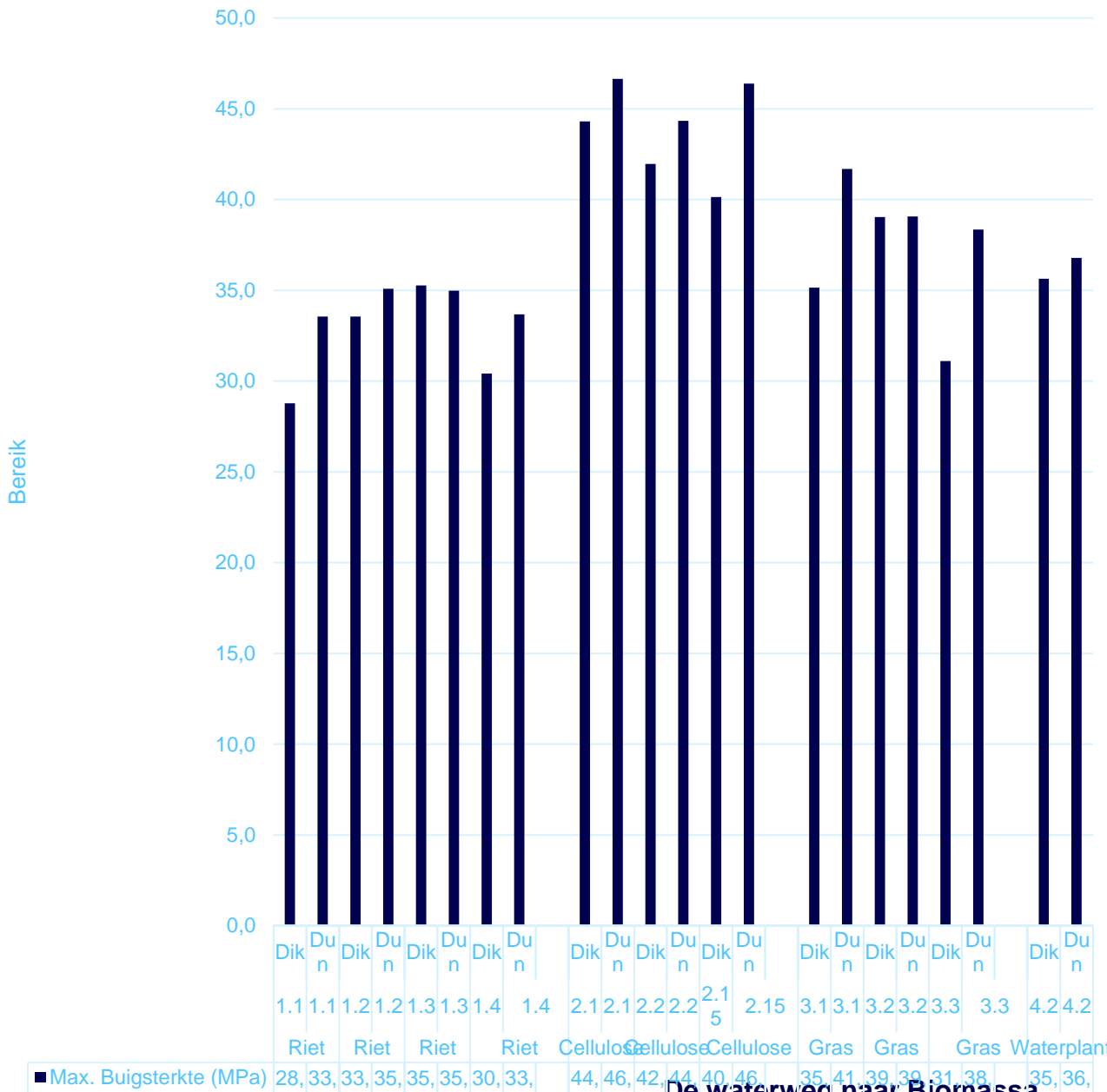
- Inzameling van waterplanten vraagt aandacht ivm flora en faunawet en snelle rotting; Voor droogproces is dat lastig
- Vorbewerking met de snijmolen en een zeef leveren geschikt materiaal voor de proefplaatjes op
- B kwaliteit riet (niet geschikt voor op daken) krijgt een nieuwe bestemming ipv composteren
- Verwerking van onzuiver riet levert veel stof op bij aanbod aan een marktpartij
- Het materiaal is lang houdbaar (minimaal een jaar)
- Vorbewerkingstappen kunnen in de keten nog geoptimaliseerd worden
- Capaciteit moet bij opschaling voldoende hoog worden, route voor waterplanten en gras is nog onbekend
- Vergeet de zware metalen niet!



Kwaliteit biocomposiet

- Welke reststromen leveren welke kwaliteit?
- welke producten kunnen ervan worden gemaakt?
- Bij lagere kwaliteit komen veel meer biomassa stromen in beeld voor biomassa

3-PT Buigproef STOWA 22-12-2017
Buigsterkte



Producten uit maaisel

Nabasco 8010

- Peilschalen
- Banken
- Oeverbeschoeiingen (testen?)



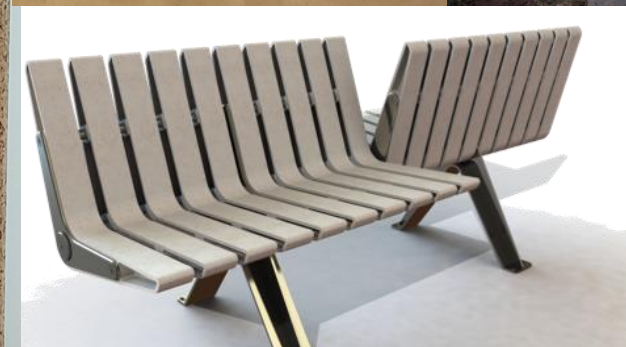
Producten uit maaisel

NABASCO 8010

- Banken / Tafels
- Hectometerpalen
- Instructieborden / RVV-borden
- Straatnaamborden
- Gevels
- Markering wandelroutenetwerk

OVERIG

- Isolatiemateriaal (testen?)
- Bodemverbeteraars ?



Is “nieuwe” keten duurzamer ?

- Oude keten is compost, nieuwe keten is biocomposiet
- Ja het is duurzamer, maar wel nog verschillen bij voorbereiding -> LCA's nodig
- B kwaliteit riet gebruiken is duurzamer en nu al toepasbaar
- Voorkom extra transportkosten -> impact op duurzaamheid en kosten
- Huidige (product)mallen vragen hoge kwaliteit, dat is niet altijd leverbaar vanuit Waternet -> vervolgonderzoek nodig
- Er komt CO₂ equivalenten vrij bij huidige compostering -> optimalisatie mogelijk -> vervolgonderzoek Waternet



Kosten nieuwe route

- TCO model geeft gunstig beeld voor riet
- Opwerking cellulose is op huidige schaal erg kostbaar voor Waternet. Het Wetterskip wil wel gaan produceren.
- Maak een maatschappelijke kosten en baten analyse (Kosten en baten van alle betrokken organisaties en CO₂ beprijzing) i.p.v. alleen een businesscase



Opschaalbaarheid

- Productie van biocompositiet uit B kwaliteit riet loont
- Creëer een vraag voor circulaire materialen (via inkoop)
- Opschaling vraagt investeringen in oamallen. Hier zit nog een bottleneck
- De kosten voor inzamelen en verwerken van biomassa is nog onvoldoende in beeld. Alleen dan ontstaat er een beeld of de voorbereiding uit kan

