

Samenwerking akkerbouw en (melk)veehouderij

Waar ligt de winst en waar de risico's?

Wim van Dijk, Koen Klompe & Pieter de Wolf

Wageningen Plant Research

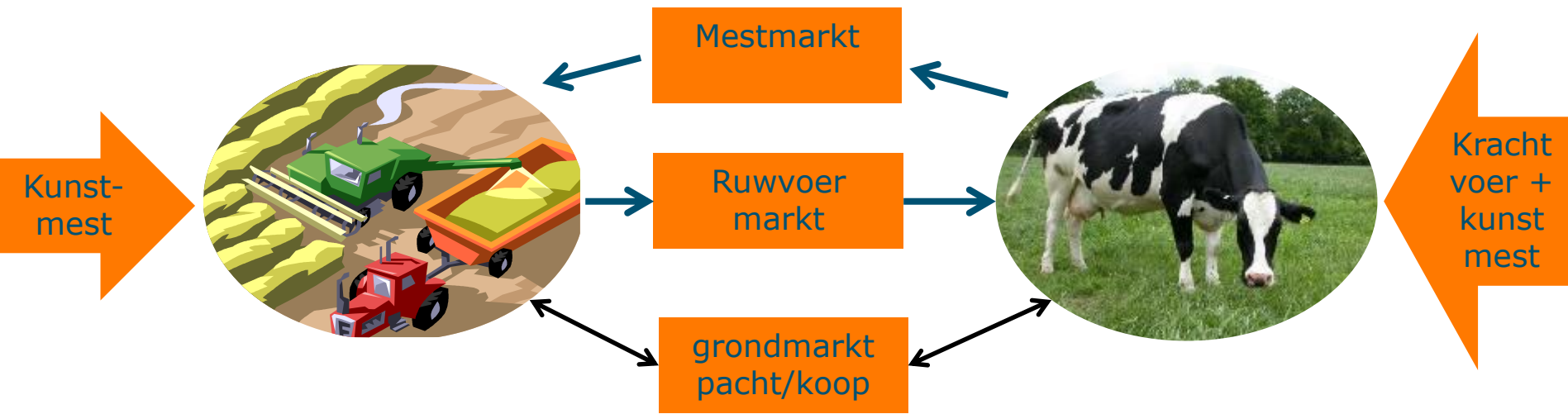


Inhoud

- Waarom samenwerking? Wat zijn de drivers?
- Vormen van samenwerking
- Wat zijn de voor- en nadelen?
 - Agronomisch (economie, bodemkwaliteit)
 - Milieutechnisch (nutriëntenverliezen, BKG)
- Conclusies

Is de cirkel weer rond?

Oude gemengd bedrijf → Specialisatie → Modern gemengd bedrijf



Drivers voor samenwerking (II)



Agronomische aspecten

- Economie
 - > areaal hoog renderende gewassen (akk)
 - Zekerheid mestafzet, meer grond (mvh)
- Bodemkwaliteit
 - Nauwe rotaties op akk-bedrijven
 - Krappe OS-voorziening
 - Bodemgezondheidsproblemen

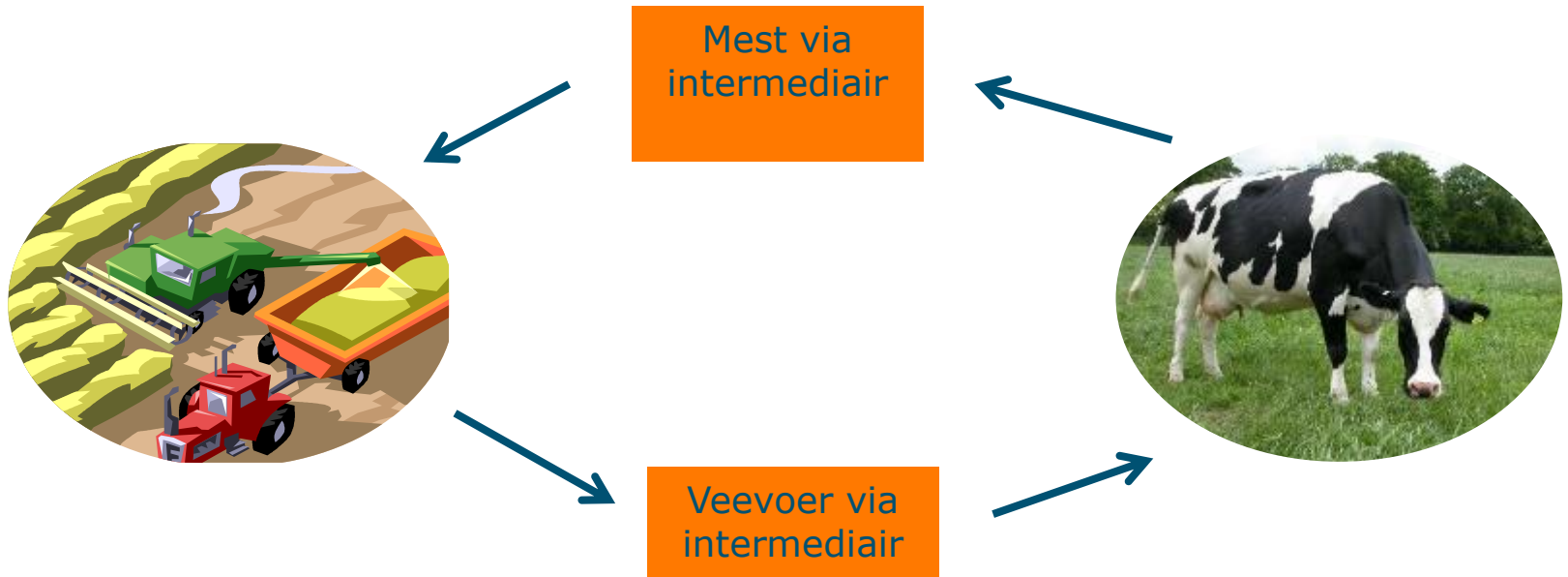
Drivers voor samenwerking (III)



Maatschappelijke wensen/opgaven

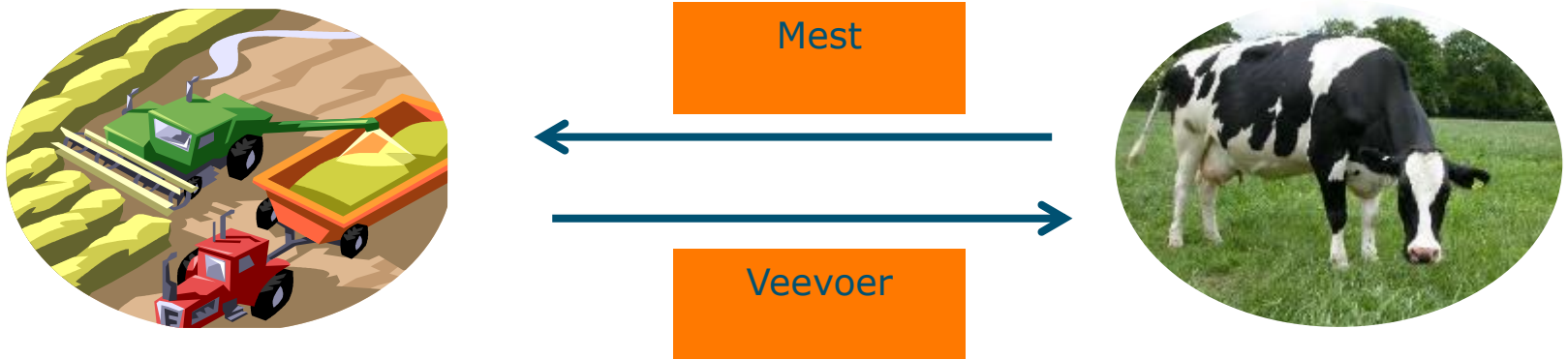
- Circulariteit, kringlooplandbouw
 - Meer grondgebondenheid
 - Ruimere vruchtwisseling
 - Meer lokale productie van voedsel en veevoer
- Klimaat
- Waterkwaliteit
 - Emissies N/P en pesticiden
- Biodiversiteit

Vormen van samenwerking I



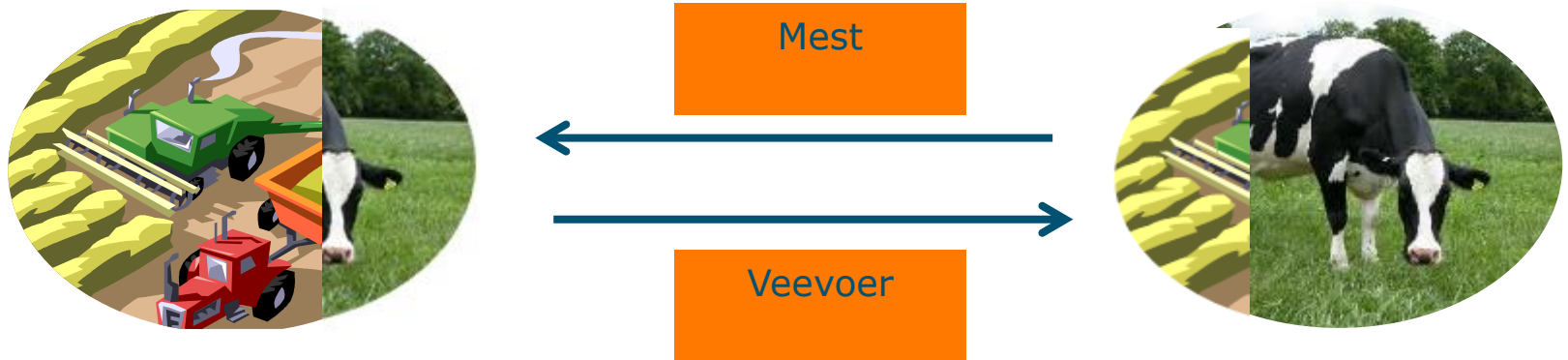
Mest en/of voer via intermediair
→ geen direct contact tussen bedrijven

Vormen van samenwerking II



Mest en/of voer via onderlinge afspraak
(geen landruil)

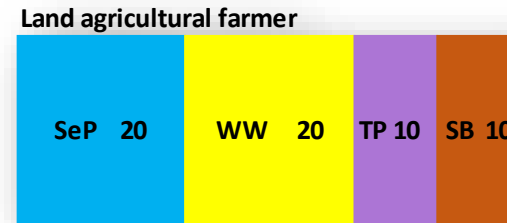
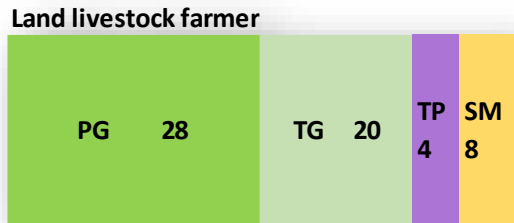
Vormen van samenwerking III



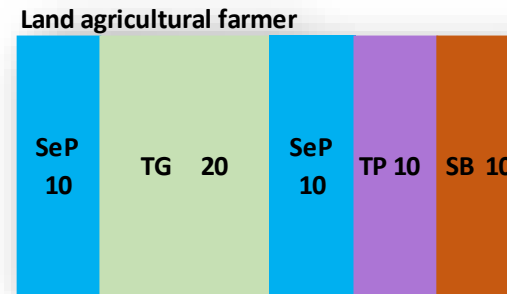
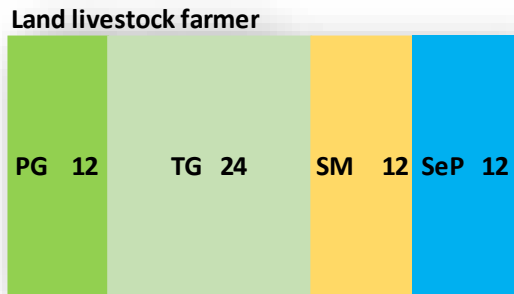
Landruil/huur met mestafspraken

Praktijkvoorbeeld (Noord-Holland) (voor invoering fosfaatquotum)

From:



To:



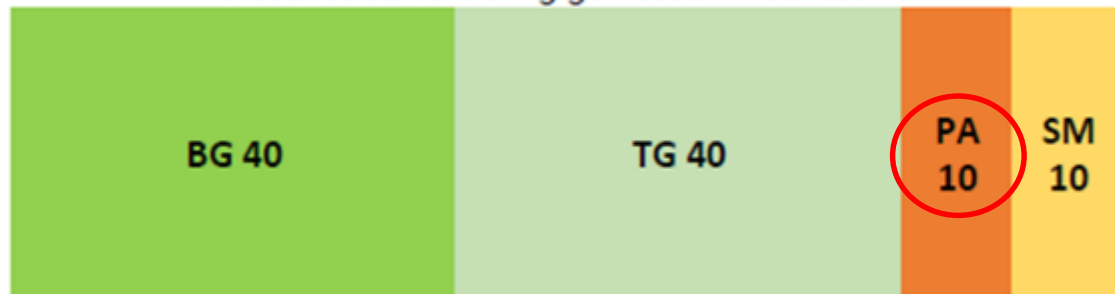
AKK: meer pootgoed, geen graan
MVH: meer gras → meer koeien

Praktijkvoorbeeld Drenthe

Veehouder

Visualisatie verdeling gewassen + aantal ha

Rotatie over jaren
40 ha blijvend
grasland + 40 ha 4-
jarig gras (4x10ha) -
10 ha
pootaardappelen -
10 ha snijmaïs



Akkerbouwer

Visualisatie verdeling gewassen + aantal ha

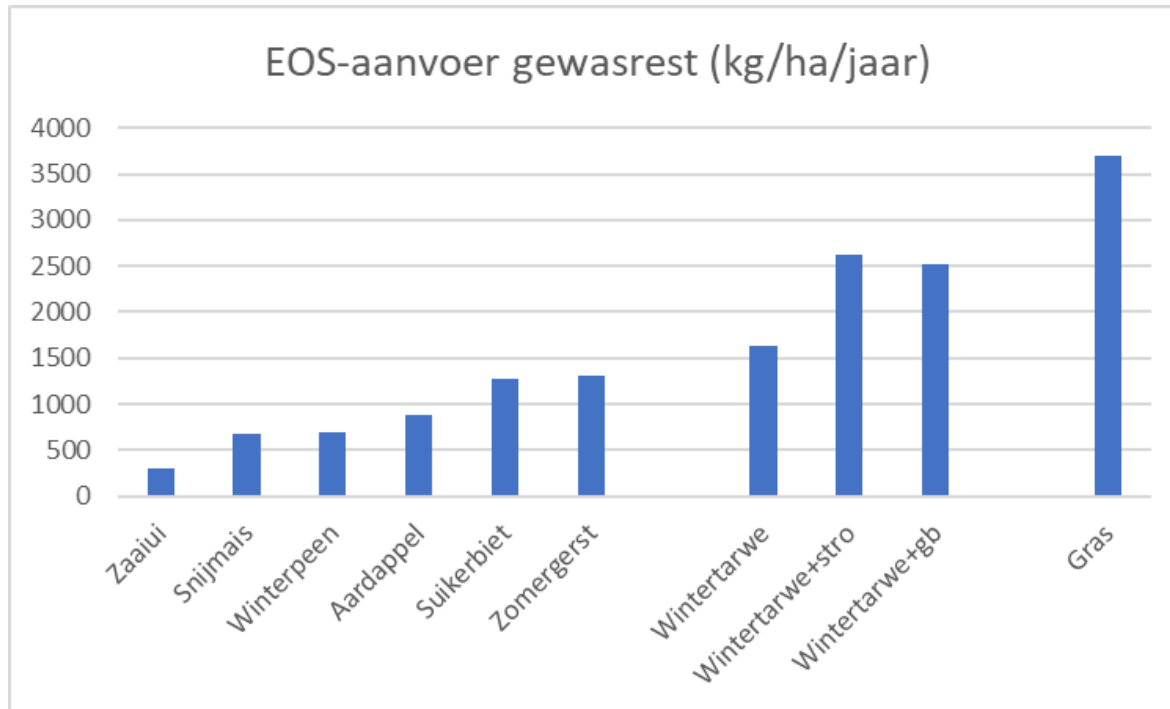
Rotatie over jaren
zetmeelaardappel -
zomergerst -
zetmeelaardappel -
suikerbiet/snijmaïs



Aandachtspunten, valkuilen

- Organische stofvoorziening, C-opslag bodem
- Nutriëntenbenutting
 - Dierlijke mestgebruik
 - Risico van N-verliezen bij scheuren grasland
- Bodemgezondheid

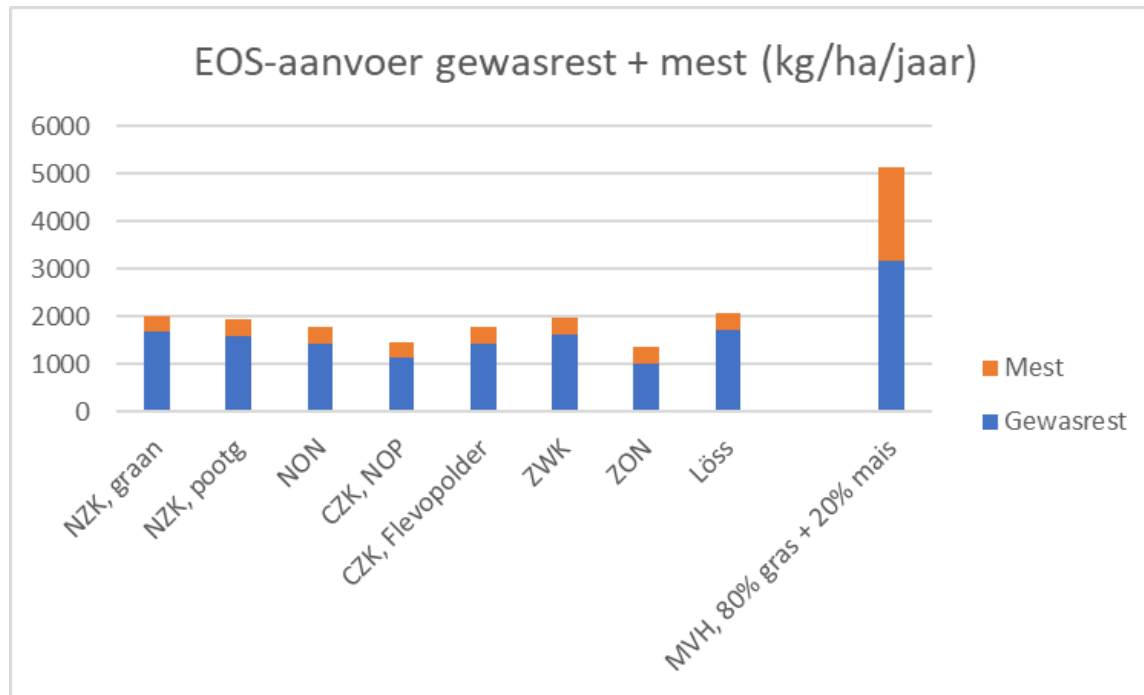
EOS-aanvoer met gewasresten



Grasland

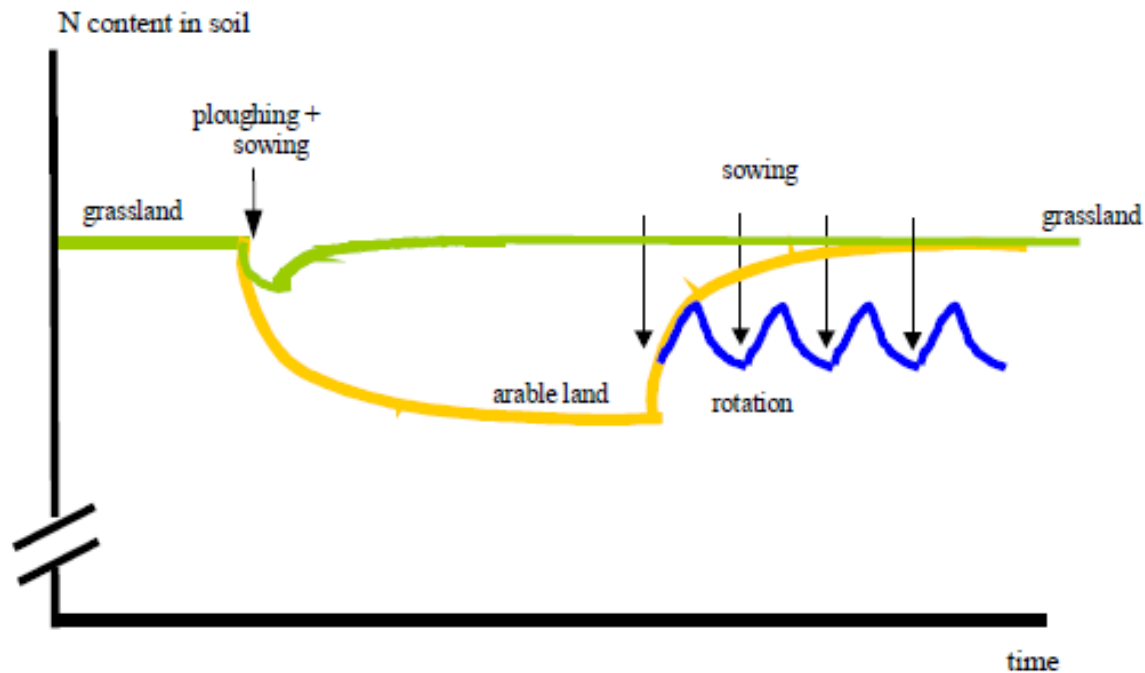
- 50% productie DS in stoppels en wortels
- 10-12 ton drogestof/ha
- 150-200 kg N/ha

EOS-aanvoer bouwplan



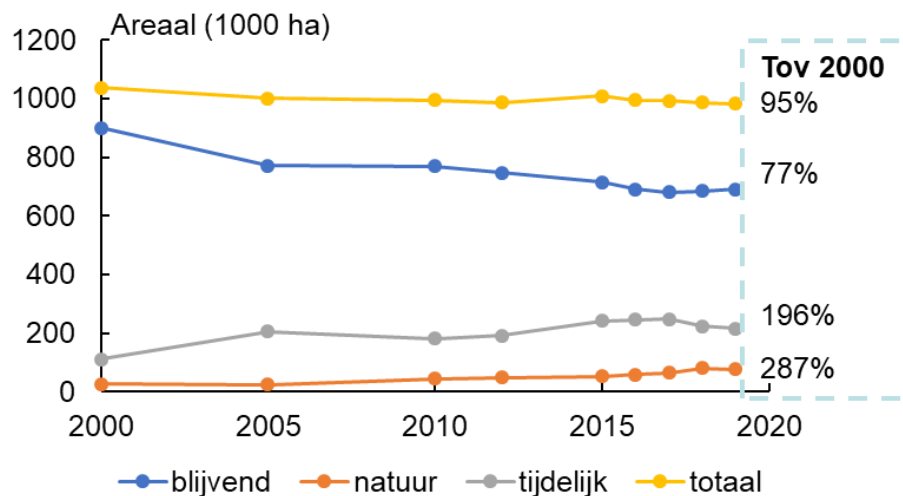
AKK: varkensmest
MVH: rundveemest

Opbouw- en afbraak OS



Bron: Schils et al., 2007

Aandeel blijvend grasland



Blijvend: ≥ 5 jaar gras

Tijdelijk: ≤ 4 jaar gras

Bron: Bussink et al. (2020)

Daling $\geq 5\%$ t.o.v. ref 2012 (746.000 ha) \rightarrow omzetverbod & herstelplicht

- Huidige daling: 4,3%

Blijvend grasland en bouwland vs wisselbouw

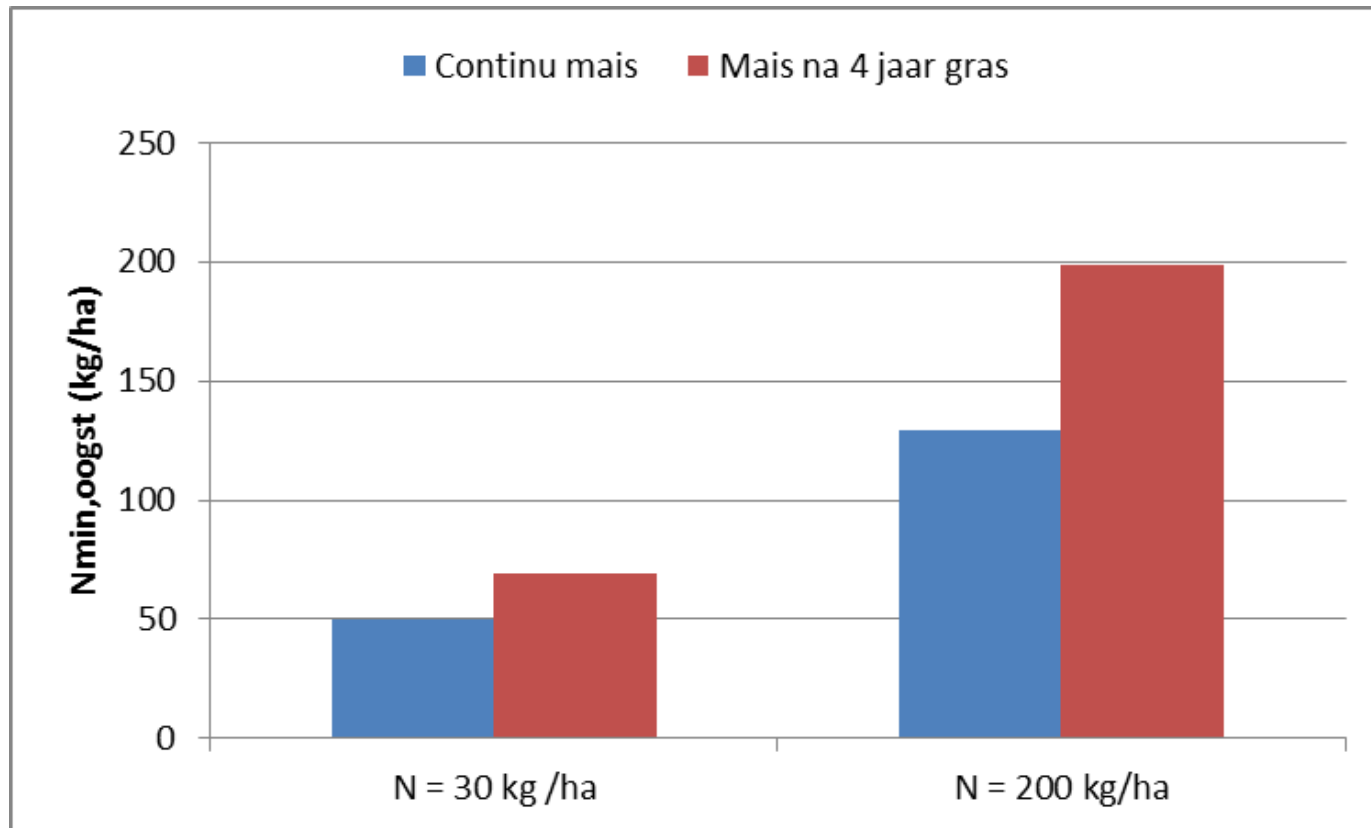
Broeikasgasemissies

- Meer bewerkingen
 - Vaker scheuren en inzaaien
 - Hoger brandstofverbruik
- Koolstofopslag in bodem
 - Bij blijvend grasland en bouwland wat hoger dan bij wisselbouw
 - Areaal grasland bepalender
- > lachgasemissies na scheuren

Beperking risico N-verlies bij wisselbouw

- Beperk duur grasperiode (max 2-3 jaar)
- N-behoefstig gewas na gescheurd gras (wettelijk verplicht)
- Hou rekening met N-nalevering
 - 100 kg N per ha in 1^e jaar
 - 30 kg N per ha in 2^e jaar
 - Bespaarde N → ingezaaide gras
- Teel een vanggewas

Minerale bodem-N na de oogst



Minerale bodem-N in de herfst i.r.t. geteeld gewas na scheuren

Gewas	N-gift (kg/ha)	N-min na oogst (kg/ha, 0-90 cm)		
		Merelb 2012 2013	Merelb 2013	Geel
Voederbiet	0	17	23	12
	235	17	84	30
Snijmais	0	36	124	98
	130	55	229	150

De Vlieghe et al., 2015

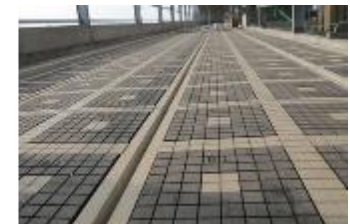
Mest in de samenwerking

- Zekerheid veehouder via afzet bij akkerbouwer
- Akkerbouwer meer zekerheid over:
 - Samenstelling
 - Tijdige levering
- Is mestbewerking nog zinvol?

Mestbewerking

■ Scheiding

- Mechanische scheiding
 - Dikke en dunne fractie
 - Mineralenconcentraten
- Primaire scheiding
 - Urine en faecesfractie
 - Stromest



Mestscheiding, vijzelpers

Gevolgen CNPK-aanvoer (kg/ha) voor mvh en akk

Mestbewerking	Aanvoer mest-N	Aanvoer mest-P205	Aanvoer mest-K20	Aanvoer EOS
Melkveebedrijf				
Geen	224	84	302	
Vijzelpers	239	84	344	
Akkerbouwbedrijf				
Rundveedrijfmest	160	60	215	1400
Dikke fractie vijzelpers	125	60	125	1800

Mestscheiding, vijzelpers

Gevolgen CNPK-aanvoer (kg/ha) voor mvh en akk

Mestbewerking	Aanvoer mest-N	Aanvoer mest-P2O5	Aanvoer mest-K2O	Aanvoer EOS
Melkveebedrijf				
Geen	224	84	302	
Vijzelpers	239	84	344	
Akkerbouwbedrijf				
Rundveedrijfmest	160	60	215	1400
Dikke fractie vijzelpers	125	60	125	1800
Varkensmest	110	60	70	350
Dunne fractie, varkensmest	170	45	140	350

Bodemgebonden ziekten en plagen

- Wat zit er in de bodem? → bemonsteren
- Pas rotatie/gewasopvolging aan
- Let op besmetting via grondverplaatsing
- Wisselbouw met gras
 - Ritnaalden/engerlingen (korte grasduur)
- Gras en mais zijn waardplant



Aaltjesschema

	Cysteaaltjes	Wortelknobbelaaltjes			Wortellesieaaltjes	
	<i>Globodera rostochiensis</i> / <i>G. pallida</i> Aardappelcysteaaltje	<i>Meloidogyne chitwoodi</i> Maiswortelknobbelaaltje	<i>Meloidogyne fallax</i> Bedrieglijk maiswortelknobbelaaltje	<i>Meloidogyne hapla</i> Noordelijk wortelknobbelaaltje	<i>Pratylenchus penetrans</i> Wortellesieaaltje	
	Z D ZV K	Z D	Z	Z D	Z D ZV	
Aardappel	●●● R	●●●	●●●	●●●	●●●	Aardappel
Suikerbiet	-	●	●●●	●●●	●	Suikerbiet
Zomergerst	-	●	●	-	●●	Zomergerst
Wintertarwe	-	●●	●	-	●●	Wintertarwe
Engels raai gras	-	●	●●●	-	●●	Engels raai gras
Mais	-	●●	●	-	●●●	Mais

©2020. Dit aaltjesschema is een product van Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO)

Legenda Schade	
	onbekend
	geen
	weinig 0-15%
	matig 16-35%
	zwaar 36-100%

Legenda Vermeerdering	
?	onbekend
-	actieve afname
-	natuurlijke afname
●	weinig
●●	matig
●●●	sterk
R	Rasafhankelijk
S	Serotypeafhankelijk
i	enige informatie

Legenda Grondsoort	
Z	Zand
D	Dalgrond
ZV	Zavel
K	Klei
L	Löss

Vernietigen graszode bij wisselbouw

- Tijdig vernietigen (uiterlijk tweede helft maart)
 - Tijdige vertering graszode
- Praktijk: bespuiting met glyfosaat
 - Niet nodig bij korte grasperiodes
 - Weinig veronkruiding
- Alternatieven
 - Mechanische bewerking



Mais of gras naar akk?

- Omwisseling akk (aard) en **mais**
 - Late oogst (→ vroege rassen)
 - Weinig OS
 - 1-jarige teelt
- Omwisseling akk (aard) en **gras**
 - Veel organische stof
 - Geen rustgewas
 - 20-30 bewerkingen/jaar
 - Meerjarige teelt (2-3 jaar)
 - Risico ritnaalden/engerlingen



MVH: Alternatieven voor huidige voedergewassen

- Wisselbouw vanuit veehouders gezien
 - Gras-klaver i.p.v. gras (voor half sept gezaaid)

- Alternatieven voor snijmaïs?
 - Voederbieten
 - Luzerne
 - Hele plant silage graan of graan+erwt
 - Krachtvoerteelt (graan, vlinderbloemigen)



Conclusies

- Huidige samenwerkingen vaak economisch gedreven, maar geen garantie voor duurzame teeltsystemen
- Valkuilen/aandachtspunten
 - Bodemgebonden ziekten en plagen
 - < blijvend grassland, C-opslag bodem
 - Risico's uitspoeling (wisselbouw)
- Verandering in benadering nodig
 - Goed doordachte vruchtwisseling en goed management



Bedankt!

