



Grassa

GREEN REFINED SOLUTIONS

Rieks Smook | Bob Lambrechts | Harald van Santen
Hoogwaardig en duurzaam eiwit uit gras

Een nieuw functioneel eiwit voor humane consumptie
ligt gewoon onder onze voeten

Hoezo gras?!

- Hoogste eiwit productie per hectare
2.5t Eiwit/ jr/ ha vs 1.8 t van veldbonen
- Het grootste gecultiveerde gewas ter wereld
1/3^e van de Nederlandse oppervlakte
- Jaarrond oogsten
- oogst mechanisatie, logistiek en workforce aanwezig.
- Diverse problemen van de huidige gebruiker opgelost.



Raffinage van Biomassa



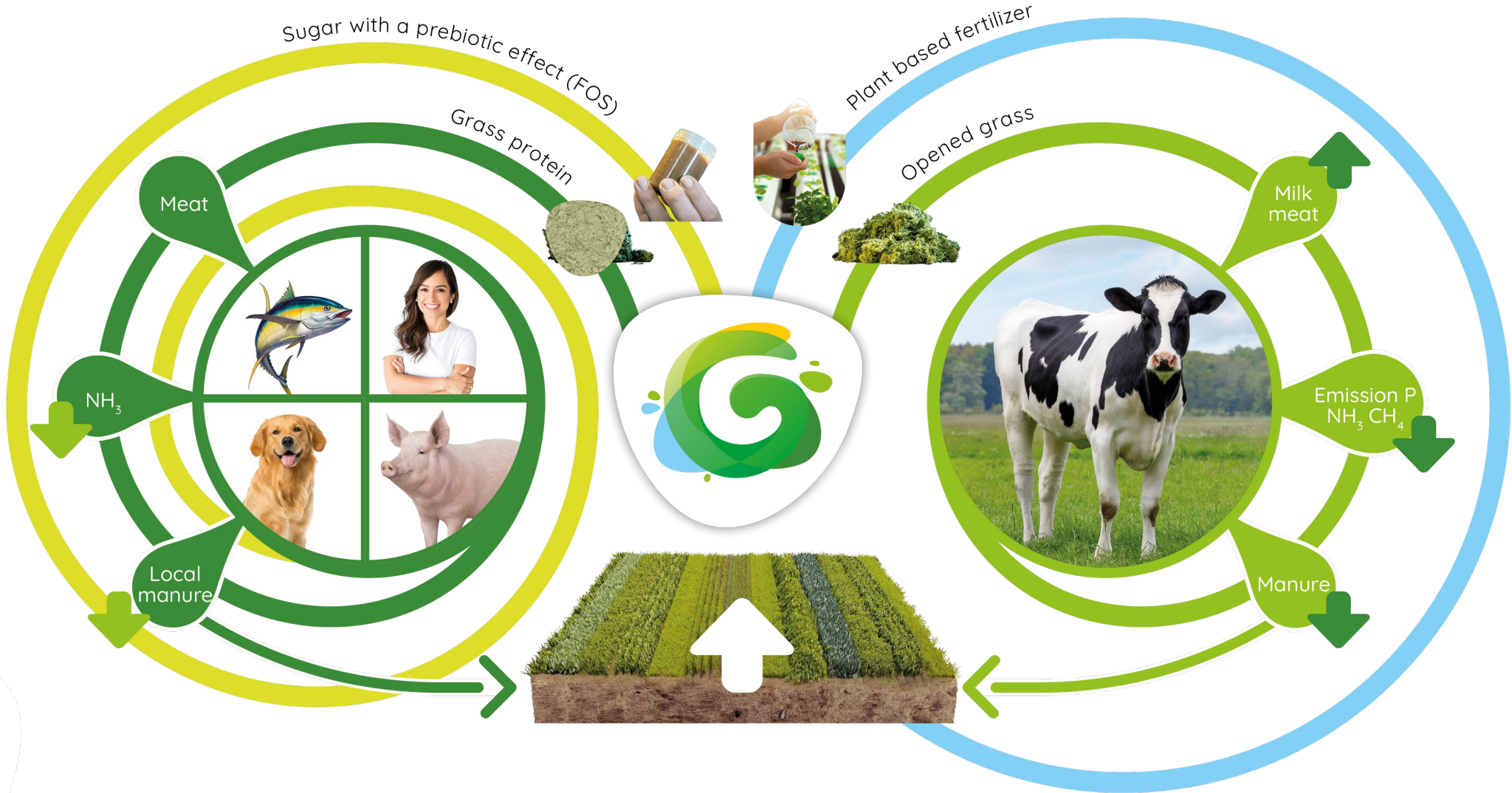
Persen van
biomassa



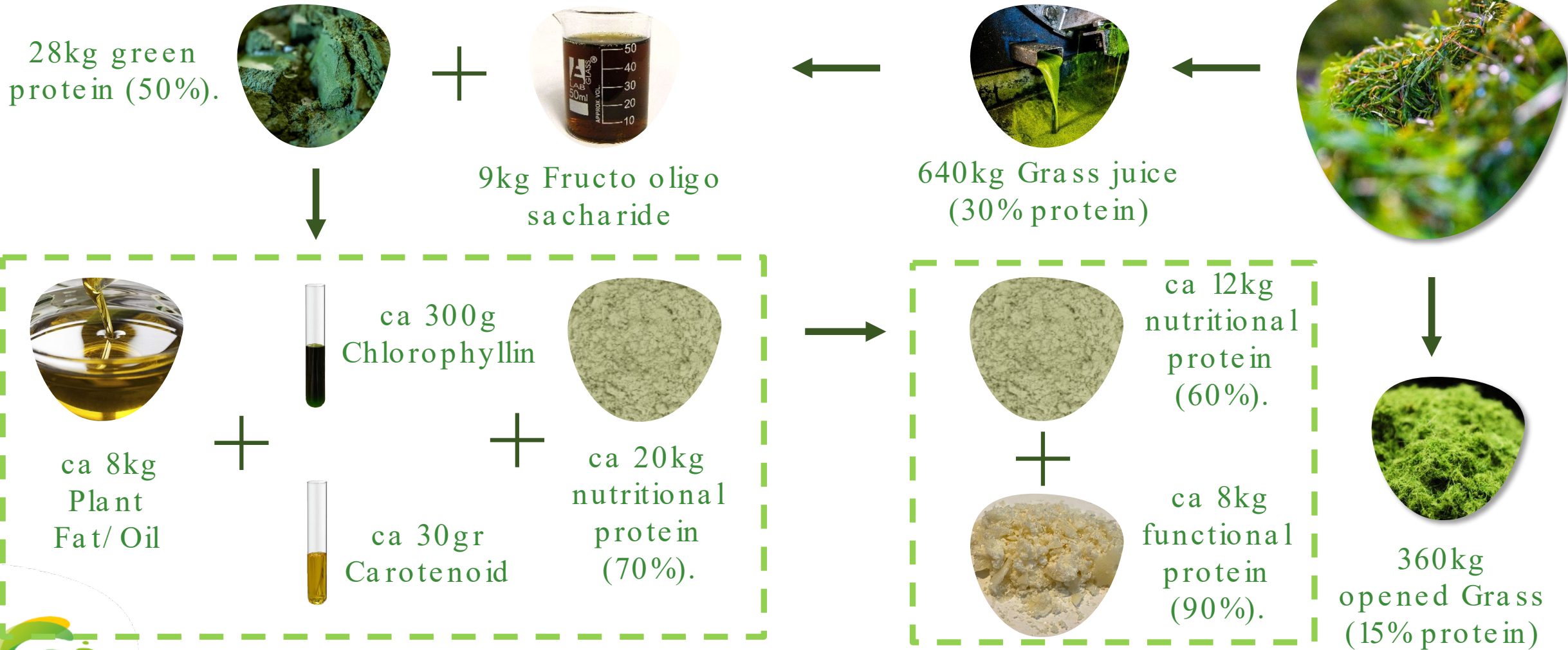
Raffineren van de
groensap stroom



Gras raffinage: effectief gebruik van gras



Voedsel potentieel van 1 ton Gras



Food applicatie: differentiatie .. prijs

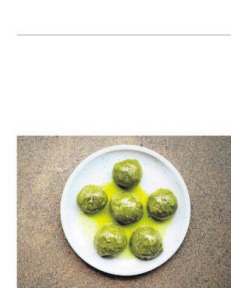
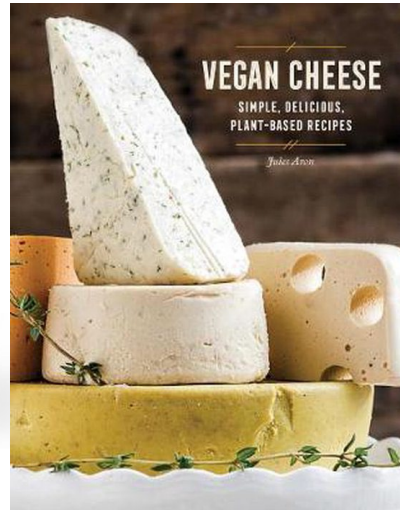


foto: Maarten van Gestel

Zo'n twintig voorbeldnamen kijken naar het groene bolletje dat op het kleinste land ter wereld is gemaakt. De kook-, voedselwetenschappers en journalisten zijn bijeen in het kleine restaurant Foet, dat tijdens deze eerste presentatie is voor klanten. De halve eeuw voorafkomstig lijkt nog het meest op een bolletje is, met een soort plantoets. Maar het groen lijkt het groen van gas te zijn.

Het bolletje is groen bij, maar hartje plantaanrijke mozzarella, gemaakt van de droogte uit bakkerij kaas. "Hartjebolletje" kan worden ingezet, het is een soort kaas die de afbouw van op basis van groen is gemaakt. "De namen kunnen soms al Californië, dat was de naam van het eerste bolletje van gas te gebruiken. Die groen het groen."

De aanwezigen krijgen elk een ambassadeur gemaakt met de groene gas mozzarella. Ze proeven, denken te en gas met elke in gesprek om hun ervaring te krijgen te beschrijven. "Het is lekker, maar het smaakt niet naar kaas" zegt Ricki Smoek, de heer van het Limburgse bedrijf Grassa. "Eerder was een plantaardige spread zoals hummus, maar veel met een lekkere grasg of andere."

Het grasbolletje in Foet is een van de groene voorbeldnamen die de revue passeren bij de introductie van de 'Low FoodLab'. Mede met geld vanuit kommissaris Frits Campes krijgen lokale en voedseltechnologie elke jaar maanden de ontdekking te experimenteren met het (mogelijke) eten van de toekomst.

Overovertal
Maar er zijn er niet onder meer de kopers die de groen, maar de voorbeldnamen die de revue passeren bij de introductie van de 'Low FoodLab'. Mede met geld vanuit kommissaris Frits Campes krijgen lokale en voedseltechnologie elke jaar maanden de ontdekking te experimenteren met het (mogelijke) eten van de toekomst.

graaf van boer" legt ze de vee uit. "Vanwege de tijd van het jaar kon ik voor het meeste, omdat dat meer winterse en vannie-achtige tonen in dit is."

Het gelijke denken van gas, hoewel het is een soort kaas die de afbouw van op basis van groen is gemaakt. "De namen kunnen soms al Californië, dat was de naam van het eerste bolletje van gas te gebruiken. Die groen het groen."

Ook zijn er nu al met een soort garmen met de groene gas mozzarella. Ze proeven, denken te en gas met elke in gesprek om hun ervaring te krijgen te beschrijven. "Het is lekker, maar het smaakt niet naar kaas" zegt Ricki Smoek, de heer van het Limburgse bedrijf Grassa. "Eerder was een plantaardige spread zoals hummus, maar veel met een lekkere grasg of andere."

Het grasbolletje in Foet is een van de groene voorbeldnamen die de revue passeren bij de introductie van de 'Low FoodLab'. Mede met geld vanuit kommissaris Frits Campes krijgen lokale en voedseltechnologie elke jaar maanden de ontdekking te experimenteren met het (mogelijke) eten van de toekomst.

Moelijk of te breken
Kamers van over twee jaar dan echt gasbolletjes bij de Albert Heijn kopen. Dit is het bolletje van de toekomst, denkt voedselwetenschapper Jansma, maar het denken is het gasbolletje in Amsterdam. In beweging bij het denken is de vee, dan met een soort kaas die de afbouw van op basis van groen is gemaakt. "De namen kunnen soms al Californië, dat was de naam van het eerste bolletje van gas te gebruiken. Die groen het groen."

Ook zijn er nu al met een soort garmen met de groene gas mozzarella. Ze proeven, denken te en gas met elke in gesprek om hun ervaring te krijgen te beschrijven. "Het is lekker, maar het smaakt niet naar kaas" zegt Ricki Smoek, de heer van het Limburgse bedrijf Grassa. "Eerder was een plantaardige spread zoals hummus, maar veel met een lekkere grasg of andere."

Het grasbolletje in Foet is een van de groene voorbeldnamen die de revue passeren bij de introductie van de 'Low FoodLab'. Mede met geld vanuit kommissaris Frits Campes krijgen lokale en voedseltechnologie elke jaar maanden de ontdekking te experimenteren met het (mogelijke) eten van de toekomst.

Ik zou zeggen dat koeien beter gras kunnen eten, en mensen beter soj

Maar Smoek geeft ook toe dat hij



Voeding reportage

Is gras het voedsel van de toekomst?

Gras eten alleen voor koeien? Nee joh, denken een groepje voedingstechnologen, chefs en het Limburgse bedrijf Grassa. Het 'groene goud' bevat eiwitwaarde die goed zijn voor mensen.

niet concurren met godsoep is eiwit, dat in overloed uit Zuid-Amerika komt. "Maar bewaard de pastie en het droogt het voedsel van de Grassa uit, maar groen is niet zo'n eiwitrijk product als het vlees van de koeien, en mensen beter soj."

Een beetje illegal
In dit is er nog een klein obstakel: officieel is de Amerikaanse grassa niet toegestaan in Nederland, maar het denken is het gasbolletje in Amsterdam. In beweging bij het denken is de vee, dan met een soort kaas die de afbouw van op basis van groen is gemaakt. "De namen kunnen soms al Californië, dat was de naam van het eerste bolletje van gas te gebruiken. Die groen het groen."

Ook zijn er nu al met een soort garmen met de groene gas mozzarella. Ze proeven, denken te en gas met elke in gesprek om hun ervaring te krijgen te beschrijven. "Het is lekker, maar het smaakt niet naar kaas" zegt Ricki Smoek, de heer van het Limburgse bedrijf Grassa. "Eerder was een plantaardige spread zoals hummus, maar veel met een lekkere grasg of andere."

Het grasbolletje in Foet is een van de groene voorbeldnamen die de revue passeren bij de introductie van de 'Low FoodLab'. Mede met geld vanuit kommissaris Frits Campes krijgen lokale en voedseltechnologie elke jaar maanden de ontdekking te experimenteren met het (mogelijke) eten van de toekomst.

Moelijk of te breken
Kamers van over twee jaar dan echt gasbolletjes bij de Albert Heijn kopen. Dit is het bolletje van de toekomst, denkt voedselwetenschapper Jansma, maar het denken is het gasbolletje in Amsterdam. In beweging bij het denken is de vee, dan met een soort kaas die de afbouw van op basis van groen is gemaakt. "De namen kunnen soms al Californië, dat was de naam van het eerste bolletje van gas te gebruiken. Die groen het groen."

Ook zijn er nu al met een soort garmen met de groene gas mozzarella. Ze proeven, denken te en gas met elke in gesprek om hun ervaring te krijgen te beschrijven. "Het is lekker, maar het smaakt niet naar kaas" zegt Ricki Smoek, de heer van het Limburgse bedrijf Grassa. "Eerder was een plantaardige spread zoals hummus, maar veel met een lekkere grasg of andere."

Het grasbolletje in Foet is een van de groene voorbeldnamen die de revue passeren bij de introductie van de 'Low FoodLab'. Mede met geld vanuit kommissaris Frits Campes krijgen lokale en voedseltechnologie elke jaar maanden de ontdekking te experimenteren met het (mogelijke) eten van de toekomst.

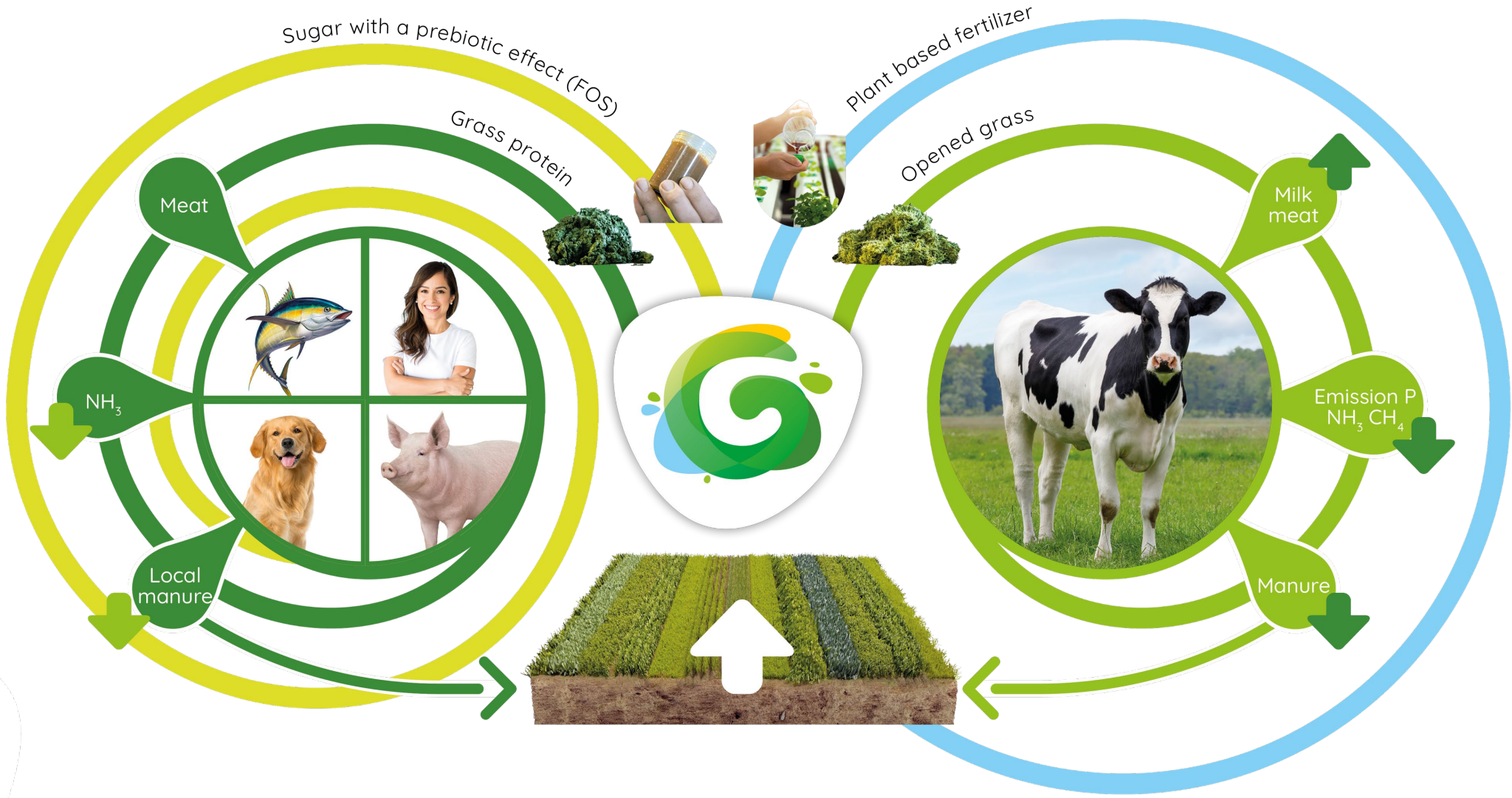


Ik zou zeggen dat koeien beter gras kunnen eten, en mensen beter soj

Maar Smoek geeft ook toe dat hij



De volledige waarde van gras ontsloten



De Koe: circula ir... maar niet efficiënt

30% Eiwit efficiëntie

Betekent dat

70% Van het eiwit uiteindelijk in de mest terecht komt



Grassa's belofte voor de boer

1.5-2.5x



- Meer voedsel per Ha
- Voedingsstoffen uit gras geschikt voor mensen en eenmagige dieren



- Minder emissie bij dezelfde melkproductie
- 30% NH₃ en P reductie



- Perfect voor gebruik van kruiden en klavermengsels
- Strokenteelt van gras voor meer biodiversiteit

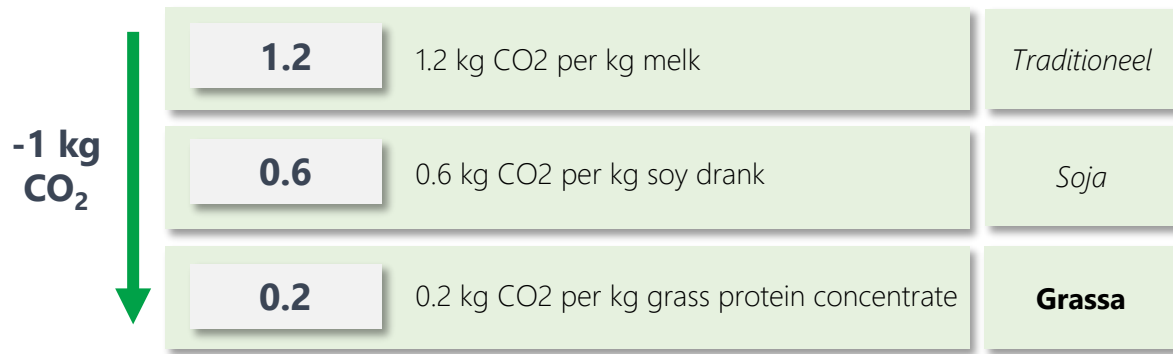


- Lokaal & Circulair
- 80% CO₂ Footprint reductie



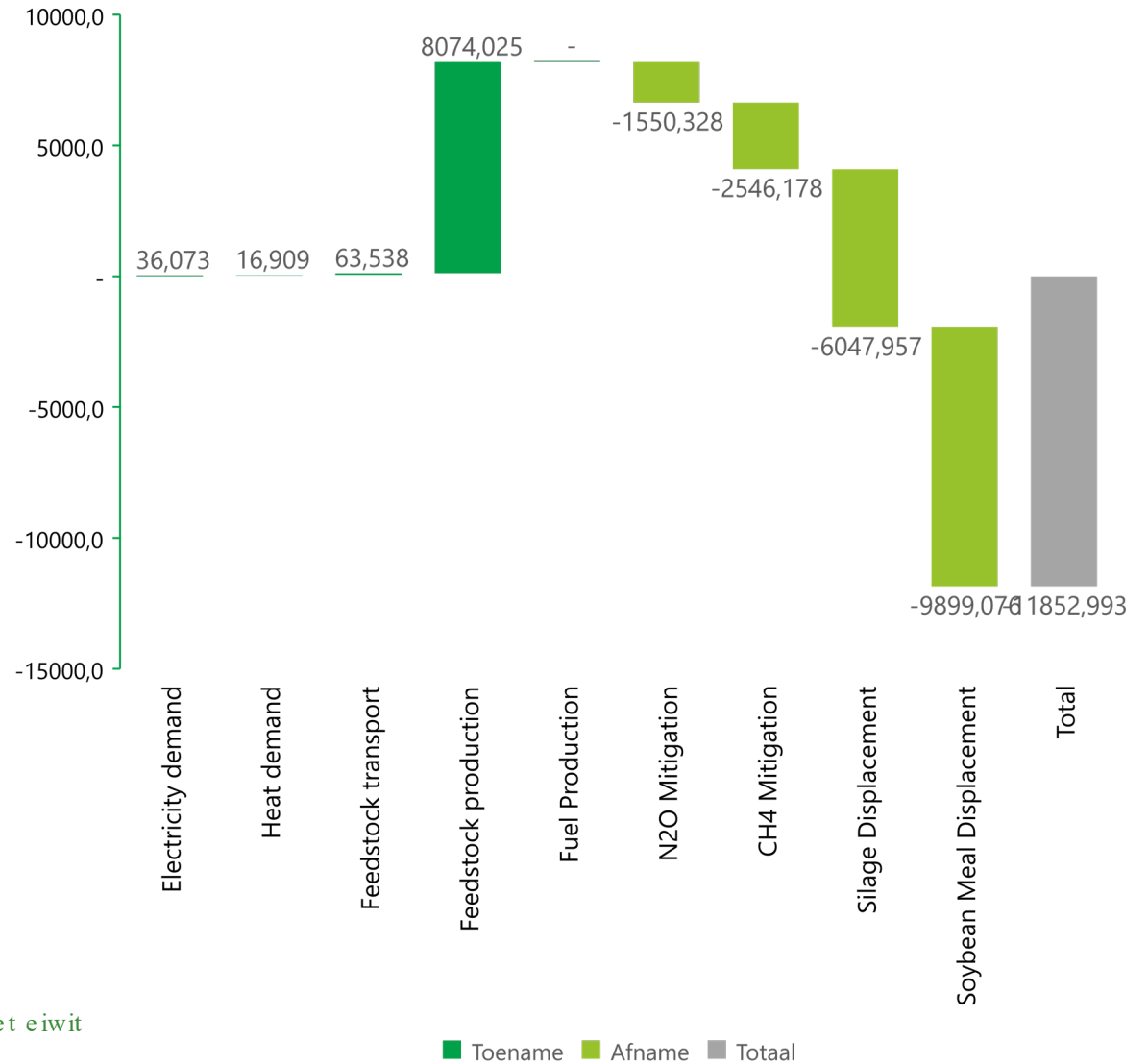
Significante CO₂ reductie

Alle CO₂ reductie gealloceerd aan melk*, leidt tot bijna klimaat neutrale melk



Ontsloten gras kuil heeft 25% van de CO₂ footprint van reguliere kuil

2026 Biorefinery Global Warming Potential (tCO₂/y)

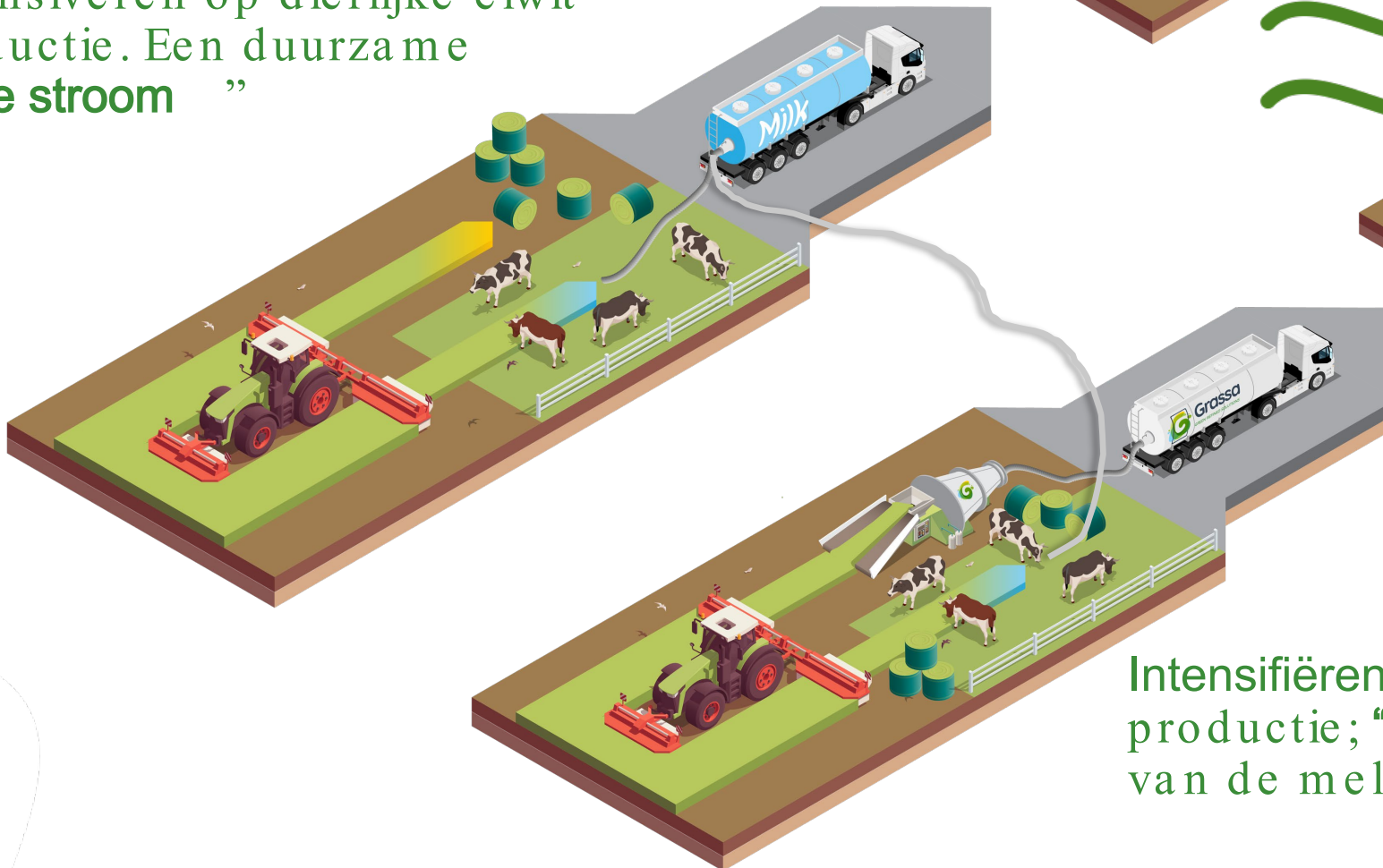


* Volgens de LCA technieken moet een deel van de CO₂ reductie naar het eiwit



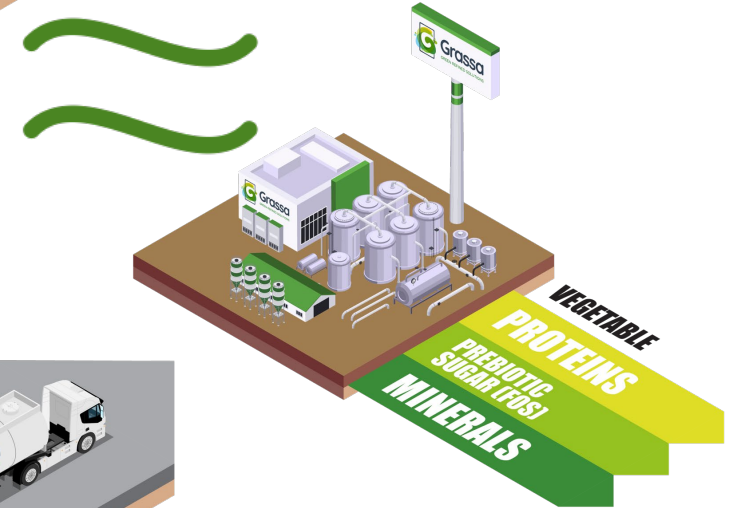
Duurzamere melk én plantaardig eiwit

Extensiveren op dierlijke eiwit
productie. Een duurzame
“witte stroom”



met meer verdiensen

Tot EUR 1600 / ha



Intensifiëren van plantaardig eiwit
productie; “De groene stroom”
van de melkveehouder



Van Niche naar Norm

2024



Pilot

2 ton/u pers en
raffinage

2025



4x Press

Decentrale persen
8 ton/u
(dicht)bij de boer

Demonstratie met ca
100 boeren in 4
provincies

2026



Demo

Centrale raffinage,
1,300 ha/ t
4,000 t eiwit

Winstgevend



Andere bladmaterialen zijn ook te verwerken op de gras raffinage infrastructuur



Suikerbieten blad



Tomaten blad



Spruitjes Blad



Luzerne blad



In de Grassa pers wordt de celstructuur van de biomassa ontsloten. Dit maakt alle bacteriële processen zoals vergisting, fermentatie, compostering efficiënter!



Think bigger



Gebruik maken van de lokaal
meest voorkomende
biomassa



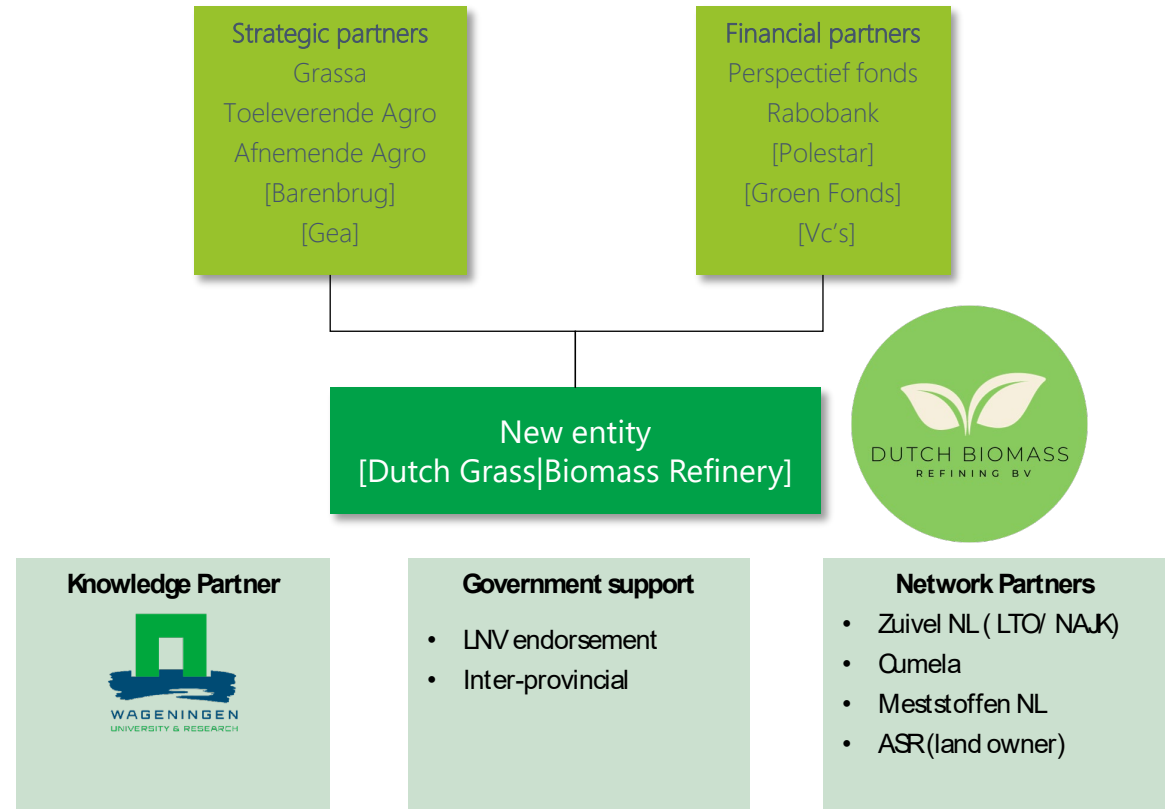
Kan overal ter wereld
hetzelfde plantaardige basis
eiwit geproduceerd worden



Mogelijke keten samenwerking

- Support van LNV, Zuivel NL, Cumela, ASR, Barenbrug, Agrifirm, Meststoffen NL
- Bestempeld als doorpak project voor de Nederlandse provincies
- Gamechanger op de eiwit transitie kaart Foodvalley
- Aanbevolen door WUR

“Agrarisch Nederland werkt samen voor oplossing van het stikstof probleem en nieuw perspectief voor de boer”

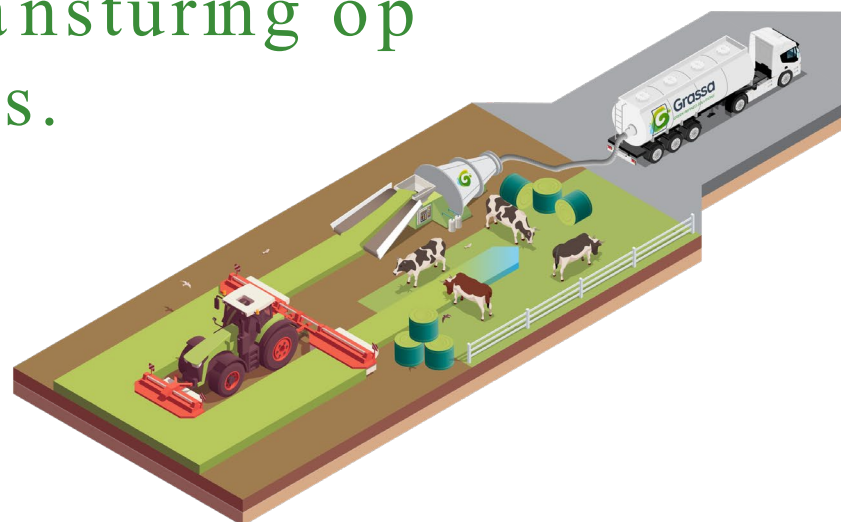
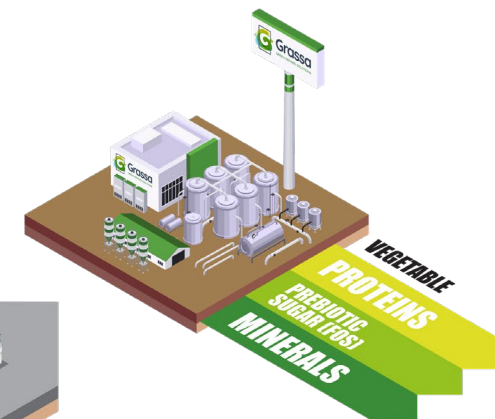


Project MIT R&D

Uitdagingen opschaling:

- Accurate administratie product stromen, voor zowel melkveehouder als Grassa.
- Betrouwbare bepaling van inhomogene producten met grote variatie.
- Toe werken naar proces aansturing op basis van gemeten waardes.

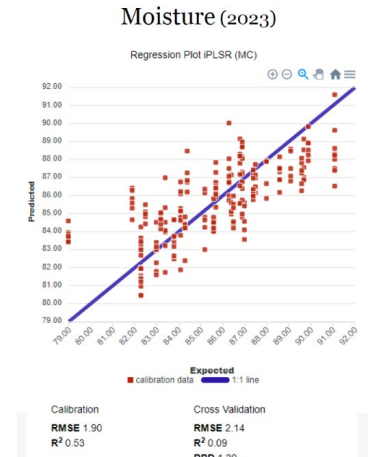
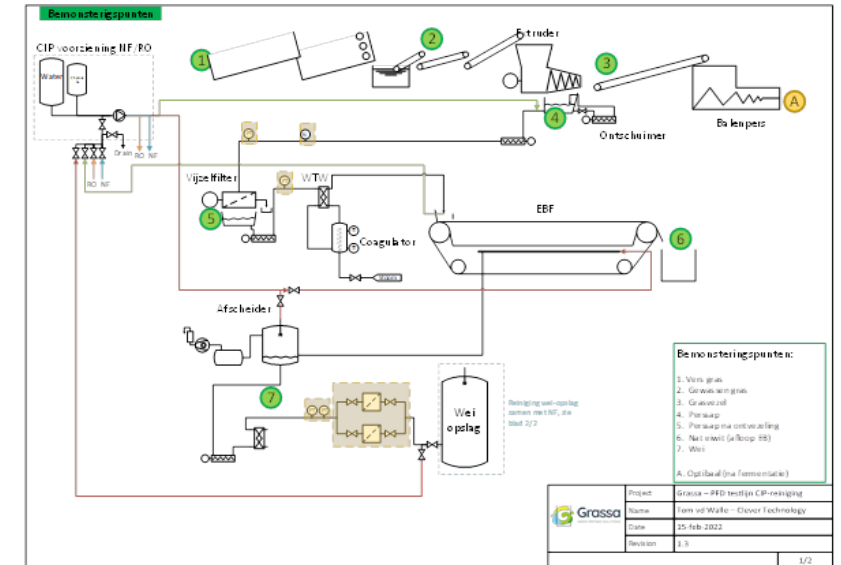
Project partners:



Project MIT R&D

Onderzoeksopzet:

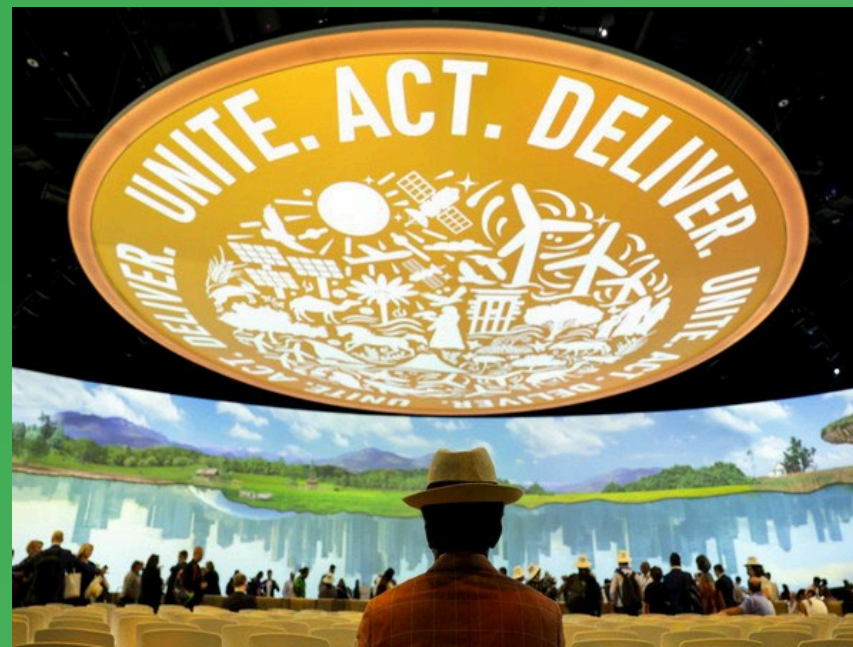
- Bepalen waar en hoe te meten
- Testen bestaande en innovaties op NIRS gebied
- Ontwikkelen NIR-kalibraties



Alleen met samenwerken komt dit tot stand



Rieks Smook
+31 (0)6 55 236 653
rieks@grassa.nl



Grassa
GREEN REFINED SOLUTIONS