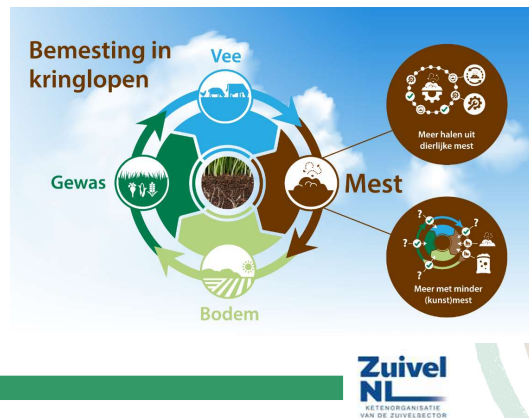



BEMESTINGSADVIES

Commissie Bemesting Grasland en Voedergewassen

RENURE: Aspecten rondom duurzaamheid en sluiten van de nutriëntenkringloop

Jantine van Middelkoop (WUR)



www.bemestingsadvies.nl

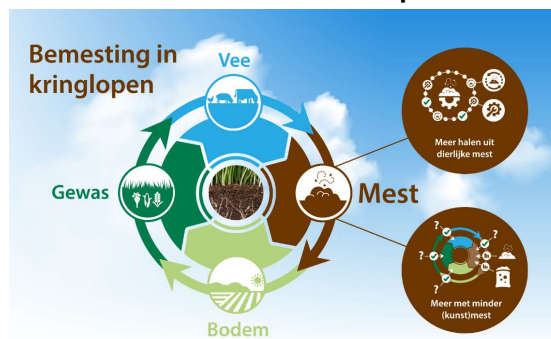
1

BPO



Kringloop : even uitzoomen

- Themadag CBGV 2020: Hoe was het ook weer?
- Kringlooplandbouw: middel om duurzamer te produceren



www.bemestingsadvies.nl

2

BPO Leuke insteek om even terug te kijken
Philipsen, Bert; 2025-01-21T09:37:04.227



Aspecten kringlooplandbouw

-  **Minimale emissies van schadelijke stoffen**
 - **Nutriënten** en gewasbeschermingsmiddelen
 - Preventie van ziekten, plagen en onkruiden
-  **Recycling van reststromen**
 - Dieren eten vooral reststromen en geen producten die ook geschikt zijn voor voedsel
 - **Vermindering gebruik kunstmest-N en eindige grondstoffen (o.a. P)**
-  **Gezonde bodem**
-  **Lokale productie**
 - Meer lokale (eiwit)productie
 - Grondgebondenheid
 - Samenwerking in regio's

www.bemestingsadvies.nl

3



Aspecten kringlooplandbouw

-  **Minimale emissies**
 - **Nutriënten**
-  **Recycling van reststromen**
 - **Vermindering gebruik kunstmest-N en eindige grondstoffen (o.a. P)**

www.bemestingsadvies.nl

4



Minimale emissies nutriënten

Wat leren we ervan?

* Melkveehouderij

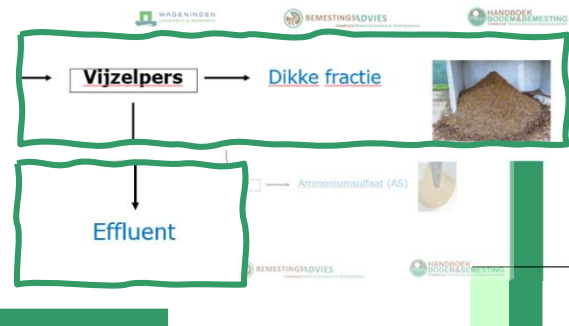
- Plenair presentatie Wim v Dijk:

■ RENURE: vaak NH_3 -rijke producten

- Emissie-arme toediening en zuurgraad belangrijk

- Toepasbaarheid van met name volumineuze producten aandachtspunt
- RENURE: vaak NH_3 -rijke producten
- Emissie-arme toediening en zuurgraad belangrijk
- 100% N-werking?

- Vergeet andere fracties niet:



www.bemestingsadvies.nl

5



Minimale emissies nutriënten

Wat leren we ervan?

* Melkveehouderij

- Plenair presentatie Wim v Dijk:

■ RENURE: vaak NH_3 -rijke producten

- Emissie-arme toediening en zuurgraad belangrijk

- Toepasbaarheid van met name volumineuze producten aandachtspunt
- RENURE: vaak NH_3 -rijke producten
- Emissie-arme toediening en zuurgraad belangrijk
- 100% N-werking?

- Vergeet andere fracties niet:

$\text{N}(\text{H}_3)$ winnen in stal/bewerking is zinloos als het bij toediening alsnog emitteert:
Verplaatsing van het probleem



www.bemestingsadvies.nl

6



Vermindering gebruik kunstmest-N en eindige grondstoffen

- Renure: Besparing kunstmest op bedrijf max. 100 kg N/ha
- Renure (en dunne producten) → in onderzoek is de werkingscoëff op grasland < 100%. Consequentie?
- Overblijvende producten hoog aandeel N-organisch:
 - Tijdig toedienen nog belangrijker!
- Meer mest-P dan volledige afvoer: besparing P kunstmest

www.bemestingsadvies.nl

7



N-Werkingscoëfficiënt mest(producten)

- Adviesbases: N-werkingscoëff verdeeld over Nmin en Norg
- Werking Nmin (=N-NH₄) is 100% voor N die niet vervluchtigt
- Norg is afhankelijk van moment van toedienen:
 - functie van tijd en temperatuur: meer tijd en/of hogere temperatuur → meer werking

www.bemestingsadvies.nl

8



N-Werkingscoëfficiënt mest(producten)

- Renure (en dunne producten) → N-werkingscoëff 50%-100%
in onderzoek op grasland (presentatie Wim v Dijk)

Consequentie?

- Minder ruw eiwit uit gras bij gebruiksnorm 200 Nwkz/ha:

N-werking(scoeff)	100	90	80	70	= Kg N wkz/ha
Minder ruw eiwit	0	50	100	150	Kg re/ha

Ten opzichte van kunstmest, bij 200 kg N/ha = ca. 2400 kg ruw eiwit/ha

www.bemestingsadvies.nl

9



Tijdig toedienen dikke(re) fractie

	Na toediening	Moment van toediening:				
		1-mrt	1-apr	1-mei	1-jun	1-jul
Drijfmest waar NH_3 uit is heeft een relatief hoog aandeel Norganisch	1e mnd	1,4	1,9	2,9	3,9	4,9
	2e mnd	1,9	2,9	3,7	4,6	4,4
	3e mnd	2,8	3,6	4,5	4,2	3,0
Norganisch heeft tijd nodig om te werken	4e mnd	3,6	4,4	4,0	2,8	1,9
	5e mnd	4,3	3,9	2,7	1,8	
	6e mnd	3,9	2,7	1,7		
Norganisch bij strippen	7e mnd	2,6	1,7			
	8e mnd	1,7				
	Groeiseizoen	22,2	21,1	19,5	17,3	14,2
	Tot 1 nov					
	Nwerkz	25	24	22	20	16

www.bemestingsadvies.nl

10



Vermindering gebruik kunstmest-P (eindige grondstof)

- Vervallen derogatie zonder renure: ruimte voor kunstmest(?)
- Aanvoer kunstmest P: circulariteit ↓ (eindige grondstof)

- ➔ Met derogatie (250N): ca. 94 kg fosfaat per ha
- ➔ Met renure (pres Tim): ca. 85 kg fosfaat per ha
- ➔ Zonder renure: ca. 64 kg fosfaat per ha
- ➔ **Met renure in veel gevallen geen kunstmest fosfaat nodig (bij 200 kg N werkzaam per ha)**

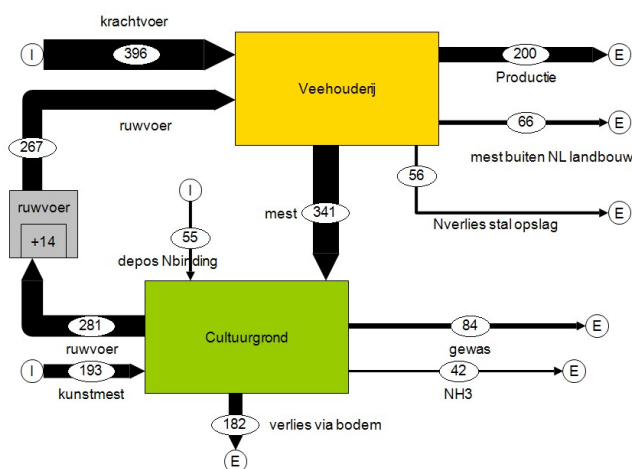
www.bemestingsadvies.nl

11

BP0



Waar grijpt RENURE aan op circulariteit?



www.bemestingsadvies.nl

12

BPO Mooi om deze insteek te kiezen... en te duiden...

- lagere input
- hogere benutting
- efficiënter bemsten?

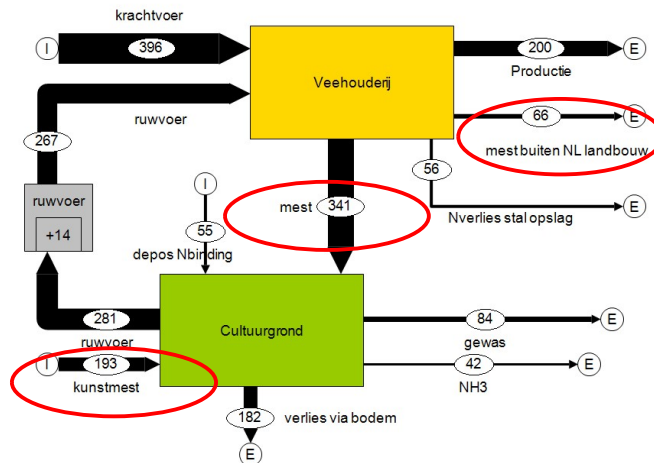
En wat is dan het (potentiele) voordeel van RENURE ... of waar moet je op letten?

Philipsen, Bert; 2025-01-21T09:42:53.765

BP0



Waar grijpt RENURE aan op circulariteit?



N-Balans
NL 2023 (CBS)

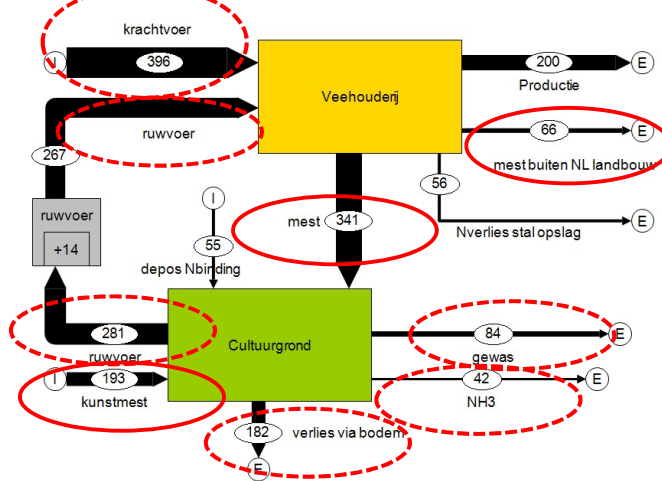
www.bemestingsadvies.nl

13

BP0



Waar grijpt RENURE aan op circulariteit?



N-Balans
NL 2023 (CBS)

www.bemestingsadvies.nl

14

Dia 13

BPO Mooi om deze insteek te kiezen... en te duiden...

- lagere input
- hogere benutting
- efficiënter bemsten?

En wat is dan het (potentiele) voordeel van RENURE ... of waar moet je op letten?

Philipsen, Bert; 2025-01-21T09:42:53.765

Dia 14

BPO Mooi om deze insteek te kiezen... en te duiden...

- lagere input
- hogere benutting
- efficiënter bemsten?

En wat is dan het (potentiele) voordeel van RENURE ... of waar moet je op letten?

Philipsen, Bert; 2025-01-21T09:42:53.765



Tips & Toepassing

- Renure: zorgvuldig toedienen ivm emissies NH_3 : vangen in de stal/opslag is niet zinvol als N verloren gaat bij toediening
- Overige fracties: N-organisch heeft tijd nodig om tot werking te komen: dien op tijd toe! Voldoende opslag!
- Om teleurstellingen te voorkomen:
 - Effectiviteit strippen etc. is lager als gehalten in de mest lager zijn. Ofwel Nuitscheiding verlaging via voerspoor verlaagt efficiëntie strippen (wrs. ook van emissie-arme stalsystemen)

www.bemestingsadvies.nl

15



Dank voor uw aandacht

www.bemestingsadvies.nl

16