



## CIRCULAIRE EIWITBRONNEN - Marta Lourenço

Webinar - Eiwit-transitie, eiwitrijke teelten en  
circulaire eiwitbronnen 20/10/2026



1

### CIRCULAIRITEIT?

Circulariteit betekent dat we producten en grondstoffen zo lang mogelijk blijven gebruiken en zo weinig mogelijk verloren laten gaan.

#### Minder gebruiken

Minder nieuwe  
grondstoffen nodig

#### Waarde behouden

#### Langer gebruiken

Onderhouden, herstellen  
en hergebruiken

#### Opnieuw benutten

Materialen terugwinnen  
als nieuwe grondstof



2

## CIRCULARITEIT IN DIERVOEDER

Dieren benutten voedingsstoffen uit nevenstromen die mensen niet of nauwelijks eten. Zo blijven deze voedingsstoffen in de voedselketen.



### Bierproductie

Verwerking van graan

### Bierdrif

Nevenstroom met eiwitten

### Melkkoe

Bierdrif als deel van het voer

### Melk

Voedsel voor mensen

Voorwaarde: veilig, wettelijk toegelaten en passend bij de voedingsbehoeften van het dier.

ILVO

3

## VOEDSEL OF DIERVOEDER?

### Kunnen mensen deze voedingsstoffen zelf eten?

#### Geschikt voor menselijke voeding

Bijvoorbeeld erwten en granen van voedselkwaliteit, na bereiding.



#### Niet rechtstreeks voor mensen

Bijvoorbeeld bierdrif en koolzaadschroot als voedergrondstof.



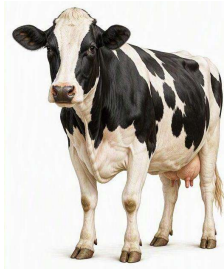
Ook grondgebruik telt: niet-eetbaar voer kan groeien op grond die geschikt is voor voedselgewassen.

ILVO

4

## WAT GEBRUIKEN WE AL?

### Voorbeelden van eiwitrijke nevenstromen in diervoeder



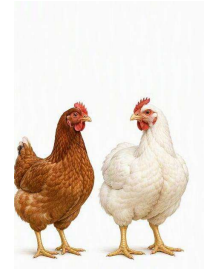
**Melkvee**

Bierdraf, sojaschroot,  
koolzaadschroot,  
lijnzaadschroot, DDGS, ...  
Pensmicrobioom



**Varkens**

Sojaschroot, kolzaadschroot,  
tarwegluten, DDGS, ...  
Aminozuren & Verteerbaarheid



**Pluimvee**

Sojaschroot,  
koolzaadschroot,  
zonnepitschroot,  
tarwegluten DDGS, ...  
Aminozuren & Verteerbaarheid

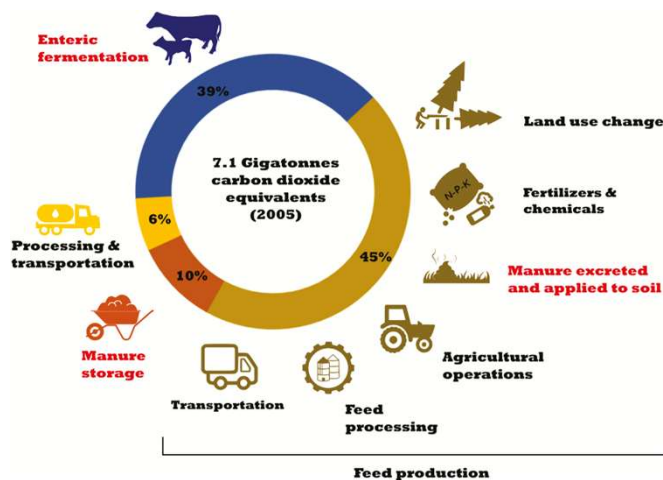
DDGS = gedroogde nevenstroom van graanvergisting. Voorbeelden, geen ranglijst of gebruikspercentages.

ILVO

5

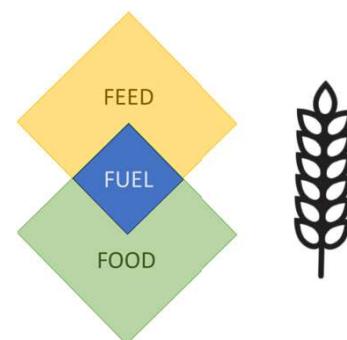
## Waarom meer circulaire eiwitbronnen?

### Klimaatimpact veehouderij



Historische context: wereldwijde uitstoot, data 2005. Figuur: Grossi et al., 2018.

### Concurrentie



**Meer nevenstromen, mogelijks lager voetafdruk**

Klimaatwinst hangt af van bron, verwerking en vervanging.

ILVO

6

## GESCHIKT ALS DIERVOEDER?

### Wat maakt een circulaire eiwitbron geschikt als diervoeder?

- |                                        |                                                                           |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>01 Voedt het het dier goed?</b>     | Levert het bruikbaar eiwit en past het in het rantsoen?                   |
| <b>02 Is het veilig en toegelaten?</b> | Kunnen we de kwaliteit waarborgen en mogen we het gebruiken?              |
| <b>03 Werkt het in de praktijk?</b>    | Is het voldoende beschikbaar, betaalbaar en goed te bewaren en verwerken? |
| <b>04 Levert het milieuwinst op?</b>   | Wat kosten verwerking en transport, en welke grondstof vervangt het?      |

ILVO

7

## ILVO-ONDERZOEK IN HET KORT

### Circulaire eiwitten voor melkvee, varkens en pluimvee

#### Melkvee



EKOPTI / KRINGLOOPKOE / ...

#### Eiwit beter benutten

EKOPTI: eiwitbesparing.  
KRINGLOOPKOE: circulair voer en efficiëntere eiwitbenutting.

**CIRCFEED en NUTRIVAGRO: voor alle drie de diersoorten.**

**Ook natte nevenstromen: inzet, bewaring en voederwaardering.**

#### Varkens



DEMOSOJAVRIJ / LUZEX / ...

#### Soja vervangen

Sojavrij: groei behouden.  
Duurder, lager slachtrendement.  
LUZEX: eiwit uit gras-klaver en luzerne.

#### Pluimvee



GENEBECON / VALGORIZE / LEGMEME / LUZEX / FEATURE / ...

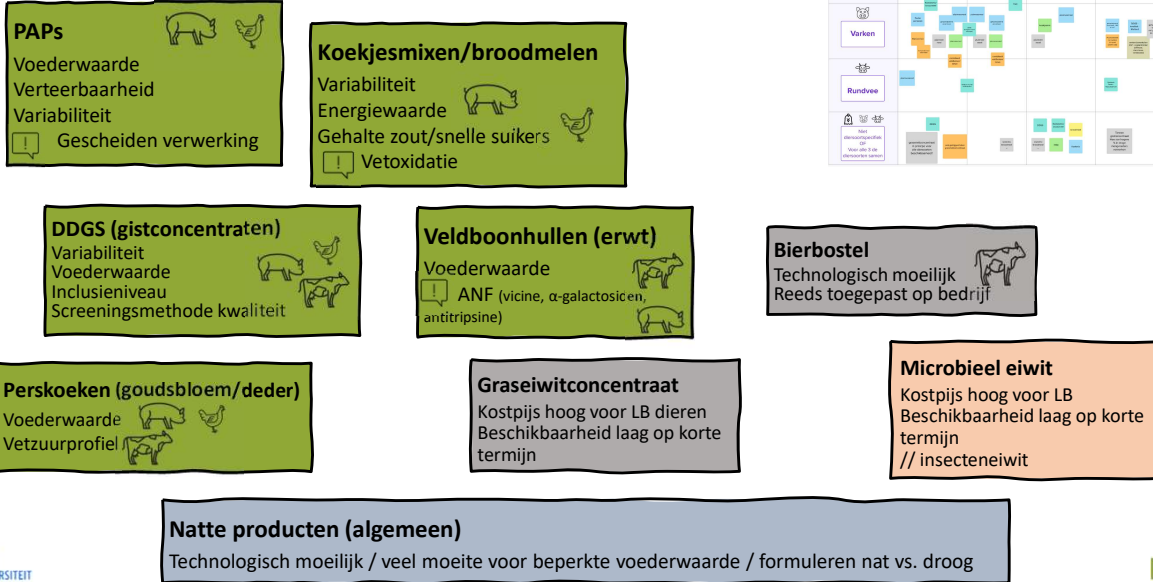
#### Algen, insecten, melkwei en groenvoedereiwit

Mogelijkheden bij gerichte inmenging.  
Verwerking, dosering en kosten bepalen de inzet.

ILVO

8

# CIRCFEED workshop



9

## KANSEN OP KORTE TERMIJN

### Bestaande eiwitstromen beter benutten

#### Natte én droge nevenstromen



Nat: bierdraf, graseiwit, tarwegistconcentraat

Droog: schroten, DDGS, erwten, bonnen  
Al in gebruik. Betera kwaliteitsbeoordeling en passende rantsoenen vergroten de inzet.  
Nat: droge stof, houdbaarheid en transport tellen mee. Ook samenstelling en verwerking zijn cruciaal.

#### Verwerkte dierlijke eiwitten



Uit toegelaten slachtnevenstromen

Eiwit buiten menselijke voeding blijft beschikbaar voor varkens en pluimvee.

Strikte scheiding en traceerbaarheid.  
Niet voor melkvee.

ILVO

10

## NIEUWE BRONNEN VOOR MORGEN

### Veelbelovende routes, met voorwaarden voor opschaling

#### BRON OF ROUTE



**Microbieel eiwit**

#### WAAROM VEELBELOVEND?

Fermentatie zet reststromen om in eiwitrijke biomassa.

#### WAT MOET NOG BETER?

Kosten, energie en veilige, constante voederwaarde.



**Insecteneiwit**

Benut toegelaten reststromen voor voedingrediënten.

Productiekosten en stabiele afzet.



**Algen- en zeewierresten**

Tweede toepassing na winning van waardevolle stoffen.

Verteerbaarheid en verwerking. Gerichte inmenging.



**Gras-klaver- en luzerne-eiwit**

Potentieel om soja deels te vervangen bij varkens en kippen.

Energie- en logistieke kosten. Alle fracties benutten.

**De beste keuze verschilt per dier en keten. Ook de verwerking en benutting van restfracties bepalen de milieuwinst.**

Synthese van onderzoekspotentieel, geen officiële ILVO-rangschikking.

**ILVO**

11

## WAT NEMEN WE MEE?

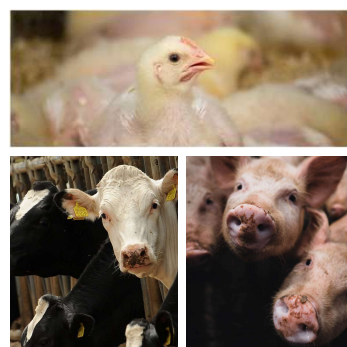
### Circulaire eiwitten in de praktijk

**Vandaag** Bestaande natte en droge nevenstromen beter benutten.

**Morgen** Nieuwe eiwitbronnen bieden kansen. Kosten en verwerking bepalen de inzet.

**Altijd** Passend bij het dier, veilig en toegelaten, met aantoonbare milieuwinst.

**De beste keuze verschilt per dier en per keten.**



**ILVO**

12

# Dank u!

VRAGEN ?

Contact:

Instituut voor Landbouw-,  
Visserij- en Voedingsonderzoek  
Scheldeweg 68  
9090 Melle – België  
T + 32 (0)9 272 26 00

[Marta.Lourenco@ilvo.vlaanderen.be](mailto:Marta.Lourenco@ilvo.vlaanderen.be)  
[www.ilvo.vlaanderen.be](http://www.ilvo.vlaanderen.be)

ILVO