



Jaarcongres NAV 17 februari
2016

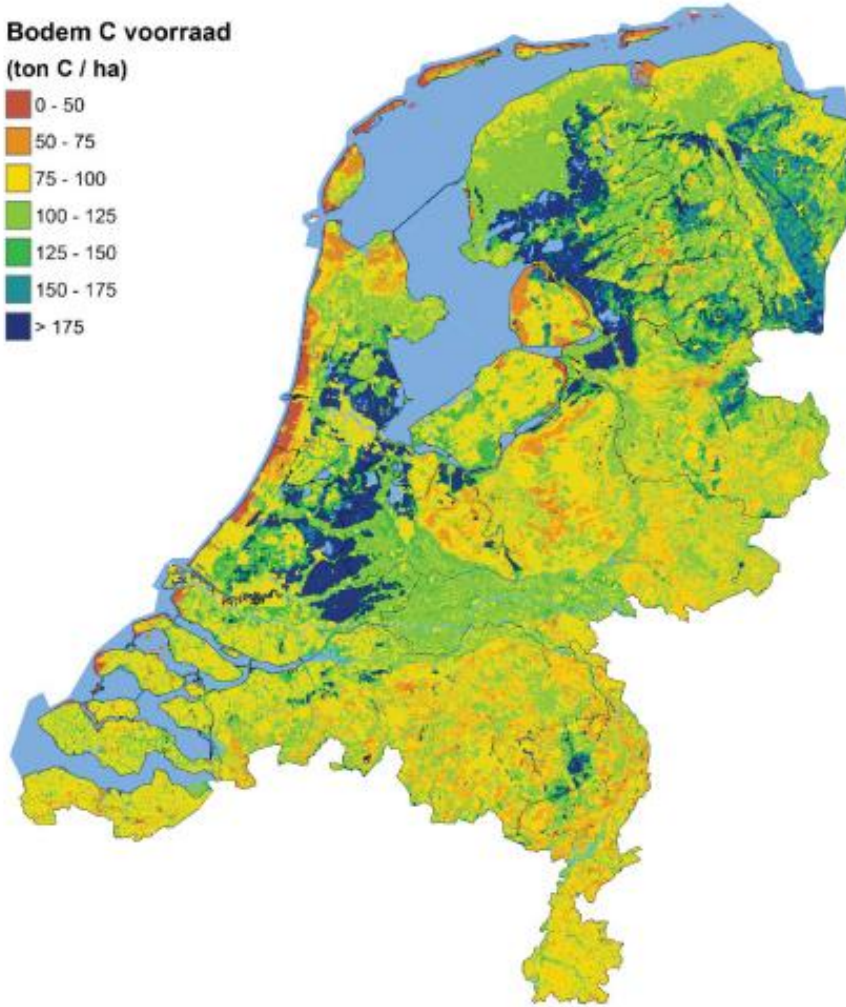
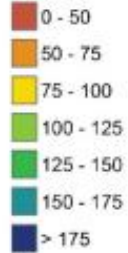
Gezonde Bodem=Basis van inkomen

- *Bodemgezondheid/organische stof Co2 vastlegging?*
- *Welke mogelijkheden om C in bodem te verhogen?*
- *Zit er een verdienmodel aan die mogelijkheden?*
- *HarvestaGG*
- *Saldo gras teler*

Organische stof in de bodem

Bodem C voorraad

(ton C / ha)



Figuur 3

Kaart van de bodemkoolstofvoorraad van de bovenste 30 cm. Deze is gebaseerd op de overlay van de landgebruikkaart van 2004 en de gemiddelde bodemkoolstofvoorraad per bodemtype-landgebruik combinatie uit de LSK database.

Organische stof in de bodem

Tabel 7

Berekende potentieel voor CO₂-vastlegging in de bodem voor de zeven geselecteerde maatregelen.

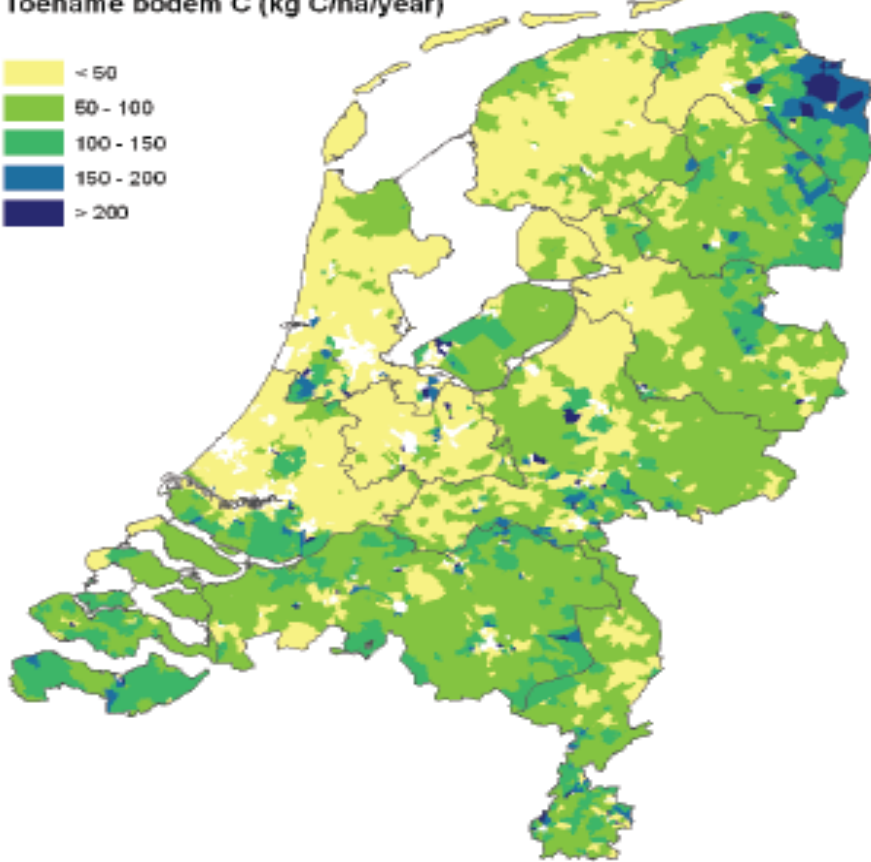
Maatregel	Max. potentieel kton CO ₂ / jaar	Implementatie %	Realistisch kton CO ₂ / jaar	Max. per ha kg CO ₂ / ha / jaar
Niet-kerende grondbewerking	475	50	238	608
Geen grondbewerking	912	20	182	1167
Vanggewas / groenbemester	311	50	156	398
Verbeteren gewasrotaties	942	20	188	1205
Gewasresten achterlaten	628	20	126	803
Akkerrandenbeheer	145	40	58	186
Niet scheuren grasland	710	30	213	3586
Totaal realistische combinaties	2270		790	2316

De potentie voor koolstofvastlegging in de bodem is regio-specifiek en hangt af van het gewas en bodemtype. Figuur 4 en figuur 5 geven voor de afzonderlijke maatregelen weer hoe groot de maximale potentie voor C-vastlegging in de bodem is. Alle kaarten hebben dezelfde legenda en zijn daardoor direct te vergelijken. Over het algemeen is bij de meeste maatregelen de potentiële C-vastlegging het hoogst in de gebieden met kleigronden (Flevoland en Zeeland) en in de Veenkoloniën. Dit komt enerzijds doordat het aandeel akkerbouw in deze gebieden groter is, maar ook is de potentiële C-vastlegging op kleigronden hoger dan op zandgronden.

Organische stof in de bodem

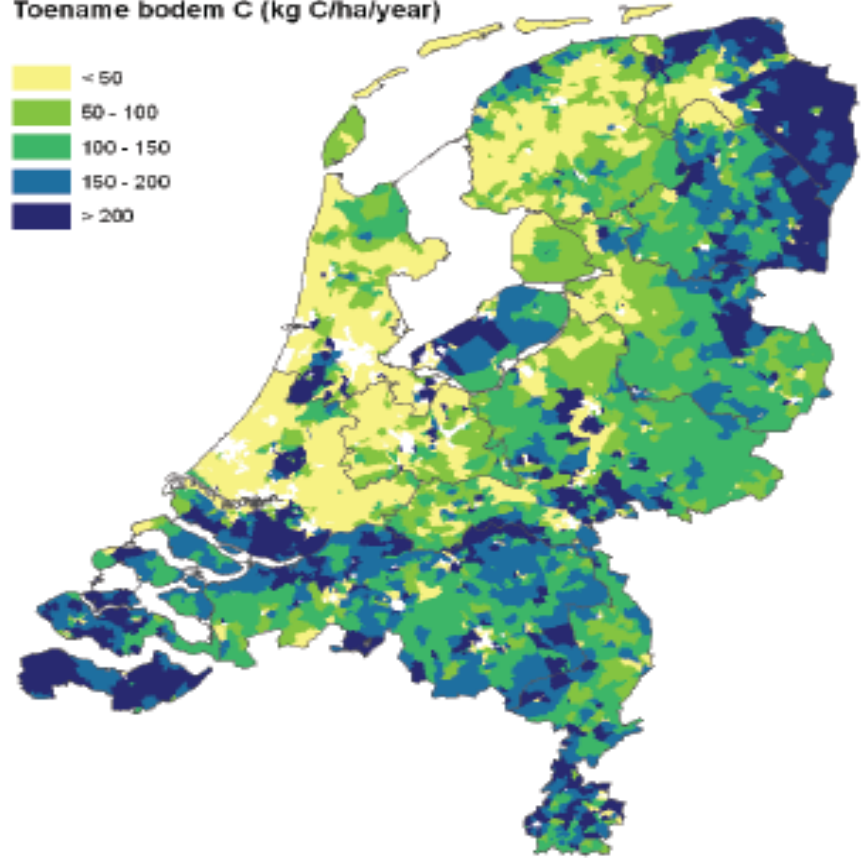
Niet-kerende grondbewerking

Toename bodem C (kg C/ha/year)



Geen grondbewerking

Toename bodem C (kg C/ha/year)

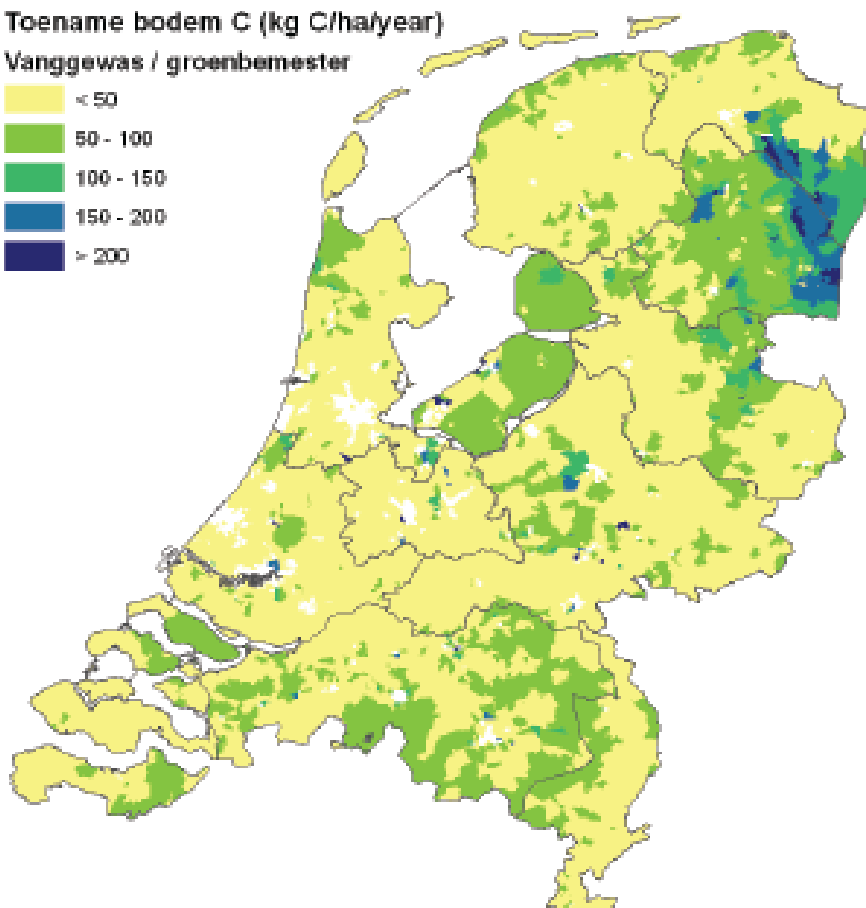


Organische stof in de bodem

Vangewas / groenbemester

Toename bodem C (kg C/ha/year)

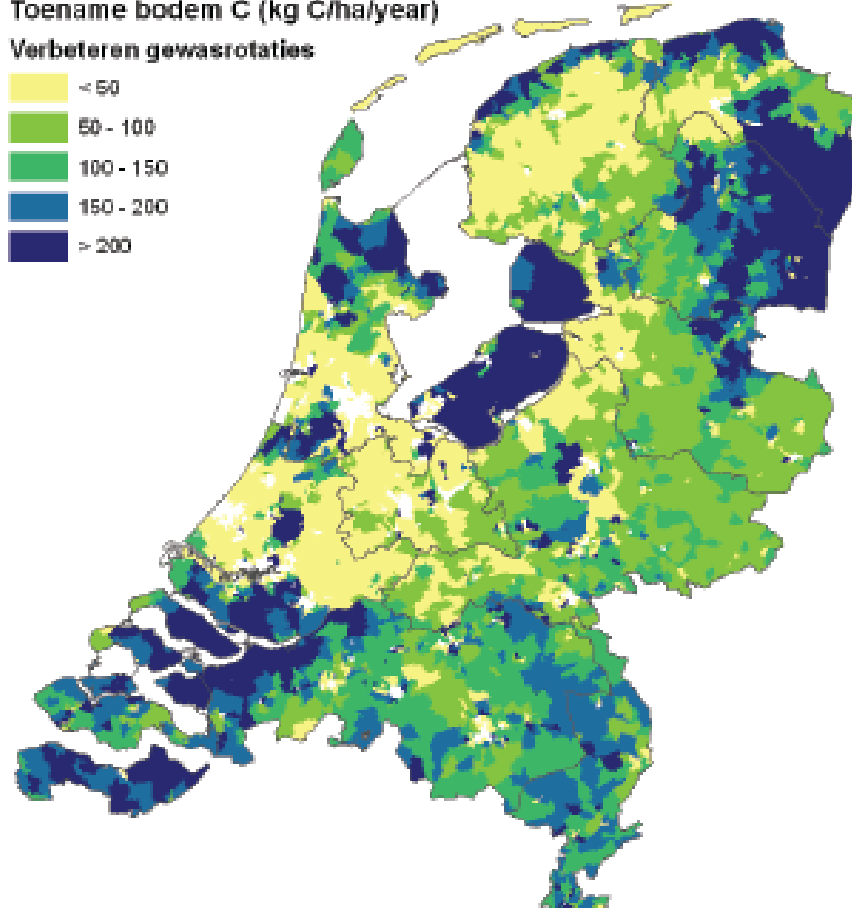
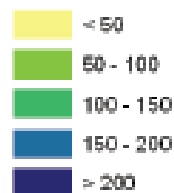
Vangewas / groenbemester



Verbeteren gewasrotatie

Toename bodem C (kg C/ha/year)

Verbeteren gewasrotaties



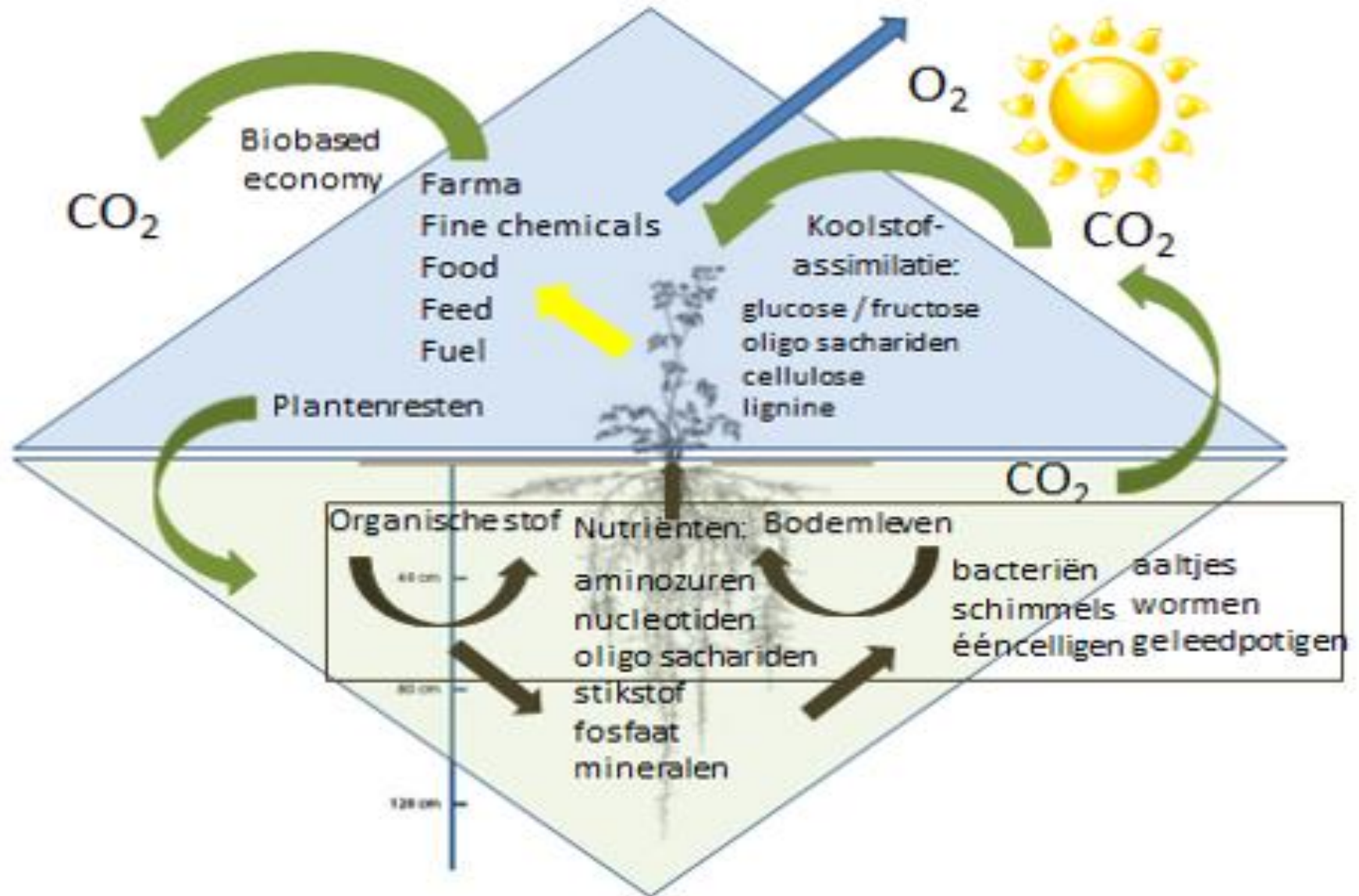
Extra organische stof vastleggen in de bodem?



- Er zijn mogelijkheden....
- Op akkerbouwbedrijven leiden een ruimere rotatie en zo min mogelijk grondbewerking tot de hoogste vastlegging van koolstof in de bodem
- Hoe vertaal je vastleggen van koolstof in de bodem naar een inkomen..?



De HarvestaGG Kringloop



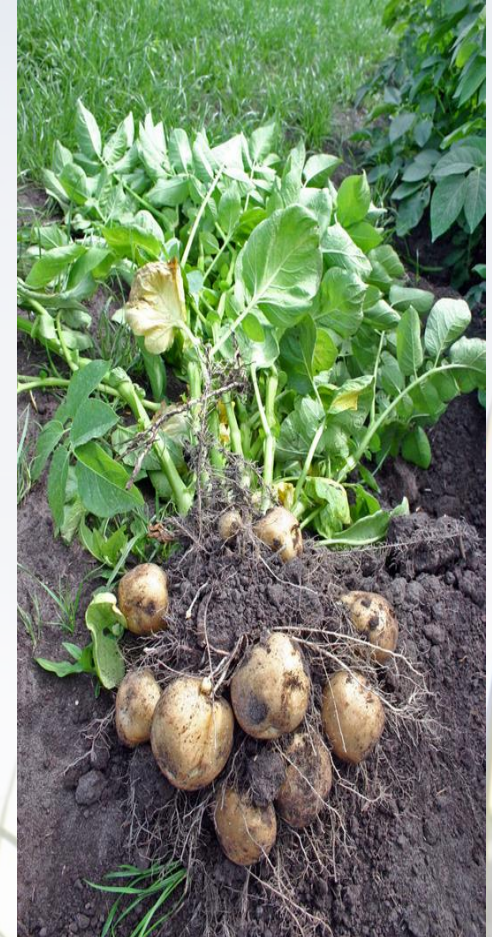
Voorziening van organische stof in de bodem door HarvestaGG gras:



150 cm

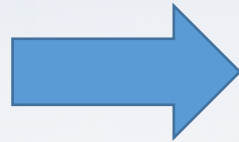


- De wortel resten van het gras blijven achter in de grond (hoog lignine gehalte)
- Reduceert aaltjes tussen de 40% tot 80%



20-30 cm

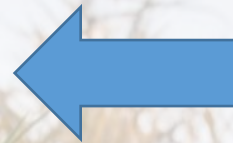
Voorziening van organische stof in de bodem door HarvestaGG gras:



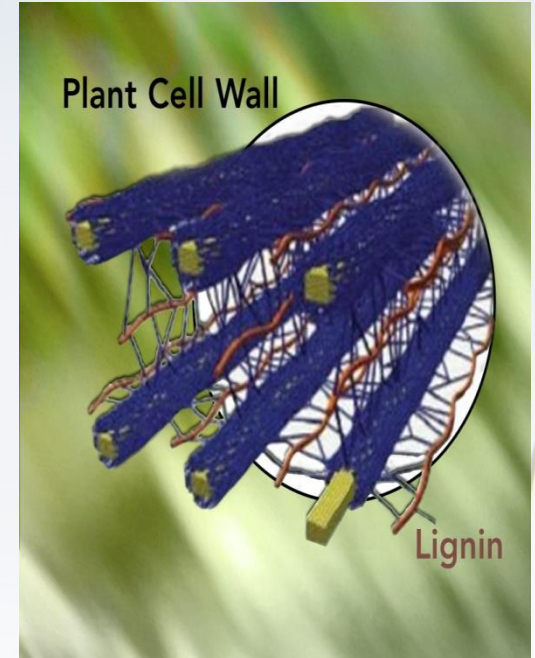
Lignine



Schimmels hebben
Een positieve invloed
Op plant wortels



- Verbetert de structuur van de bodem
- Stimuleert schimmelgroei
- Schimmels zorgen voor omzetting naar essentiële mineralen



Grondstoffen biomassa

basis:

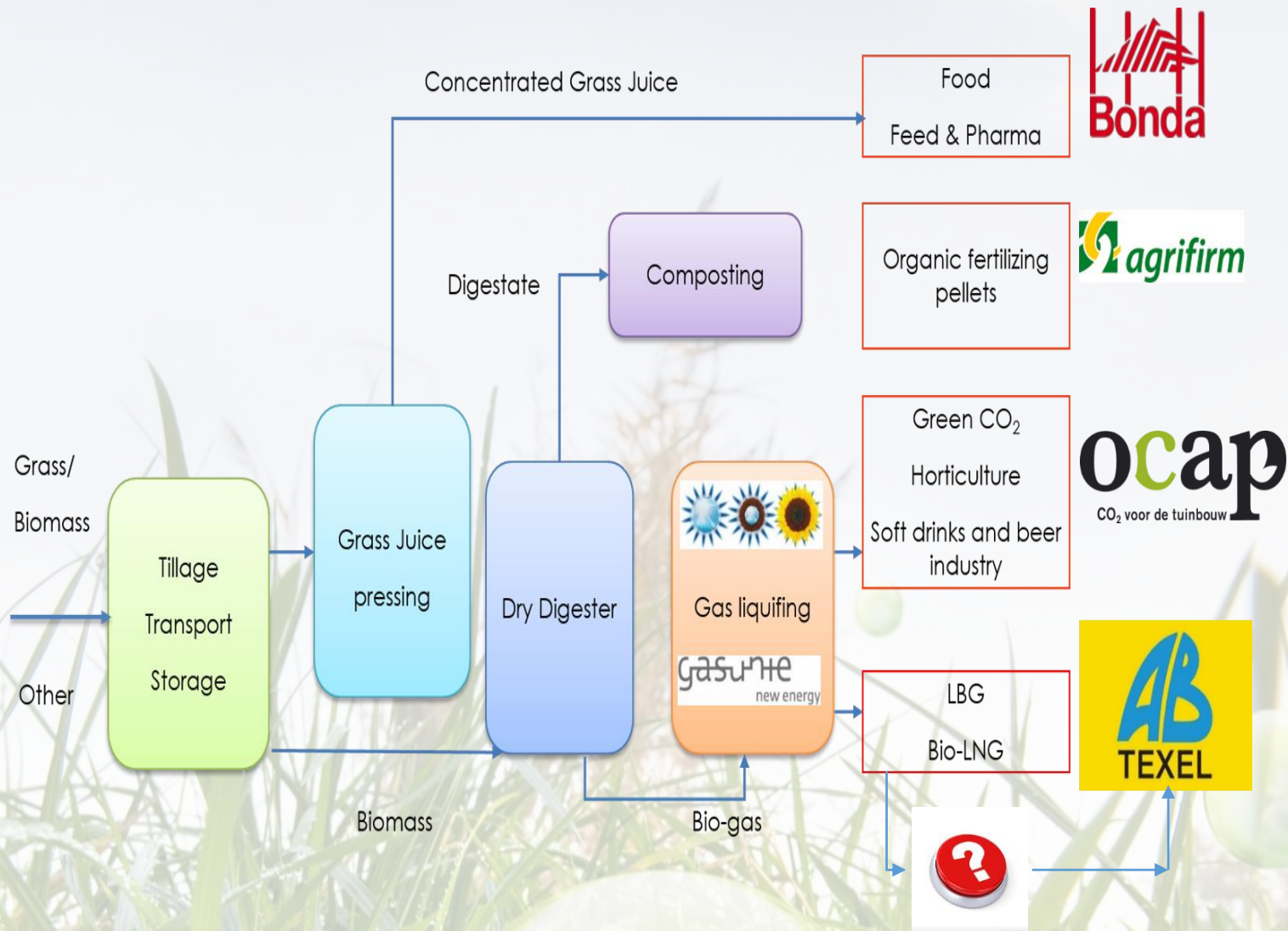
- 2/3 HarvestaGG gras/rode klaver (Innoseeds)
 - Dit komt neer om 100.000 ton per jaar

Aanvullend bijv.:

- Japanse haver, groenbemester gras, erwtenstro
- 1/3 berm-, talud- en natuurgras
- gelegeerde granen
- Aardappelrestproducten
en overige oogstresten



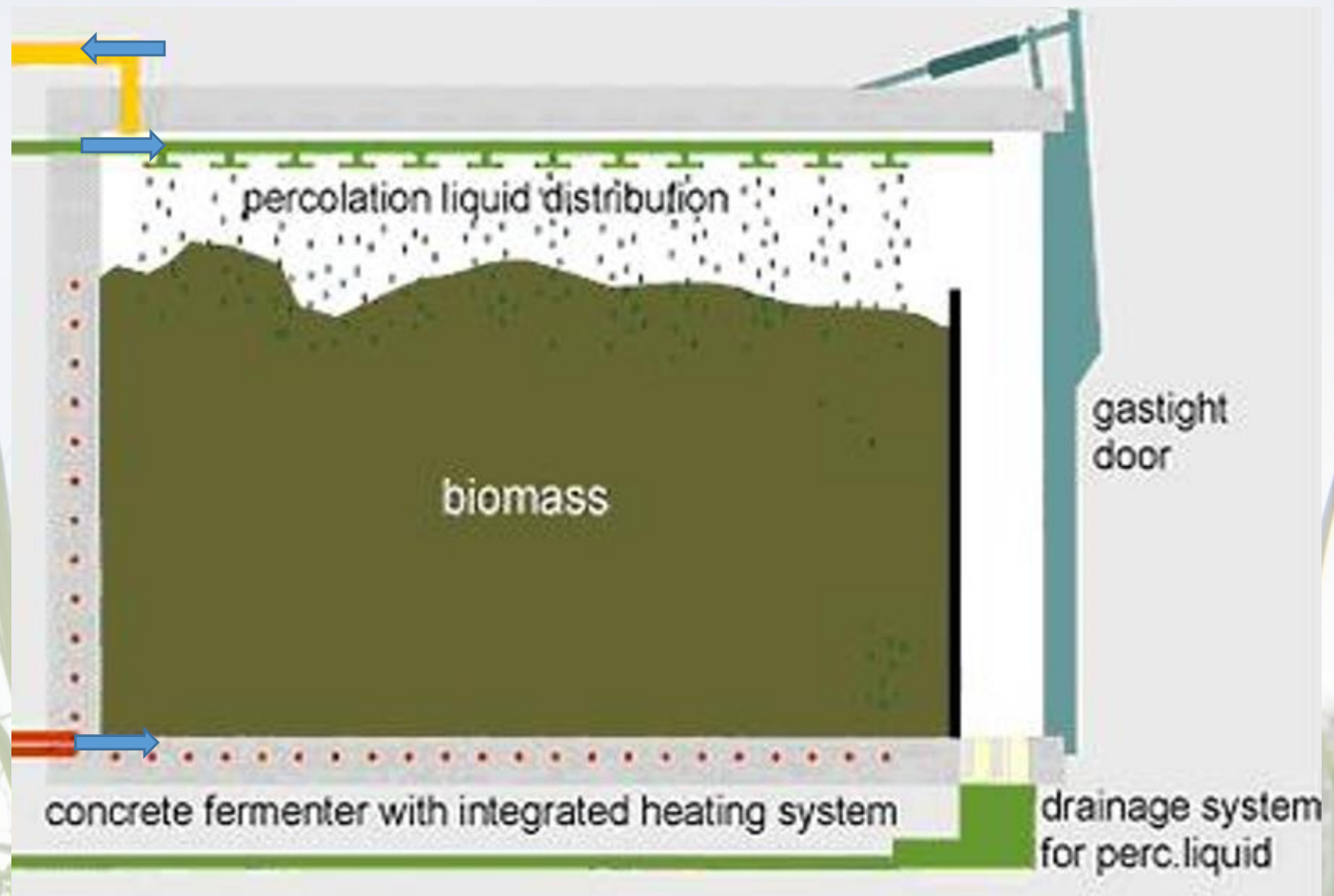
Het HarvestaGG Concept



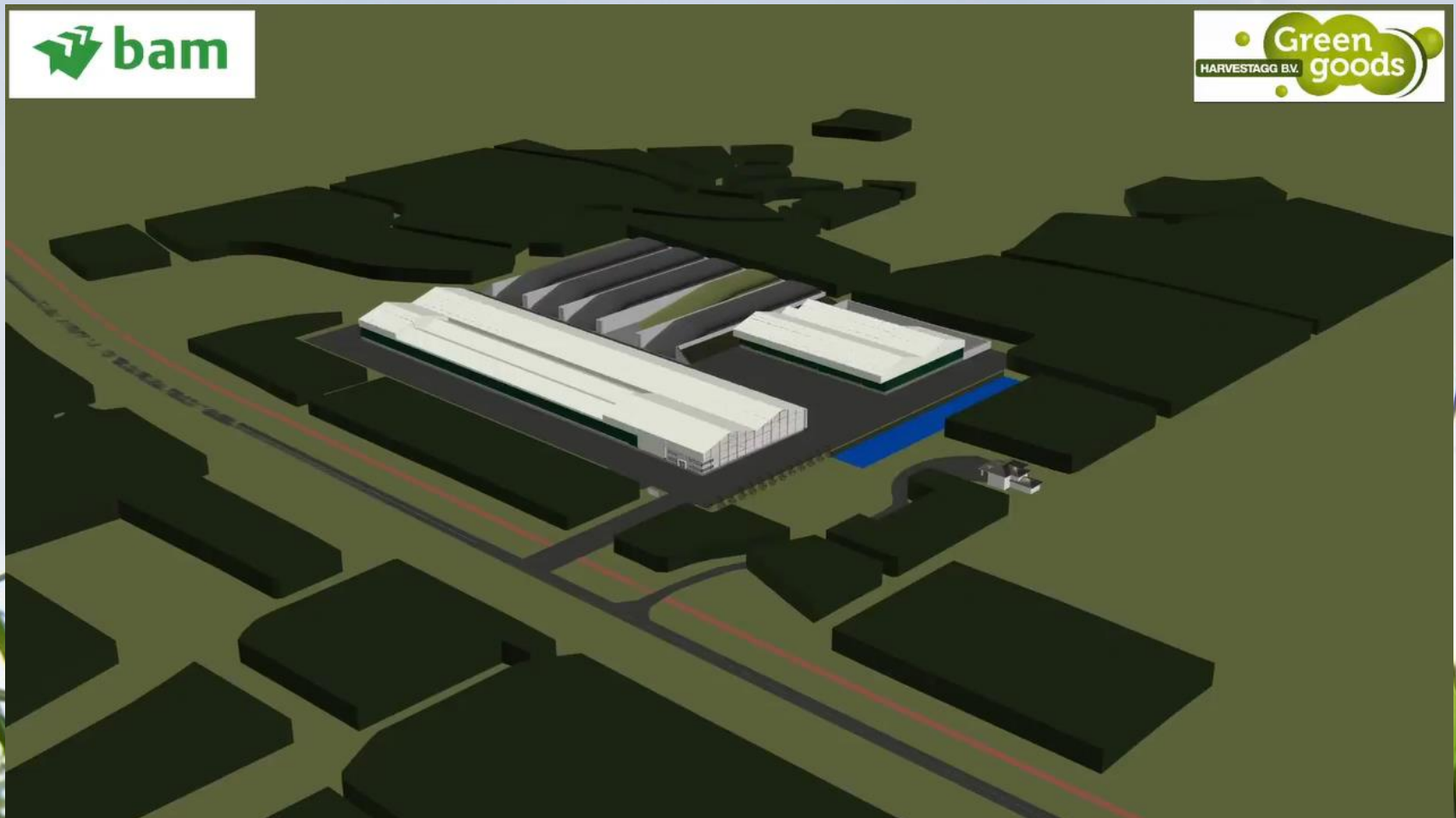
Het HarvestaGG Concept

Biogas
Percolatie
Vloeistof

Warmte



De Green Goods Farm



HarvestaGG producten

HarvestaGG

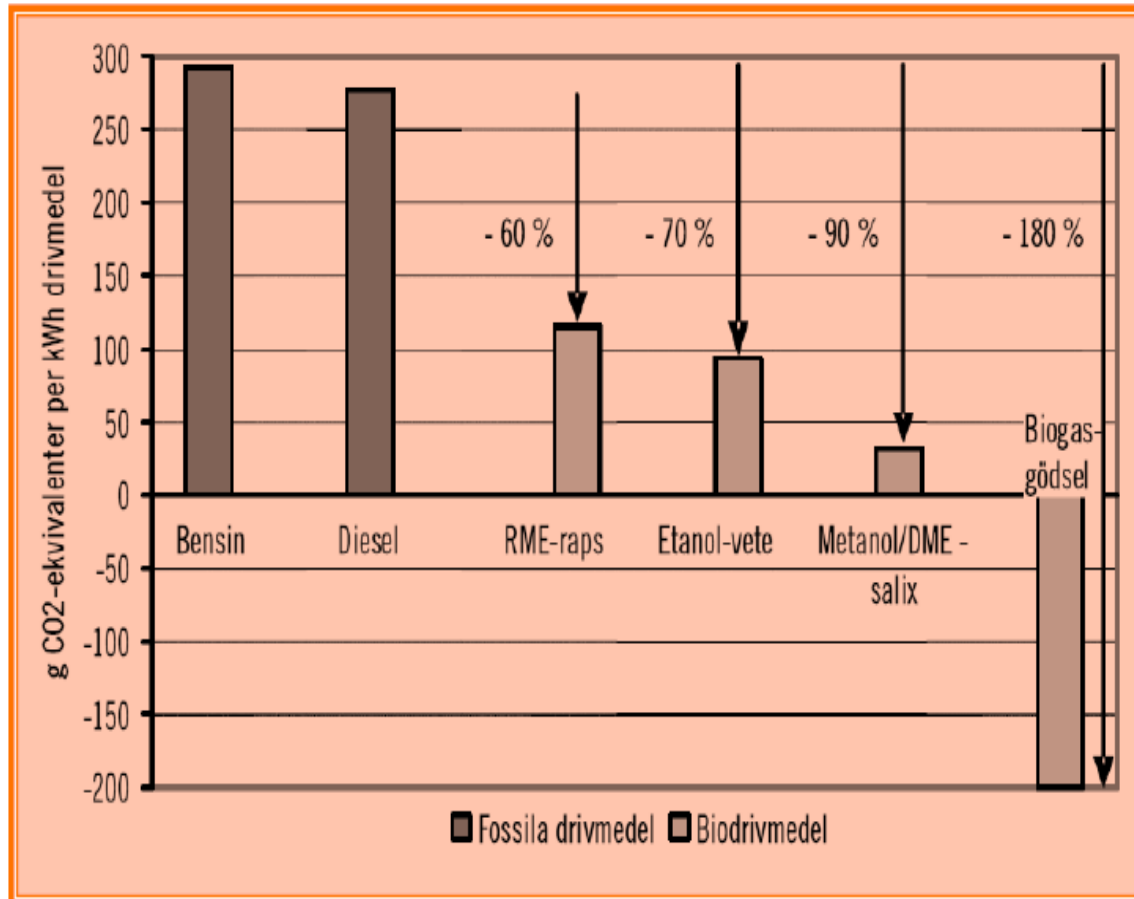
Output producten

Bio LNG	9000 ton (jaarlijks verbruik van 300 vrachtwagens)
Brijvoeder	14.000 ton
CO ₂	17 miljoen kg
HarvestaGG GDC pellets	28.000 ton



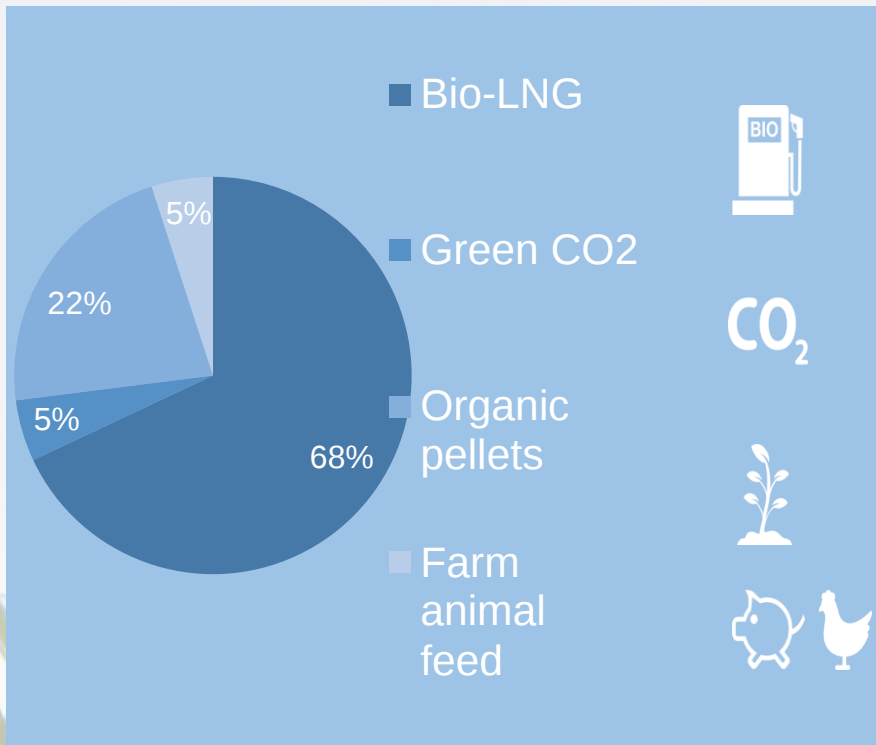
Voordelen van Bio LNG in transport

Environmental effects – CO₂ reduction SOU2007:36

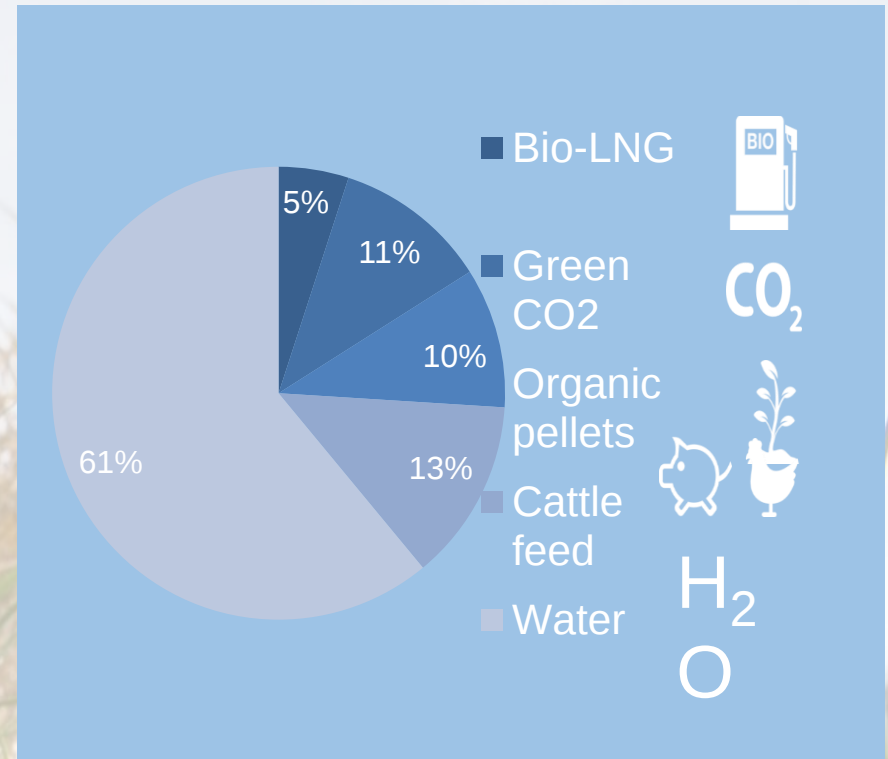


HarvestaGG produceert

Breakdown of sales per product



Output in % van het totale volume



Saldo Veenkolonien

Gewas:	Zomertarwe	Zomergerst	Zetmeel aardappelen	HarvestaGG gras rode klaver	HarvestaGG gras
	gemiddelde	gemiddelde	gemiddelde		
Opbrengsten					
opbrengst in kg	7.550	6.750	45.050	14.000	14.000
Hoofdproduct	1.306	1.202	3.154	1.078	1.078
Vergoeding mest	109	109	109	175	175
Bijproduct	0	0	0	0	0
Vergoeding zaaizaad	0	0	0	200	200
Totaal opbrengsten:	<u>1.415</u>	<u>1.310</u>	<u>3.263</u>	<u>1.453</u>	<u>1.453</u>

Saldo Veenkolonien

Toegerekende kosten KWIN 2015 en cijfers Flynth	Zomertarwe	Zomergerst	Zetmeel aardappelen	HarvestaGG gras rode klaver	HarvestaGG gras
Zaaizaad /pootgoed	96	92	575	200	200
Bemesting	93	10	171	0	189
Gewasbescherming	154	138	721	0	0
Overige toegerekende kosten	42	38	7	0	0
Berekende rente	10	9	61	0	0
<u>Totaal toegerekende kosten:</u>	<u>385</u>	<u>278</u>	<u>1.474</u>	<u>200</u>	<u>389</u>
Saldo voor loonwerk:	1.030	1.032	1.789	1.253	1.064
Oogst kosten:	200	200	300	0	0
Saldo na oogst kosten:	830	832	1.489	1.253	1.064

Saldo Flevoland

Gewas:	wintertarwe	zomergerst	consumptie aardappelen	HarvestaGG gras rode klaver	HarvestaGG gras
	gemiddelde	gemiddelde	gemiddelde		
Opbrengsten					
opbrengst in kg	10.200	8.000	53.560	18.000	18.000
Hoofdproduct	1.765	1.424	8.332	1.386	1.386
Vergoeding mest	109	109	109	175	175
Bijproduct	0	0	0	0	0
Vergoeding zaaizaad	0	0	0	200	200
<u>Totaal opbrengsten:</u>	<u>1.874</u>	<u>1.533</u>	<u>8.441</u>	<u>1.761</u>	<u>1.761</u>

Saldo Flevoland

Toegerekende kosten KWIN 2015 en cijfers Flynth	wintertarwe	zomergerst	consumptie aardappelen	HarvestaGG gras rode klaver	HarvestaGG gras
Zaaizaad /pootgoed	102	92	756	200	200
Bemesting	135	0	235	40	308
Gewasbescherming	185	90	635	0	0
Overige toegerekende kosten	45	39	23	10	10
Berekende rente	12	6	69	0	0
<u>Totaal toegerekende kosten:</u>	<u>479</u>	<u>227</u>	<u>1.718</u>	<u>250</u>	<u>518</u>
Saldo voor loonwerk:	1.395	1.306	6.723	1.511	1.243
Oogst kosten:	200	200	300	0	0
Saldo na oogst kosten:	1.195	1.106	6.423	1.511	1.243

Locaties

- Agrarische infrastructuur
- Een goede logistieke infrastructuur
- Europa als wereldwijd
- De regio's moeten geschikt zijn voor het produceren van biomassa. (zowel gras als Agrarische industrie)



HarvestaGG ontwikkeling

- Schiphol group, Haarlemmermeer
- Schiphol group, Lelystad Airport
- Zeewolde
- Wieringermeer



Thank you for your attention

