



# Welkom op de studieavond varkens!

VLAIO-LA Klimrek

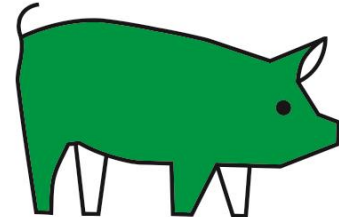
Klimaattraject Varkens

19/06/2023



# Programma

- 19u45: Ontvangst
- 20u00: Klimrek klimaattraject en resultaten varkenshouderij
- 20u50: Mogelijke klimaatmaatregelen
  - Sojavrij varken – Sander Palmans (PVL Bocholt)
  - FuturePig (Eline Kowalski, ILVO) en Susi-project (Alice Van Den Broeke, ILVO)
- 21u25: Samen werken aan klimaatneutraal vlees (Jan Coenegrachts, Belgian Pork Group)
- 22u00: Afsluiten



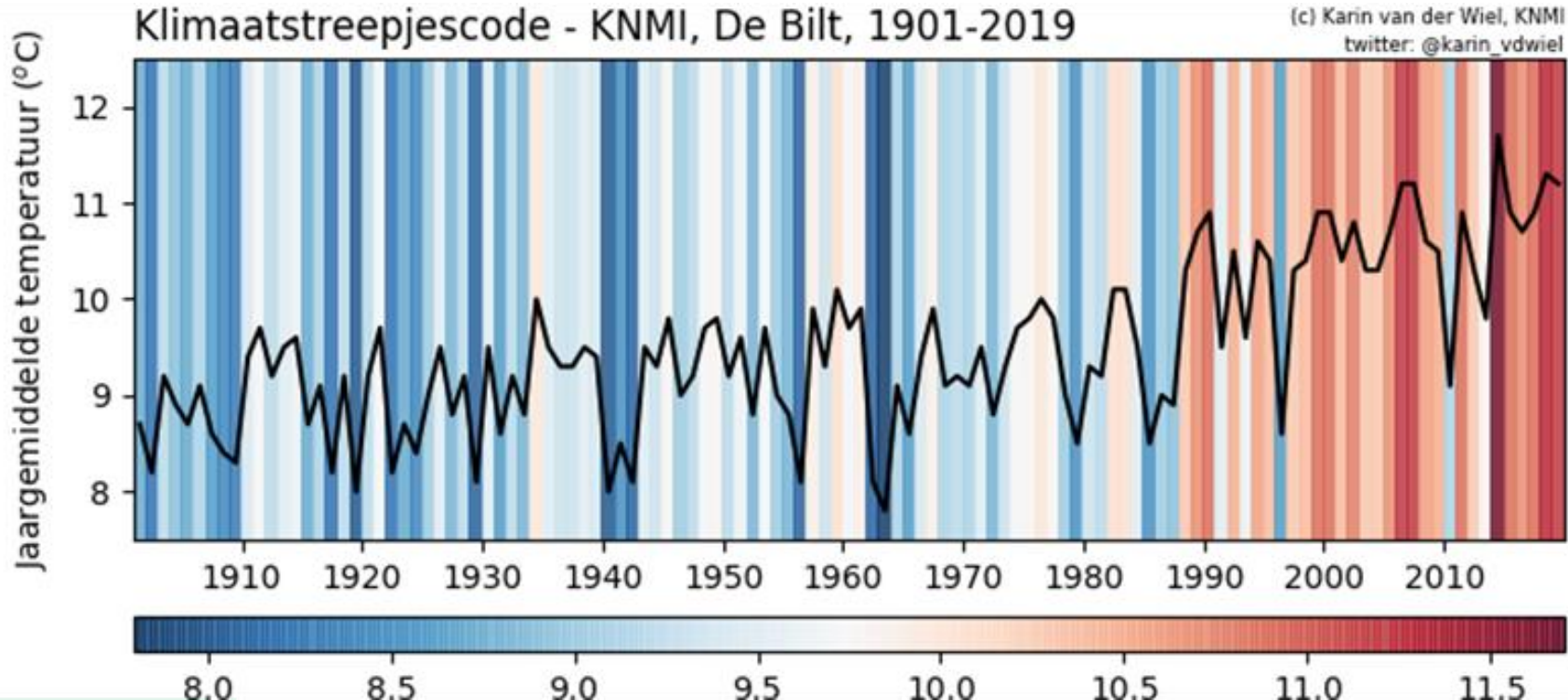


---

# Context

---

# Het klimaat verandert

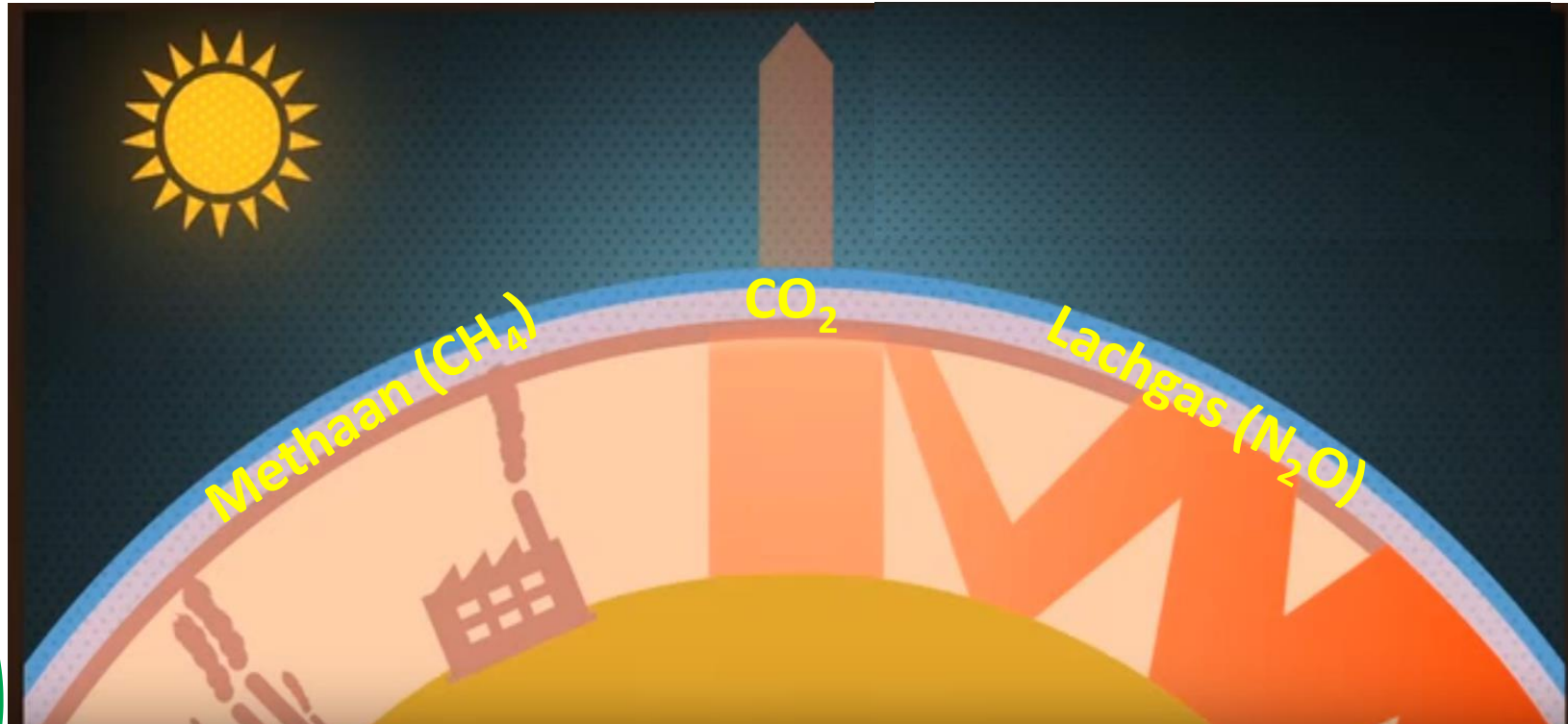




# Uitdagingen zijn groot



Oorzaak: Versterkt natuurlijk broeikaseffect

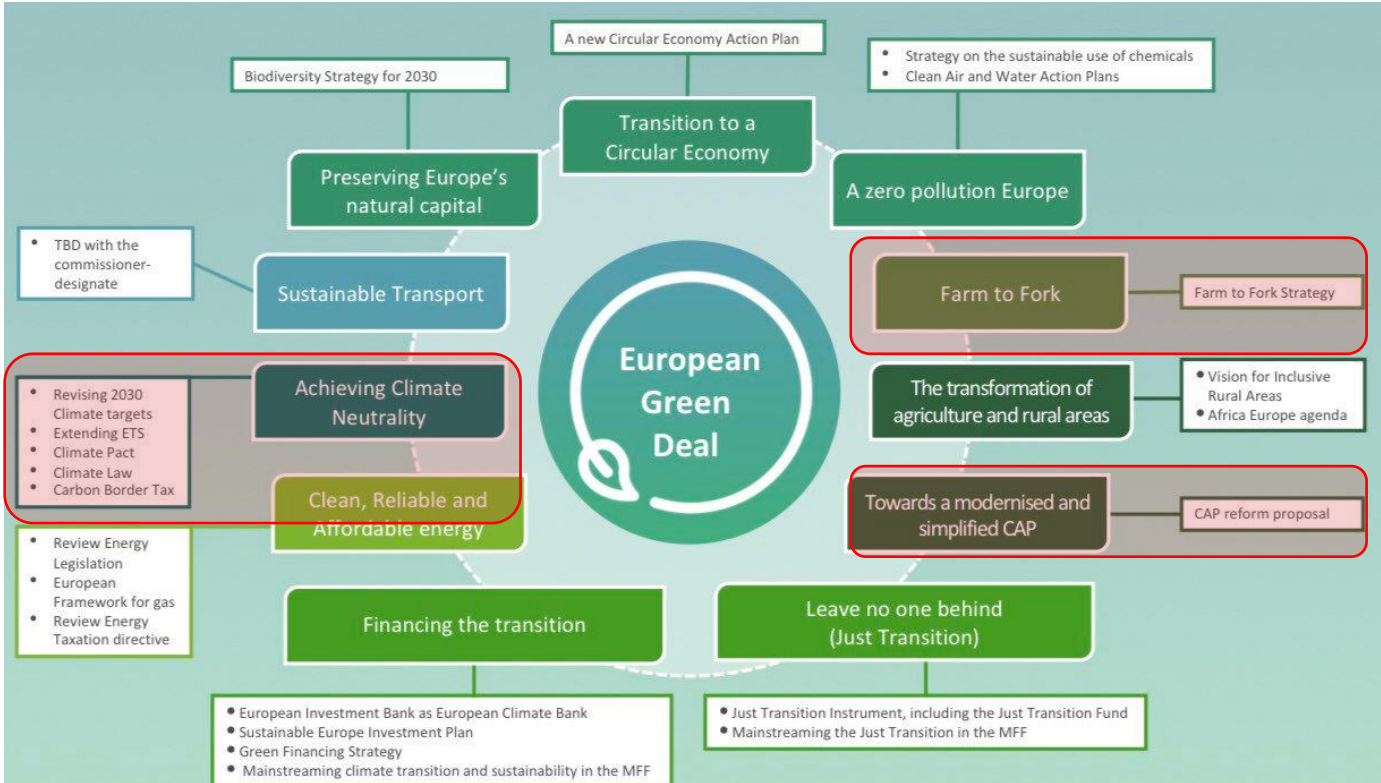




# Klimaat of Milieu?



# EU bouwt de weg beleidsmatig uit via verschillende stappen



**FIT for 55**





# Klimaatdoelstellingen voor iedereen

- Als landbouwsector moeten we **reductie** halen van **31,3%** tegen 2030!
- Ook de industrie en onze afnemers hebben opgelegde klimaatdoelstellingen  
Meer nog: zij moeten hier binnenkort op **bedrijfsniveau** over beginnen rapporteren (CSRD)  
>> Ook over hun toeleveranciers zal gerapporteerd moeten worden  
= producenten zullen zich kunnen onderscheiden in duurzaamheid



Green Deal



CSRD



Beursgenoteerde en grote  
bedrijven (vanaf 2024)



Toeleveranciers van  
beursgenoteerde en grote  
bedrijven



---

# Klimrek klimaattraject

---

# Nood aan meer klimaatvriendelijke- en robuuste bedrijfsvoering



“Maar hoe doe ik dat op een haalbare manier op mijn bedrijf?”

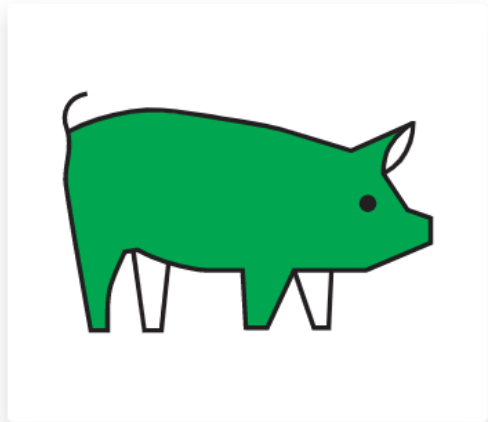
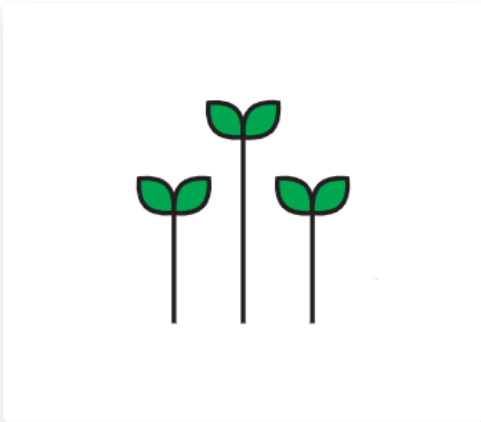
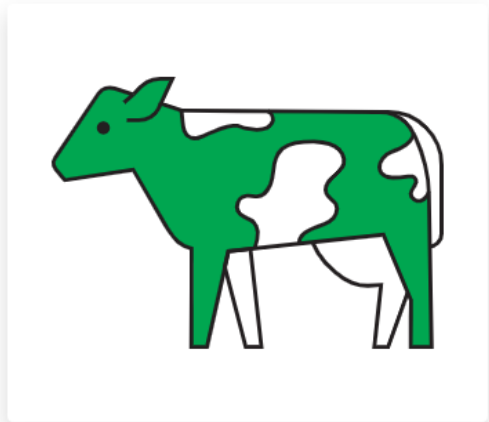
[www.klimrekproject.be](http://www.klimrekproject.be)



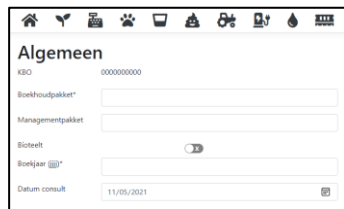
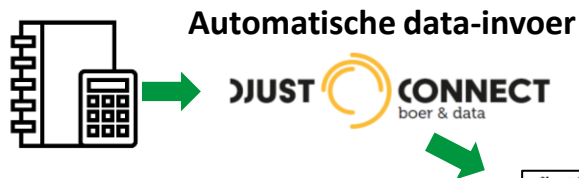
## → Het Klimrek klimaattraject:

1. SCAN → **Geeft de landbouwer inzicht** in de klimaatimpact van het bedrijf én in de gevolgen van klimaatverandering op het bedrijf en
2. KOERS → Voorziet de landbouwer in **begeleiding op maat** voor het nemen van de voor hem meest geschikte klimaatmaatregelen.





# Het klimaattraject



**Algemeen**

KBO: 0000000000

Boekhoudpakket\*

Managementpakket

Sicteelt

Boekjaar @\*:

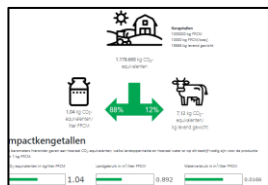
Datum consult: 11/05/2021

**Bedrijfsbezoek**



**Klimaatkoers**

**Invultool**

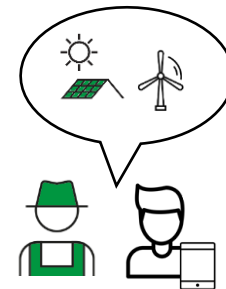


**Inzicht in klimaatimpact**  
**Klimaatscan**

**Selectie van**  
**klimaatmaatregelen**



**Advies en begeleiding bij het**  
**nemen van maatregelen**



## Klimaatscan

## Klimaatskoers



Systeemanalyse

LCA bij pilootbedrijven

Vereenvoudiging tot klimaatscan

Klimaatscan testen bij  
2e fase bedrijven

**Klimaatscan uitrollen**

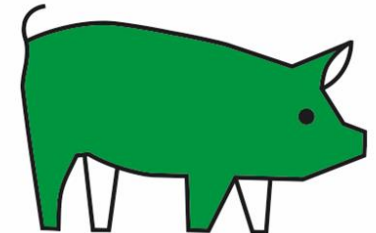
Selectie van klimaatmaatregelen

Doorrekening uitwerken per maatregel

Testen van het begeleidings-  
traject

**Begeleidingstraject uitrollen**

**Varkens** →



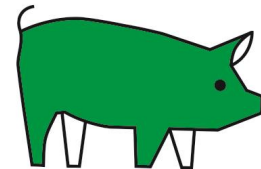




---

In samenwerking met pilootbedrijven

---





# Selectiecriteria

- 5 Vlaamse provincies
- Aankoop mengvoeder, brijvoedering
- Biobed, luchtwasser
- Conventioneel, biologisch
- Gesloten/gemengd bedrijf, afmestbedrijf, zeugenbedrijf (fase 2)

# Keuze pilootboeren



Naam	Provincie	Systeem	# zeug-plaatsen	# vleesvarkens-plaatsen	Voederstrategie	Luchtwas-systeem	Eigen energie-productie	Systeem
Franky Peeters	Antw.	Bijna-gesloten	60	460	Aankoop mengvoeder	Neen	PV vanaf 2022	Bio
Bart De Baerdemaeker	VI.-Brabant	Bijna-gesloten	210	1500	Aankoop mengvoeder	Ja	Ja (PV)	Conv.
Thomas Moors	Limburg	Bijna-gesloten	440	4700	Aankoop mengvoeder	Ja	Ja (PV)	Conv.
Bart Van Bouwel	Antw.	Afmestbedrijf	nvt	5800	Brijvoeding	Ja	Ja (PV)	Conv.
Peter Luyssen	West-Vl.	Bijna-gesloten	500	6500	Brijvoeding	Ja	Ja (PV)	Conv.



# Ontmoet onze pilootboeren



[www.klimrekproject.be/ontmoet onze pilootboeren varkenssector](http://www.klimrekproject.be/ontmoet_onze_pilootboeren_varkenssector)

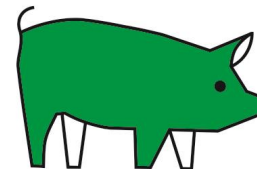


---

# Klimaatscan als wetenschappelijk onderbouwd instrument

---

Basis: [LCA / levenscyclusanalyse](#)



# Levenscyclusanalyse



Door de impact te kwantificeren op:

- Klimaatverandering
- Verzuring
- Eutrofiëring
- Fossiel grondstoffengebruik
- Uitputting minerale grondstoffen
- Landgebruik
- Watergebruik
- ...

## Schade inschatten aan

'Beschermd domein':

- Menselijke gezondheid
- Ecosysteemkwaliteit
- Uitputting van grondstoffen



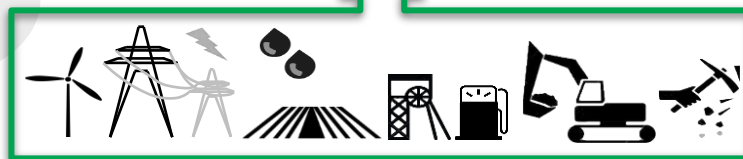
## Kwantificeer emissies:

- NVOC
- NH<sub>3</sub>
- Nox
- BKG
- Metalen
- P
- ...



## Kwantificeer grondstoffengebruik:

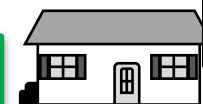
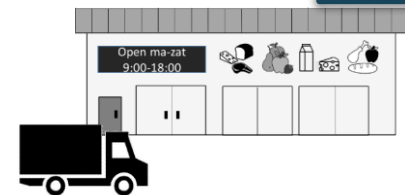
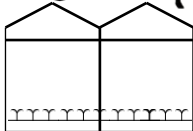
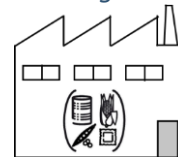
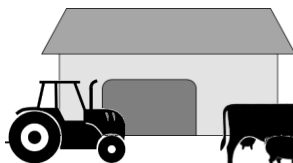
- Energie
- Water
- Land
- Fossiele grondstoffen
- Mineralen
- Metalen



## Productie

Landbouwproductie

Voedingsindustrie



# Levenscyclusanalyse

## Inbegrepen in onze klimaatscan



### **Kwantificeer emissies:**

- NVOC
- $NH_3$
- Nox
- BKG
- Metalen
- P
- ...

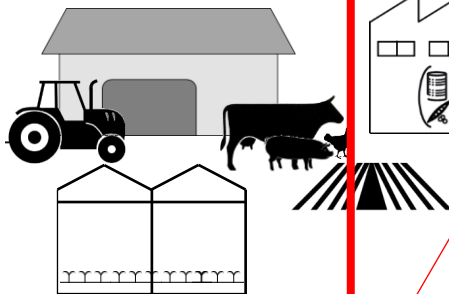


### **Kwantificeer grondstoffengebruik:**

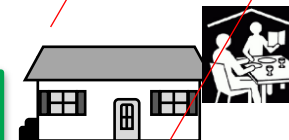
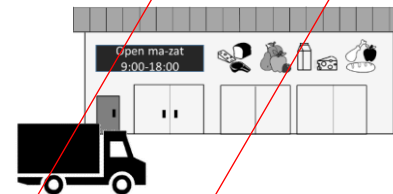
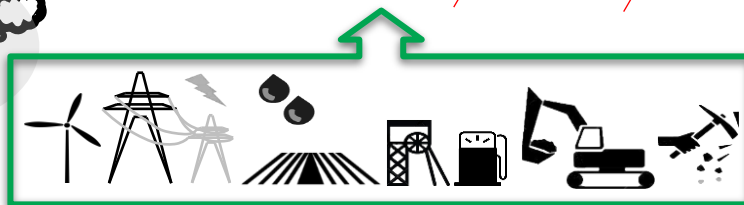
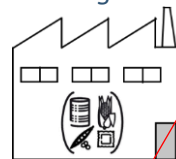
- Energie
- Water
- Land
- Fossiele grondstoffen
- Mineralen
- Metalen

### Productie

#### Landbouwproductie



#### Voedingsindustrie





# LCA - verschil met carbon footprint (CFP)

- Levenscyclusanalyse = **methode**
- Schat impact(en) in bepaalde impactcategorieën in
- Verschillende **impactcategorieën** zijn:
  - **klimaatverandering** (climate change)
  - eutrofiëring (mariene, zoetwater-, terrestrische milieu) (eutrophication)
  - verzuring (acidification)
  - fijn stofvorming (PM formation)
  - ozonafbraak (ozon depletion)
  - menselijke toxiciteit (human toxicity)
  - landgebruik (stedelijk, landbouw) (land occupation)
  - fossiel grondstoffengebruik (fossil depletion)
  - ...
- **Impactcategorie 'climate change'**  $\Rightarrow \Sigma \text{CO}_2\text{-eq} = \text{Carbon FootPrint (CFP)}$

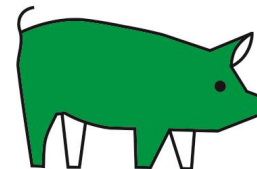
$\Rightarrow$  Bij de CFP is slechts 1 impactcategorie uitgelicht



---

# Het systeemschema

---





# Nut van het systeemschema

- Leidraad doorheen het traject
  - Onderdelen klimaatscan
  - Selectiecriteria pilootboeren



Voeders (droog/nat, samengesteld/enkelvoudig), **additieven**, **meng- en voederinstallatie**, **opslaginfrastructuur**; meststoffen, **zaaigoed**, **gewasbescherming**, **machines**, brandstof, landgebruik



Voorgrondstelsel = varkensbedrijf

water (regen-, put-, oppervlakte-, leiding-), **materialen** en **technieken**, **chemicaliën**

**6. Waterbeheer**  
voor- en nabehandeling | **opslag**

**1. Voederbeheer**  
aankoop | productie | **opslag** | mengen en voeren

- Mest
- Energie
- Beddingmateriaal
- Gewassen
- Afvalwater
- Gestorven dieren

materialen en technieken, energie

**5. Energiebeheer**  
aankoop | productie

**2. Veebeheer**  
**Opfok** | **Afmesten**

- Dieren**
- Biggen
  - Vleesvarkens
  - Zeugen
  - Gelten
  - Beren

dieren, **medicijnen**, **fokmateriaal**

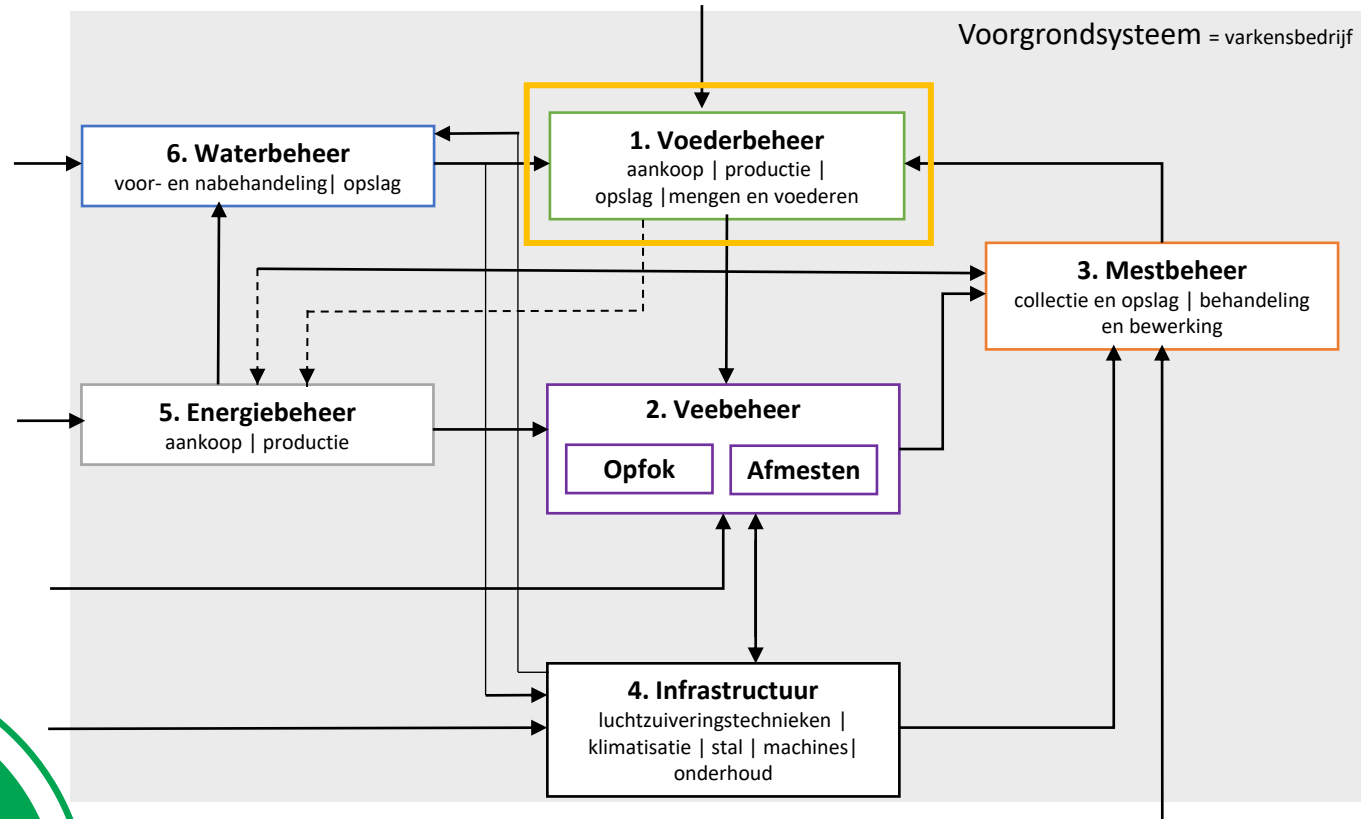
**4. Infrastructuur**  
luchtzuiveringstechnieken | klimatisatie | **stal** | **machines** | onderhoud

**3. Mestbeheer**  
collectie en opslag | behandeling en bewerking

**Emissies**

beddingmateriaal, chemicaliën, **materialen** en technieken, landgebruik

**materialen** en technieken, **machines**, **additieven**





Machines



Infrastructuur



Gewasbescherming

Boekhouding  
Etiketten

Voeder

Info boer  
Mestonderzoek

Voeder

- Meststoffen
- Energie machines

## 1. Voederbeheer



### Diercategorie

Biggen 7 tot 20 kg

Kraamzeugen, incl.  
biggen tot 7 kg

Guste en dragende  
zeugen

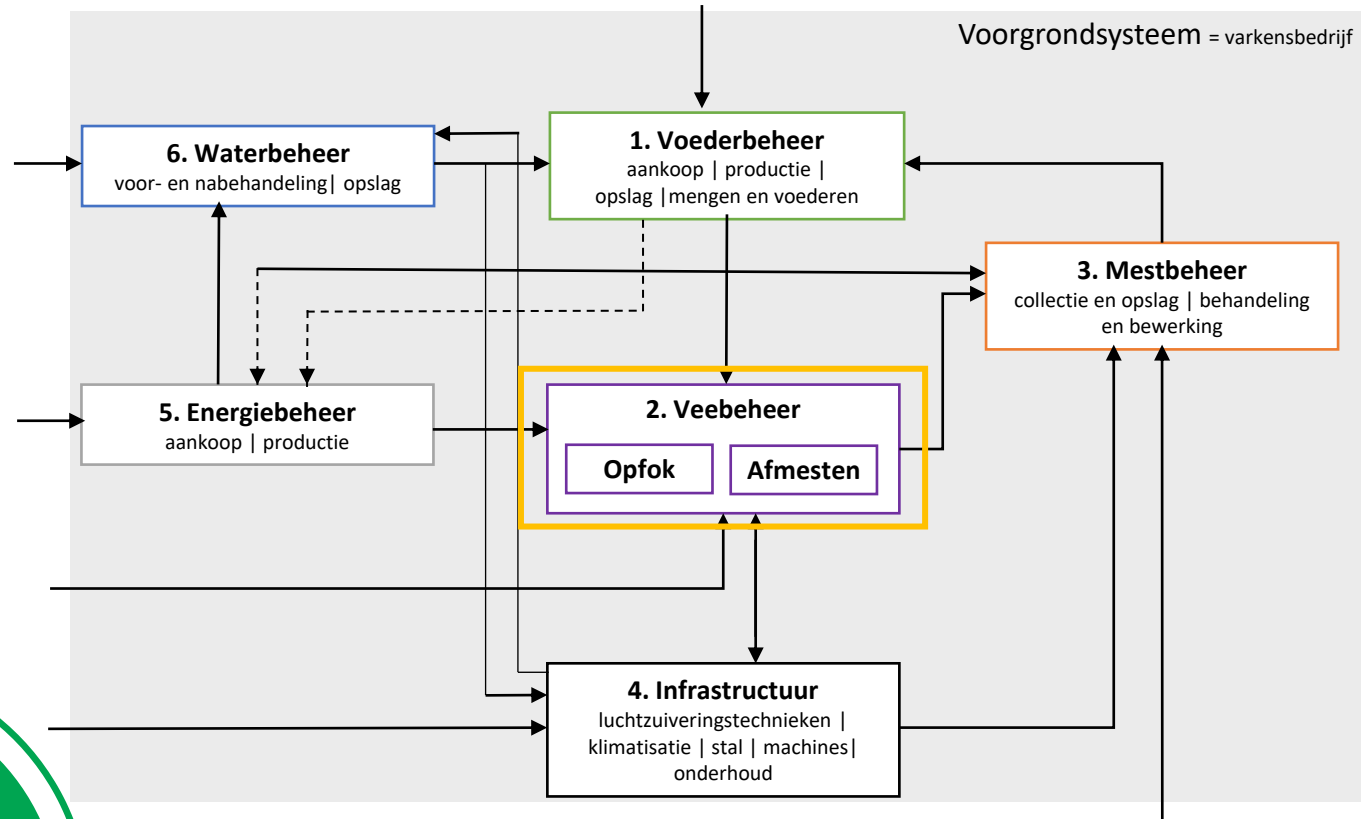
Beren

Andere varkens  
van 20 tot 110 kg

Andere varkens  
van > 110 kg

Niet  
bevraagd

Wel  
bevraagd





Machines



Diertransport



Infrastructuur

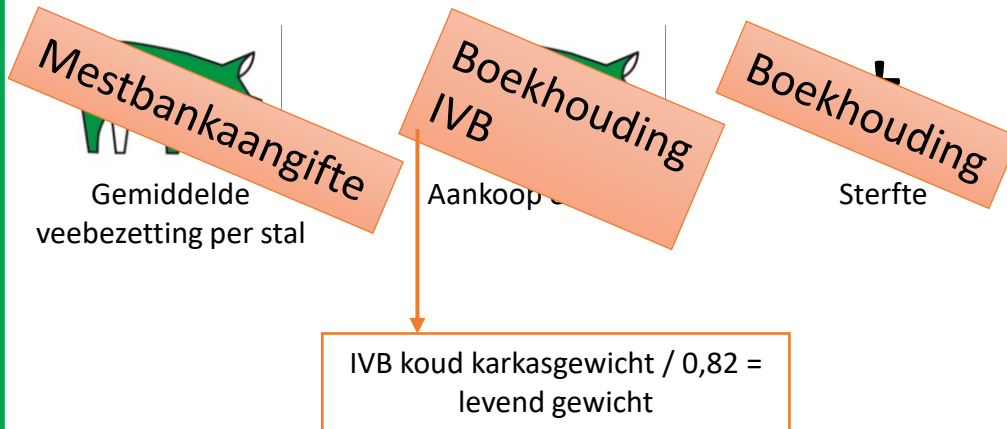


Rendac



Medicijnen, ...

## 2. Veebeheer



### Diercategorie

Biggen 7 tot 20 kg

Kraamzeugen, incl. biggen tot 7 kg

Guste en dragendezeugen

Beren

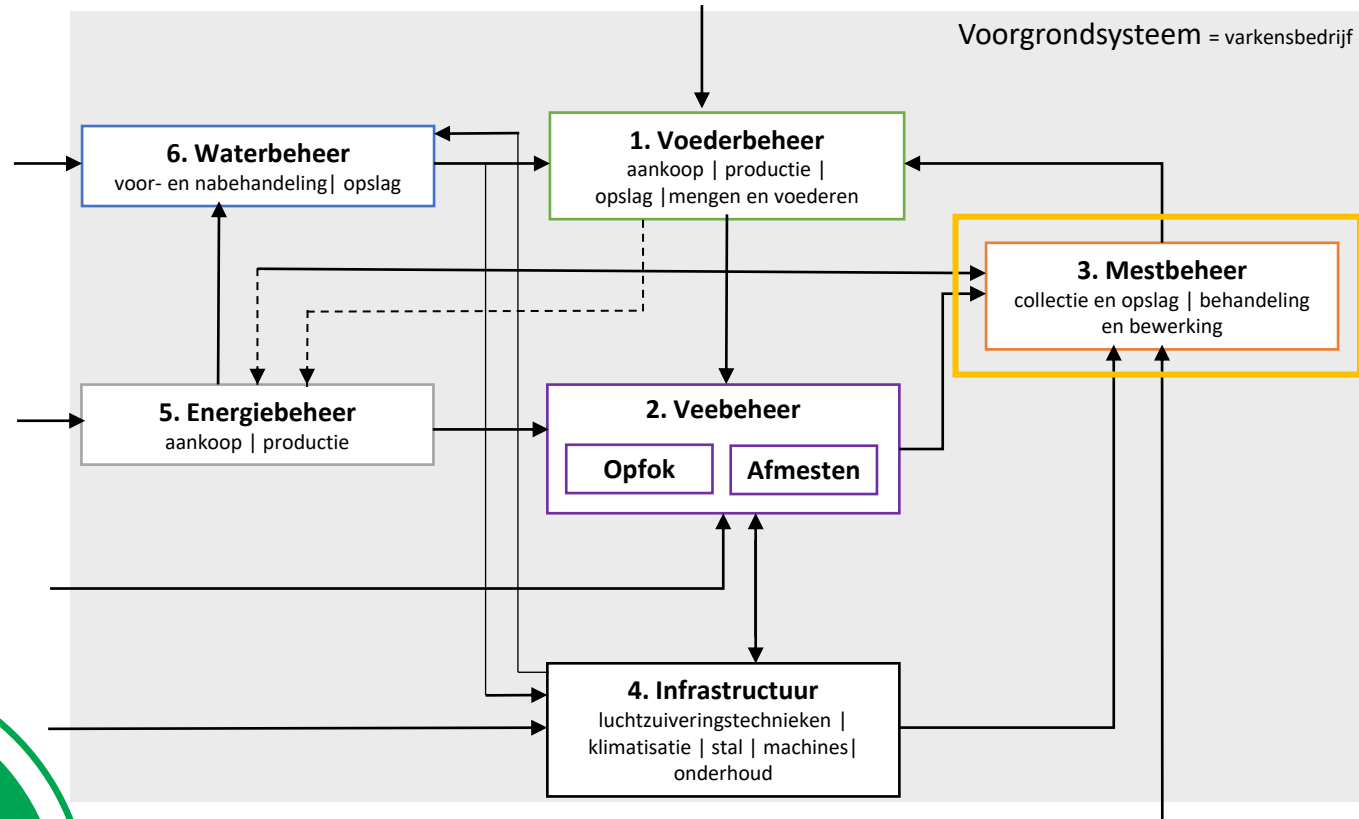
Andere varkens van 20 tot 110 kg

Andere varkens van > 110 kg

Niet bevroegd

Wel bevroegd







Machines



Infrastructuur



Mestverwerking



Veldemissies mest

Niet  
bevraagd

Wel  
bevraagd

Mestbankaangifte

Mestopslag &  
N excretie per stal

Info boer

Strooiselmaat

Info boer

Inputs luchtwasser  
(zwavelzuur, wortelhout)

3. Mestbeheer



Diercategorie

Biggen 7 tot 20 kg

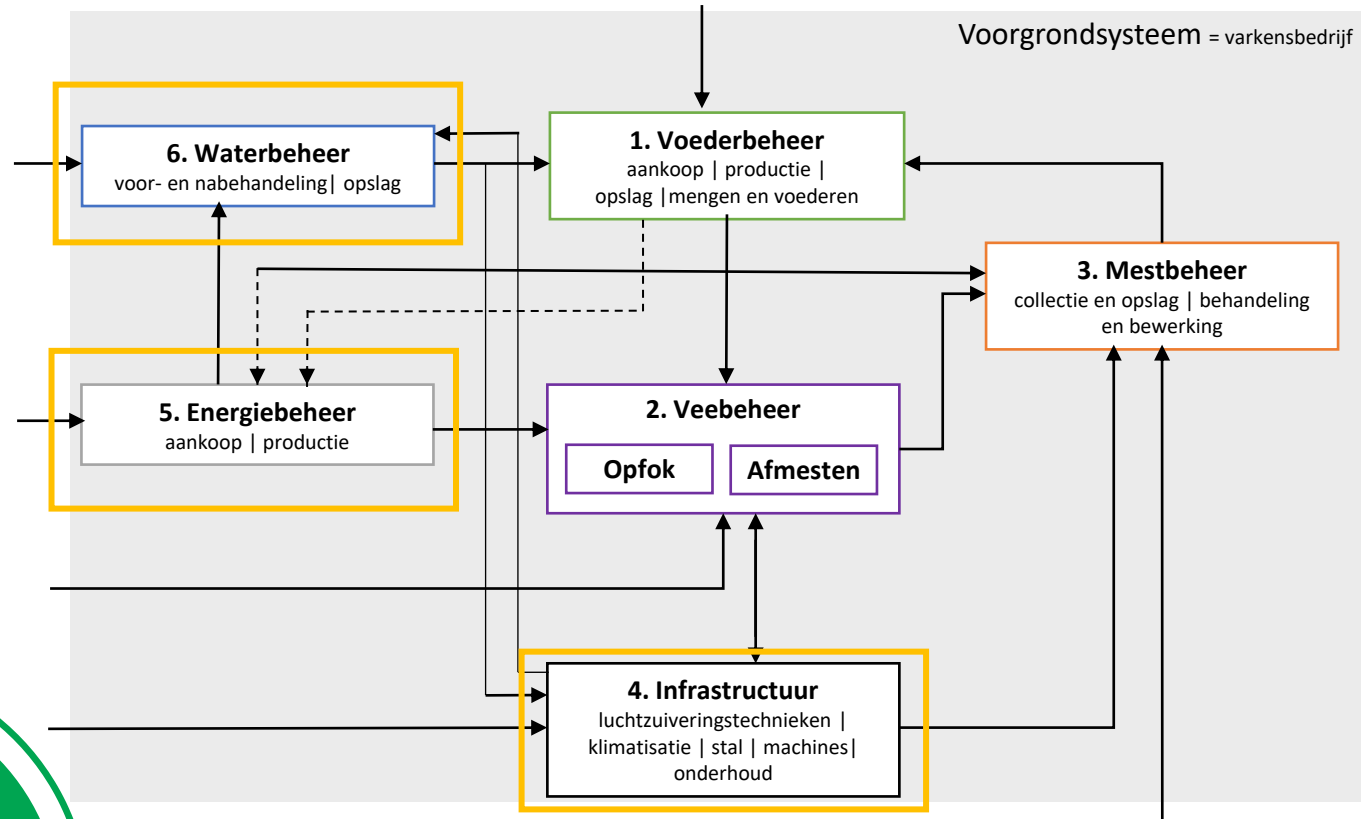
Kraamzeugen, incl.  
biggen tot 7 kg

Guste en dragende  
zeugen

Beren

Andere varkens  
van 20 tot 110 kg

Andere varkens  
van > 110 kg





Machines



Diertransport



Infrastructuur

4 & 5 & 6. Infrastructuur  
& Energiebeheer &  
Waterbeheer



**Diercategorie**

Biggen 7 tot 20 kg

Kraamzeugen, incl.  
biggen tot 7 kg

Guste en dragende  
zeugen

Beren

Andere varkens  
van 20 tot 110 kg

Andere varkens  
van > 110 kg

Niet  
bevraagd

Wel  
bevraagd

Boekhouding

Energie

Info boer  
Wateraangifte

Water



Machines



Diertransport



Infrastructuur



Gewasbescherming



Rendac



Medicijnen, ...



Mestverwerking



Veldemissies mest

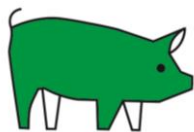


Voederaankoop

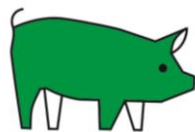


Voederteelt voor varkens

- *Meststoffen*
- *Energie machines*



Gemiddelde veebezetting per stal



Aankoop & verkoop



Sterfte



Mestopslag & N excretie per stal



Strooiselateriaal



Inputs luchtwasser (zwavelzuur, wortelhout)



Energie



Water



### Diercategorie

Biggen 7 tot 20 kg

Kraamzeugen, incl. biggen tot 7 kg

Guste en dragendezeugen

Beren

Andere varkens van 20 tot 110 kg

Andere varkens van > 110 kg

Niet bevroegd

Wel bevroegd



Machines



Diertransport



Infrastructuur



Gewasbescherming



Rendac



Medicijnen, ...



Mestverwerking



Veldemissies mest

Niet  
bevraagd

Wel  
bevraagd

Boekhouding  
Etiketten

Voeder

Info boer  
Mestonderzoek

Voeder

- Meststoffen
- Energie machines

Mestbankaangifte

Gemiddelde  
veebezetting per stal

Boekhouding  
IVB

Aankoop

Boekhouding

Sterfte

Mestbankaangifte

Mestopslag &  
N excretie per stal

Info boer

Strooiselma

Info boer

Inputs luchtwater  
(zwavelzuur, wortelhout)

Boekhouding

Energie

Info boer  
Wateraangifte

Water



Diercategorie

Biggen 7 tot 20 kg

Kraamzeugen, incl.  
biggen tot 7 kg

Guste en dragende  
zeugen

Beren

Andere varkens  
van 20 tot 110 kg

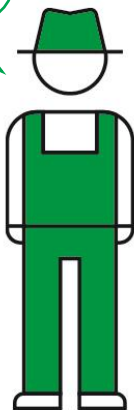
Andere varkens  
van > 110 kg





# Waar komen de data vandaan?

Boekhouding  
Interviews  
Aangiftes



Projectwerk  
Veldproeven  
(eigen data)



Literatuur



Modellen  
Wetgeving



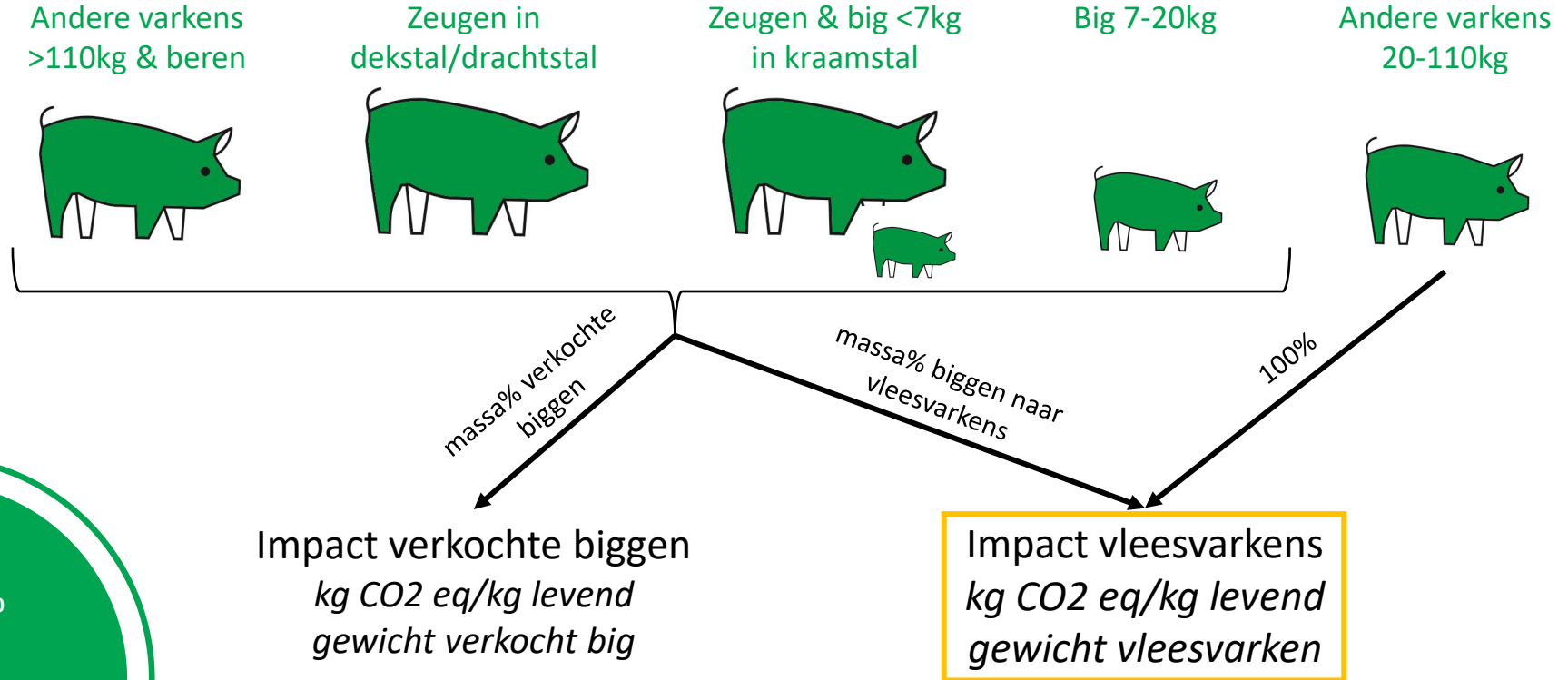
Databanken

- Agri-footprint
- Agribalyse
- Ecoinvent
- PEF
- ...





# Hoe worden de inputs onderverdeeld?



# LCA bij de pilootboeren



Info over voederbeheer, veebeheer, mestbeheer,  
infrastructuur/stalsysteem, diesel-, elektriciteits- en  
waterverbruik



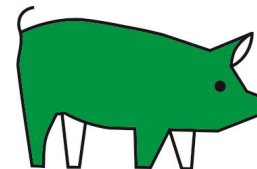
? kg CO<sub>2</sub>-eq/kg levend gewicht



---

# Eerste resultaten van 2022

---

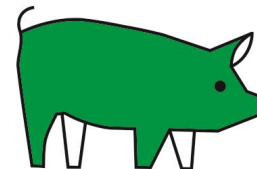




---

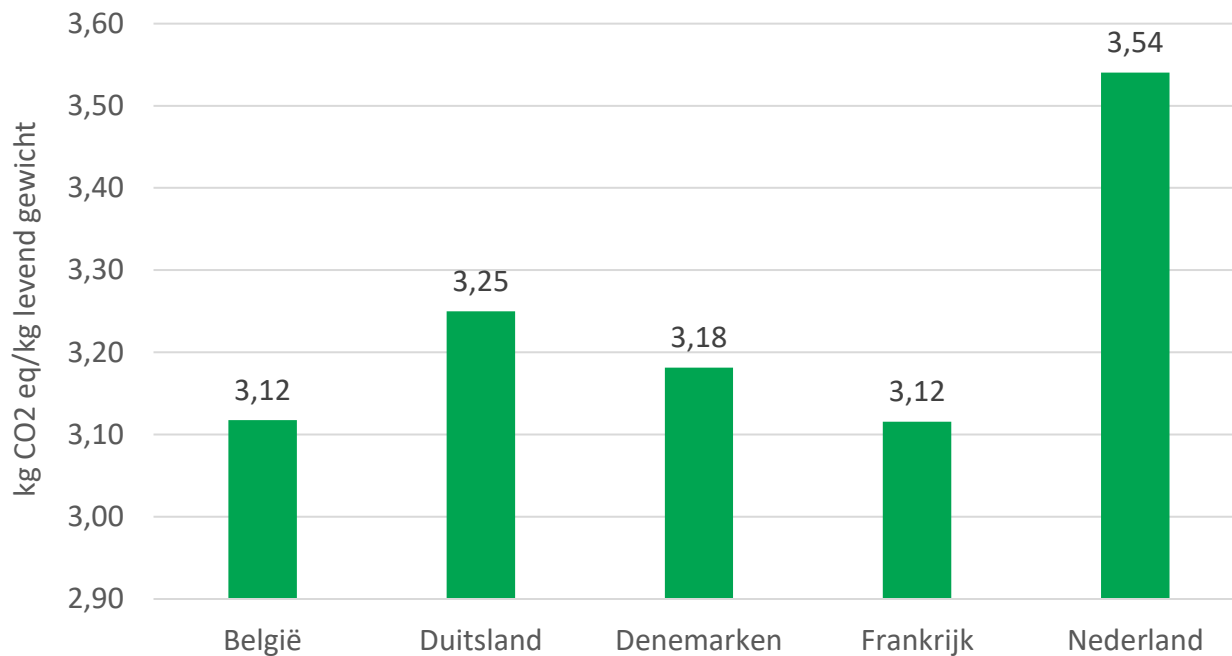
# Inzoomen op klimaatimpact

---



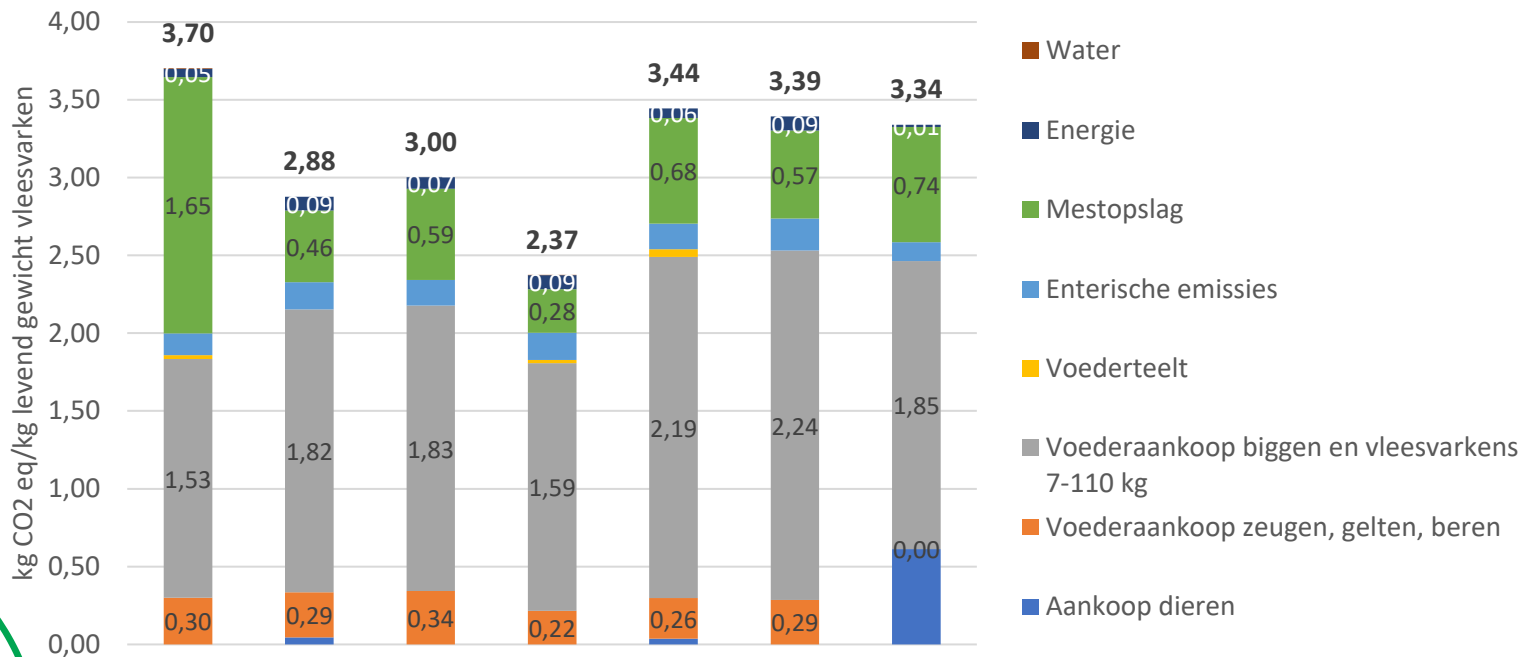


# Een greep uit de databanken





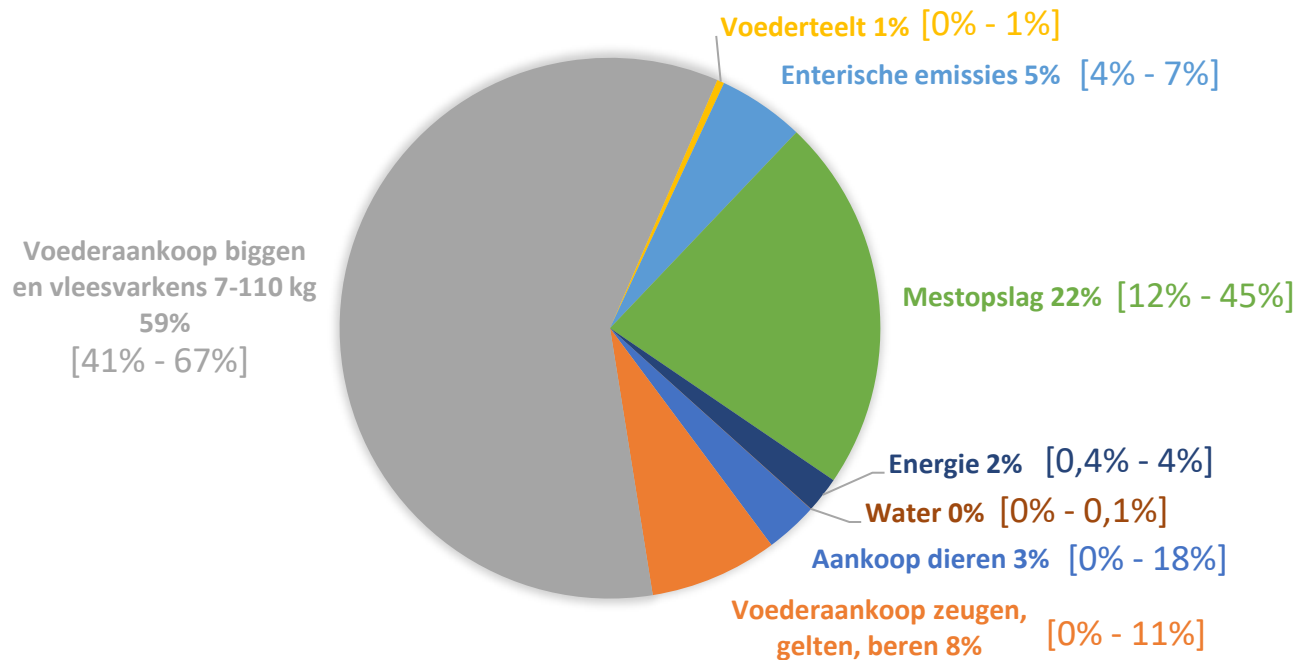
# Klimaatimpact





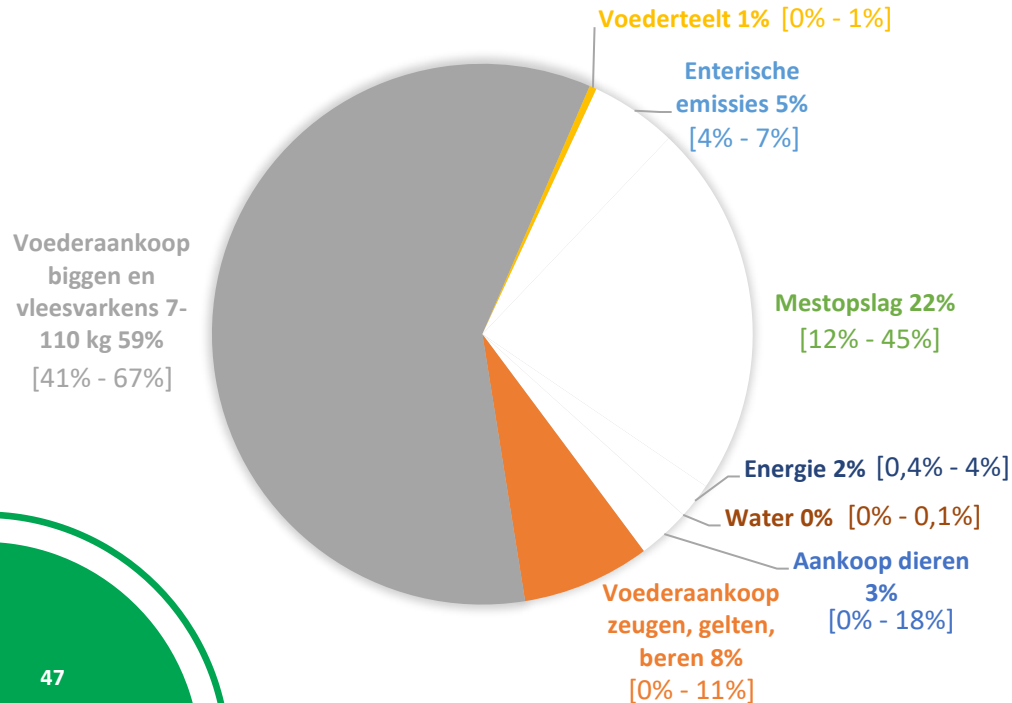
# Klimaatimpact

3,16 kg CO<sub>2</sub> eq/kg levend gewicht





# Klimaatimpact - Voederbeheer



Voeder heeft grootste bijdrage  
-> 1,9 – 2,8 kg DS/kg levend gewicht

Aankoop mengvoeder o.b.v.  
recept uit databank!

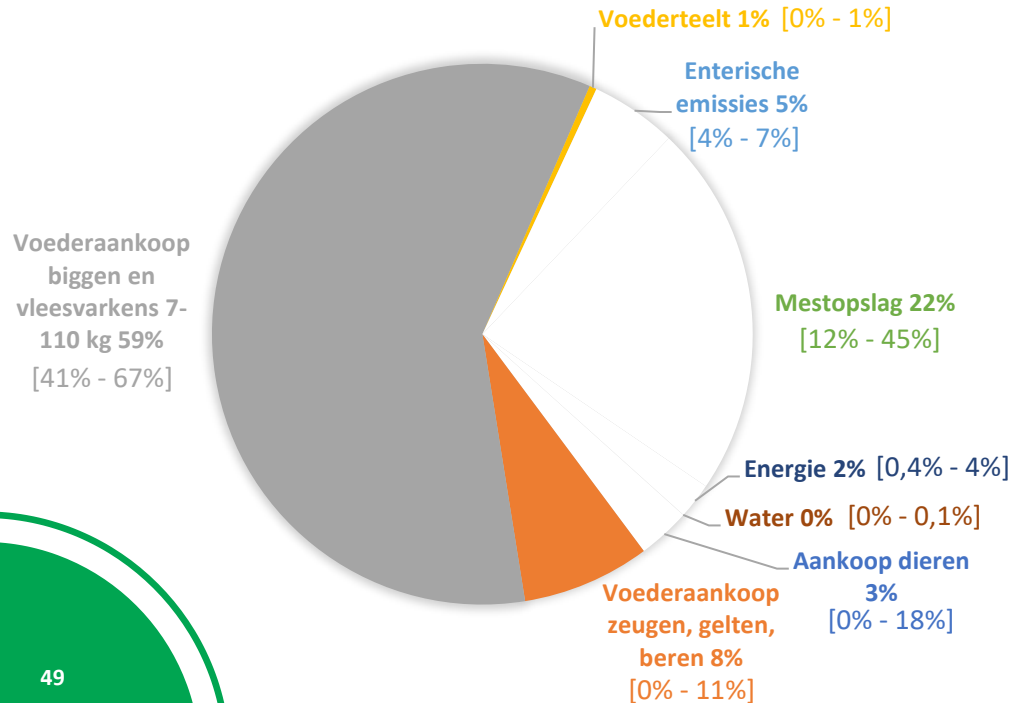


# Uitdaging voederbeheer

- Samenstelling van mengvoeder
  - Is onbekend: enkel volgorde van ingrediënten op etiket, geen % aandeel
  - Fluctueert van maand tot maand door variabele bijdrage
- Ingeven van voederinventaris = tijdrovend



# Klimaatimpact - Voederbeheer

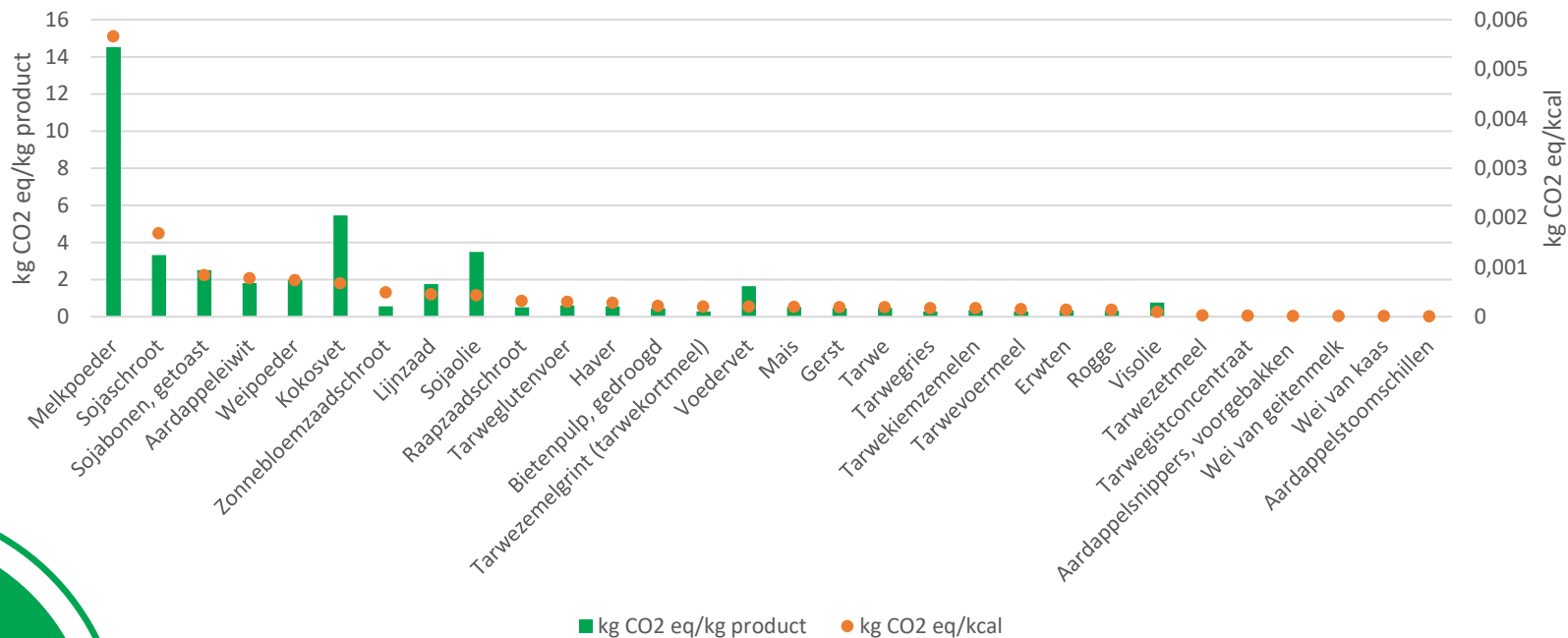


Voeder heeft grootste bijdrage  
-> 1,9 – 2,8 kg DS/kg levend gewicht

Bijdrage brijvoeding (op 100%):

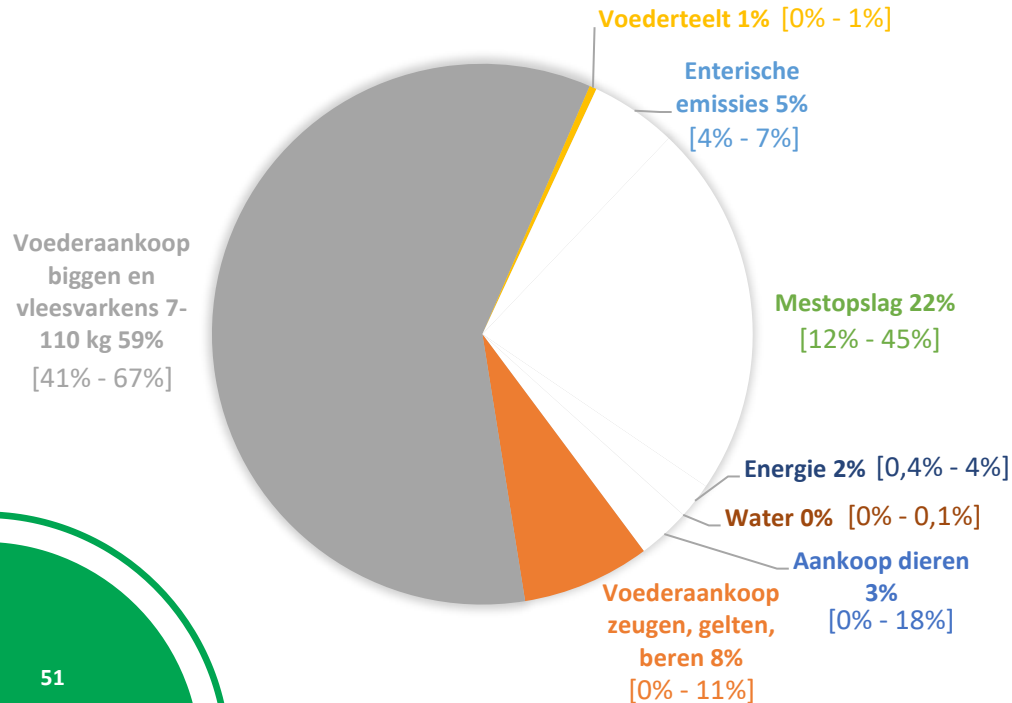
- Sojaschroot 27 - 35%
- Gerst 7 - 19%
- Maïs 2 - 15%
- Tarwe 2 - 11%
- Wei 3 - 11%
- Sojaolie 0,04 - 10%
- Soyfeed 2 - 7%
- ...

# Klimaatimpact - Voederbeheer





# Klimaatimpact - Voederbeheer



Voeder heeft grootste bijdrage  
-> 1,9 – 2,8 kg DS/kg levend gewicht

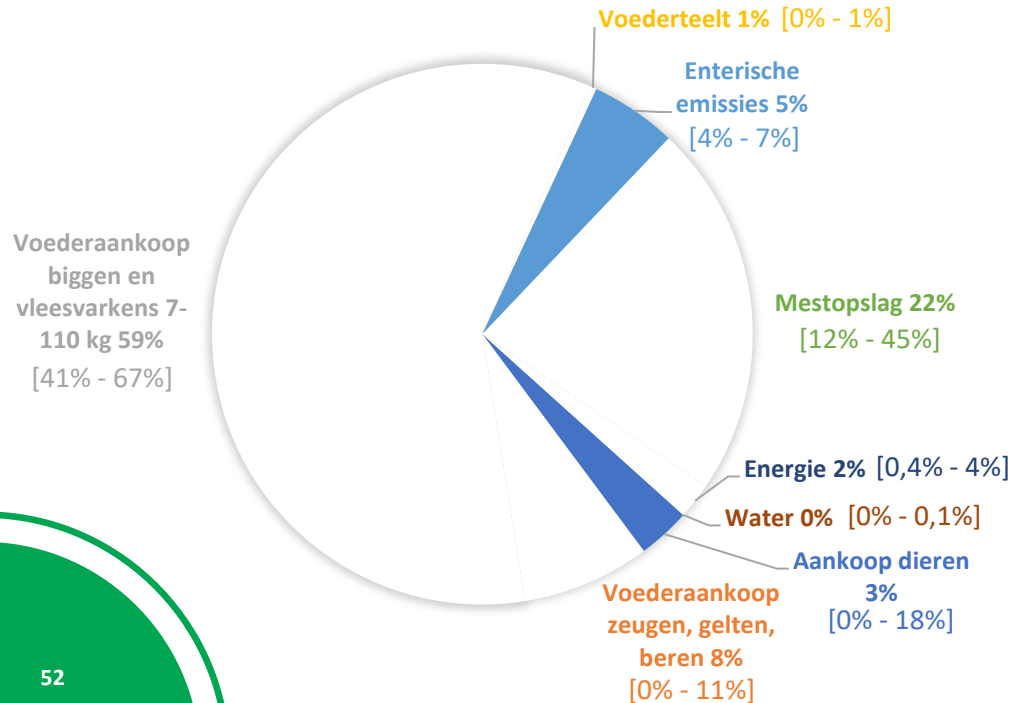
Teelt van maïs, gerst, tarwe (op 100%)

- Productie meststoffen 0 – 8%
  - Brandstof machines 41 – 88%
  - Veldemissies meststoffen 48 – 53%
- >  $N_2O$ ,  $CO_2$ ,  $NH_3$ ,  $NO_3^-$ , P (zware metalen)





# Klimaatimpact - Veebeheer



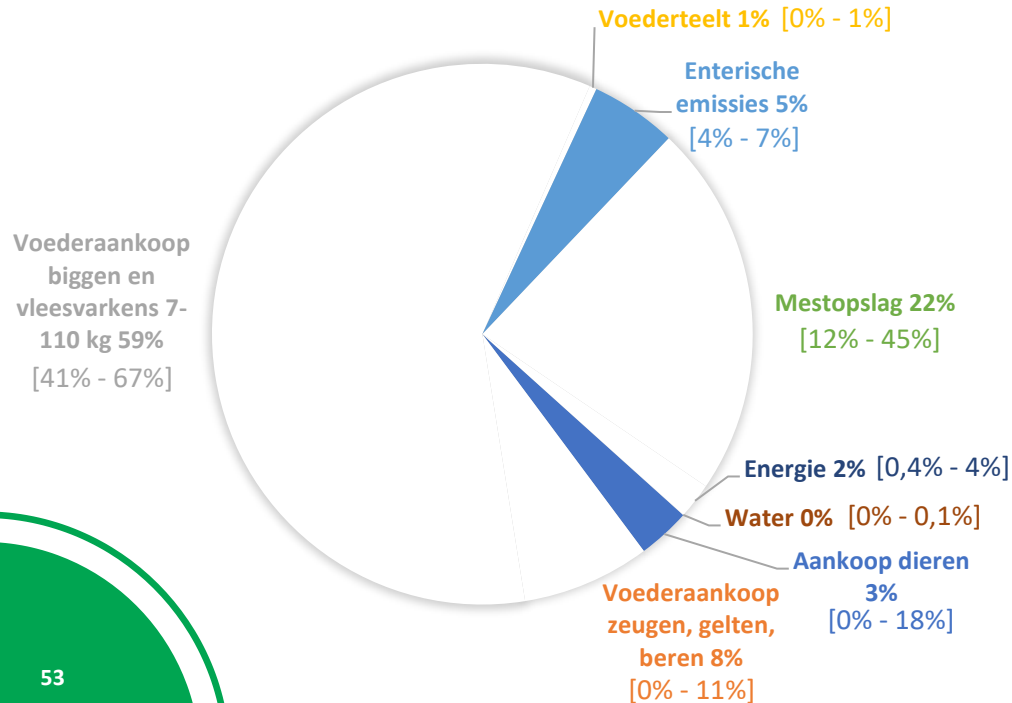
Methaanemissies die ontstaan tijdens de spijsvertering

- Grote bijdrage bij melkvee 41%
- Beperkte bijdrage bij varkens 5%





# Klimaatimpact - Veebeheer



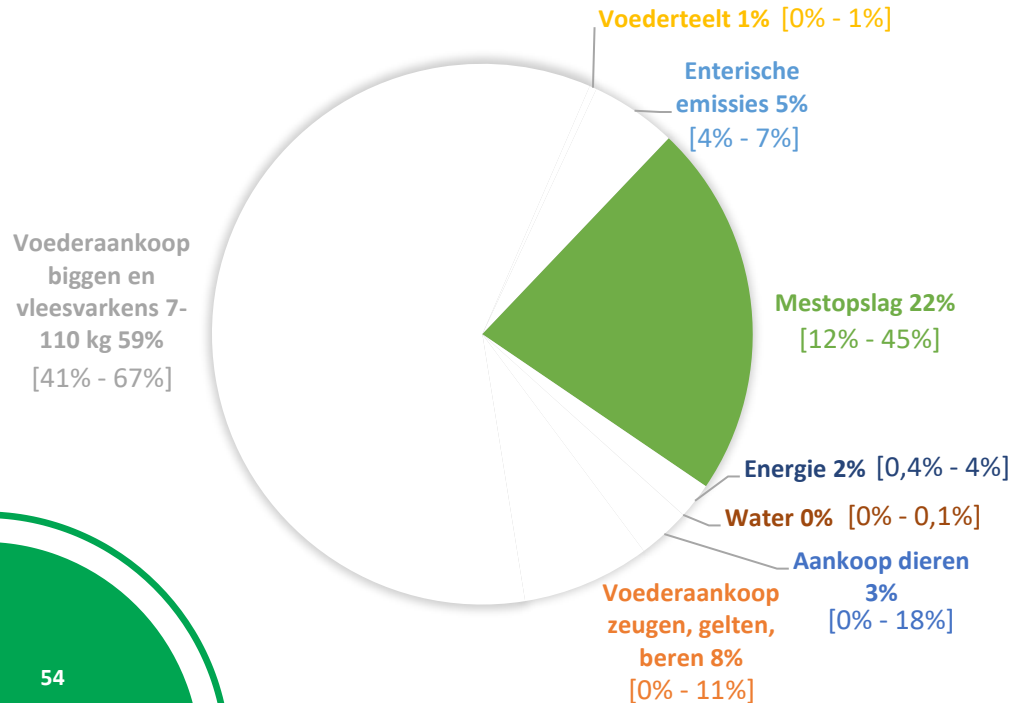
Methaanemissies die ontstaan tijdens de spijsvertering

- Grote bijdrage bij melkvee 41%
- Beperkte bijdrage bij varkens 5%

Aankoop dieren: impact uit database  
-> toekomst: Klimrek-resultaten



# Klimaatimpact - Mestbeheer



- Voeder
- N excretie
- Type opslag
  - > mestkelder, bedding (stro), ...
  - > mestsilo, mestvaalt, ...
- Duur opslag
- Buitentemperatuur
- Inputs luchtwassysteem
  - $N_2O$ ,  $CH_4$
  - $NH_3$ ,  $NO_2$  ( $PM_{2,5}$ ,  $PM_{10}$ , NMVOC)

AEA-lijst, PAS-lijst

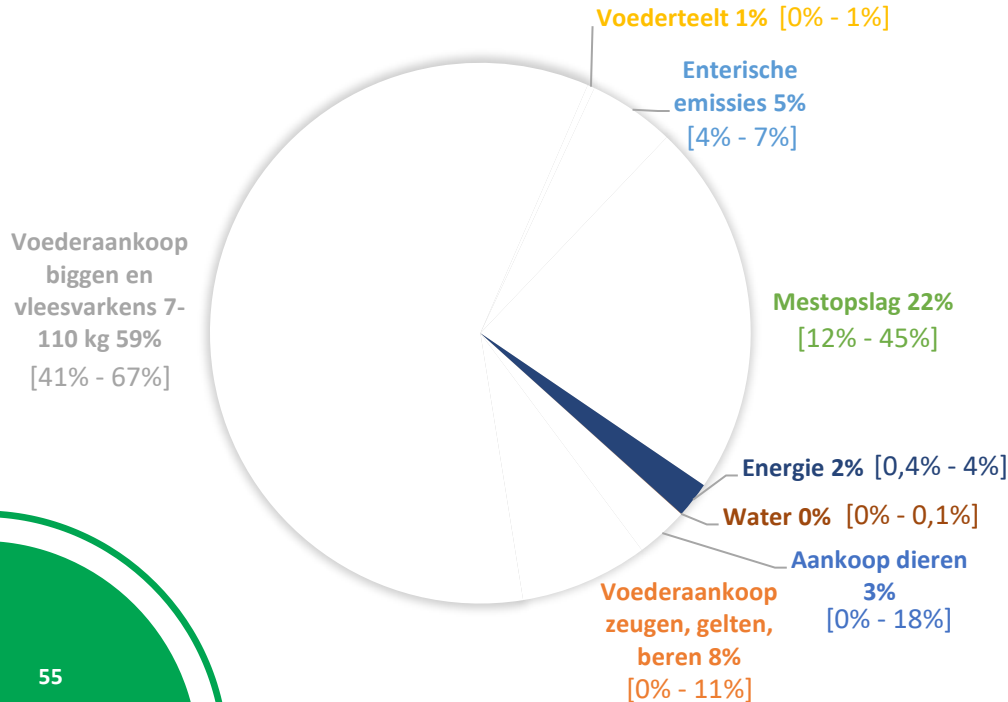


EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019

Tier 2 & 3 

2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

# Klimaatimpact - Infrastructuur & energiebeheer & waterbeheer



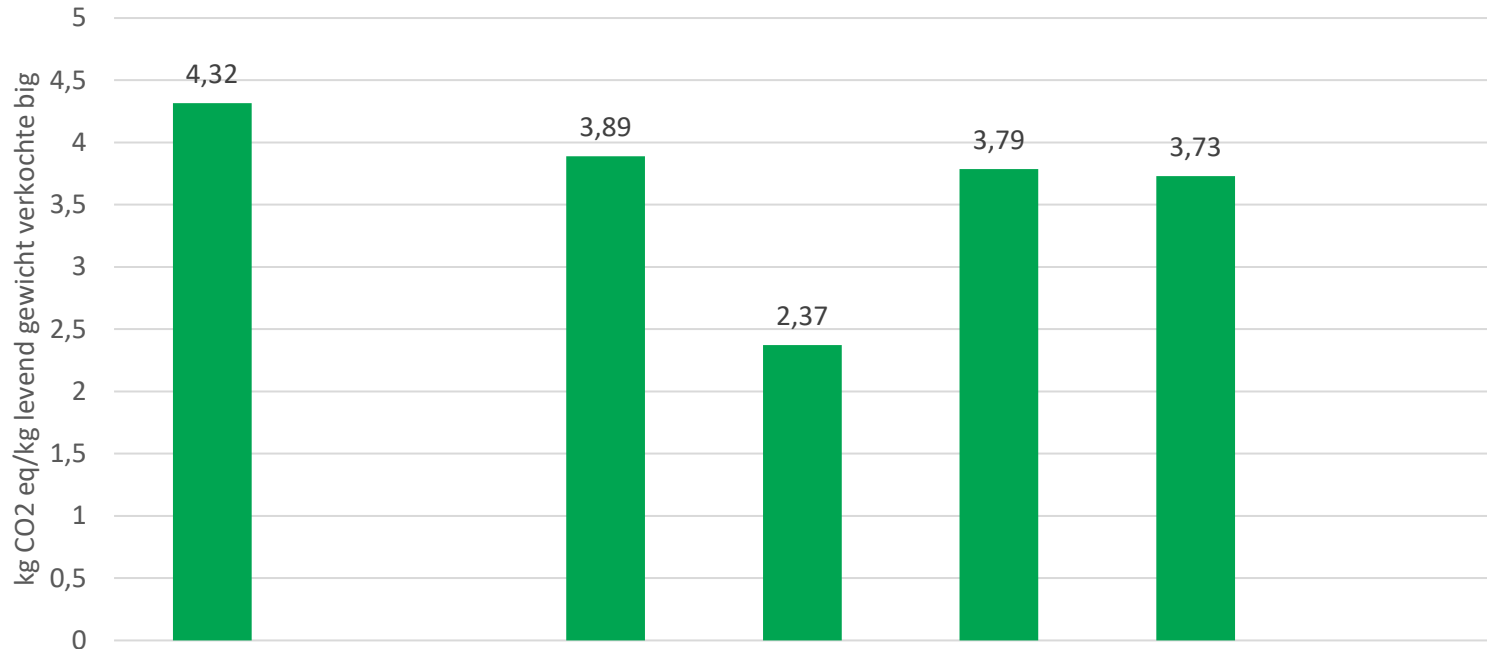
## Energie (op 100%)

- Elektriciteit (net) 7 - 33%
- Elektriciteit (PV) 2 - 59%
- { Rode mazout 8 - 91%
- Aardgas 78%

Geïnjecteerde energie = vermeden energie opgewekt in gascentrale

Water: beperkte bijdrage  
-> enkel van leidingwater

# Klimaatimpact – verkochte biggen

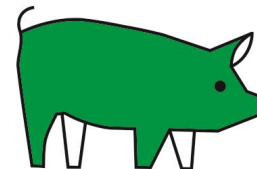




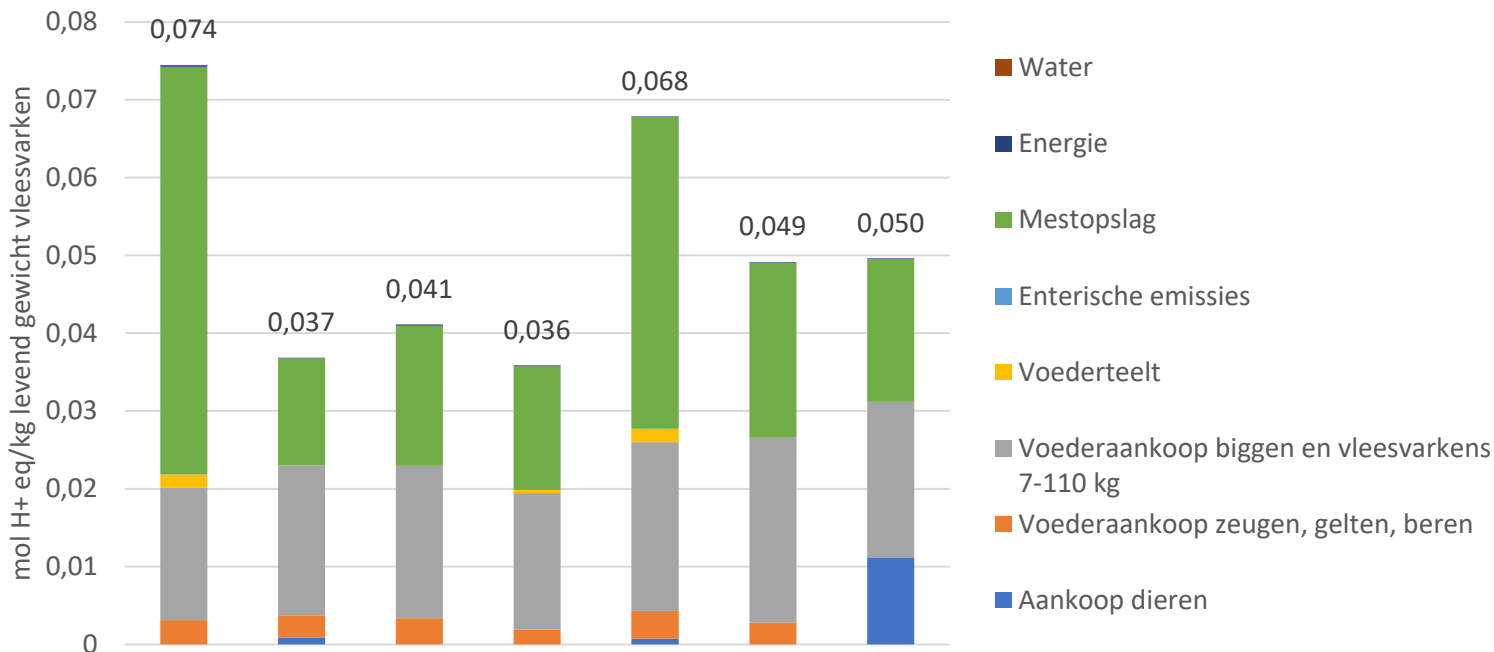
---

## Inzoomen op overige milieu-impact

---

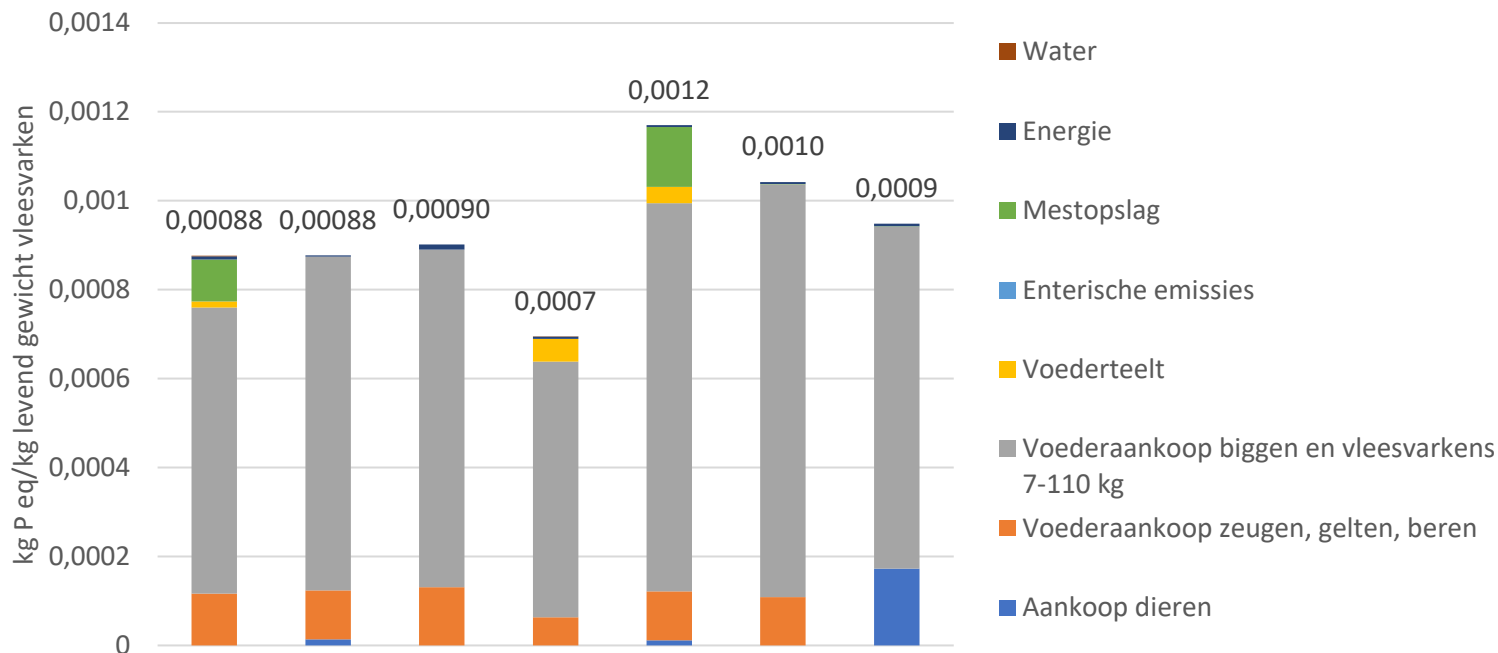


# Verzuring

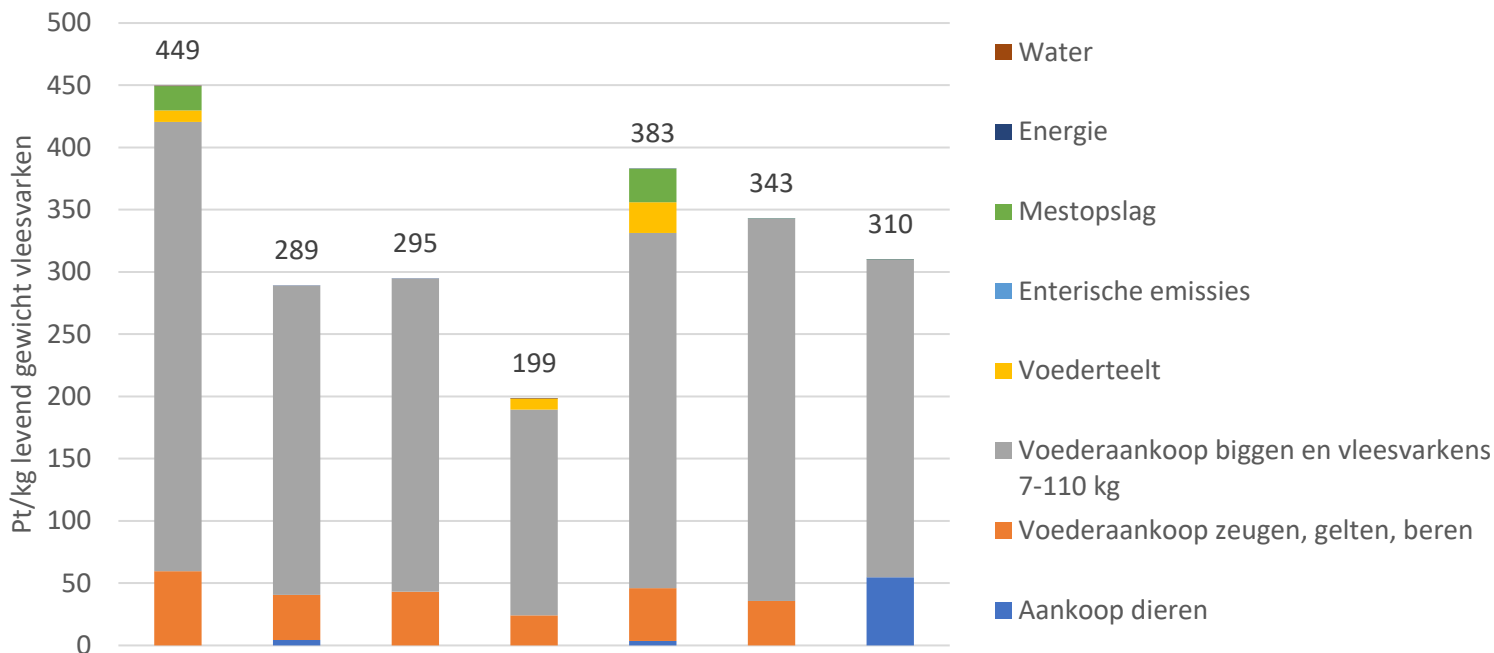




# Vermesting/eutrofiëring, zoetwater



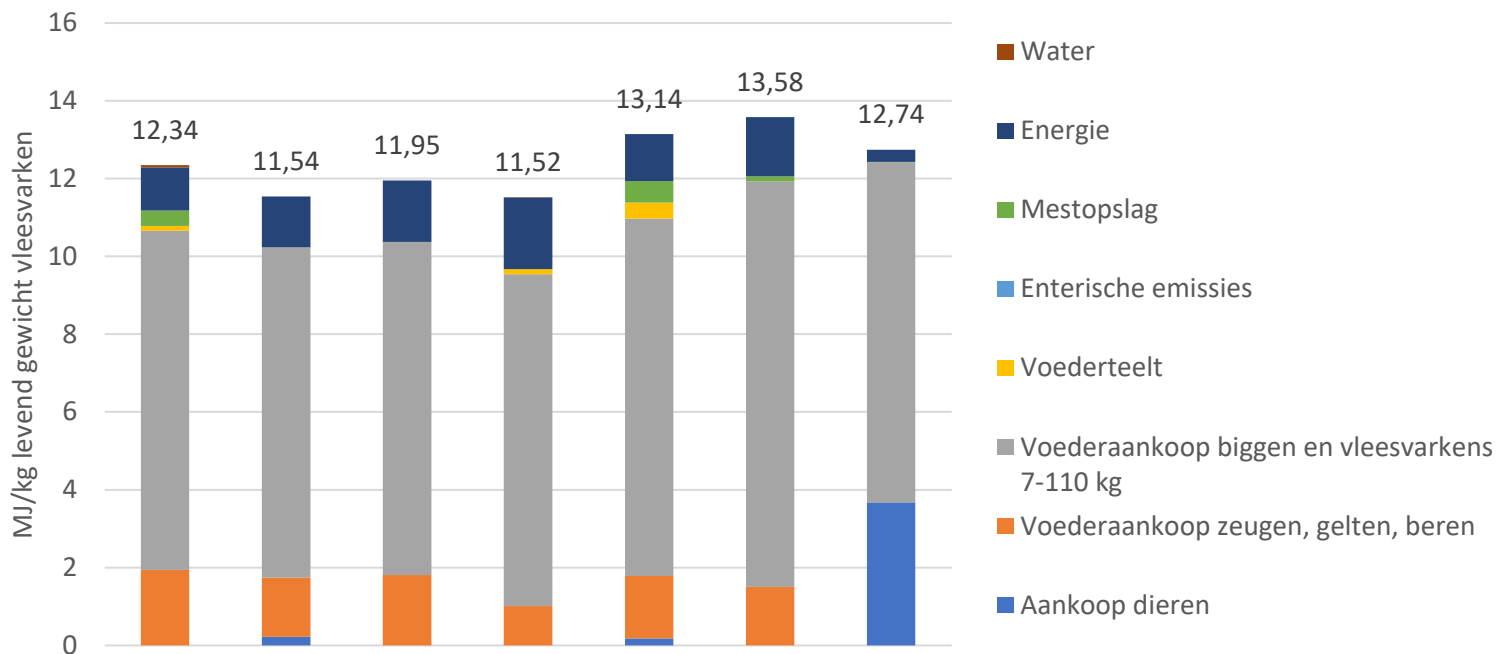
# Landgebruik







# Uitputting fossiele brandstof

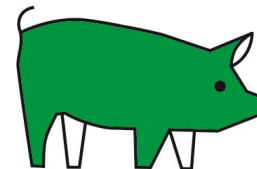




---

# Mogelijke klimaatmaatregelen

---



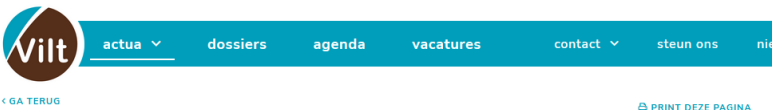


# Sojavrij voederen, klimaatimpact verlagen?

Sander Palmans  
Proef- en Vormingscentrum voor de Landbouw (PVL)



# Sojavrije varkens



## Het eiwitvraagstuk: peas of cake?

## Brazilië brandt, ook vo 'vlees van bij ons'



Sarah Jacobs  
30 augustus 2019



Onze vlees- en zuivelproductie heeft een groeiende globale impact, Greenpeace vast op basis van recente cijfers. Vooral varkens en kip in Vlaanderen krijgen soja uit Zuid-Amerika te eten, met schadelijke gevolgen voor het klimaat en unieke ecosystemen zoals de Braziliaanse Cerrado momenteel net als het Amazonewoud met hevige branden kampt.



Word proMO\* Meest recent Klimaat Conflict Mondialisering Migratie Ontwikkeling

**MO\* Zonder jouw steun bestaat MO\* niet**

NIEUWS

WWF spreekt over geïmporteerde ontbossing

## Afkomst van Belgische soja is vaak niet duidelijk

## Impact consumptie op regenwouden en wetlands groot, zegt WWF: "België in top-8 Europese ontbossingsimporteurs"

## Europa wil import van soja uit Brazilië beperken

9 November 2020 - Kimberly Bakker -

[2 reacties](#)

Het Europees Parlement heeft een verzoek ingediend om de import van sojabonen uit Brazilië te beperken. De wens is dat Europese handelaren door middel van verplichte certificering kunnen aantonen dat de sojabonen die zij importeren het bos in Zuid-

## Albert Heijn: CO2-footprint wordt belangrijk koopcriterium

ACHTERGROND VARKENS ILONA LESSCHER 07 DEC 2021 OM 15:20UUR



Het concept 'Beter voor Varken, Natuur & Boer' van retailer Albert Heijn is ingevuld. Medio 2022 ligt het varkensvlees dat komt van de honderd deelnemende bedrijven met een eigen smoel in het versvak van alle filialen. CO2-footprint wordt een belangrijk koopcriterium, stelt de supermarktketen.

# Stimuleren circulaire economie

- Nevenstromen uit voedings- en biobrandstoffenindustrie:
  - **Vandaag 43,9% van de grondstoffen**



# Sojavrij voederen als eerste stap naar minder eiwitafhankelijkheid

- Doelstelling: Kunnen we varkens voederen zonder soja?
  - Behalen ze dezelfde resultaten?
  - Welke meerkost is er?
  - Kunnen we in Vlaanderen (meer) grondstoffen telen voor het voederen van varkens
  - (Idem voor braadkippen)



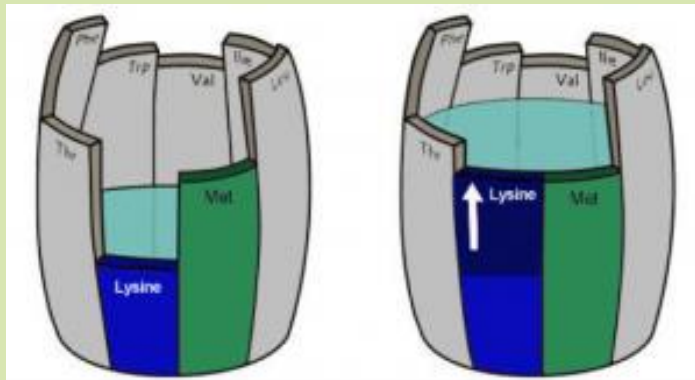
# Kunnen we varkens voederen met minder eiwit?

- Lage eiwitvoerders meegenomen in demonstratieproef
  - Behalen we goede resultaten?
  - Wat is de meerkost?



# Aminozuurbehoefte

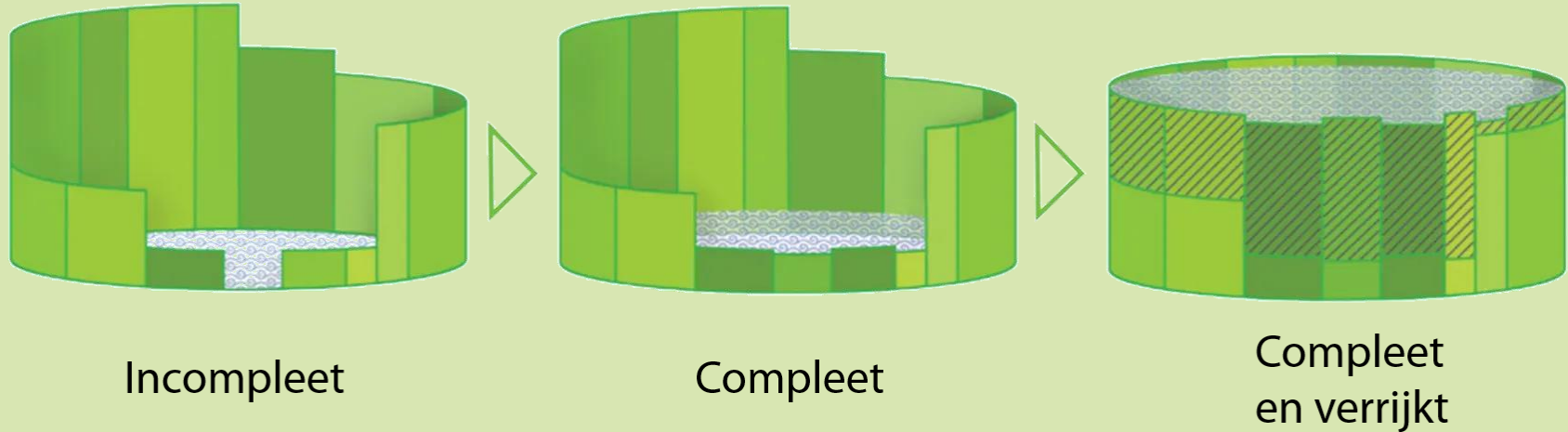
- LYSINE
  - Eerste limiterend essentieel aminozuur
  - Referentie aminozuur
- Ideaal eiwit model



	20-50	50-110
Lys	100	100
M+C	60	60
Thr	65	67
Trp	22	20
Val	70	>65
Ile	53	53
Leu	100	100
His	32	32
Phe+Tyr	95	95



# Aminozuursamenstelling



# Anti-nutritionele factoren

- Bemoelijken vertering
  - Bv. verlaagde eiwitverteerbaarheid
  - Kan/moet gecorrigeerd worden met enzymes



# Alternatieve eiwitten

- Varkens gevoederd in 3 fasen
  - Combinatie van 'sojavervangers'
    - DDGS
    - Koolzaadschroot
    - Paardebonen
    - Lupinen
    - Erwtten
    - Aardappeleiwit



# Voeder zonder soja is duurder

- Meerkosten voeders
  - Fase 1: 15 euro/ton
  - Fase 2: 10 euro/ton
  - Fase 3: 0 euro/ton

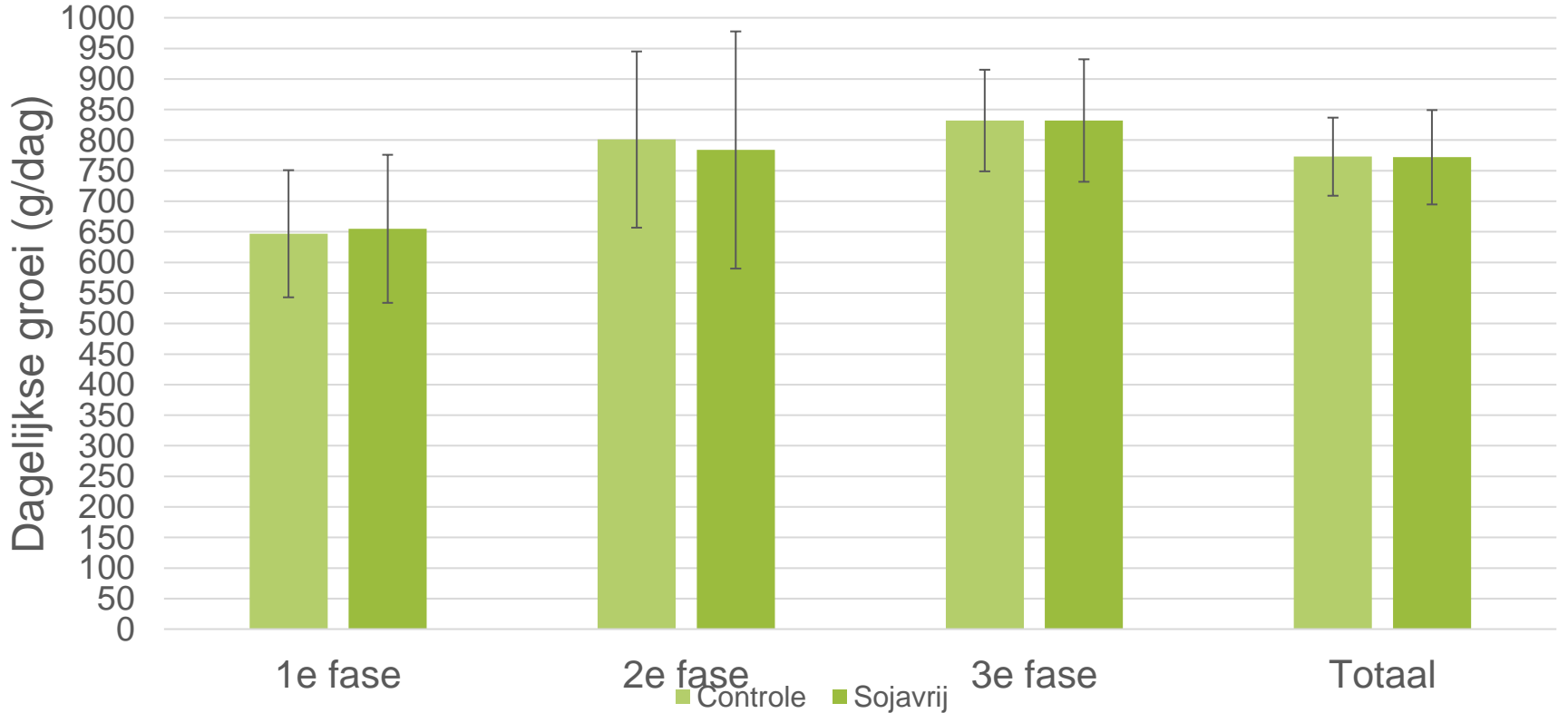


# Voeder met minder eiwit is duurder

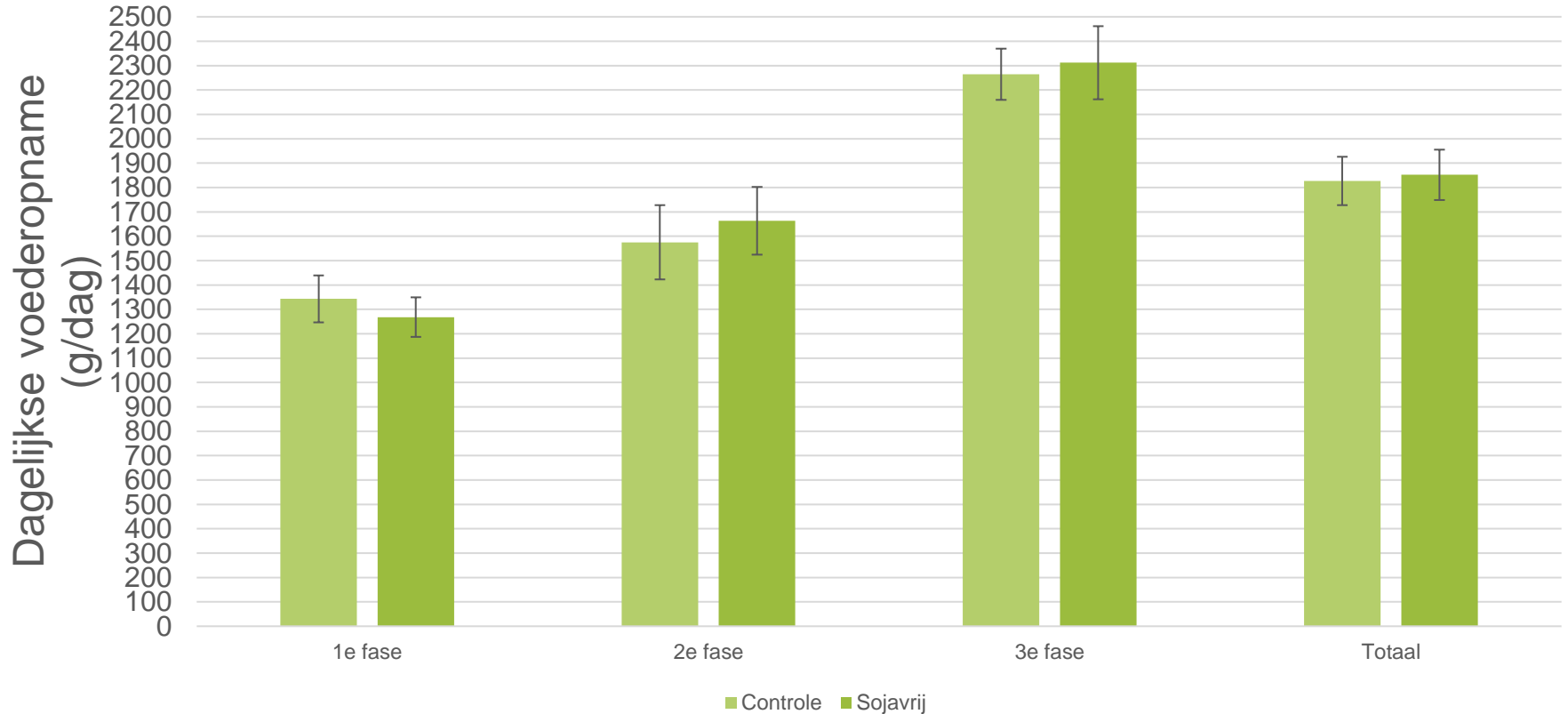
- Meerkosten voeders
  - Fase 1: 13 euro/ton
  - Fase 2: 17 euro/ton
  - Fase 3: 16 euro/ton



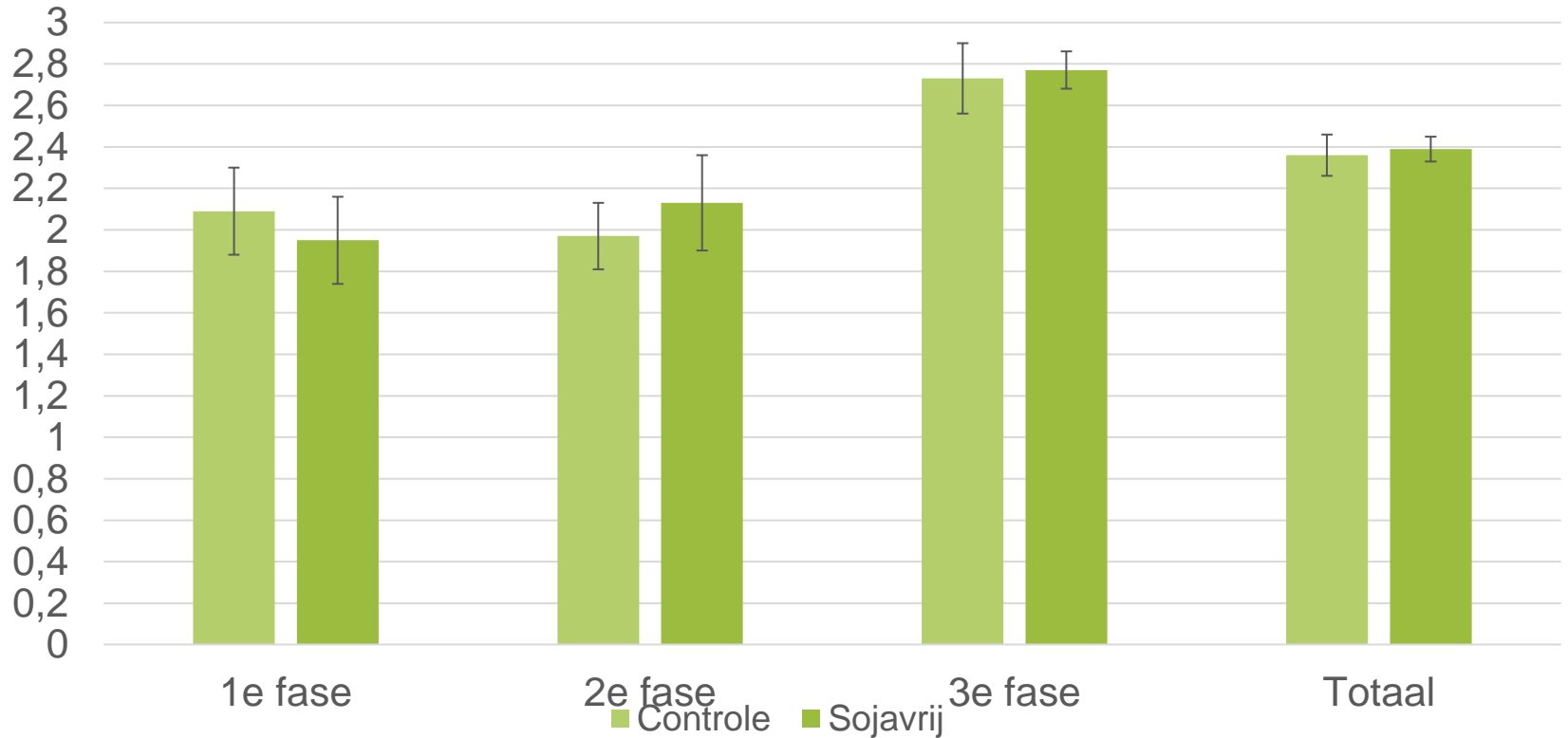
# Dagelijkse groei



# Dagelijkse voederopname



# Voederconversie





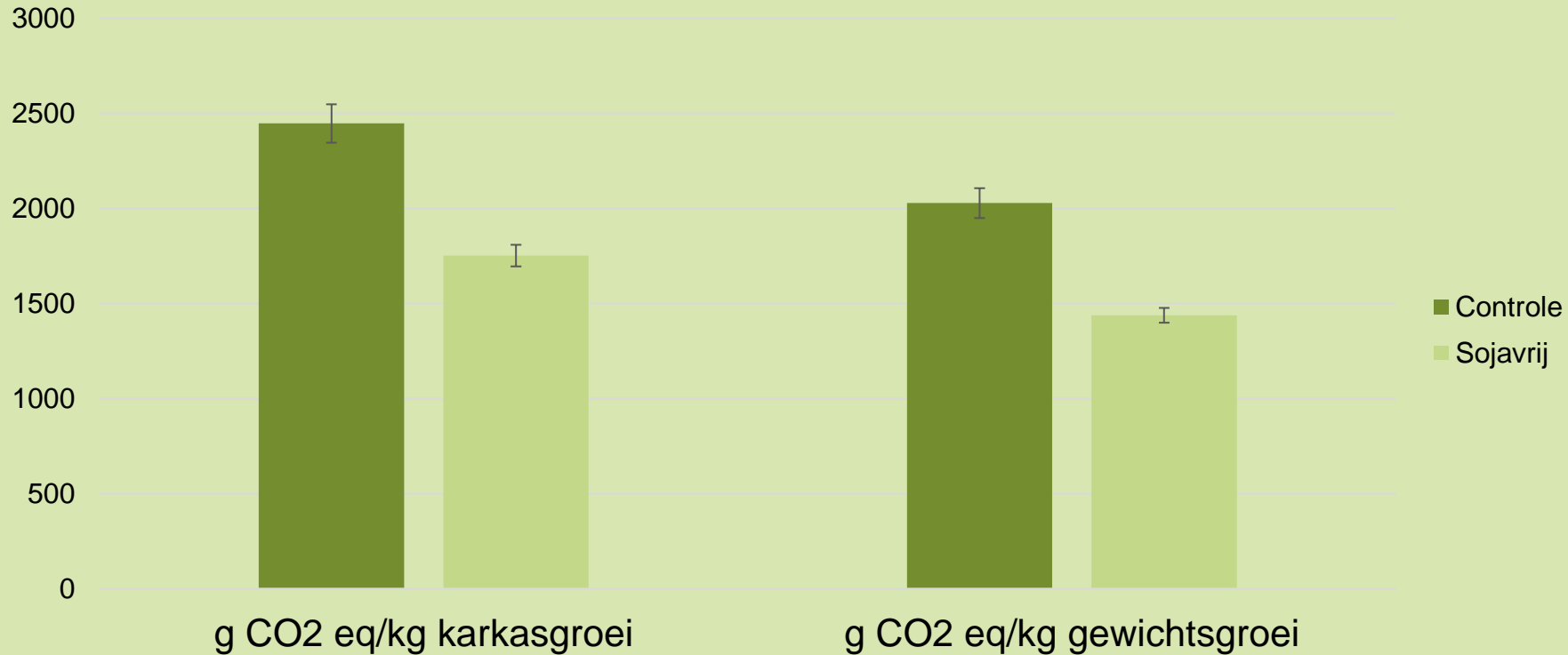
# Karkasresultaten

Parameter	Controle	Sojavrij	P-waarde
KKKG (kg)	100,66 (0,83)	99,70 (0,85)	0,5774
Karkasgroei	83,99 (0,85)	83,03 (0,86)	0,4285
Vleespercentage (%)	64,26 (0,24)	63,88 (0,25)	0,3135
MBI	2,97 (0,05)	3,19 (0,05)	<b>0,0065</b>
Spekdikte (mm)	8,27 (0,25)	8,63 (0,26)	0,3499
Vleesdikte (mm)	73,04 (0,57)	70,60 (0,58)	<b>0,0080</b>
Rendement (%)	79,41 (0,22)	78,58 (0,22)	<b>0,0090</b>

# Economische resultaten

Parameter	Controle	Sojavrij	P-waarde
Gecorr. Verkoopprijs (€/dier)	121,05 (1,03)	119,05 (1,05)	0,1176
Voederkost 1 <sup>e</sup> fase (€)	17,73 (0,40)	16,72 (0,40)	0,1756
Voederkost 2 <sup>e</sup> fase (€)	18,76 (0,71)	19,82 (0,71)	0,3231
Voederkost 3 <sup>e</sup> fase (€)	43,53 (1,02)	44,46 (1,02)	0,5349
Voederkost Totaal (€)	80,03 (1,80)	81,01 (1,80)	0,7093
Voerwinst (€)	40,43 (1,28)	38,07 (1,28)	0,2215

# Carbon footprint - Voederopname



# Conclusie Vleesvarkens

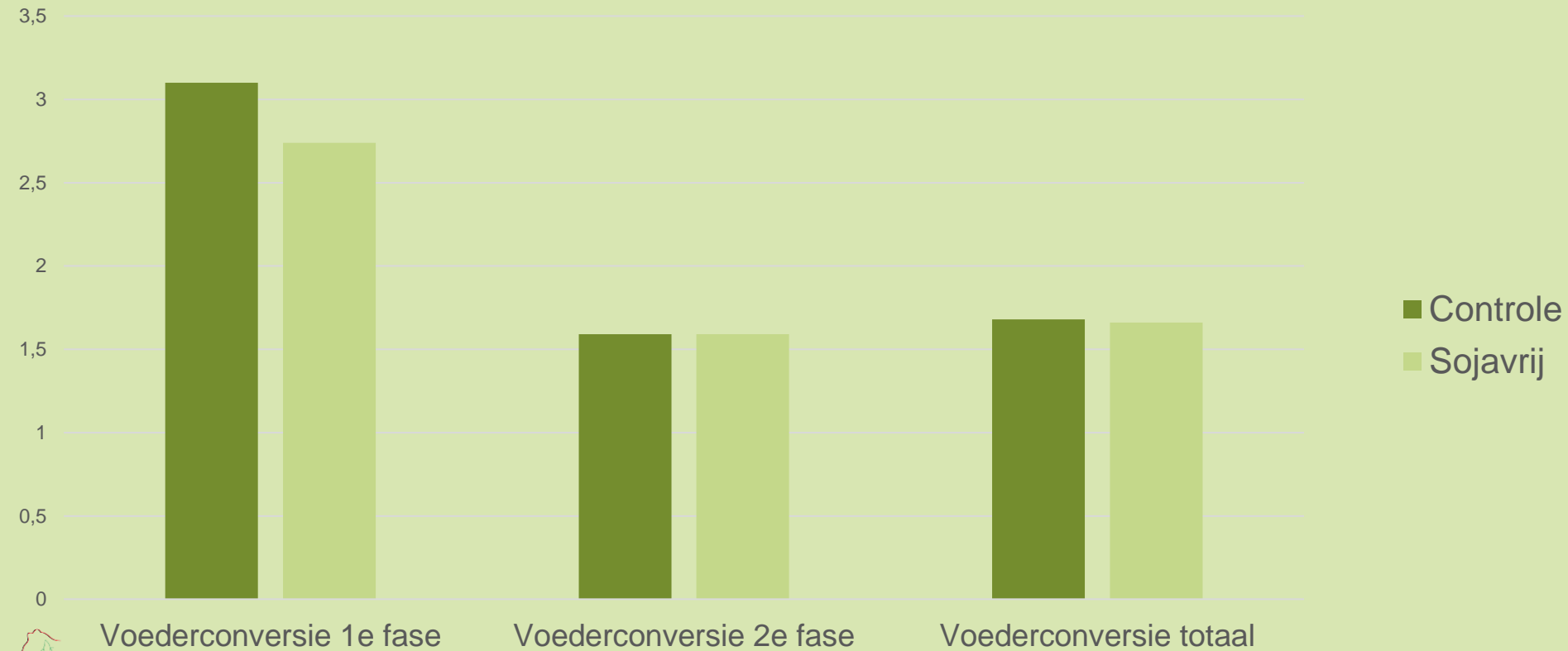
- Mindere kwaliteit en hogere voerkost leidt tot numeriek margeverschil van 2,36 euro per varken
- Carbon footprint wordt gereduceerd met 29% per kg groei en 28% per kg karkasgroei



# Biggenproef



# Biggenproef



# Biggenproef

- Vergelijkbare resultaten zijn mogelijk
- MAAR:
  - Meerkost is 55 euro/ton voor periode d1-d14 → + 0,13 euro
  - Meerkost is 45 euro/ton voor periode d15-d42 → + 0,71 euro





# Impact van bijproducten op dierprestaties en vleeskwaliteit

Eine Kowalski

Studienamiddag 2023

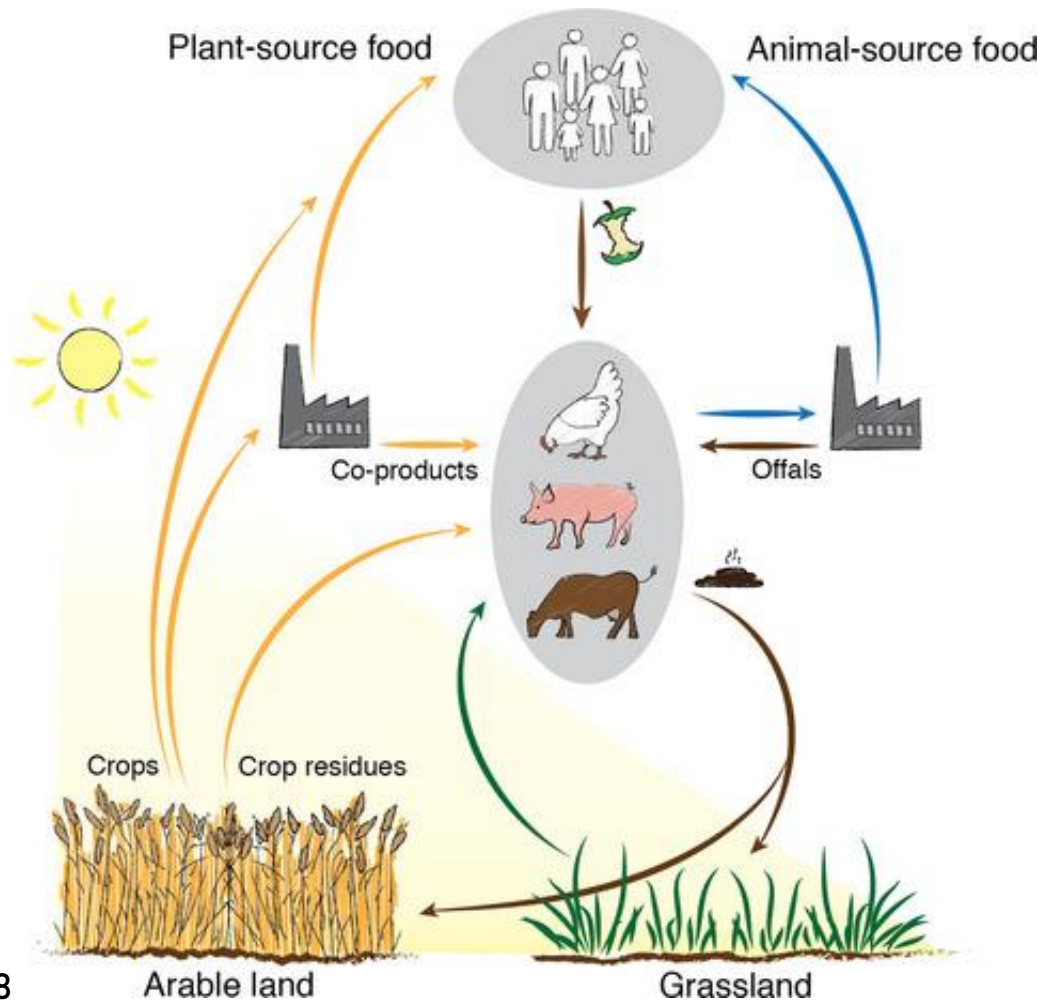
KU LEUVEN



ILVO



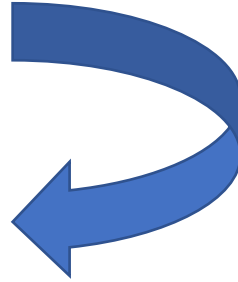
# Food-Feed-Energy competitie



Van Zanten et al., 2018

# Onderzoeksvraag

- Standaardvoeder:
  - Koolhydraatrijk
  - Ut voornamelijk graan en soja
- Enkel bijproducten in het voeder?
  - Meer vet- en vezelrijk



# Proefopzet

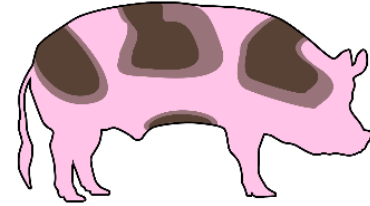


Proefopzet

ILVO

# 2 x 2 design: voeder x eindbeer

- 2 “types” eindbeer
  - Verschillende genetische aanleg voor voederopname
  - Gebaseerd op de fokwaarden



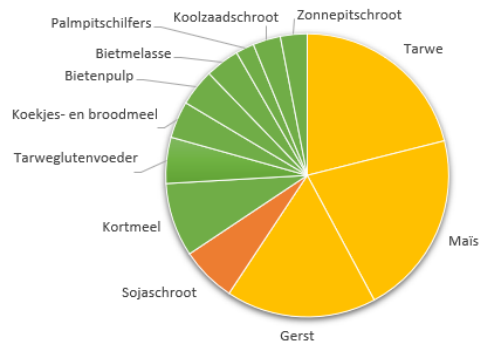
	Hoge voederopname	Lage voederopname
Voederopname	149	82
Groei	188	84
Karkaskwaliteit	107	141
Voederconversie	123	127

# 2 x 2 design: voeder x eindbeer

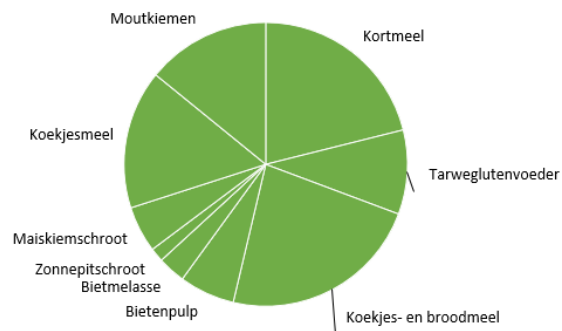
- 3-fasen voeder
  - 9-14 weken: standaardvoeder
  - 14-20 weken: ½ hokken/eindbeer: standaardvoeder, andere helft bijproductenvoeder
  - 20 weken- slacht: ½ hokken/eindbeer: standaardvoeder, andere helft bijproductenvoeder
- Proef
  - 9 weken tot slacht (23 of 26 weken)
  - 4 hokken per behandeling
  - *Ad libitum*voeder en water

# Overzicht 3<sup>de</sup> fase voeder

**Standaard praktijkvoeder  
(20 weken- slacht)**



**Bijproductenvoeder  
(20 weken- slacht)**



	Standaard	Bijproduct
Netto energie (Mj/kg)	9,3	9,3
Ruw eiwit (g/kg)	146	148
<b>Ruw vet (g/kg)</b>	40	69
<b>Ruwe celstof (g/kg)</b>	45	67
<b>Zetmeel (g/kg)</b>	371	241

# Resultaten





Resultaten

ILVO

# Bijproductenvoeder geeft aanleiding tot iets lagere groei en voederopname, maar voederconversie vergelijkbaar

- Periode 14 weken tot slacht
- Levend eindgewicht:
  - Standaard voeder: 126 kg
  - Bijproductenvoeder: 123 kg

	Standaard voeder		Bijproductenvoeder
Groei (g/dag)	1081		1025
Voederopname (g/dag)	2845		2702
Voederconversie (g/g)	2,63	=	2,64



# Lager karkasrendement bij het voederen met meer bijproducten

	Standaard voeder	Bijproductenvoeder
Karkasrendement (%)	79,4	78,5
Vleespercentage (%)	62,9	63,7



=

# Smaak en vleeskwiteit vergelijkbaar bij diverse types voeder

	Standaard voeder		Bijproductenvoeder
pH	6,55	=	6,56
Dripverlies (%)	8,46	=	9,0
Intramusculair vetgehalte (%)	2,17	=	2,09



# Ecologische duurzaamheid van verschillende castratie-alternatieven

Alice Van de Broeke

**ILVO**

# Doel

## Vergelijk

- Nutrient (N- en P-) excretie per kg varkensvleesproductie
- Carbon footprint (CFP) per kg varkensvleesproductie

## tussen

- Immunocastraten (IC) versus intacte beren (EM) en baren (BA)
- verschillende management strategieën (dieet, huisvesting)

# Methode

2 proeven 1 in België (ILVO) – 1 in Duitsland (UHDH)

Boars – Barrows – Immunocastrates

Belgium 8 hokken per behandeling

UHDH 12 hokken per behandeling

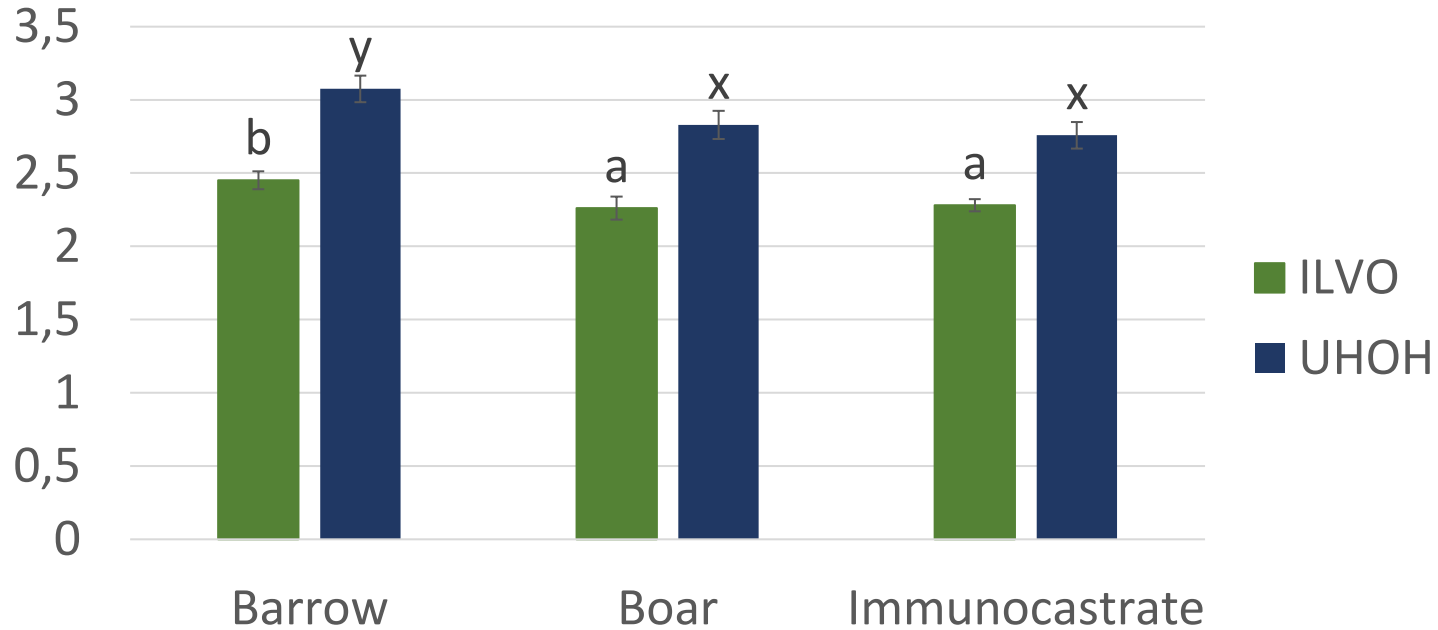
In het kader van het ERA-net project **SuS**: Sustainability in pork with immunocastration

# Methode

## Voedercompositie

	ILVO			UHOH		
	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 1	Phase 2	Phase 3
Crude protein, g/kg	160	155	159	175	161	159
P, g/kg	4.4	4.4	3.7	4.6	4.4	4.5
CFP <sub>feed</sub> , CO <sub>2</sub> eq/kg	1279	1172	1051	1285	1104	1046
SID LYS, g/kg	9.4	8.6	7.7	10.3	8.9	8.3
NE, MJ/kg	10.1	10.0	10.2			
ME, MJ/kg				13.0	13.0	12.3

# Resultaten – Voederconversie, g/g

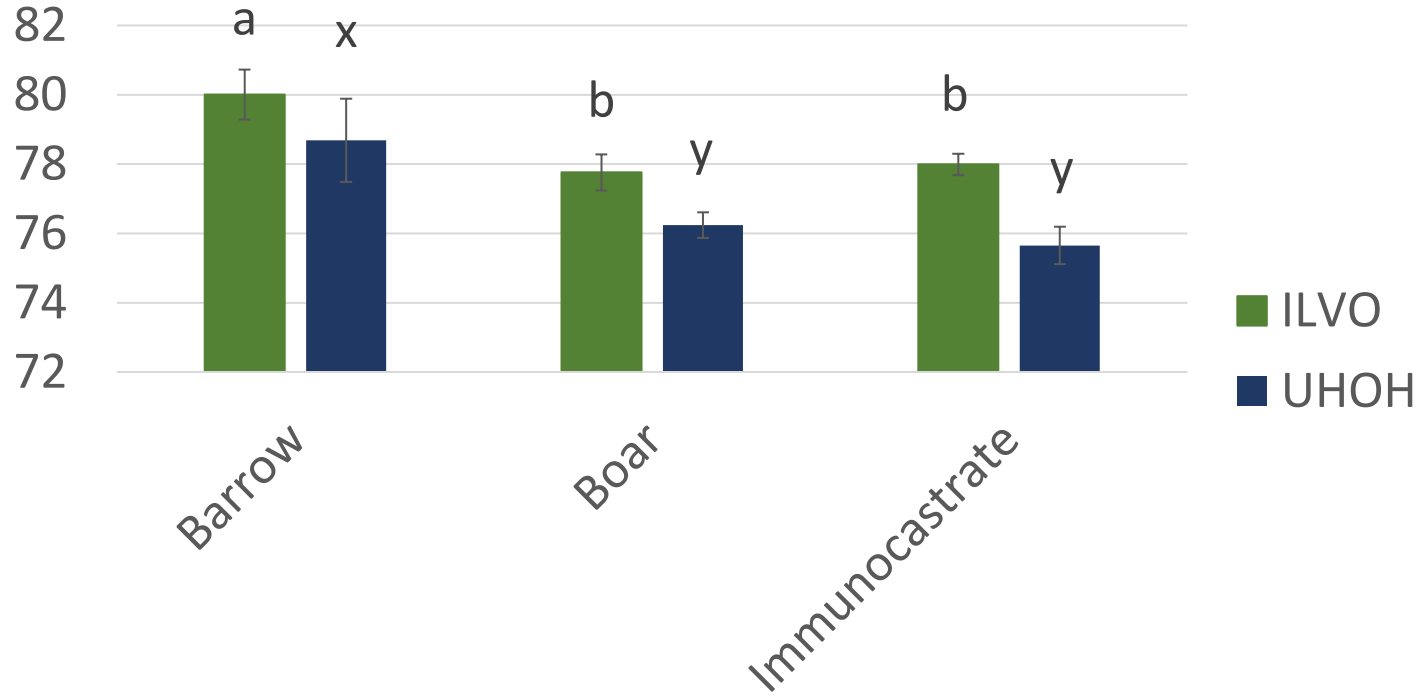


Gender:  $P < 0.001$

Trial:  $P < 0.001$

Interaction:  $P = 0.048$

# Resultaten – Dressing percentage, %



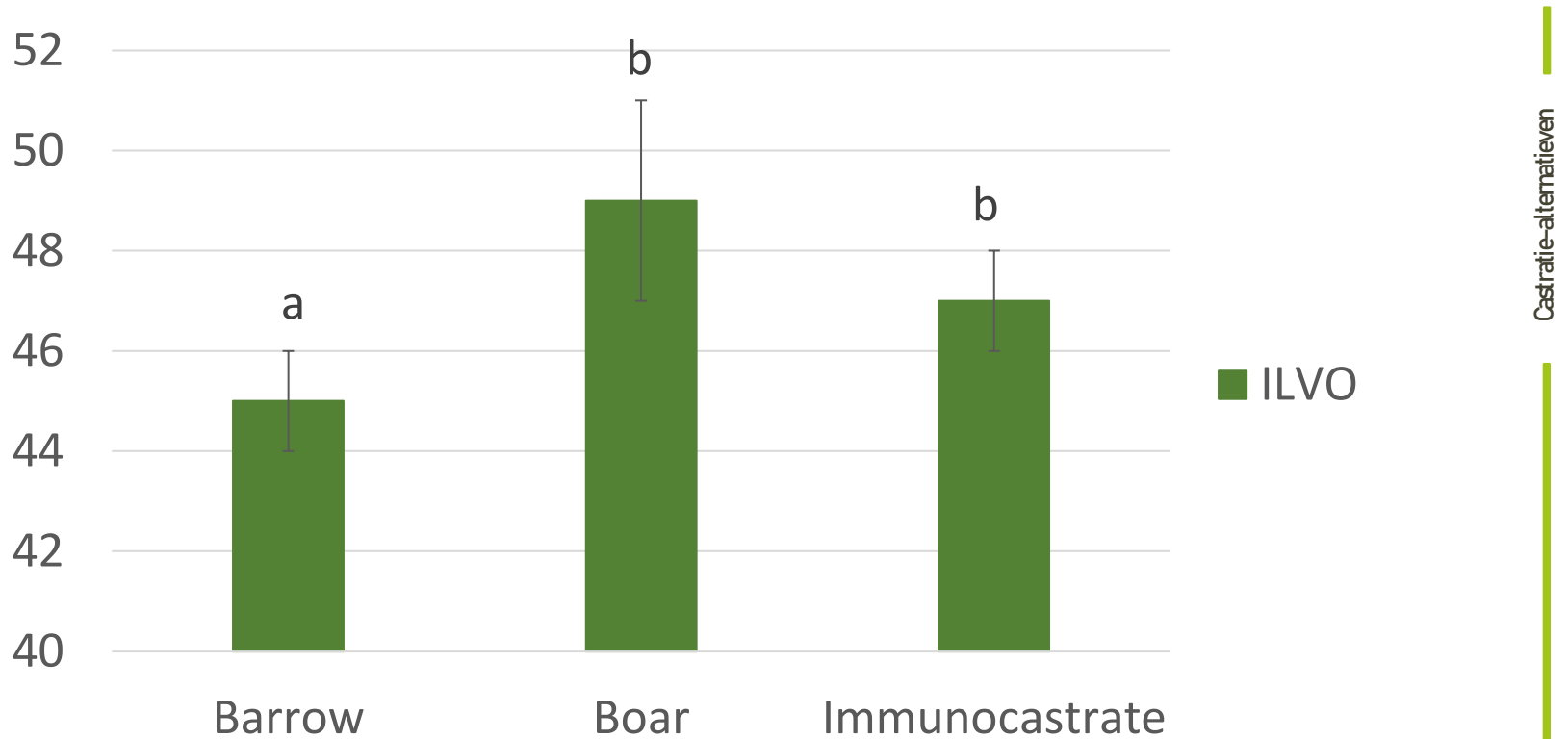
Gender: P=0.004

Trial: P= <0.001

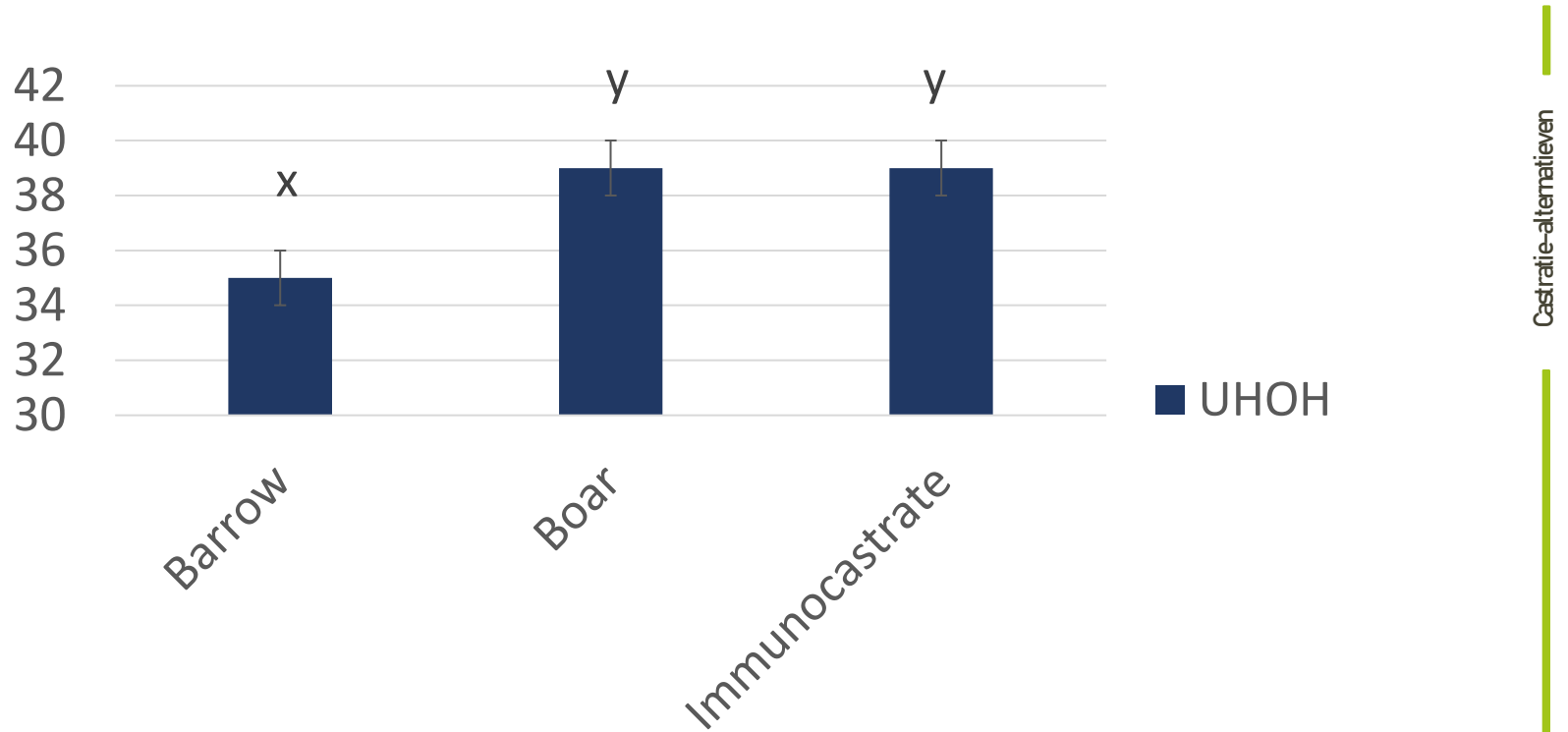
Interaction: P= 0.128



# Resultaten – Stikstof efficiëntie, %



# Resultaten – Stikstof efficiëntie, %

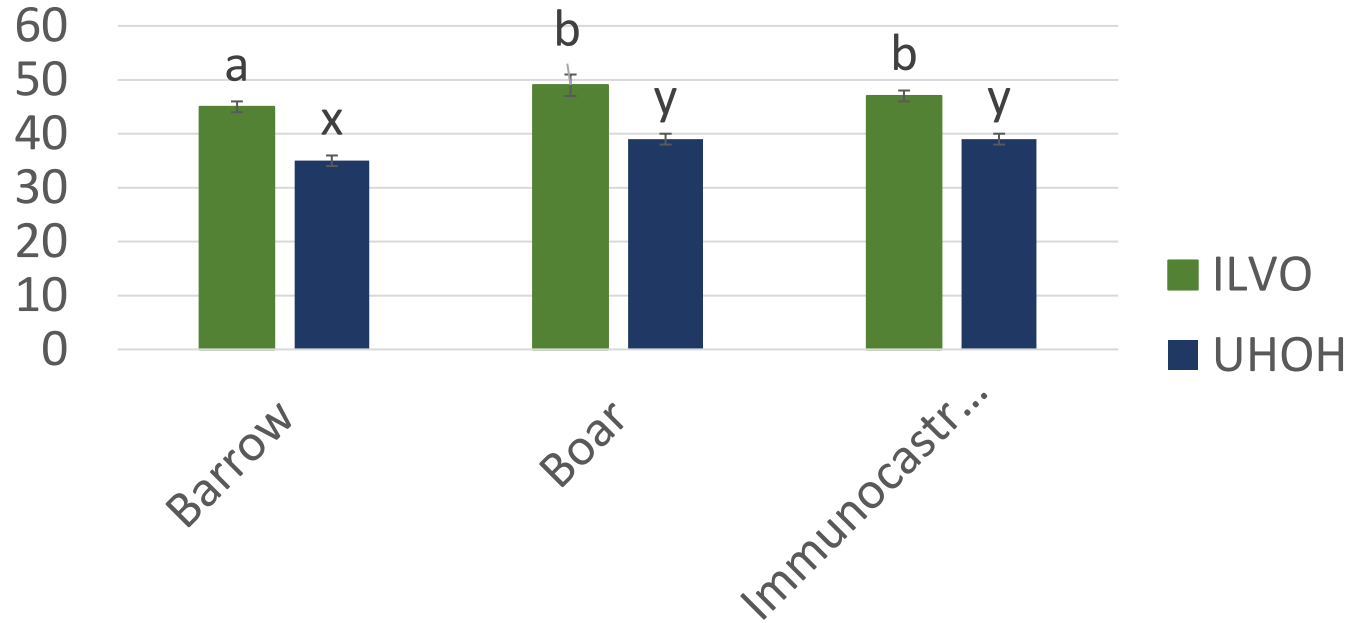


# Methode

## Voedercompositie

	ILVO			UHOH		
	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 1	Phase 2	Phase 3
Crude protein, g/kg	160	155	159	175	161	159
P, g/kg	4.4	4.4	3.7	4.6	4.4	4.5
CFP <sub>feed</sub> , CO <sub>2</sub> eq/kg	1279	1172	1051	1285	1104	1046
SID LYS, g/kg	9.4	8.6	7.7	10.3	8.9	8.3
NE, MJ/kg	10.1	10.0	10.2			
ME, MJ/kg				13.0	13.0	12.3

# Resultaten – Stikstof efficiëntie, %



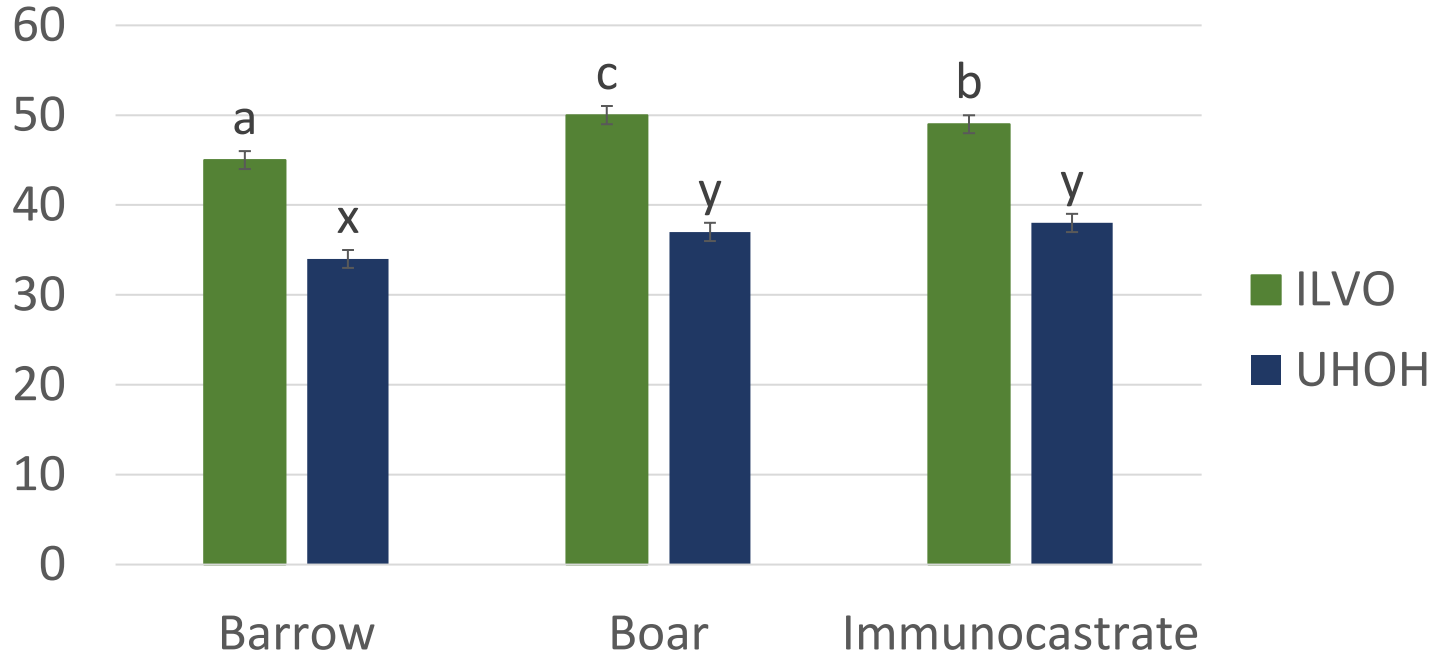
Gender:  $P < 0.001$

Trial:  $P < 0.001$

Interaction:  $P = 0.038$

Castratie-alternatieven

# Resultaten – Fosfor efficiëntie, %



Gender:  $P < 0.001$

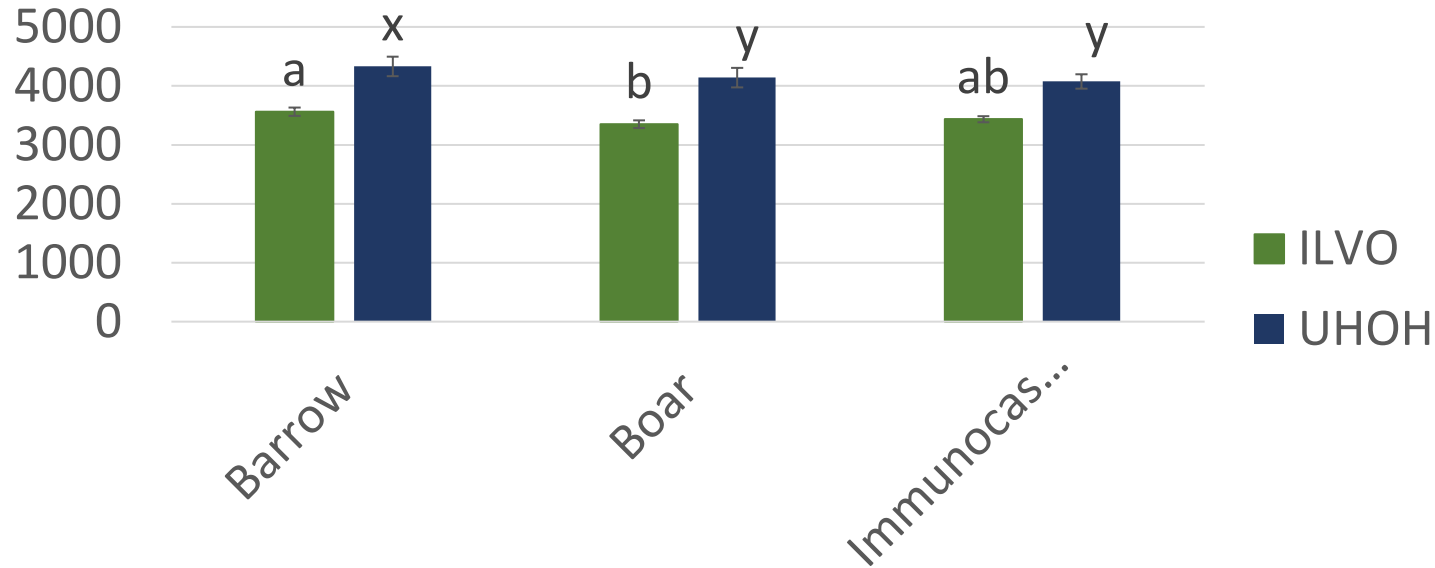
Trial:  $P < 0.001$

Interaction:  $P = 0.021$

Castratie-alternatieven

# Resultaten – Carbon footprint (CFP) van de voederopname

CFP per kg karkasgroei, CO<sub>2</sub>-eq



Gender: P=<0.001

Trial: P= 0.002

Interaction: P= 0.183

Castratie-alternatieven

## Conclusie

De betere voederefficiëntie van intacte beren en immunocastraten resulteert in een **lagere milieu-impact** in vergelijking met baren

Maar

**verschillen tussen proeven** waren groter dan verschillen tussen geslachten



# BEDANKT VOOR UWAANDACHT

Wij beantwoorden graag jullie vragen



AGENTSCHAP  
INNOVEREN &  
ONDERNEMEN

FF

FLANDERS'  
FOOD

samen voor #sterkgroeien



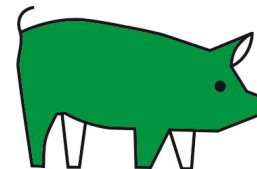


---

# Samen werken aan klimaatneutraal vlees

---

Jan Coenegrachts (Belgian Pork Group)





**SAMEN WERKEN AAN  
KLIMAATNEUTRAAL  
VARKENSVLEES**

**Jan Coenegrachts**

- KLIMREK BB  
19/06/2023

# WAT IS KLIMAATNEUTRAAL?

CO<sub>2</sub>eq?

-invloed op  
opwarming aarde



Ecologische impact?

Globaal

- opwarming aarde incl landgebruik
- watergebruik

Lokaal

- watergebruik
- N-emissies lucht
- N en P-emissies water

# Globale ecologische voetafdruk

## BROEIKASEFFECT

(van grondstof tot en met distributie)

Kg CO <sub>2</sub> -eq / kg varkensvlees
5,5 kg
Per kg varkensvlees
<b>1,1 kg</b>
Per portie van 200 g varkensvlees



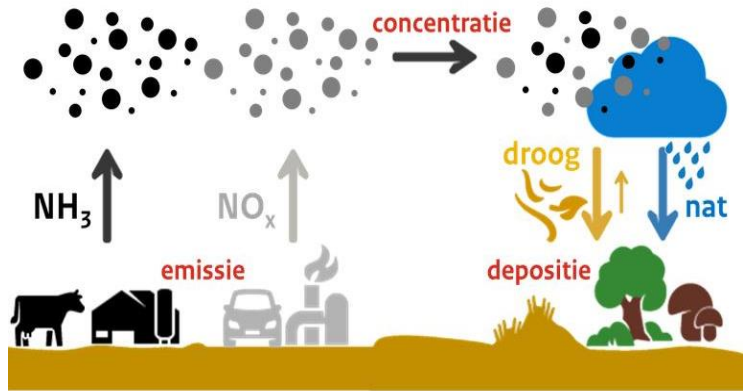
## WATERGEBRUIK

(ook lokale voetafdruk)

Groen (=regenwater op gewassen)	Blauw (irrigatie- of drinkwater)	Grijs (om vervuild water te verdunnen)
4.860 liter	480 liter	660 liter
Per kg varkensvlees		
972 liter	<b>96 liter</b>	132 liter
Per portie van 200 g varkensvlees		

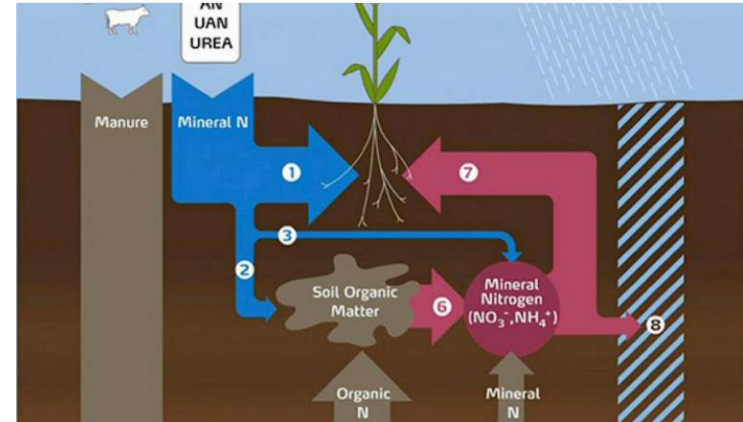
vlees.nl

# Lokale ecologische voetafdruk: de stikstof- en fosforproblematiek



Ammoniakemissies:  
-stikstof in natuurgebied

Mestproblematiek:  
-stikstof en fosfor in (grond)water



## WAT 'MOETEN' WE?

CO<sub>2</sub>eq?

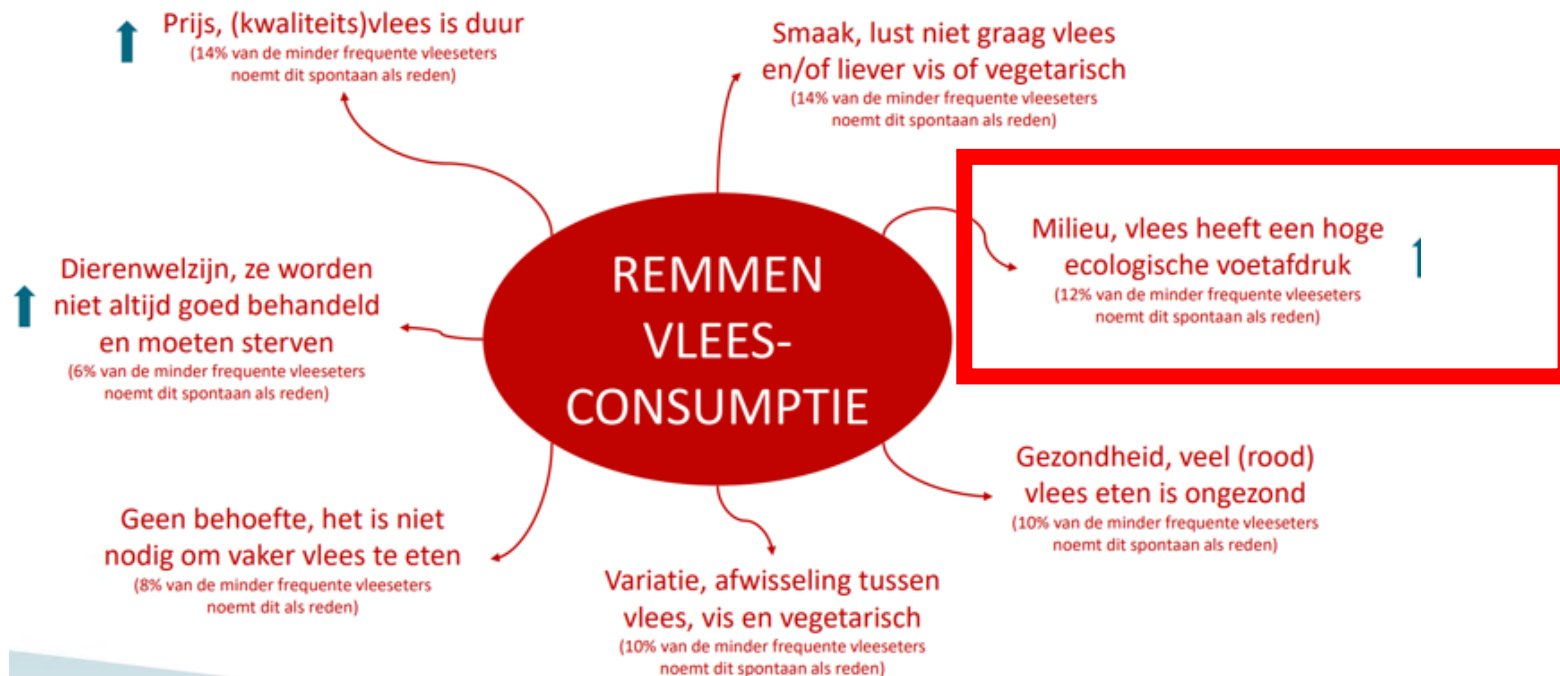
-invloed op  
opwarming aarde

Banken

Klanten

Stakeholders - consumenten

# WAT 'MOETEN' WE?

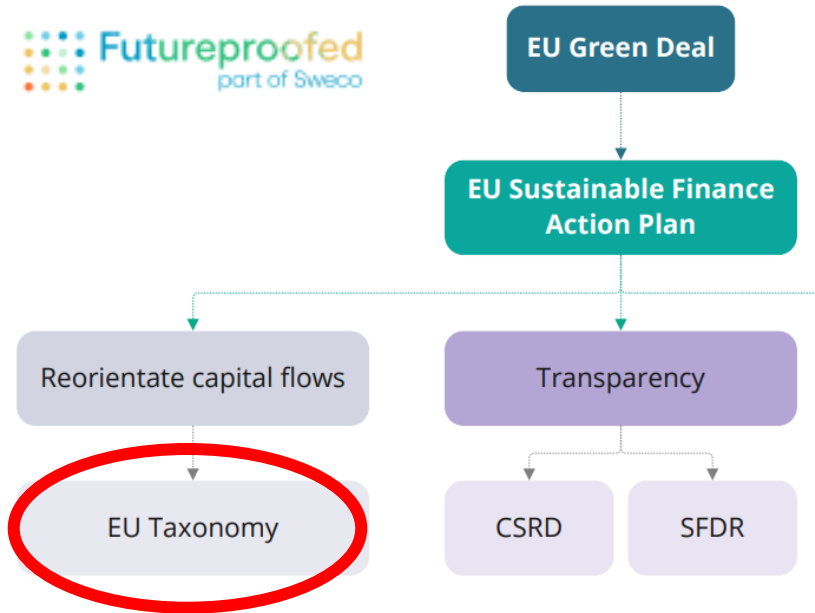


bron: vleestracking VLAM (iVax, febr. 2023)

VLAM

Top 3 'remmen': smaak, milieu, gezondheid

# WAT 'MOETEN' WE?



## Ecologische impact?

Globaal  
-opwarming aarde

Lokaal  
-watergebruik  
-N-emissies lucht  
-N en P-emissies water



# EU-taxonomy, onderdeel van CSRD

## De EU Taxonomy

Bron: Pantarein

**Wat?** Classificatiesysteem voor duurzame activiteiten

**Hoe?**

Welk deel van omzet/uitgaven is duurzaam?

- % van omzet
- % CapEx
- % OpEx



# Landbouw zou niet moeten voldoen aan de EU-taxonomy, maar wat met de voedingssector = ONDUIDELIJK ??

## De EU Taxonomy

Bron: Pantarein

**Wat?** Classificatiesysteem voor duurzame activiteiten

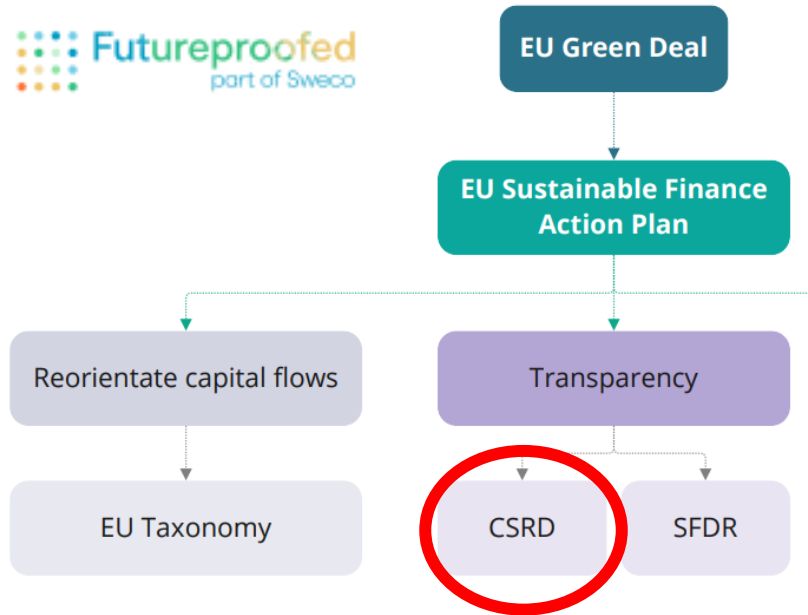
**Hoe?**

Welk deel van omzet/uitgaven is duurzaam?

- % van omzet
- % CapEx
- % OpEx



# WAT MOETEN WE?



# CSRD-rapportering, niet zo ver meer af

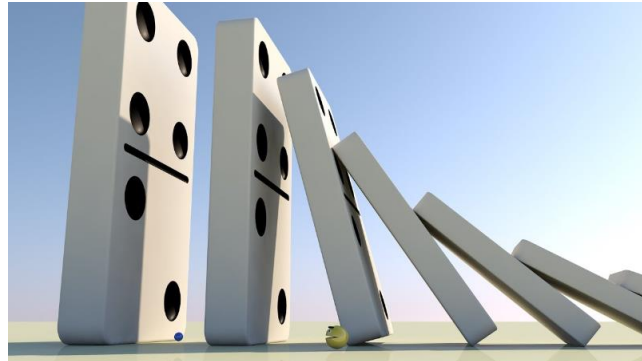
	Beursgenoteerde grote ondernemingen, kredietinstellingen en verzekeringsondernemingen <sup>1</sup> indien minstens 2 van onderstaande criteria overschreden worden <sup>2</sup>	Ondernemingen die minstens 2 van onderstaande criteria overschrijden	Beursgenoteerde middelgrote ondernemingen, kredietinstellingen en verzekeringsondernemingen die ten minste 2 van onderstaande criteria niet overschrijden	Beursgenoteerde kleine ondernemingen, kredietinstellingen en verzekeringsondernemingen die ten minste 2 van onderstaande criteria niet overschrijden
<b>Werknemers</b>	500	250	250	50
<b>Jaaromzet</b>	40 miljoen €	40 miljoen €	40 miljoen €	8 miljoen €
<b>Balanstotaal</b>	20 miljoen €	20 miljoen €	20 miljoen €	4 miljoen €
<b>Startdatum rapporteringsplicht</b>	1 januari 2025 (met betrekking tot het boekjaar 2024)	1 januari 2026 (met betrekking tot het boekjaar 2025)	1 januari 2027 (met betrekking tot het boekjaar 2026)	1 januari 2027 (met betrekking tot het boekjaar 2026)

- Moet 'geaudit' worden
- Openbaar gemaakt, zoals een jaarrekening, voor iedereen raadpleegbaar

# CSRD-rapportering, cascade-effect

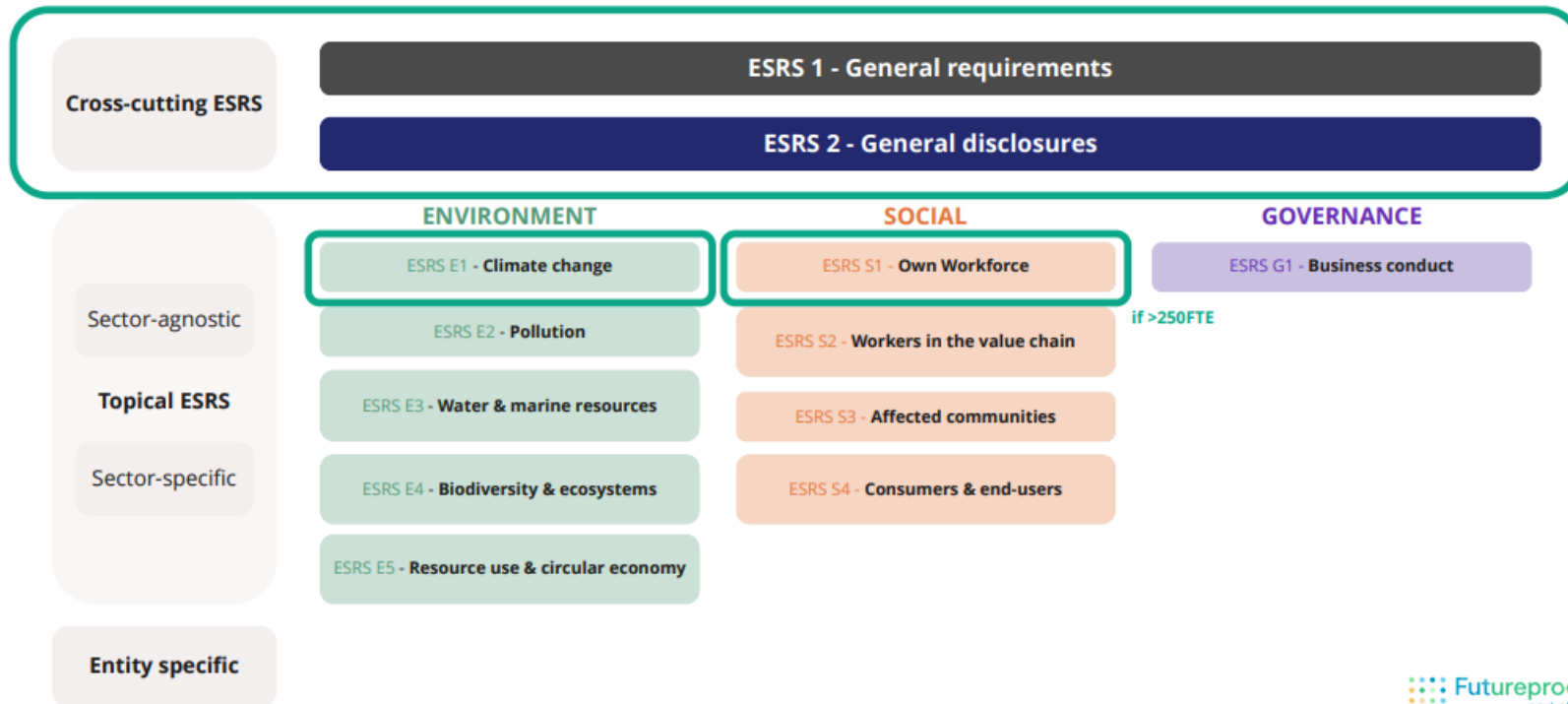
Grote bedrijven zullen informatie moeten delen over ALLE activiteiten  
Deze informatie zullen ze ook nodig hebben van de 'kleine' bedrijven

Bvb: een supermarkt gaat moeten rapporteren over zijn volledige gamma  
Dit betekent dat ze alle informatie over de verkochte producten gaat moeten opvragen bij haar leveranciers. Dit zullen de grote bedrijven zijn, maar ook de kleinere lokale spelers. Die op hun beurt weer naar hun eigen leveranciers zullen moeten gaan...



# CSRD-rapportering, inhoud

– 3 verplichte delen ? Of toch maar 1 deel ?



## WAT 'MOETEN' WE?

CO<sub>2</sub>eq?

-invloed op  
opwarming aarde

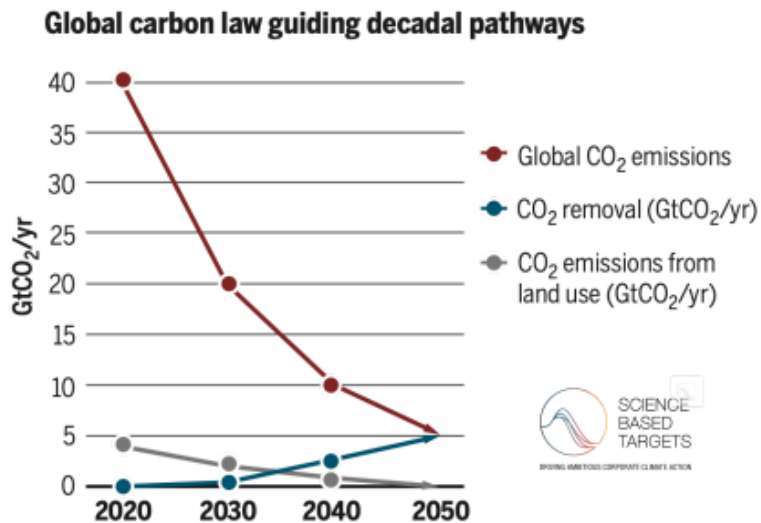
### Focus op CO<sub>2</sub> reductie

-geen verplichtingen in CSRD

-wel 'bewijsbaarheid', daarom  
audit (SBTi?)

-'markt'werking zal zijn effect  
hebben door de objectieve  
vergelijkbaarheid

# WAT WILLEN WE?



Source: Rockström et al., 2017

## Focus op CO<sub>2</sub> reductie

-algemene doelstellingen in de Green Deal

→ uitstoot vóór eind 2030 met minstens 55% te verminderen ten opzichte van 1990  
of 40% ten opzichte van 2022

→ klimaatneutraal= 95% en 5% compensatie tegen 2050

-volgen we dit?



# CO<sub>2</sub> EN VARKENSVLEES

# BROEIKASEFFECT

Kg CO <sub>2</sub> -eq / kg varkensvlees
5,5 kg
Per kg varkensvlees
1,1 kg
Per portie van 200 g varkensvlees



# BROEIKASEFFECT

Kg CO <sub>2</sub> -eq / kg varkensvlees
5,5 kg
Per kg varkensvlees
1,1 kg
Per portie van 200 g varkensvlees

## RELATIEF:

-een trip heen en weer naar  
Barcelona

→ per passagier 340 kg CO<sub>2</sub> of  
aan 200 g varkensvlees per dag  
is dit gelijk aan meer dan 10  
maanden varkensvlees eten...

# CO2 voetafdruk, 90% zit in het voortraject en dat zou voor veel sectoren gelden

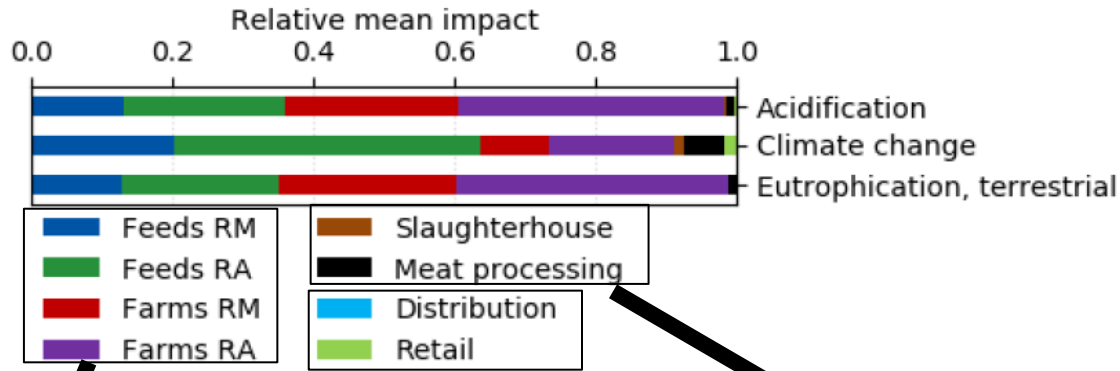


Figure 2.1: Hotspots for the ILCD midpoint categories

## Veevoeder

- 62% van de CO<sub>2</sub>-impact

## Varkenshouderij :

- 28% van de CO<sub>2</sub>-impact

## Slachthuis, snijzaal en verwerking:

- 9% van de CO<sub>2</sub>-impact

## Distributie en retail :

- 1% van de CO<sub>2</sub>-impact

# WAT KUNNEN WE DOEN?

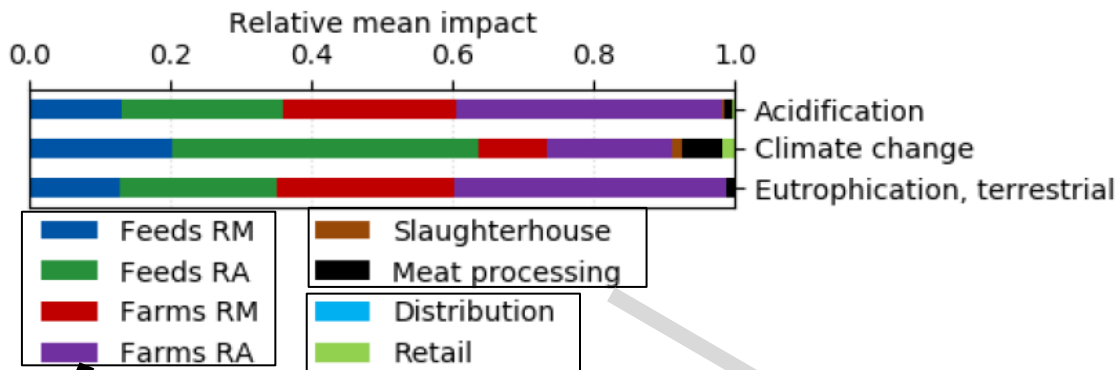


Figure 2.1: Hotspots for the ILCD midpoint categories

## Veevoeder

- 62% van de CO<sub>2</sub>-impact

## Varkenshouderij :

- 28% van de CO<sub>2</sub>-impact

Slachthuis, snijzaal en verwerking:

- 9% van de CO<sub>2</sub>-impact

Distributie en retail :

- 1% van de CO<sub>2</sub>-impact



# ENKELE BEDENKINGEN

Niet verwerkt in CO<sub>2</sub>-berekeningen

-externe productie van biogas uit slib van onze waterzuiveringsinstallaties

-dierlijk vet en dierlijke eiwitten, gebruikt voor petfood (of diervoeder)

- in onze eigen installatie
- in externe installaties

-bloed voor:

- diervoeder of dierenvoeding
- meststoffen
- humaan gebruik (plasma, vleesbinders,...)

-darmslijm, gebruikt voor de productie van heparine (bloedverdunner)

-pancreas, gebruikt voor actieve farmaceutische bestanddelen.

## ENKELE BEDENKINGEN

## SOJA OLIE/MELK VERSUS SOJASCHROOT?

Kip of het ei  
of

Wie fret de bonen?

→allocatie volgens waarde (nu 50-50)

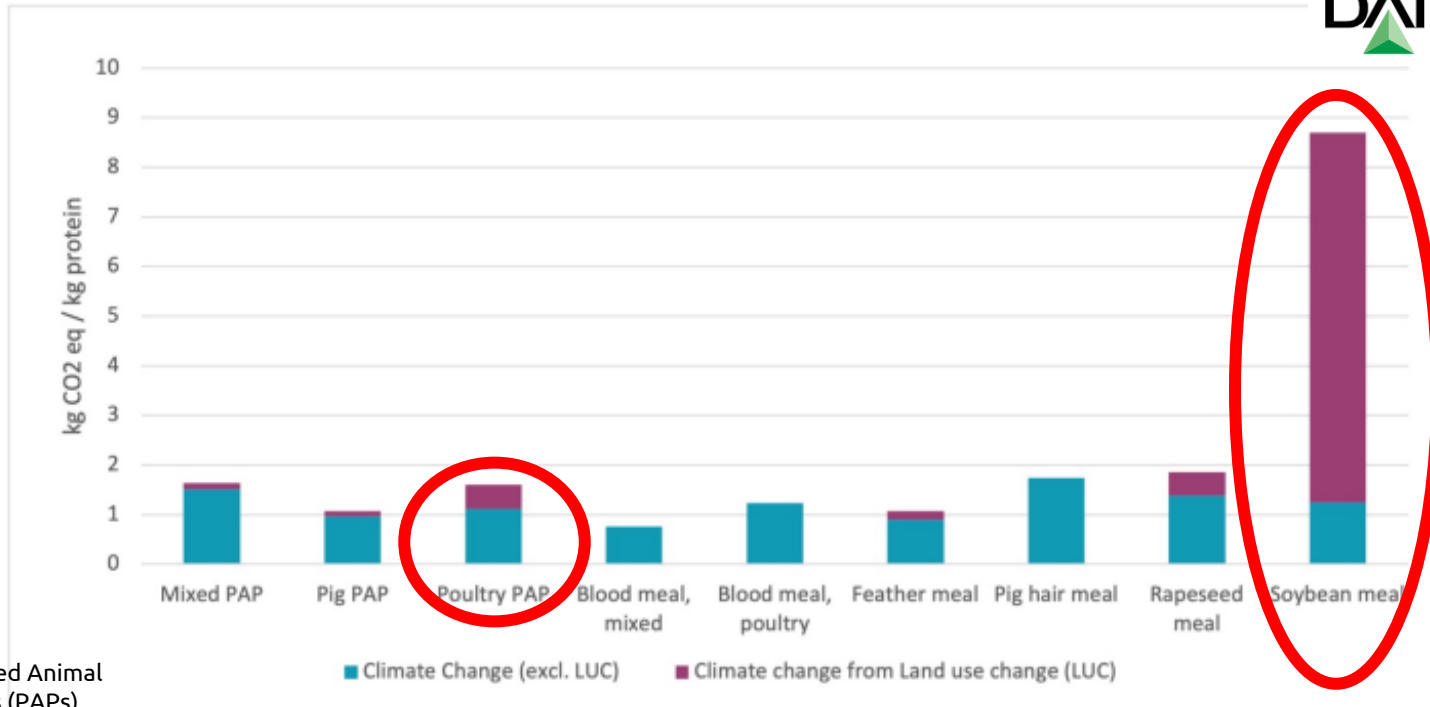
→hoe meer waarde aan de olie of de melk, hoe minder CO<sub>2</sub>  
alloceren aan het soja-schroot?

→soja-olie is de tweede meest gebruikte plantaardige olie ter  
wereld



# Zijn er 'quick wins' die we in de keten kunnen realiseren?

Climate change impact of rendered sources of protein compared to vegetable sources

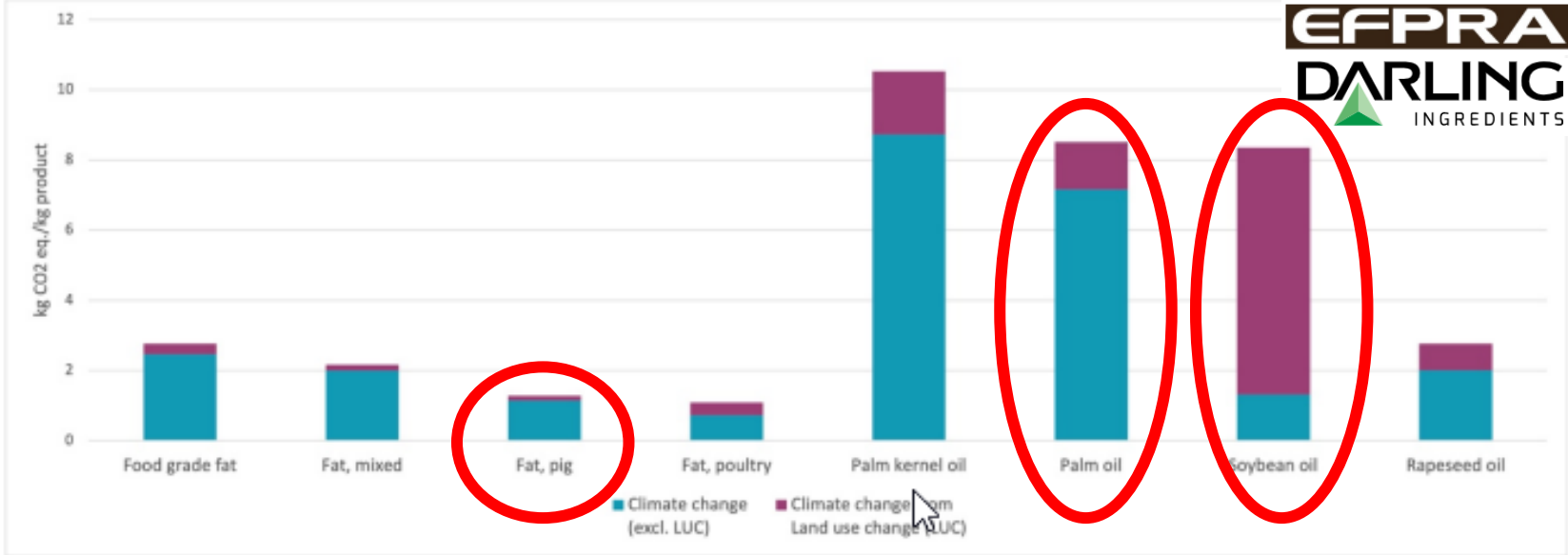


Land use zou wegvallen?

Processed Animal Proteins (PAPs)

# Zijn er 'quick wins' die we in de keten kunnen realiseren?

Climate change impact of rendered sources of fat compared to vegetable sources



# Zijn er 'quick wins' die we in de keten kunnen realiseren?

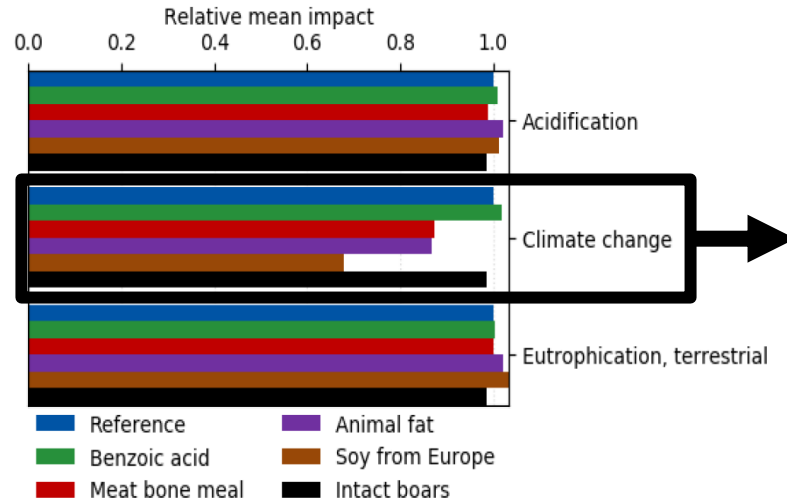


Figure 3.5: Relative impact of the potential improvements of the feed production for Roger Aernouts on the ILCD midpoint categories

Verminderen van de CO<sub>2</sub>-impact van voeder met:

- 10-15% door terug **dierlijke eiwitten** te gebruiken (terug wettelijk mogelijk !)



- 10-15% door **dierlijke vetten** te gebruiken



# Zijn er 'quick wins' die we in de keten kunnen realiseren?

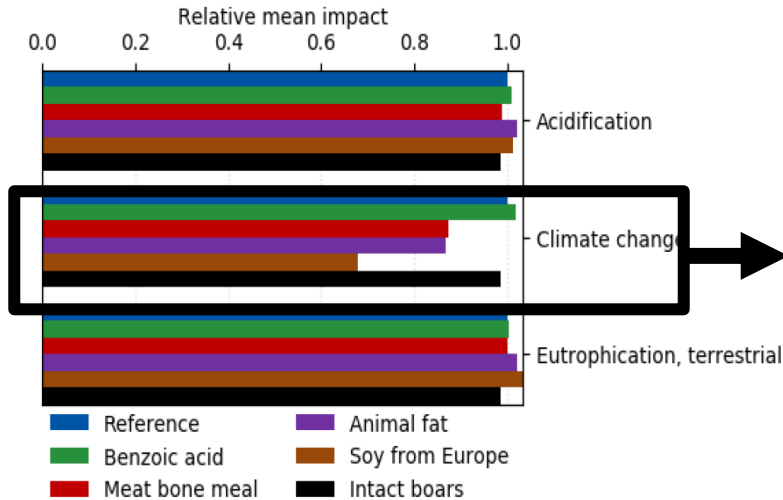


Figure 3.5: Relative impact of the potential improvements of the feed production for Roger Aernouts on the ILCD midpoint categories

Verminderen van de CO2-impact van voeder met:

- **35%** door **soja van Europa** te gebruiken
- **15-20%** door geen **soja** te gebruiken en te **vervangen** door gelijkaardige producten
- **10-15%** door het **ruw eiwitgehalte** te verlagen



# Zijn er 'quick wins' die we in de keten kunnen realiseren?

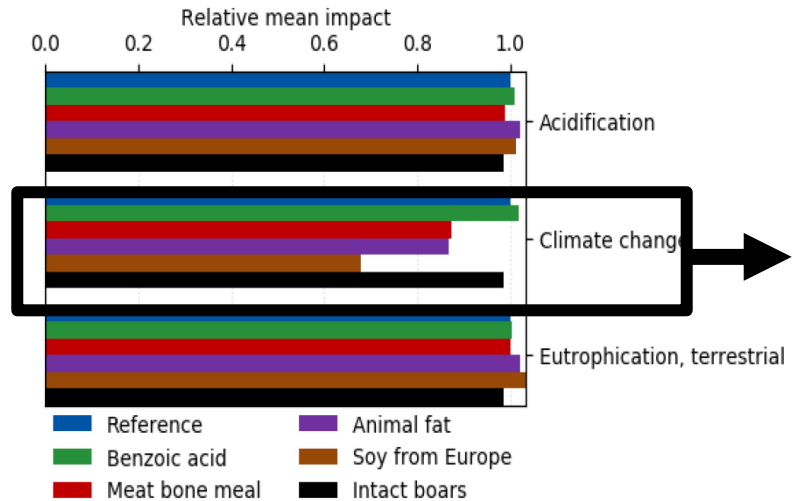


Figure 3.5: Relative impact of the potential improvements of the feed production for Roger Aernouts on the ILCD midpoint categories

Lineaire invloed op de CO2-impact door:

- voederconversie te verlagen
  - genetica
  - efficiëntie (verspilling)
  - voederopname verbeteren



# Zijn er 'wins' die we in de keten kunnen realiseren?

Verhogen van de circulaire stromen:

- Er zijn nog **veel bruikbare nevenstromen** uit de voedingsindustrie die nu **niet** naar de veevoeding komen omwille van de terecht strenge regelgeving (GMP-eisen)
  - kunnen we vooral de kleinere bedrijven hierin helpen?
  - Natte stromen voor brijvoeding?

# WAT KUNNEN WE DOEN?

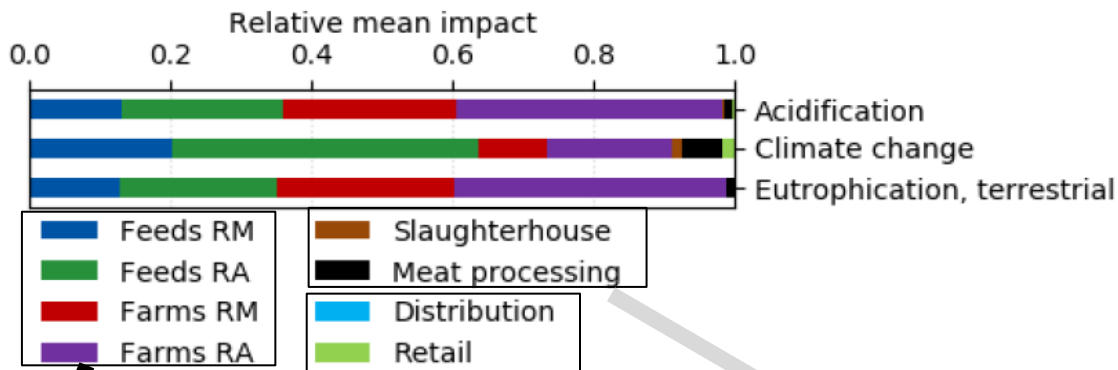


Figure 2.1: Hotspots for the ILCD midpoint category

## Veevoeder

- 62% van de CO<sub>2</sub>-impact

## Varkenshouderij :

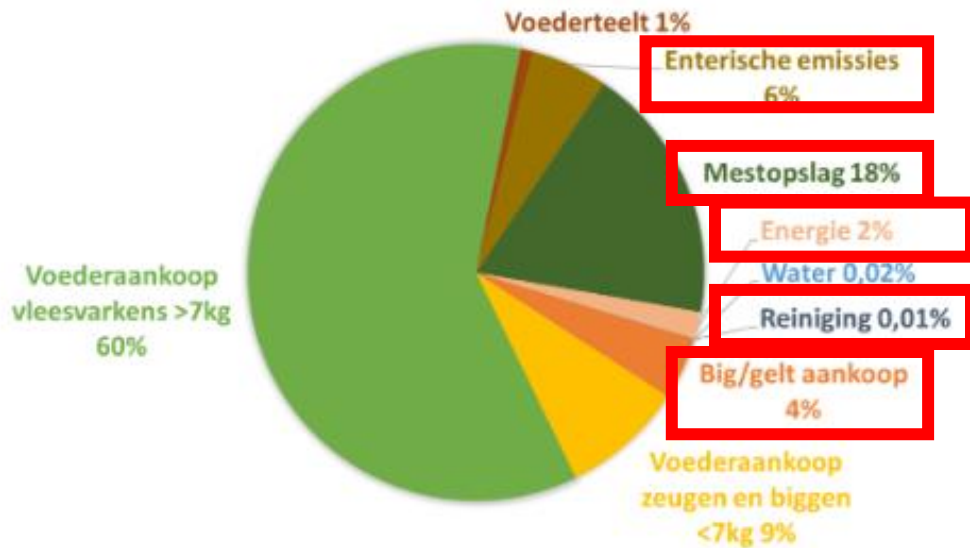
- 28% van de CO<sub>2</sub>-impact

## Slachthuis, snijzaal en verwerking:

- 9% van de CO<sub>2</sub>-impact

## Distributie en retail :

- 1% van de CO<sub>2</sub>-impact





# WAT KUNNEN WE DOEN?

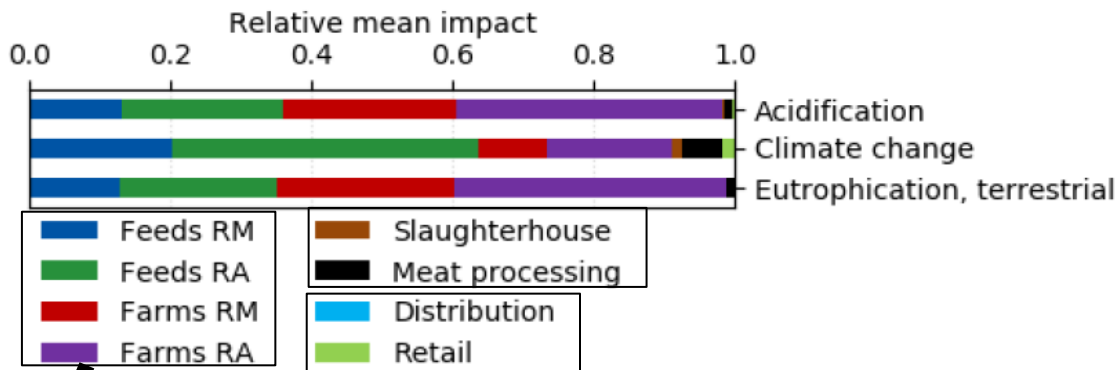


Figure 2.1: Hotspots for the ILCD midpoint categories

Veevoeder

- 62% van de CO<sub>2</sub>-impact

Varkenshouderij :

- 28% van de CO<sub>2</sub>-impact

**VLAAMSE VARKENSHOUDERIJ  
IS OOK IN CO<sub>2</sub> HEEL EFFICIËNT**

# BPG en duurzaamheid en onze varkensleverancier: Taste & Welfare

- Samen werken aan een duurzame toekomst

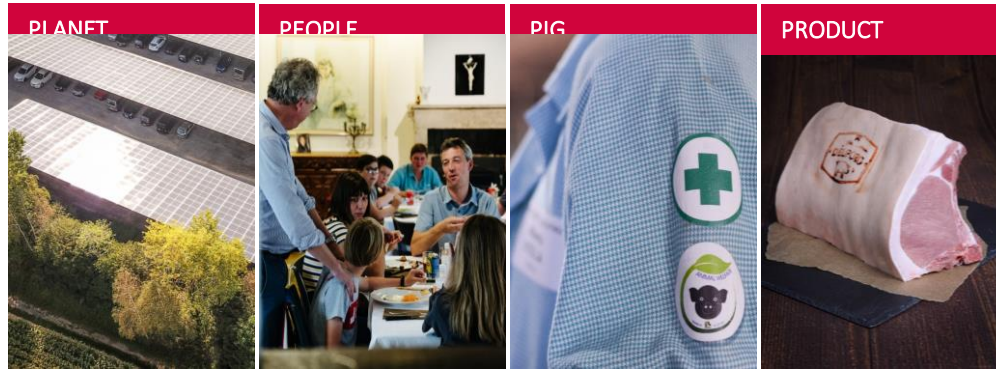


## GARANTIES BIEDEN

- In lijn met wat leeft in de maatschappij (evolutie in de tijd !)
- Gegarandeerd → onafhankelijk gecontroleerd (OCI)
- Breed:
  - inhoudelijk: alle mogelijke thema's
  - intern → voor gans BPG.
  - extern → filosofie ook doortrekken naar varkenshouders
    - Toeslag sinds W37/2021
    - Long Range Plan: >85% tegen '25
- Ondersteunend (T&W officer)
- Zonder finale doel uit het oog te verliezen (smaak en welzijn primeren)

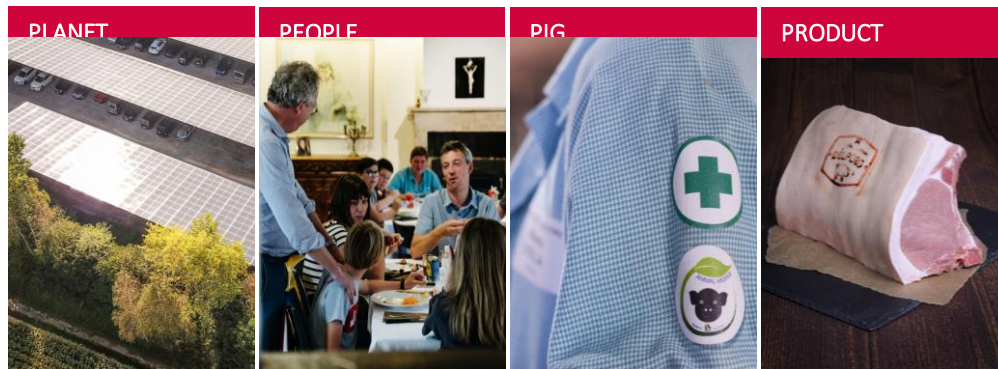


## Samen werken aan duurzaam varkensvlees



# LICENSE TO PRODUCE

## Samen werken aan duurzaam varkensvlees



# LICENSE TO KILL

# WAT KUNNEN WE DOEN?

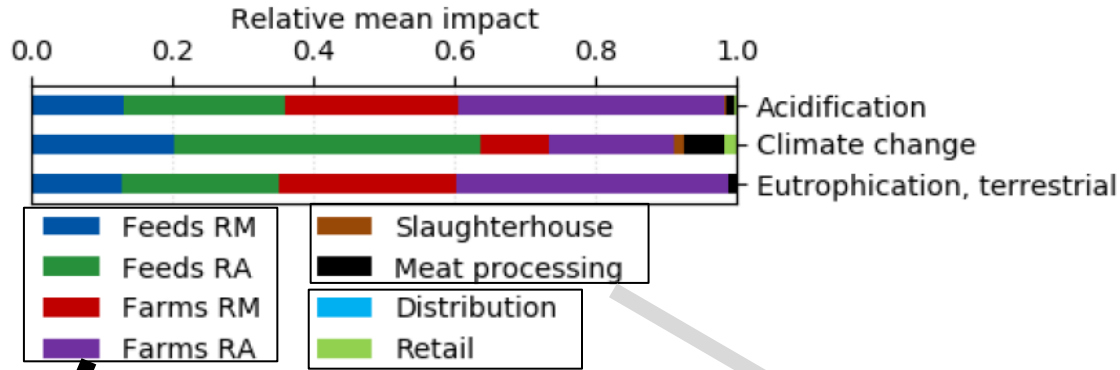


Figure 2.1: Hotspots for the ILCD midpoint category

## Veevoeder

- 62% van de CO<sub>2</sub>-impact

## Varkenshouderij :

- 28% van de CO<sub>2</sub>-impact

## Slachthuis, snijzaal en verwerking:

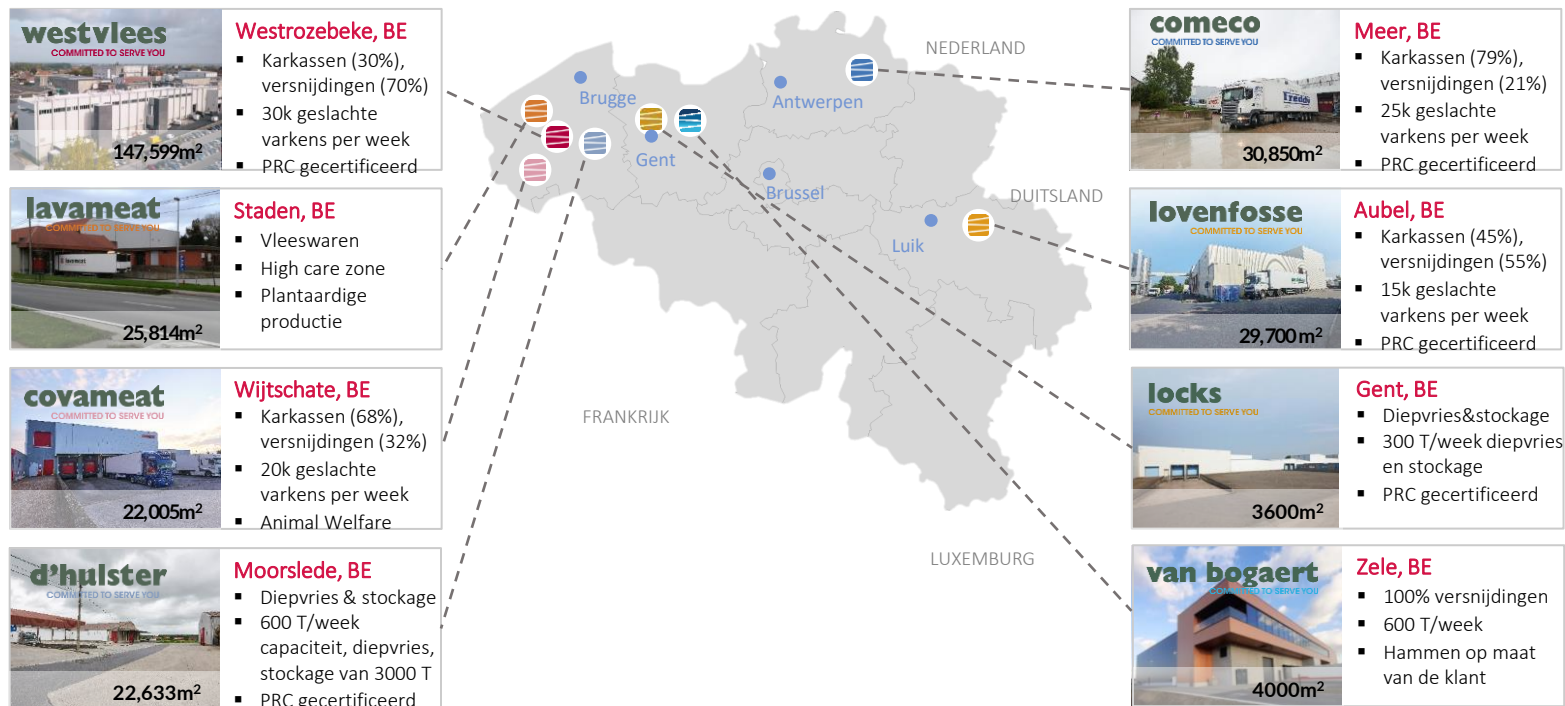
- 9% van de CO<sub>2</sub>-impact

## Distributie en retail :

- 1% van de CO<sub>2</sub>-impact

BPG: wat doen we =de heel zichtbare realisatie op  
'het terrein'

# Productiesites



## We nemen zelf onze verantwoordelijkheid


Verminderen van het aantal kilometers door optimalisatie van de aanvoer van de levende dieren naar de verschillende slachthuizen

→ Besparing is het equivalent van 200 auto's/j

Optimalisatie Transport levende dieren	2019 referentie	2025
CO <sub>2</sub> /varken	0,88	0,81
Besparing		8,9%




## We nemen zelf onze verantwoordelijkheid

- 2020
- Waterrecyclage Westvlees 
- Besparing van 3.000 m<sup>3</sup>/week (60%)  
=het waterverbruik van **1.200 gezinnen**



# We nemen zelf onze verantwoordelijkheid

- 2020-2021
- Zonnepanelen Westvlees 
- 2500 zonnepanelen of 6.000 m<sup>2</sup> of 800 kWpiek  
= een geschatte opbrengst van 800 MWh/j of het verbruik van een **225 gezinnen**

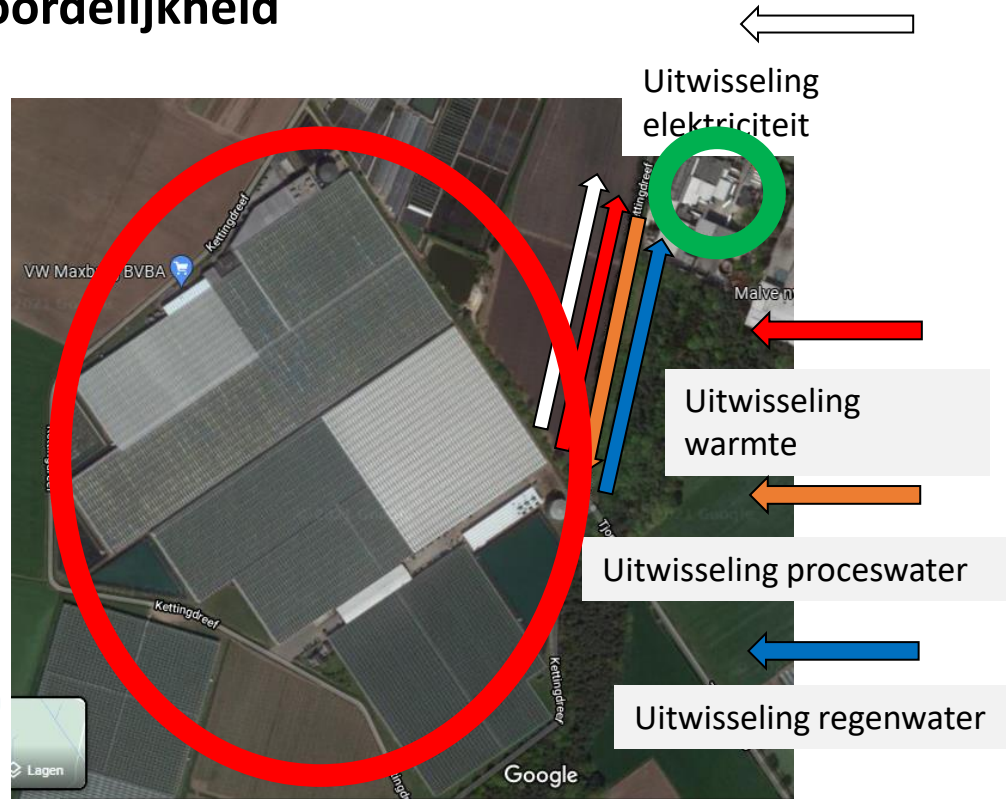


## **We nemen zelf onze verantwoordelijkheid**

- 2022-2023
- COMECO
- Uitwisselen van energie, water en warmte met de buurbedrijven

# We nemen zelf onze verantwoordelijkheid

- 2022-2023
- COMECO
- doel:
  - zonnepanelen 1.300 MWh/j (370 gezinnen/j)
  - warmte via WKK besparing van 1.600 MWh/j primair (180 wagens/j)
  - opwaarderen regenwater = besparing 100.000 m<sup>3</sup>/j grond- en leidingwater (800 gezinnen/j)  
→nog in studie





**COMECO**

**Project uitwisseling energie met de buren**



**COMECO**

**Project uitwisseling energie met de buren**



## We nemen zelf onze verantwoordelijkheid

	Besparing	Equivalent CO <sub>2</sub>
Optimalisatie Transport levende dieren	8% CO <sub>2</sub>	200 auto's
Waterbesparing	40% water	2.480 gezinnen
Zonne-energie	7,5% elektr.	1.000 gezinnen
WKK (besparing op primaire energie)	10% aardgas	640 auto's

# WAT KUNNEN WE DOEN?

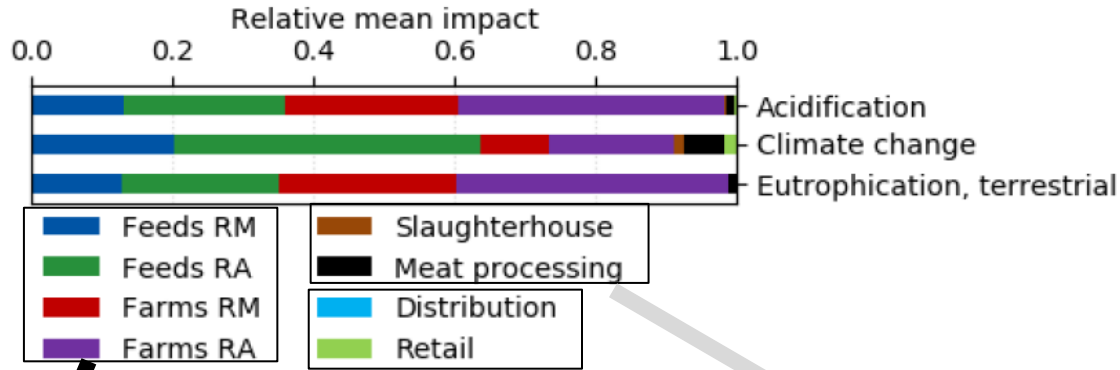


Figure 2.1: Hotspots for the ILCD midpoint category

## Veevoeder

- 62% van de CO<sub>2</sub>-impact

## Varkenshouderij :

- 28% van de CO<sub>2</sub>-impact

Slachthuis, snijzaal en verwerking:

- 9% van de CO<sub>2</sub>-impact

Distributie en retail :

- 1% van de CO<sub>2</sub>-impact



# Samen werken aan klimaatneutraal varkensvlees

- Ieder deel van de keten zal moeten meewerken aan de vermindering van de CO<sub>2</sub>eq uitstoot, Europa laat ons geen keuze
- Objectiveren is enorm belangrijk
- We hebben kansen de klimaatimpact te verminderen
- Er zullen ook nichemarkten ontstaan, bijvoorbeeld een volledig circulair gevoederd varken
- Maar...

# Samen werken aan klimaatneutraal varkensvlees



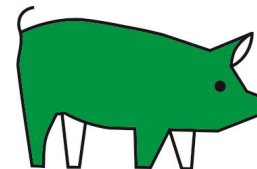




---

# Afsluiten

---





Projectmedewerkers



## Projectondersteuning

