

# **the *total* feed business**



## **Vruchtbare Kringloop**

**Johan Temmink**

**Workshop Landelijk Onderwijsdag 5 november 2015**



## **Kernactiviteiten:**

Advies, verkoop en productie van diervoeders  
(mengvoeders, specialties, co-producten en ruwvoer)

Verkoop van agrarische handelsartikelen  
(meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen, zaaizaad en pootgoed)

# ForFarmers

#1 in Europa

> 20.000 klanten

> 2.200 medewerkers

37 productiefaciliteiten



# Inhoud

1. Welke opgaven zijn er?
2. Kennisuitwisseling
3. Hoe werkt de KringloopWijzer?







# Opgaves

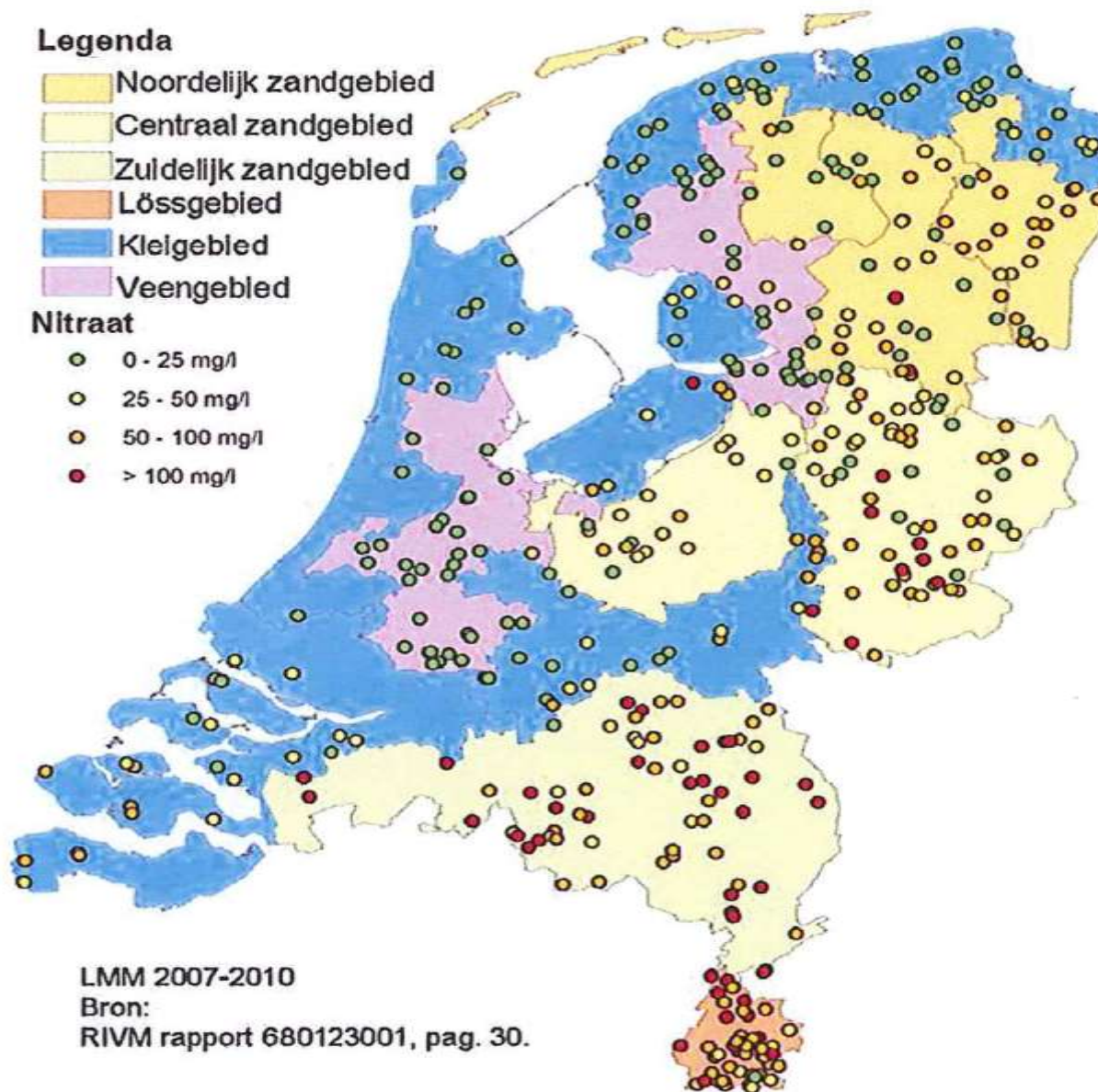
1. Nitraatrichtlijn
2. Kaderrichtlijn Water
3. Broeigasgassen reductie
4. Ammoniak emissie

## Legenda

-  Noordelijk zandgebied
-  Centraal zandgebied
-  Zuidelijk zandgebied
-  Lössgebied
-  Kleigebied
-  Veengebied

## Nitraat

-  0 - 25 mg/l
-  25 - 50 mg/l
-  50 - 100 mg/l
-  > 100 mg/l



LMM 2007-2010

Bron:

RIVM rapport 680123001, pag. 30.

Juli 2013:

## Sectorplan “koersvast richting 2020”

- Melkveehouderij: Zuivelplan (NZO, LTO)
- Technische invulling binnen milieurandvoorwaarden
- **KringloopWijzer centraal**

# Intentieverklaring



## Intentieverklaring 'Sturen op mineralenefficiëntie via KringloopWijzer'

Ondergetekenden:

1. De federatie LTO Nederland, statutair gevestigd te Den Haag (hierna LTO Melkveehouderij), ten deze (rechtsgeldig) vertegenwoordigd door de heer C. Romijn; die de primaire sector melkveehouderij vertegenwoordigt;

Aldus overeengekomen:

Datum: 1 juli 2013

NZO

C.C. 't Hart

LTO Nederland

C. Romijn

Nevedi

H. Flipsen

VLB

F. Tsang





Vruchtbare  
Kringloop

# Vruchtbare Kringloop

## Achterhoek - Liemers

Workshop Landelijk Onderwijsdag 5 november 2015

Dit project wordt mede mogelijk gemaakt door:



Waterschap



Rijn en IJssel



provincie  
Gelderland

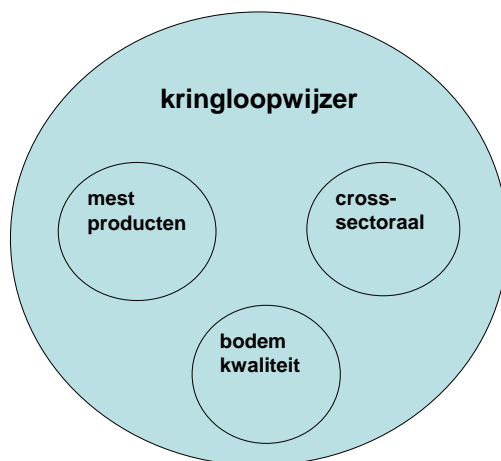


Rabobank



## Projectopzet

1. Kringloopwijzer (*trekker: ForFarmers*)
2. Cross-sectorale samenwerking (*LTO*)
3. Inzet mestverwerkingsproducten (*LTO*)
4. Bodem- en waterkwaliteit (*trekker: WRIJ*)





Vruchtbare  
Kringloop



[www.vruchtbarekringloop.nl](http://www.vruchtbarekringloop.nl)

## Vruchtbare Kringloop is een samenwerking van o.a.:

**Countus**  
accountants+adviseurs

**DLV**

AgruniekRijnvallei



alfa



accountants en  
adviseurs

**FLYNTH**  
adviseurs • accountants



provincie  
Gelderland

**Deltares**  
Enabling Delta Life



**WAGENINGEN UR**  
For quality of life

**accon avm**  
adviseurs en accountants

**LOUIS BOLK**  
INSTITUUT  
de natuurlijke kennisbron

**Melkers van Morgen**  
Farmers

**for farmers**  
the total feed business



Waterschap Rijn en IJssel



provincie  
Gelderland

**Rabobank**

**Vitens**  
LAAT WATER VOOR JE WERKEN





250 agrariërs:

- 20 studiegroepen
- 2 kennisgroepen bodem/water

## De Vruchtbare Kringloop

- Ligging projectgebied

### Legenda

-  LTO afdelingen Achterhoek / De Liemers
-  Beheergebied Waterschap Rijn en IJssel

© Copyright Waterschap Rijn en IJssel  
Aandacht voor klemrechten worden ontleend





# 250 veehouders

Dit project wordt mede mogelijk gemaakt door:







# Vruchtbare Kringloop

efficiëntie  
**kennis**  
informatie  
KringloopWijzer mestbenutting  
grondopbrengst  
mestbenutting  
grondopbrengendvermogen  
zinnvol bodemleer bodemefficiëntie  
mineralenstroom  
mineralenefficiëntie  
mineralenevenwicht  
toepasbaarheid  
fosfaatnormen  
meerwaarde  
toekomstgericht  
euros  
leerzaam  
bewustwording  
bedrijfsvitaliteit  
praktijkervaring  
duidelijkheid  
rendement  
informatieuitwisseling  
bijscholing  
uitdagend  
duidelijkheid  
toekomst  
kansen  
balans mineralenplaatsingsruimte  
ondernemingsruimte  
enthousiasme  
mineralenbenutting  
praktijk  
optimaliseren  
inspiratie  
mestruimte  
goedewraag  
bedrijfsysteemcheck  
opbrengstverhoging  
samenwerking  
bedrijfsvoordeel  
mestafzetvoordelen  
kringloop  
sparren  
toekomstmogelijkheden  
melkveehoudersfeestje  
rendementsverbetering  
blijblijven  
productieopbrengst  
voordeel  
handvatten resultaat  
opbrengstverhogend  
bodempromessen  
duidelijkheid  
bodempromessen  
voordeel  
perspectief  
samensterk  
leren  
bodem  
samenwerking  
kringloop  
sparren  
toekomstmogelijkheden  
melkveehoudersfeestje  
mestafzetvoordelen

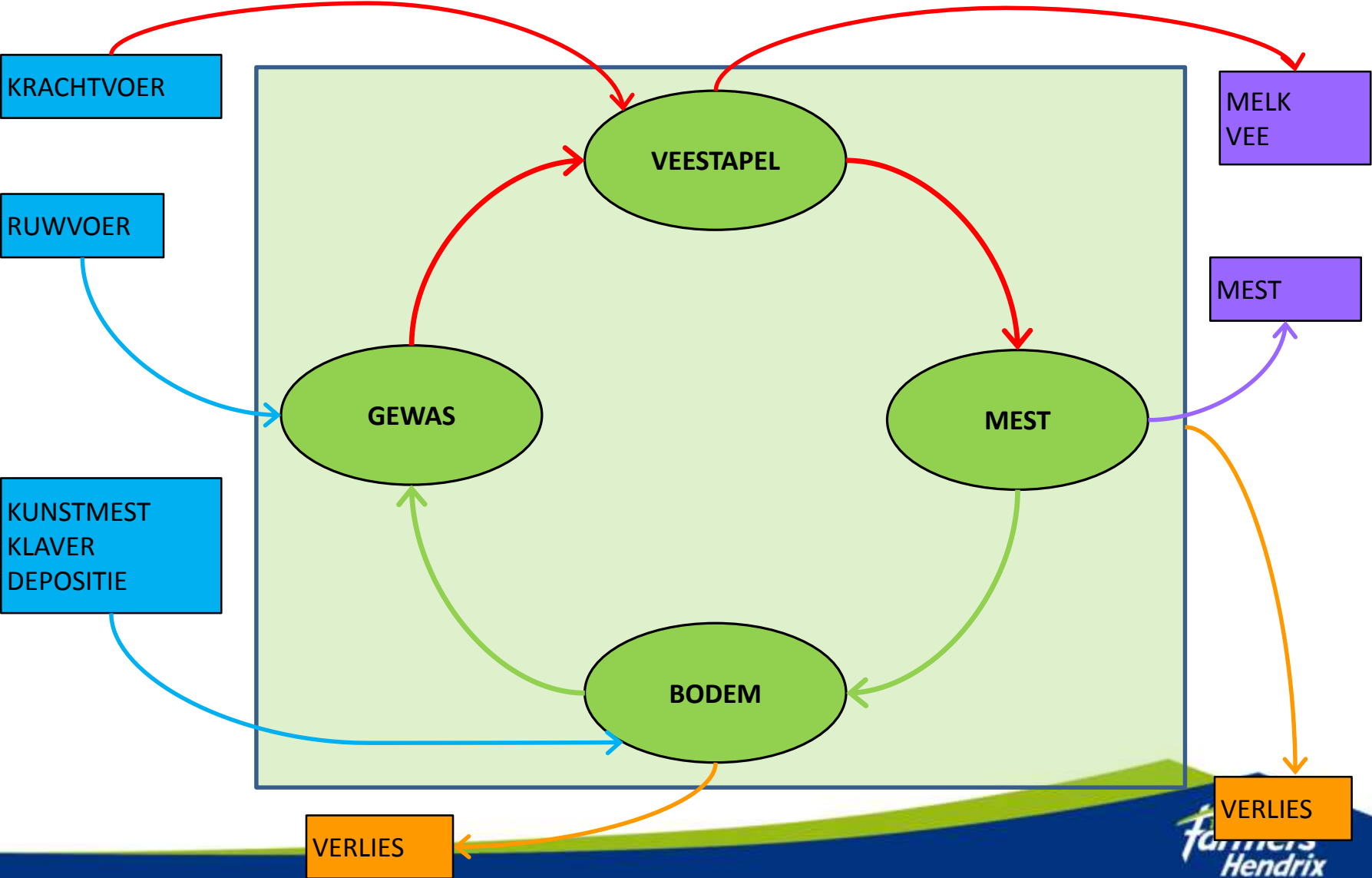
# Doel KringloopWijzer



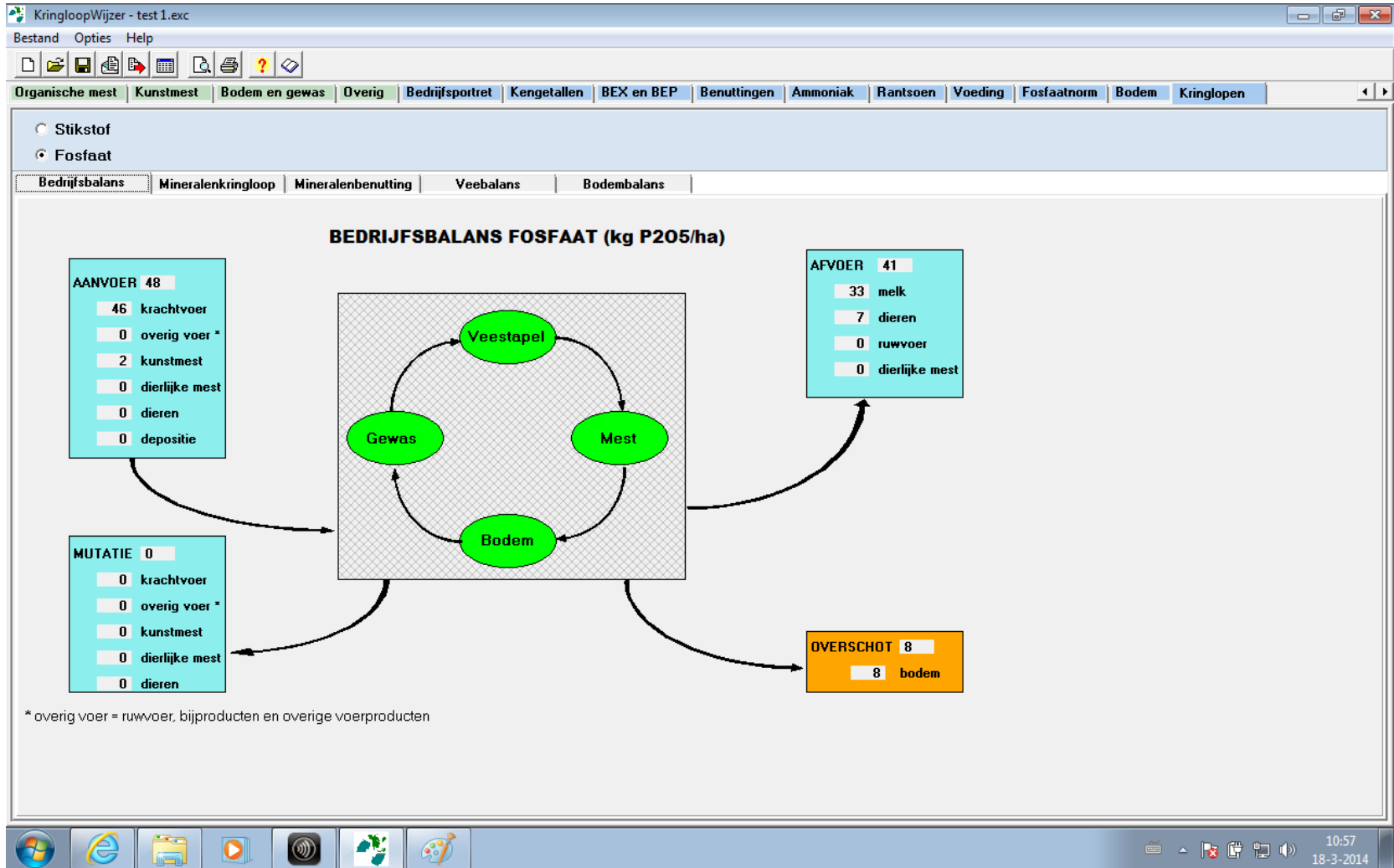
Inzicht in overschotten/verliezen en benuttingen

- basis voor verbeteringen
- bodemoverschot stikstof
- excretie fosfaat

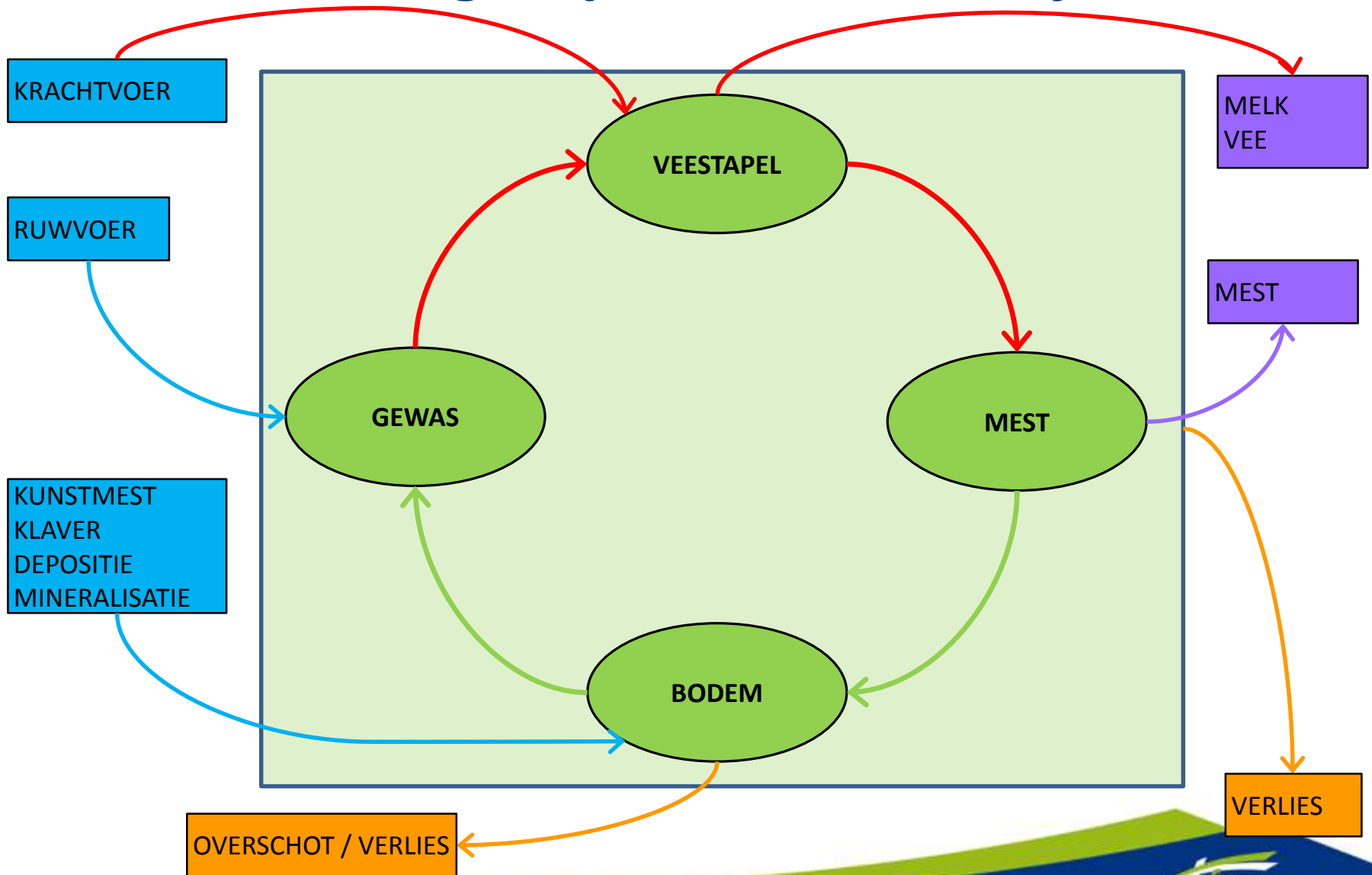
# Kringloop melkveebedrijf



# Bedrijfskringloop Fosfaat



# Kringloop melkveebedrijf





# KringloopWijzer

Belangrijkste beïnvloedbare factoren.

## Voeding Dieren.

- \* Efficiëntie N en P.
- \* Rantsoenefficiëntie.

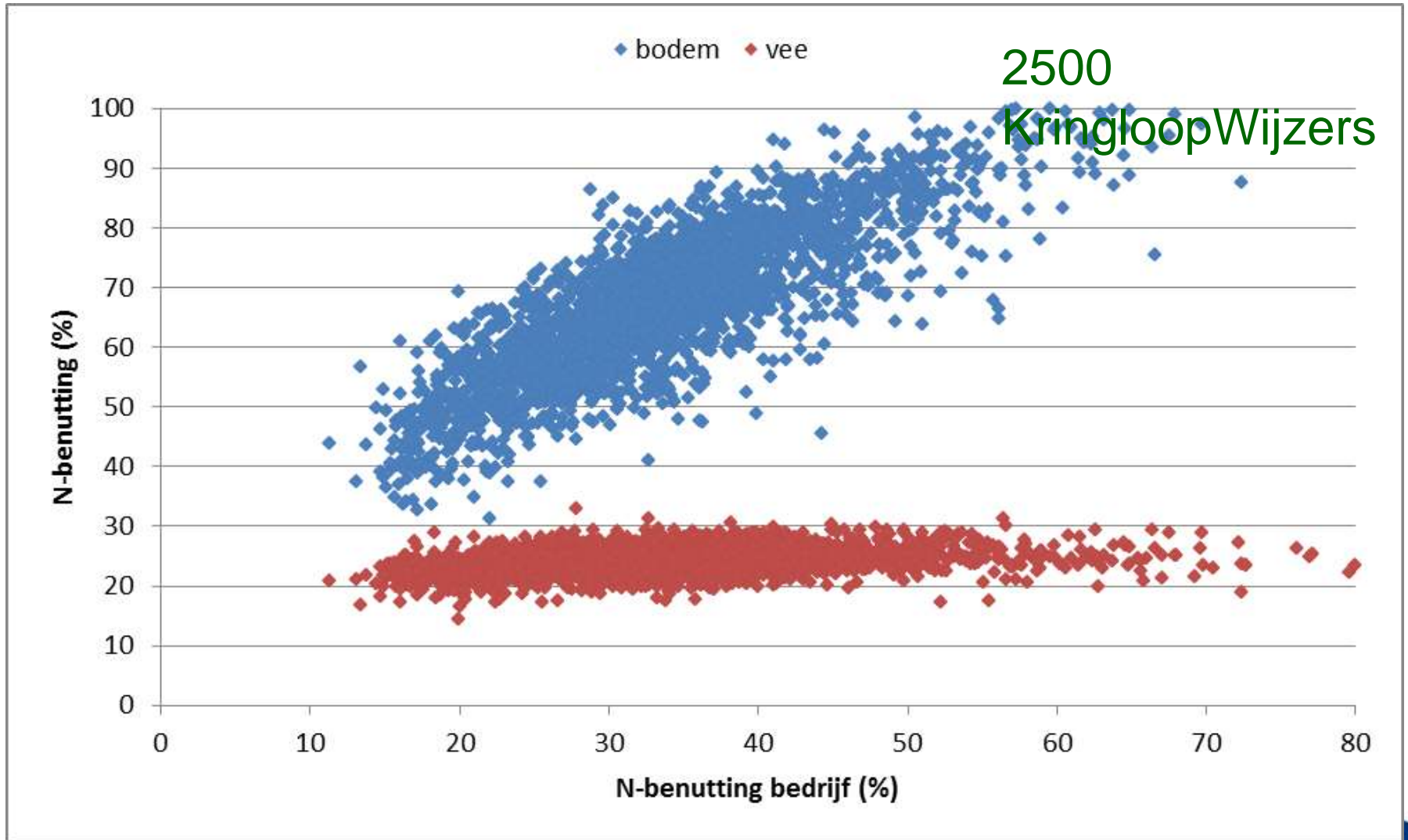
## Bodem/Bemesting.

- \* Efficiëntie N en P.
- \* Optimalisatie opbrengst (kwaliteit en kwantiteit)





# Benuttingen



# Voeding dieren, bex

koe 8500 ltr per jaar (ureum 21)		stikstof productie	fosfaat productie
forfaitair	tabellenboek	117,5 kg	42
bex voordeel	5 % N, 15 % fosfaat	111,6 kg	35,7

# Generieke bemestingsnorm grasland in 2015 (kg fosfaat/ha/jaar)

grondsoort	Enkel maaien	Veel beweiden	Weinig beweiden
Klei	90	90	90
Veen	90	90	90
Vochtig zand	90	90	90
Droog zand, geen beregening	90	90	90
Droog zand, beregening	90	90	90

# Bodem – bemesting, bep

zandgrond derogatie oost, P-al 40		stikstof ruimte dierlijk	fosfaat ruimte dierlijk
forfaitair	tabellenboek	230	90
bep voordeel	3 kg /ha	230	93





## Overzicht kengetallen KringloopWijzer

Groep: VK groep 9

bedrijf	jaar	Bedrijfskenmerken				Overschot bedrijf (kg/ha)				Stikstofbenutting (%)			Fosfaatbenutting (%)			Gewasopbrengst (kg ds/ha)	
		ha totaal	santal melk koeien	kg melk/ha	kg melk totaal	stikstof	fosfaat	stikstof	fosfaat	bedrijf	vee	bodem	bedrijf	vee	bodem	gras (incl. beheersgras)	snijmaïs
A	2013	54,9	85	12.909	708.820	270	31	223	31	23	25	49	53	30	70	7.461	15.925
	2014	53,8	87	13.899	747.217	192	-9	140	-9	31	26	70	100	33	109	11.318	13.330
B	2013	56,8	67	9.685	550.183	209	22	160	22	22	26	59	54	35	78	8.116	21.020
	2014	48,1	68	11.405	549.022	228	1	166	1	24	24	63	97	35	99	10.044	22.281
C	2013	73,7	113	13.404	987.896	262	21	198	21	24	26	56	64	34	80	10.176	18.423
	2014	66,3	117	15.171	1.005.810	262	-12	194	-12	27	24	62	100	32	113	11.732	19.380
D	2013	54,3	83	13.116	711.832	239	36	192	36	25	27	56	49	34	65	8.000	18.985
	2014	47,4	87	16.758	793.682	169	-19	110	-19	37	26	78	100	35	121	14.310	19.384
E	2013	59,8	111	14.860	889.059	331	53	270	53	22	26	39	43	31	48	5.831	10.446
	2014	59,6	110	14.681	875.405	219	-7	147	-7	30	24	68	100	32	108	10.999	22.729
F	2013	42,4	100	19.138	811.274	226	10	141	10	35	24	67	85	32	91	12.135	14.884
	2014	41,4	101	19.447	805.263	235	-14	152	-14	35	24	66	100	33	115	12.297	18.136
G	2013	54,8	92	15.473	847.915	224	17	157	17	30	25	63	71	31	83	9.588	15.354
	2014	55,9	95	16.865	941.936	194	-25	128	-25	35	25	72	100	32	126	13.926	17.738
H	2013	74,5	83	9.672	720.979	228	47	183	47	21	25	47	37	30	53	5.560	13.823
	2014	75,5	83	10.186	769.363	206	12	151	12	24	22	62	70	29	88	9.563	20.597
I	2013	45,8	102	19.078	874.525	237	17	174	17	32	28	63	73	32	85	9.654	13.108
	2014	50,0	103	17.712	886.109	253	15	192	15	30	27	58	74	33	84	8.957	13.948
J	2013	64,8	298	40.182	2.603.799	317	6	194	6	45	27	60	95	33	95	11.528	17.005
	2014	72,0	314	39.930	2.873.329	253	-19	132	-19	50	25	72	100	31	118	12.856	15.626
Gemiddelde	2013	58,2	113	16.752	970.628	254	26	189	26	29	26	55	64	32	73	8.805	15.897
Gemiddelde	2014	57,0	117	17.605	1.024.716	221	-8	151	-8	33	25	66	100	32	109	11.600	18.315



+ 2795 kg ds grasland  
+ 2418 kg ds maisland

# Bodembewustzijn



## 1 Algemeen

Naam bedrijf  
 Naam uitvoerder  
 Perceel/volgnummer [1]  
 Bodemtype [2]

Beschrijving historie perceel

## MijnBodemconditie: Kuilmeting

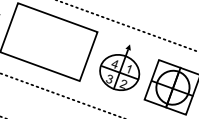
Wil je de BodemConditieScore online uitrekenen?  
 Ga dan naar [www.mijnbodemconditie.nl](http://www.mijnbodemconditie.nl)

Datum

Positie bodemkuil

Gewascode [3]

/GPS coord. W  
 /GPS coord. N



[1] Zie gecombineerde opgave gewassen Ministerie EZ  
 [2] 1 = Zware Klei 2 = Lichte Klei 3 = Zwak Lemig Zand 4 = Sterk Lemig Zand 5 = Veen  
 [3] 259 = mais rotatie, 259c = mais continue, 266 = tijdelijk gras (<6 jaar), 265 = permanent gras

## 2 Bodemanalyse

Zuurgraad (pH) [4]  
 Organischef Stof (%) [4]

[4] Zie bodemanalyse perceel, indien aanwezig, anders inschatten

## 3 Bodem Conditie Score (BCS)

- 1 Zuurgraad (pH)
- 2 Bodemstructuur
- 3 Regenwormen
- 4 Aantal gekleurde vlekken
- 5 Beworteling
- 6 Kleur
- 7 Ploegzool
- 8 Gewasbedekking

Totaal BCS

Wegingsfactor	[score]	[score x wegingsfactor]
2		
3		
3		
2		
3		
2		
3		
2		

Score: (0 = onvoldoende, 1 = matig, 2 = goed)

## 4 Aanvullende waarnemingen

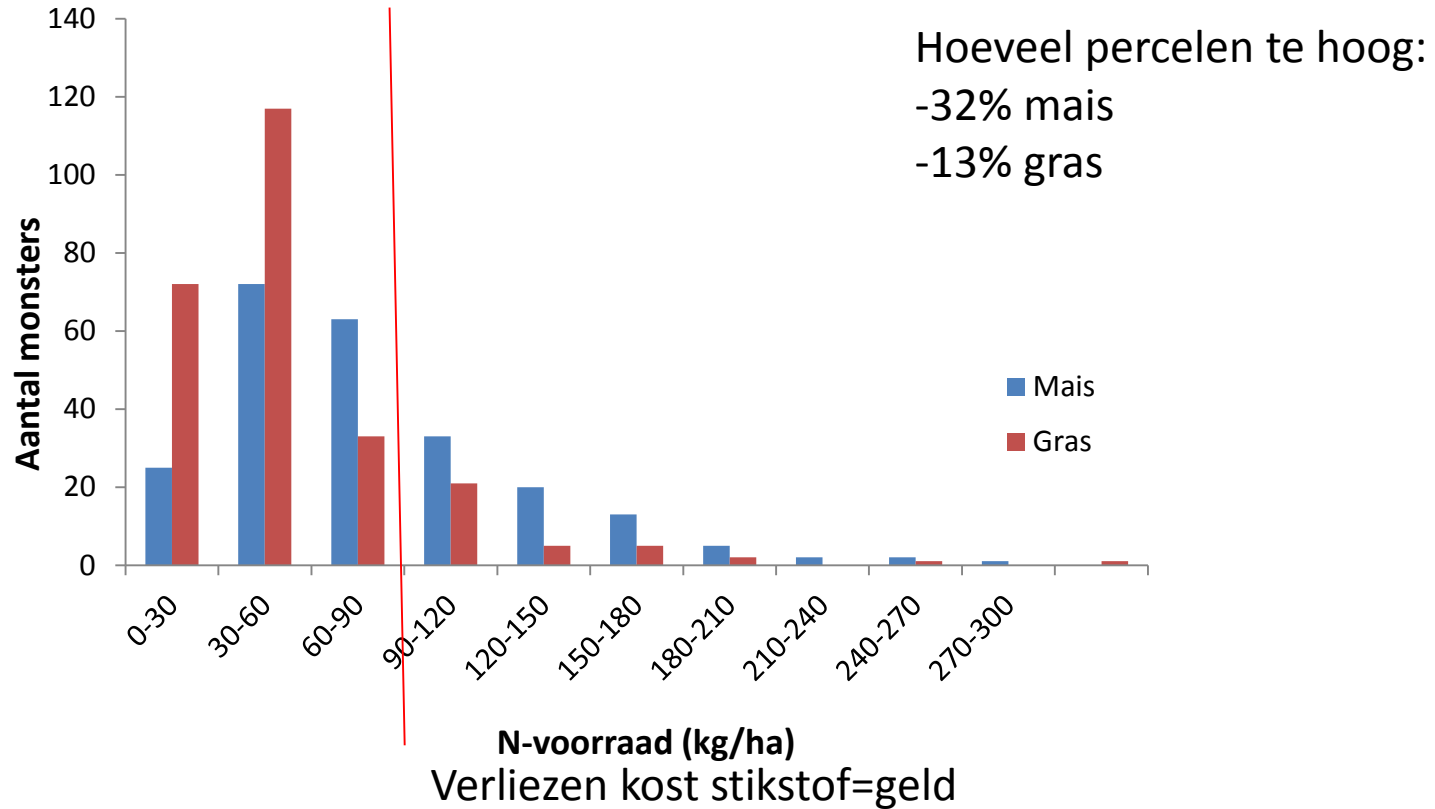
- Vochtigheid
- Plasvorming
- Scheuren
- Sporen



Vruchtbare  
 Kringloop

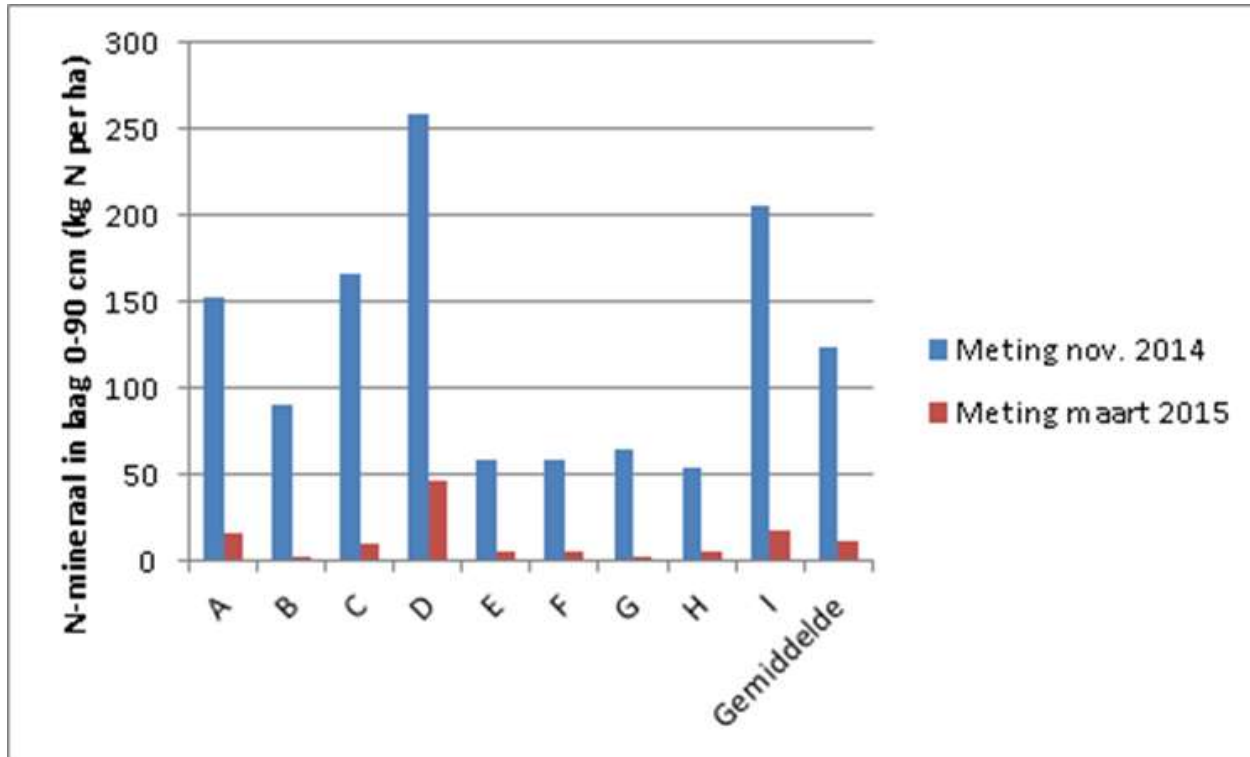


# N-mineraal verdeling 0-90 cm over alle deelnemers





# Nitraatuitspoeling na winter



Vruchtbare  
Kringloop

# **the *total* feed business**



**Bedankt voor uw aandacht**

Johan Temmink





# Resultaten 2013 en 2014

Dit project wordt mede mogelijk gemaakt door:



# Bedrijfskenmerken

	2013	2014
<b>Oppervlakte (ha)</b>		
grasland	38,7	41,0
maïslaan	10,5	9,0
overig	0,9	0,5
totaal	50,1	50,5
% grasland	77%	81%
<b>Veestapel</b>		
melkkoeien	102	104
pinken	33	35
kalveren	38	40
jongvee / 10 melkkoeien	6,9	7,2
<b>Kg melkleverantie</b>	878.720	898.680
<b>Kg melk / koe / jaar</b>	8.580	8.630
<b>Vet % / Eiwit %</b>	4,44 / 3,55	4,38 / 3,54
<b>Melkureum</b>	21,2	21,2
<b>Kg melk / ha</b>	17.810	18.090

- 214 bedrijven
  - 73% zand
  - 27% klei
  
- beweiding
  - 64% wel
  - 36% niet

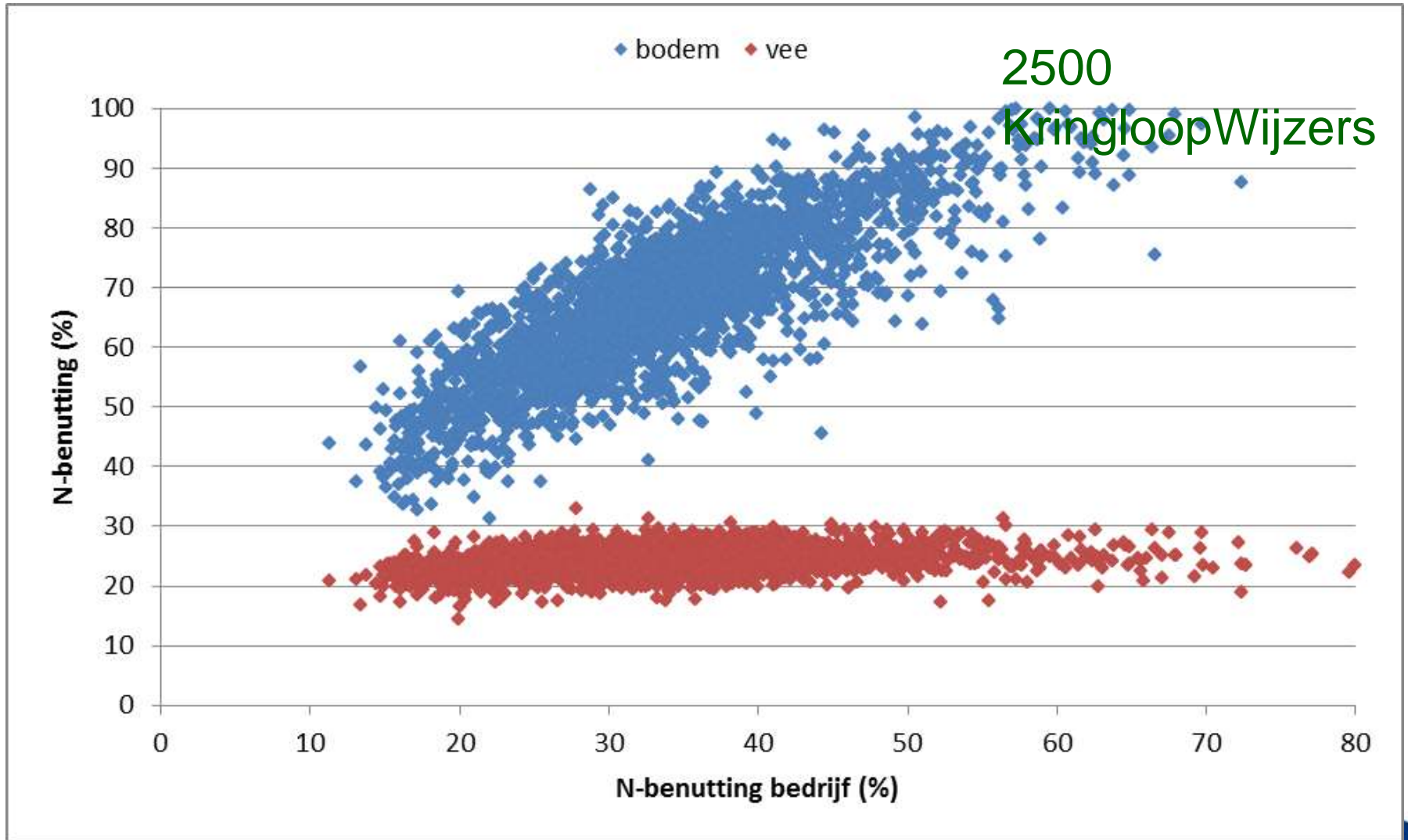
# Overschot en benutting

	2013	2014
<b><u>Overschot (kg / ha)</u></b>		
stikstof bedrijf	206	168
stikstof bodem	141	101
fosfaat bedrijf en bodem	11	-19
<b><u>Stikstofbenutting (%)</u></b>		
bedrijf	34,9	40,0
vee	25,7	25,4
bodem	65,2	74,5
<b><u>Fosfaatbenutting (%)</u></b>		
bedrijf	82,7	100,0
vee	33,2	33,1
bodem	88,4	122,7

- Overschot bedrijf:
  - bodem
  - ammoniak
  - denitrificatie
  - overig
  
- Overschot bodem:
  - nitraat
  - ophoping



# Benuttingen







# Rantsoenenkenmerken

	2013	2014
RE-tot (g / kg ds)	154	156
RE / kVEM	160	162
P (g / kg ds)	3,6	3,6
P / kVEM	3,8	3,8
Kg krachtvoer / 100 kg melk	24,5	24,3
Kg FPCM / kg ds opname	1,09	1,09
<b>Rantsoensamenstelling (%)</b>		
weidegras	7	7
graskuil	37	36
maïskuil	29	30
overig	4	5
krachtvoer	23	22
<b>BEX voordeel (%)</b>		
stikstof	11	10
fosfaat	16	17

- Excretie vee:
  - RE/kVEM
  - P/kVEM
  - Melkproductie
  - Aantal jongvee

# Verhogen benutting vee

- Verleng de levensduur van de koeien
- Verhoog de levensproductie per koe
- Houdt niet meer jongvee aan dan nodig is voor vervanging van melkkoeien
- Verhoog de voerefficiëntie
- Optimaliseer het rantsoen per diercategorie
- Verlaag het RE gehalte in het rantsoen
- Verlaag het P gehalte in het rantsoen
- Verbeter diergezondheid/vruchtbaarheid
- .....

# Maïsopbrengst en -bemesting

	2013	2014
<b>Opbrengst</b> (kg/ha): droge stof	17.470	19.610
kVEM	17.310	19.570
stikstof	191	209
fosfaat	68	83
RE in maïskuil	70	69
P in maïskuil	1,8	1,9
<b>Stikstofbemesting</b> (kg/ha): dierlijke mest	180	202
kunstmest	30	35
totaal	210	237
<b>Fosfaatbemesting</b> (kg/ha): dierlijke mest	59	64
kunstmest	10	9
totaal	69	73
<b>Overschot</b> (kg/ha): stikstof	53	68
fosfaat	0	-10

# Grasopbrengst en -bemesting

	2013	2014
<b>Opbrengst</b> (kg/ha): droge stof	10.250	11.790
kVEM	9.710	11.450
stikstof	278	322
fosfaat	83	106
RE in graskuil	175	180
P in graskuil	3,8	4,3
<b>Stikstofbemesting</b> (kg/ha): dierlijke mest	299	269
kunstmest	158	171
totaal	457	440
<b>Fosfaatbemesting</b> (kg/ha): dierlijke mest	97	84
kunstmest	1	2
totaal	98	86
<b>Overschot</b> (kg/ha): stikstof	172	115
fosfaat	14	-21

Opbrengst (kg ds/ha):

25% laagste: 8.440

Middengroep: 11.000

25% hoogste: 13.620

# Fosfaatoverschotten per Ha

	Gemiddeld	25 % beste	Midden	25 % slechtste
<b><u>Overschot (kg / ha)</u></b>				
Fosfaat bedrijf en bodem	-/- 4	-/- 33	-/- 3	14
Stikstof bedrijf	187	140	187	249
Stikstof bodem	121	70	122	179
Melkproductie	8.607	8.648	8.578	8.867
Grasopbrengst	11.015	13.053	10.864	9.609
Maisopbrengst	18.543	19.751	18.872	17.061



# Verhogen benutting bodem

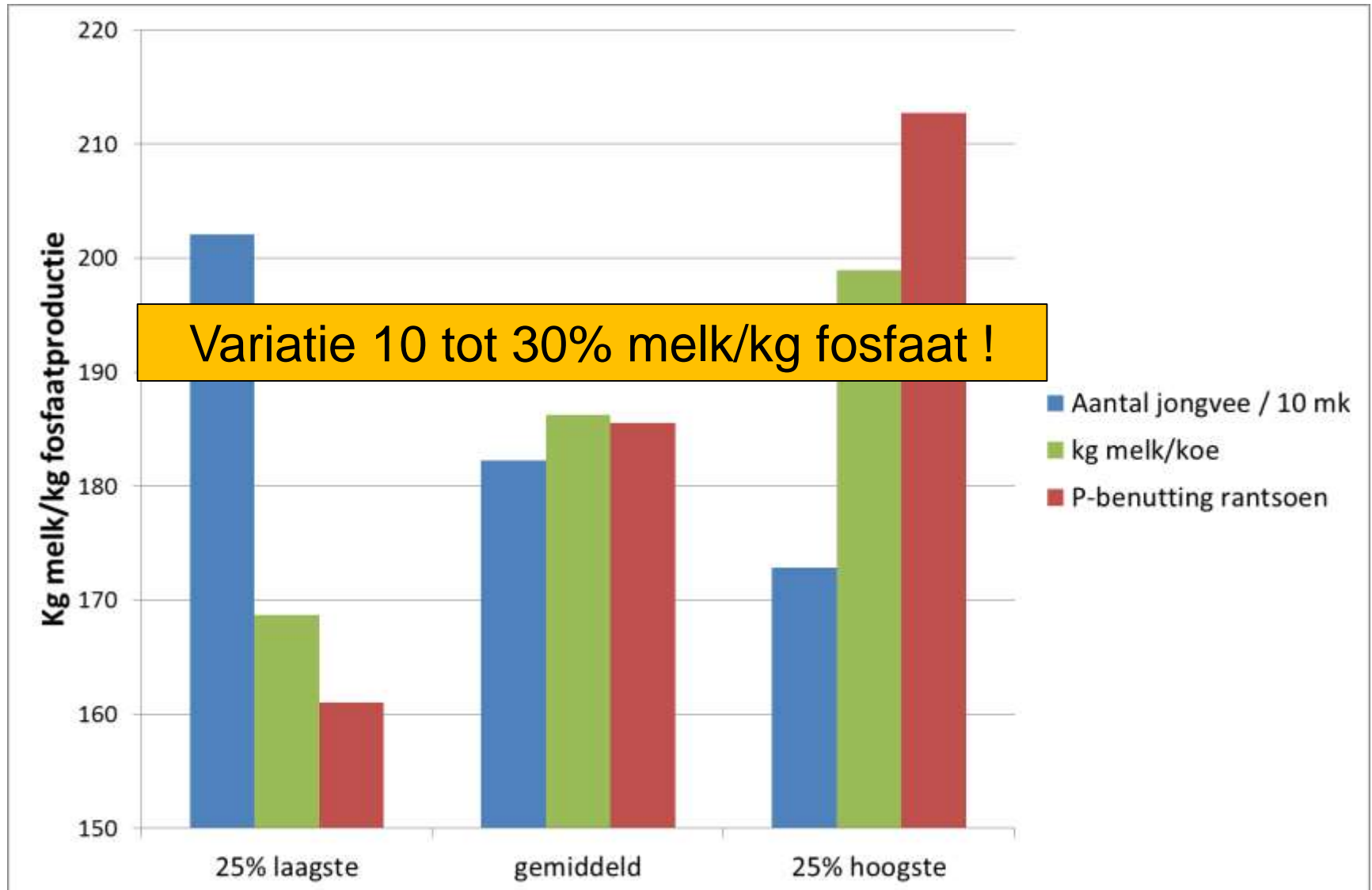
- Ken uw percelen door een goede bodemanalyse
- Maak een bodemconditiescore
- Maak een operationeel bemestingsplan
- Maak van het vanggewas een goede groenbemester (verhogen organische stof)
- Gebruik bij maïs drijfmest in de rij
- Voorkom structuurschade
- Wees geduldig
- .....

# Besparingen €

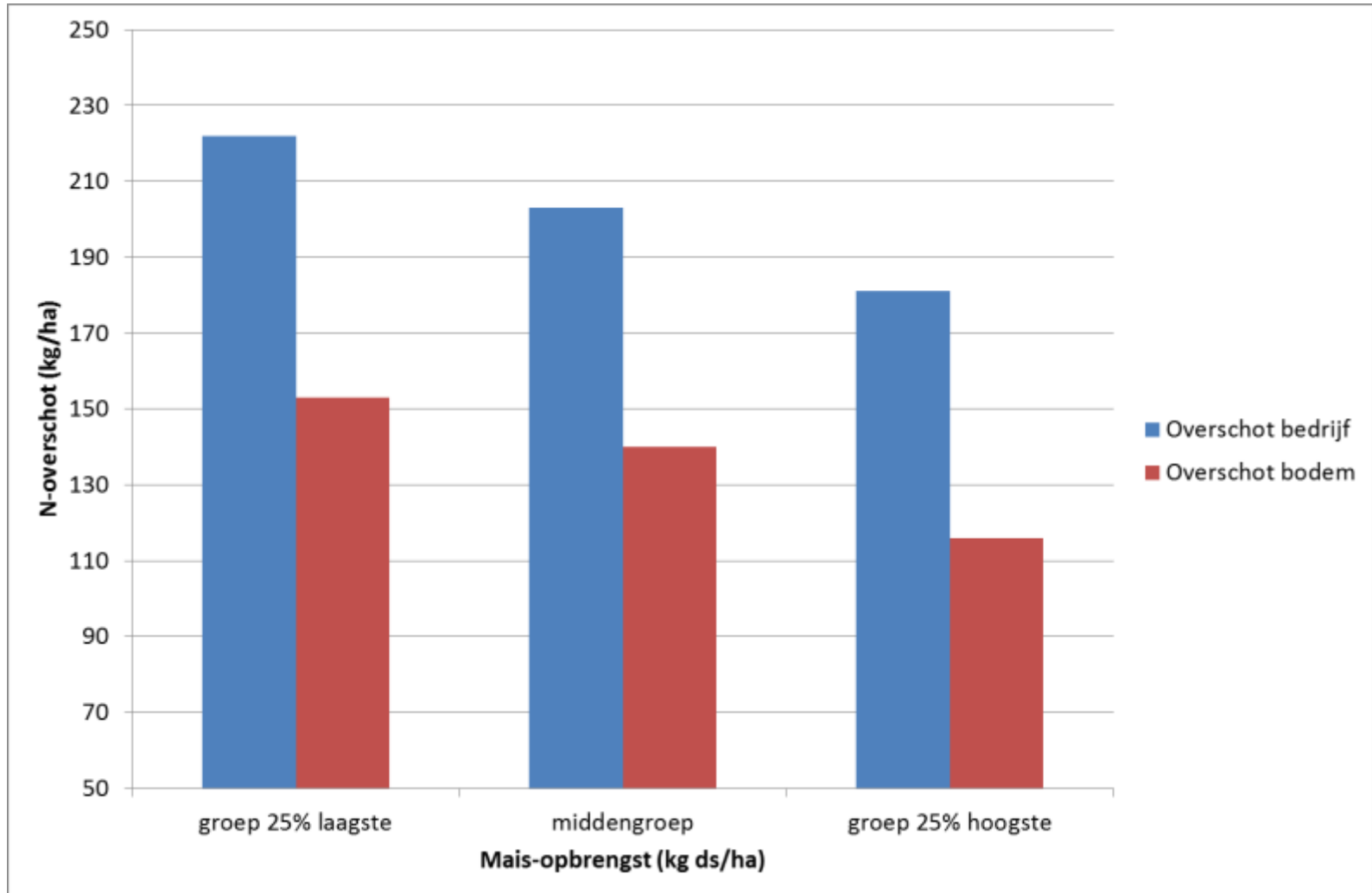
- Minder mestafzet bij een goede BEX
- Minder mest naar verwerking door lager fosfaatoverschot
- Minder voeraankoop bij hogere gewasopbrengst
- Lagere krachtvoerkosten bij eiwitarmere voeren en meer eigen ruwvoer
- Minder mestafzet bij extra fosfaatplaatsing (BEP)
- Hogere melkproductie bij lagere fosfaatexcretie zonder toename fosfaatoverschot



# Melk per kg Fosfaat

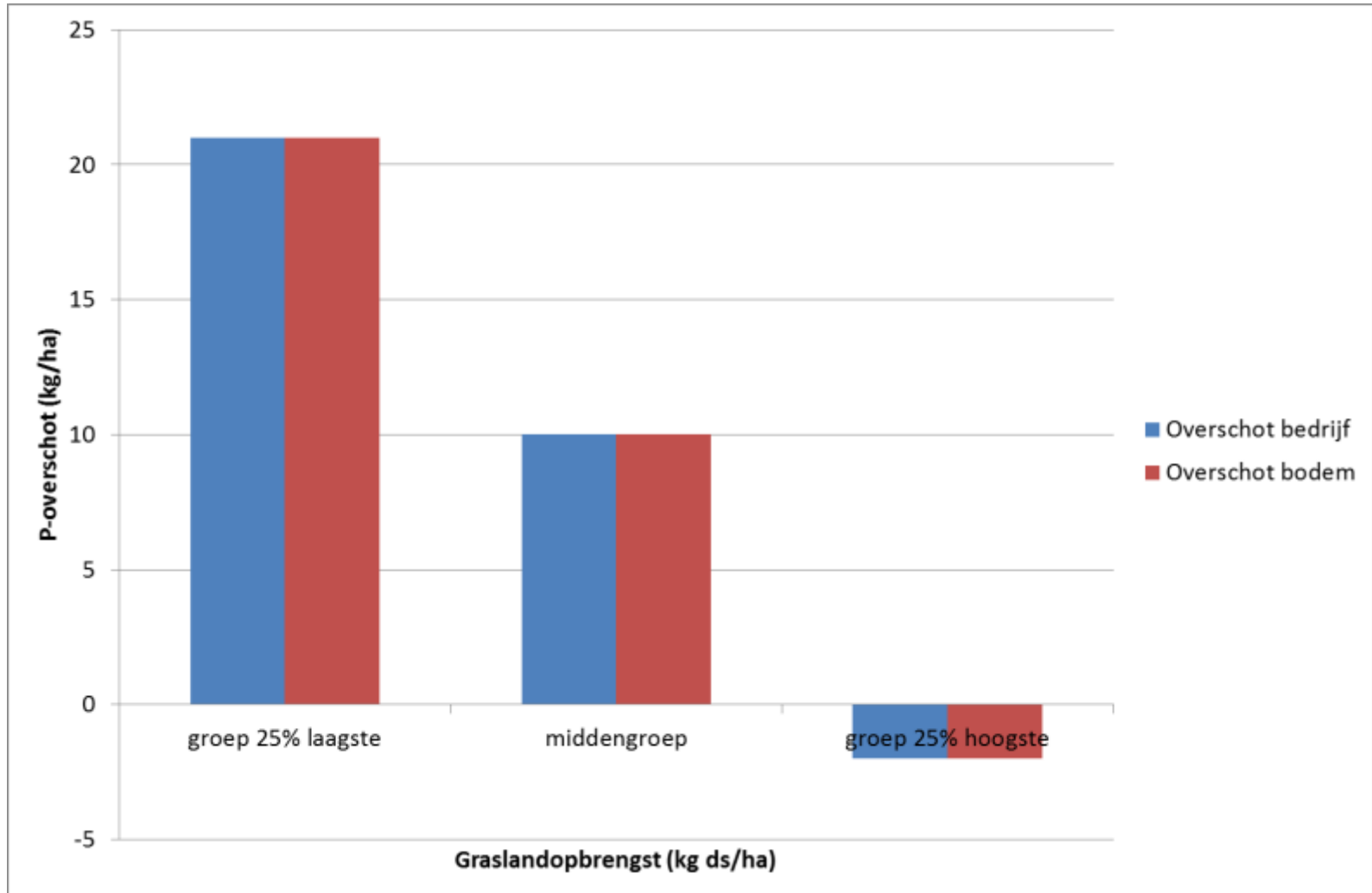


# N-overschot Maisopbrengst 2013





# P-overschot – Graslandopbrengst 2013



# P-overschot – opbrengst maisland 2013

