



pro | natura

Werk maken van Natuur!

Rol van gras in bio-energie en groene chemie'

Tom Anthonis - Nathalie Devriendt



30 oktober 2018
Geel

Pro Natura

- 🐜 Wie
- 🐜 Pro Natura, uitdaging en biomassa of Multi in – Multi out Model
- 🐜 Projecten
 - 🐜 Re-Direct
 - 🐜 Vlaanderen Circulair
 - 🐜 Grassificatie



Pro Natura

 Wie ?



Pro Natura

- ❧ Sociaal economie bedrijf sinds 1993
- ❧ 155 werknemers
- ❧ 3 locaties in België (Eeklo, Vilvoorde, Pamel)
- ❧ Belangrijkste activiteiten:
 - ❧ Landschapsonderhoud en design
 - ❧ Natuur & ecologische methoden
 - ❧ Workshops & team buildings in natuur



PLANCKENDAEL



REFERENTIEBEELDEN



Wadi met bloemrijke beplanting



Vaste plantenborder met zitbank



Tegels met open voegen



Hoolland



Plantenstalling 3D voorstel



Plantenbak 3D voorstel







VOOR



NA



Pro Natura

 Pro Natura, uitdaging en
biomassa of Multi in – Multi out
Model



A photograph showing two men in green and orange work clothes kneeling in a field, planting small green seedlings in black pots. The man on the left is smiling and looking towards the camera, while the man on the right is focused on his work. The background shows a line of trees and a building in the distance.

toekomst & ambitie?

Innovatie & Diversificatie

Landschapsonderhoud Verwerking/productie



Valorisatie van de groene grondstoffen !



pro | natura 
werk maken van natuur!

Sleutels de circulaire bio-industrie

- ♣ Optimaal gebruik → 100% → waste=resource
- ♣ Samenwerken in biomassa clusters
- ♣ Focus hoogwaardige (eind)producten
- ♣ Inclusief sociale economie (MVO)



Research@ProNatura ?



- 'stukjes van de puzzel samenbrengen'
- Screening nieuwe toepassingen obv groene (afval) grondstoffen als input

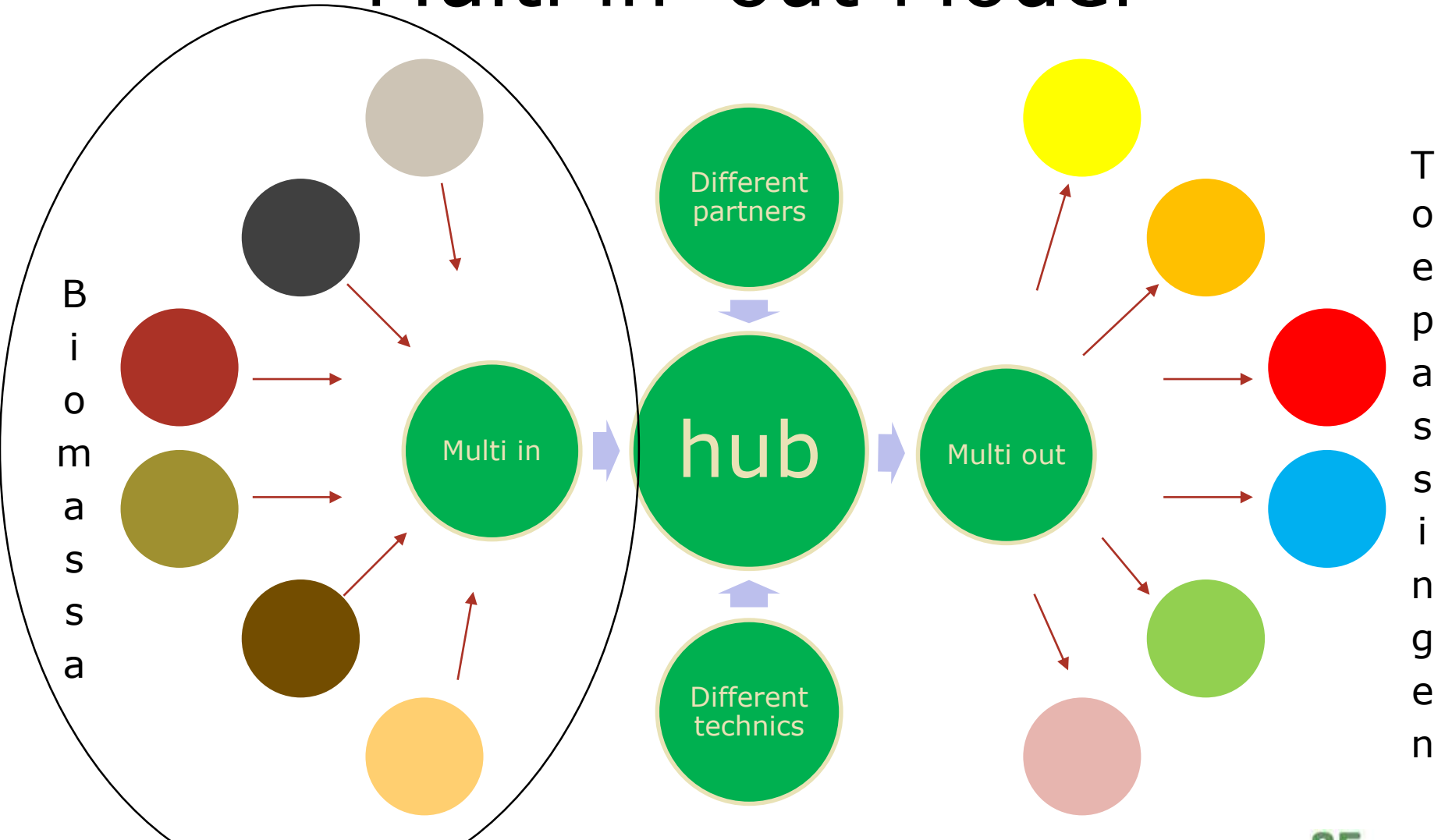


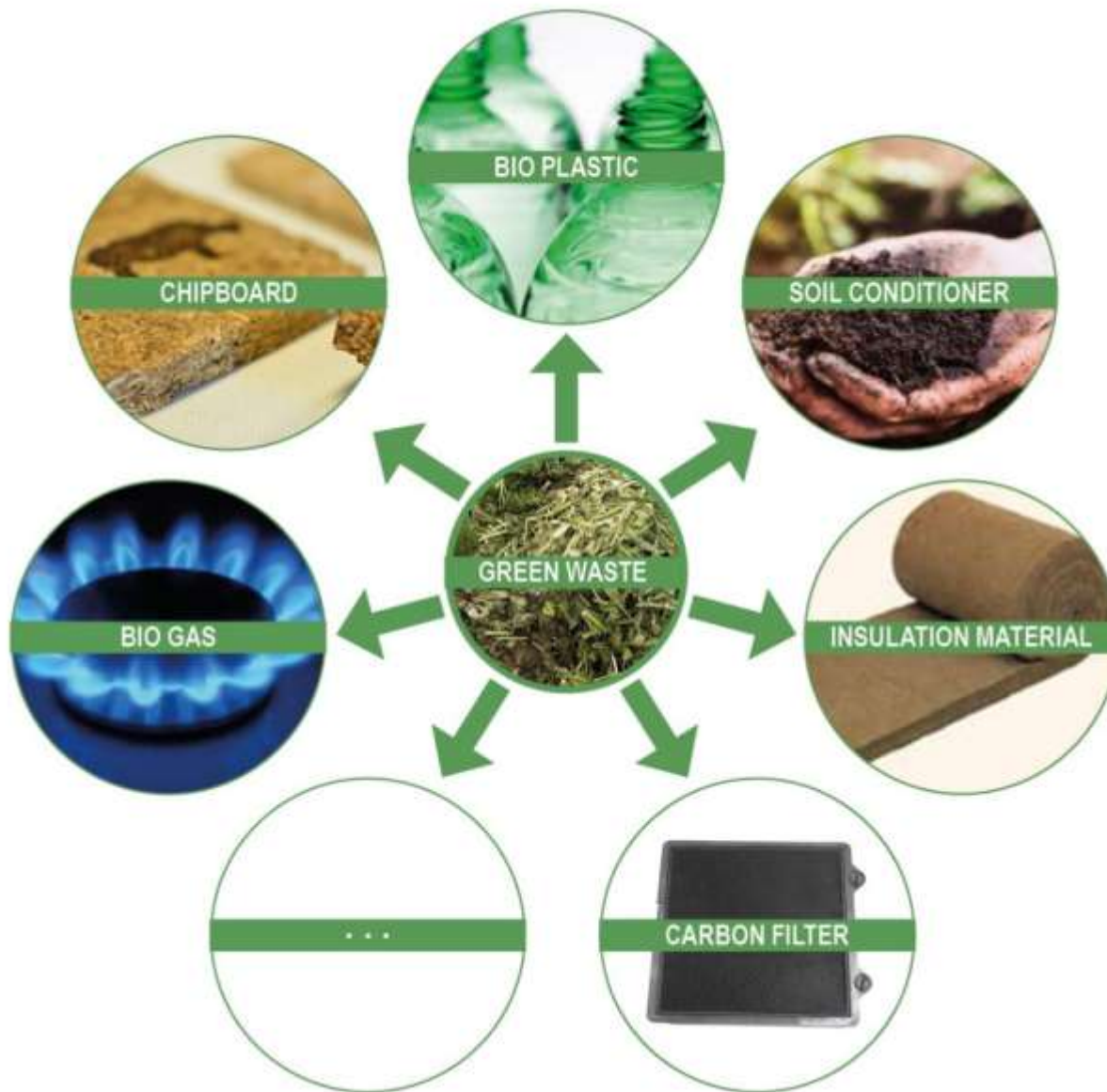
Uitdaging heterogeniteit



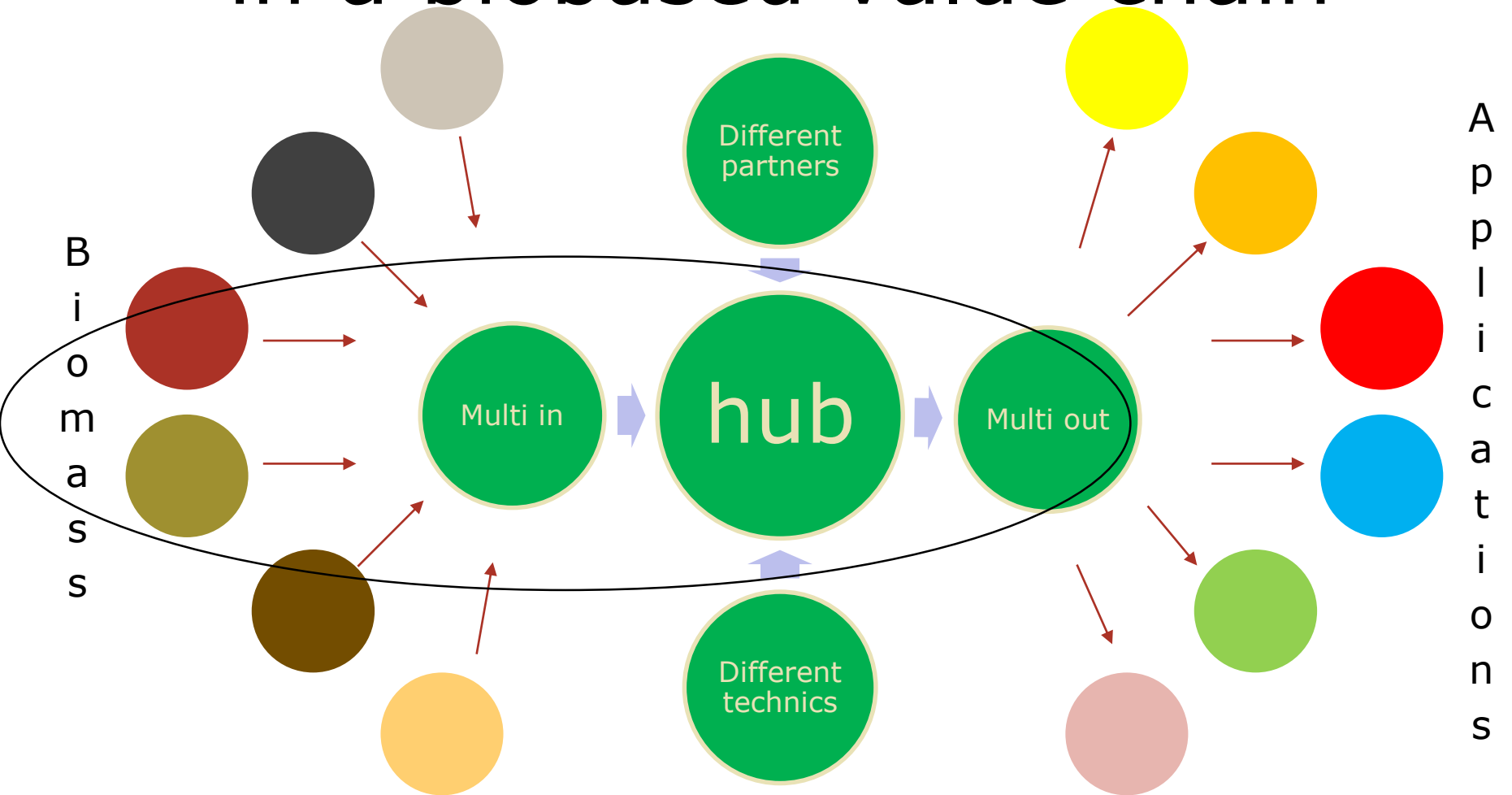
- 🐜 **Kwaliteit is niet constant:**
- Vervuiling
 - Vorm
 - Vochtigheid
 - Energie-inhoud

Multi in-out Model





ProNatura in a biobased value chain



Pro Natura

Projecten



R&D financed by



R&D

Interreg 
EUROPEAN UNION
North-West Europe
RE-DIRECT
European Regional Development Fund



Re-Direct

 **REgional Development and Integration of unused biomass wastes as REsources for Circular products and economic Transformation (RE-DIRECT)**

Interreg 
EUROPEAN UNION
North-West Europe
RE-DIRECT

European Regional Development Fund



Interreg NWE RE-DIRECT grondstof

**Japanse
duizendknoop**



**Framboos
snoeisel**



Bermmaaisel



Interreg NWE RE-DIRECT Japanse duizendknoop



Interreg 
North-West Europe
RE-DIRECT



Interreg NWE RE-DIRECT zomeroogst



Interreg NWE RE-DIRECT winteroogst



Interreg 
North-West Europe
RE-DIRECT



Interreg NWE RE-DIRECT hakselen



Interreg 
North-West Europe
RE-DIRECT



Interreg NWE RE-DIRECT



zomer



winter



Interreg NWE RE-DIRECT Framboos



Framboos snoeisel



Interreg NWE RE-DIRECT



Framboos snoeisel verhakselen



Interreg NWE RE-DIRECT



bermmaaisel



Interreg NWE RE-DIRECT Toepassingen

🐜 Biochar & Actieve koolstof

- 🐜 Stap 1:IFFB : scheiden in sap en vaste fractie
 - 🐜 sap naar vergisting → biogas
- 🐜 Stap 2: Pyrolyse vaste fractie (o.a.Pyreg technologie)
 - 🐜 restwarmte → stoom → actieve koolstof



Interreg NWE RE-DIRECT Toepassingen

🐜 Biochar & Actieve koolstof

🐜 Mogelijke gebruik:

- 🐜 Bodemverbeteraar
- 🐜 Additief diervoeding
- 🐜 Strooisel in stal
- 🐜 Compostverbeteraar (geur, omzetting)
- 🐜 Cataliet in productie biogas
- 🐜 Actieve koolstof
 - 🐜 filter gas, bodem, water (farma-hormonen)
 - 🐜 additief cosmetica



Interreg NWE RE-DIRECT Toepassingen

- 🐜 VEZELS uit groenafval
- 🐜 Framboos → bio-afbreekbare verpakking : zetmeel + vezel



Interreg NWE RE-DIRECT Toepassingen

- VEZELS uit groenafval
- Jap. Duizendknoop : vezelplaat
 - Knotplex (Timelab Gent)

KNOTPLEX



R&D







Project Vlaanderen Circulair

- 🐜 WP 1: Samenstellen blends biomassa
- 🐜 WP 2: Voorbehandeling blends
- 🐜 WP 3: Test door eindgebruiker
- 🐜 WP 4: Optimale flowchart voor het geheel
- 🐜 WP 5: Collectief circulair business model
- 🐜 WP 6: Demonstratie en leerschool



Vlaanderen Circulair

Mycelium

-  Samenwerking met Glimps
-  Kan groenafval dienen als substraat voor groei mycelium ?
-  Welk eindproduct ?
-  Testen on-going



Vlaanderen Circulair

- 🐜 Kleurstoffen en vezels
 - 🐜 Samenwerking Orineo
 - 🐜 Specifiek selectief gedroogd groenafval
→ klimop ?
 - 🐜 Tests on-going



R&D

Interreg EUROPESE UNIE

2 Seas Mers Zeeën

Grassification

Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling



Grassification

Goal / Main objective: Grassification aims at establishing a new, ground bound circular economy based upon the refining of road side grass clippings in a liquid and a fiber fraction and the processing of these different fractions: waste (grass clippings) becomes resource (e.g. bio composites). By demonstrating the potential of this new economy we will be able to convince all stakeholders of the (economic) potential of refining road side grass.



Grassification



Raw Material

Sourcing & processing

- Cut and collect
 - Technical
 - Logistics
- Separation
- Processing
 - Batch AD
 - Small scale AD

Advanced processing

Refinement & product development

- Fiber applications, nutrients, proteins, energy
- Biocomposites

Value chain Assessment

- Techno-economic
- Ecological
- Supply chain
- Policy Roadmap



Grassification

- 🐜 Bermmaaisel
- 🐜 Partners NL – B – UK: Avans, Inagro, UGent, HoGent, Vito, Prov. West-Flanders, Millvision, Delphy, Wildlife Trust, University Christchurch
- 🐜 Mogelijke eindproducten:
 - 🐜 Nieuwe maaikop
 - 🐜 Biocomposieten
 - 🐜 Eco design challenge → nieuwe materialen
 - 🐜 AD obv stortgastechnieken



Grassification

- ❧ Bij het extraheren van vezels uit gras, bekomt men ook een omvangrijke vloeibare fractie (afvalstroom ?)
- ❧ Theorie: gras neemt selectief mineralen op in de vereiste hoeveelheden en verhouding, mav het geëxtraheerde sap uit gras zal wellicht de juiste minerale voedingsstoffen bevatten in de gewenste verhouding voor gebruik als meststof
- ❧ Te onderzoeken : kan de vloeibare fractie hierdoor als een waardevolle meststof worden beschouwd ?



Grassification

- ❧ Interessante onderzoeksroutes naar toegevoegde waarde:
 - ❧ Biologische landbouw: duurzaamheidslabels voor biologische / biologische landbouw winnen aan populariteit.
 - ❧ ECHTER - tuinbouw of landbouw gericht op biologische / biologische landbouw verbiedt het gebruik van synthetische meststoffen en mest van intensieve landbouw.
 - ❧ Grassap - hetzij in zuivere vorm, hetzij verder geconditioneerd, kunnen deze marktniche aanspreken



Grassification

- ❁ Interessante onderzoeksroutes naar toegevoegde waarde:
 - ❁ Vervanging van kunstmest: ook in de conventionele landbouw kan er een geschikte niche zijn waarbij zal biobased meststoffen de kunstmeststoffen vervangen als ze voldoen aan bepaalde kwaliteitscriteria.
 - ❁ OOK - de Nitraatrichtlijn beperkt gebruik van biobased meststoffen gemengd met dierlijk mest (bvb digestaat) MAAR verbiedt het gebruik van grassap niet.



Grassification

- ❁ Interessante onderzoeksroutes naar toegevoegde waarde:
 - ❁ Productie van algen: de commerciële Spirulina-teelt wordt ook uitgevoerd met behulp van synthetische chemische teeltoplossingen.
 - ❁ Grassap in deze marktniche eventueel deze rol overnemen. Binnen dit project werken we samen met een commerciële Spirulina-producent in de buurt van Gent.



Gras heeft een mooie groene toekomst



Contact



Tom Anthonis
tom.anthonis@pronatura.be

Nathalie Devriendt
Nathalie.devriendt@innec.be

www.pronatura.be

Roosdaal-Vilvoorde-Eeklo

