

ILVO

Levenscyclusanalyse van de rantsoenen

Lessen uit Smart melken

Veerle Van linden
 Studiedag Reductiemogelijkheden van methaan- en ammoniakemissie bij rundvee
 Melle, 11-12-2018

ILVO

Zoektocht naar duurzame rantsoenen

ILVO

Van component tot rantsoen

	Component	→	Rantsoen	
Voordroogkuil Zetmeel: 0 g/kg DS Ruwe celstof: 270 g/kg DS Ruw eiwit: 150 g/kg DS 	➔		Maiskuil ✓	
			➔	?
			Zetmeel: 430 g/kg DS Ruwe celstof: 155 g/kg DS Ruw eiwit: 80 g/kg DM	
Sojaschroot LUC 	➔		Bierdraf en koolzaadschroot ✓ (soja zeer beperkt in krachtvoeder)	➔ ?

ILVO

Inhoud

1. Wat is levenscyclusanalyse (LCA)
Ruimer dan carbon footprint
2. Klimaatimpact van 3 aangepaste rantsoenen
 - 3.1. Ruwvoeder
maïskuilrijk vs. voordroogkuilrijk
 - 3.2. Krachtvoeder: lokale eiwitbron
bierdraf + koolzaadschroot vs. sojaschroot
 - 3.3. Additief
met additief vs zonder additief
3. Besluit

ILVO

Wat is levenscyclusanalyse (LCA)?

Emissies = schade

Grondstoffen = schaarste

Wat is LCA?

- methode om de duurzaamheid van een product/proces te bepalen
- houdt rekening met alle fasen in de levenscyclus
- rapporteert geaccumuleerde emissies en grondstoffenverbruik en vertaalt in schade aan het milieu

extraction → processing → design → manufacture → distribution → use → repair → disposal

Eén schakel/fase in de productieketen (bv. primaire productie)

← Van begin tot 'af boerderij' (cradle to gate)

← Hele productieketen (cradle to grave)

Wat is LCA \ omvat directe + indirecte emissies en grondstoffengebruik

'achtergrond' = indirect

'voorgond' = direct → op de boerderij

Background emissions: NMVOC, PM, S₂O, N₂O, NO_x, CO, CH₄, CO₂

Foreground emissions: CH₄, N₂O, CO₂, N₂O, NH₃, N₂O, NO_x, NO, NH₃, CH₄, CO₂, N₂O, NO₃, P

Wat is LCA \ ruimer dan Carbon footprint

- Berekent schade aan milieu volgens bepaalde impactcategorieën
- Verschillende impactcategorieën zijn:
 - **klimateverandering** (climate change)
 - eutrofiëring (mariene, zoetwater-, terrestrische milieu) (eutrophication)
 - verzuring (acidification)
 - fijn stofvorming (PM formation)
 - ozonafbraak (ozone depletion)
 - menselijke toxiciteit (human toxicity)
 - landgebruik (stedelijk, landbouw) (land occupation)
 - fossiel grondstoffengebruik (fossil depletion)
 - ...
- Impactcategorie 'climate change' ⇒ Σ CO₂-eq = CFP

⇒ De CFP is slechts 1 impactcategorie uitgelicht

Brede kijk nodig om probleemverschuivingen te vermijden!

Wat is LCA \ toegepast op rantsoenen

Landgebruik

Watergebruik

Cumulatief energiegebruik

...

- Klimaatverandering (CO₂, CH₄, N₂O)
- Verzuring (NH₃, NO_x, SO₂)
- Eutrofiëring (NH₃, NO_x, NO₃)
- ...

FAO, 2006. Livestock's long shadow - environmental issues and options.

Landgebruik

Watergebruik

Cumulatief energiegebruik

...

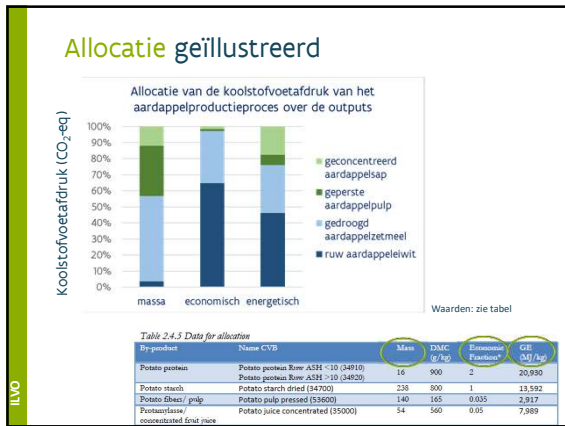
- Klimaatverandering (CO₂, CH₄, N₂O)
- Verzuring (NH₃, NO_x, SO₂)
- Eutrofiëring (NH₃, NO_x, NO₃)
- ...

FAO, 2006. Livestock's long shadow - environmental issues and options.

Wat is LCA \ begrip allocatie

- Verdelen van de impact over meerdere outputs = **Allocatie**
- Outputs = nuttige output + bij- en co-producten
- Obv een verdeelsleutel (allocation key)
- 3 algemeen gebruikte allocatiemethoden
 - obv de **economische** waarde
 - obv **fysische** eigenschappen -bv. massa-
 - obv de **energetische** waarde
- economische, fysische, energetische allocatie
- Economische allocatie is meest gebruikt

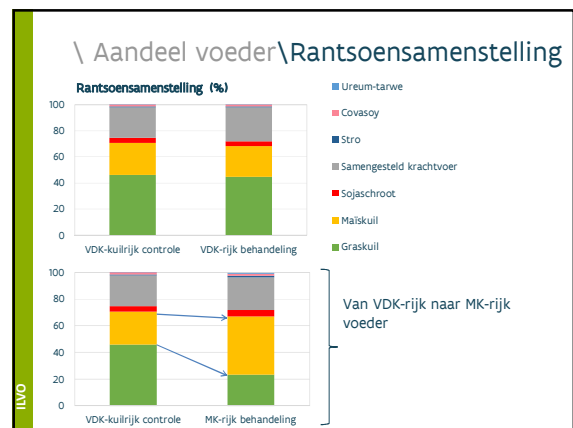
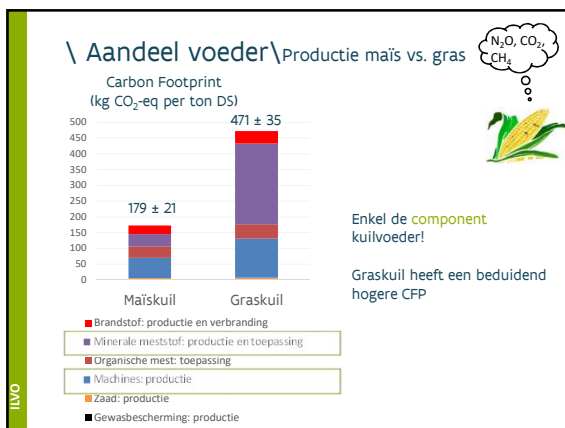
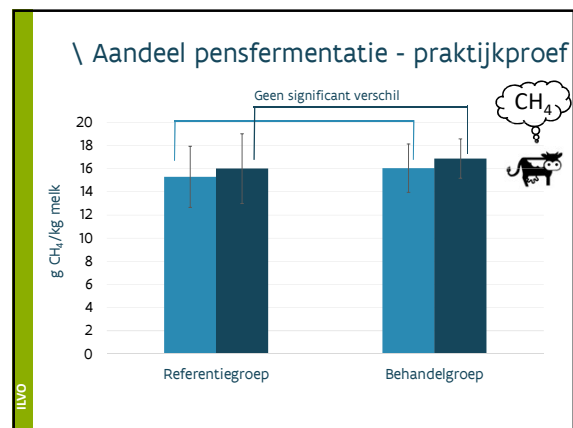
Bierdrad/Bier Melk/Vlees Suiker/Molasse/Suikerbietenpulp

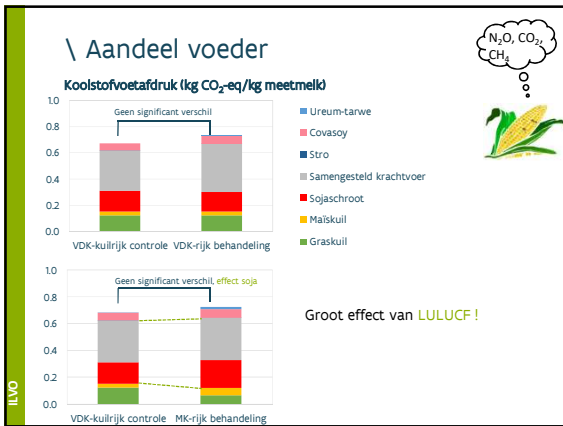


Klimaatimpact van 3 aangepaste rantsoenen

1. Klimaatimpact bij maïskuilrijk rantsoen

maïskuilrijk rantsoen vs. voordroogkuilrijk rantsoen

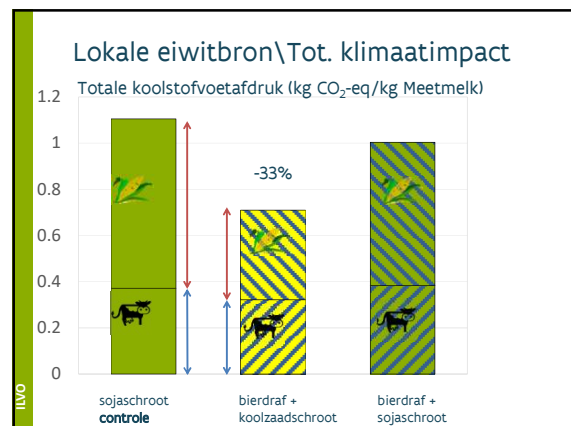
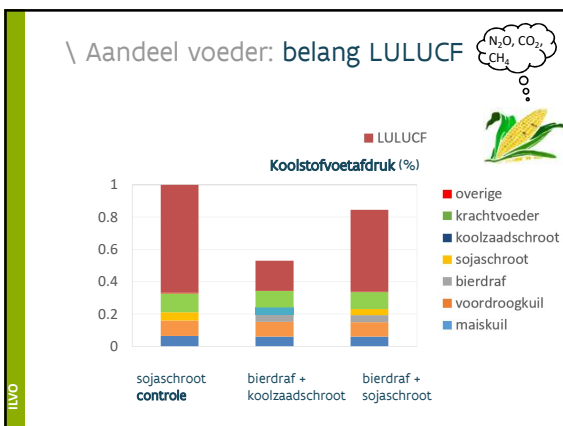
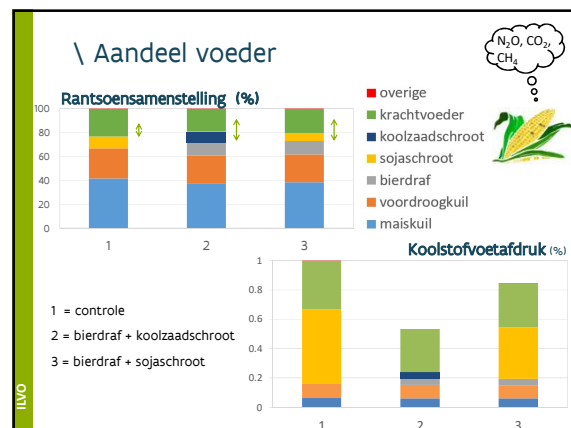
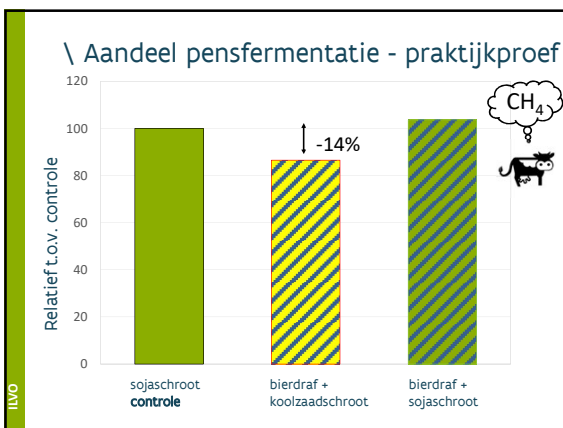




2. Klimaatimpact bij gebruik van lokale eiwitbron

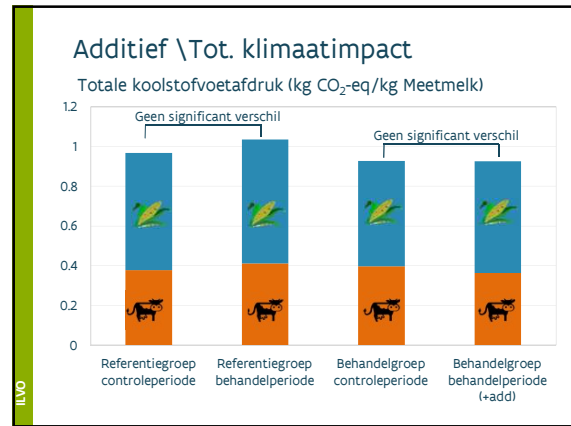
bierdraf + koolzaadschroot vs. sojaschroot

ILVO



3. Klimaatimpact met additief

standaard + additief vs standaard



Besluit

Besluit

- Boeikasgasemissiereductie via voeding is mogelijk
- Voetafdruk van **totaal rantsoen** moet in kaart gebracht worden
- Impact van LULUCF-bijdrage van sojaschroot is zeer groot

AGENTSCHAP INNOVEREN & ONDERNEMEN Vlaanderen is ondernemen

Cofinanciers SMART

Melken

Partners

ILVO

Innovatiesteunpunt de boer wordt begeleid

Sofie Huysveld en Veerle Van linden (LCA analyses)

Veerle.Vanlinden@ilvo.vlaanderen.be

ILVO Expertisecentrum voor landbouw en klimaat