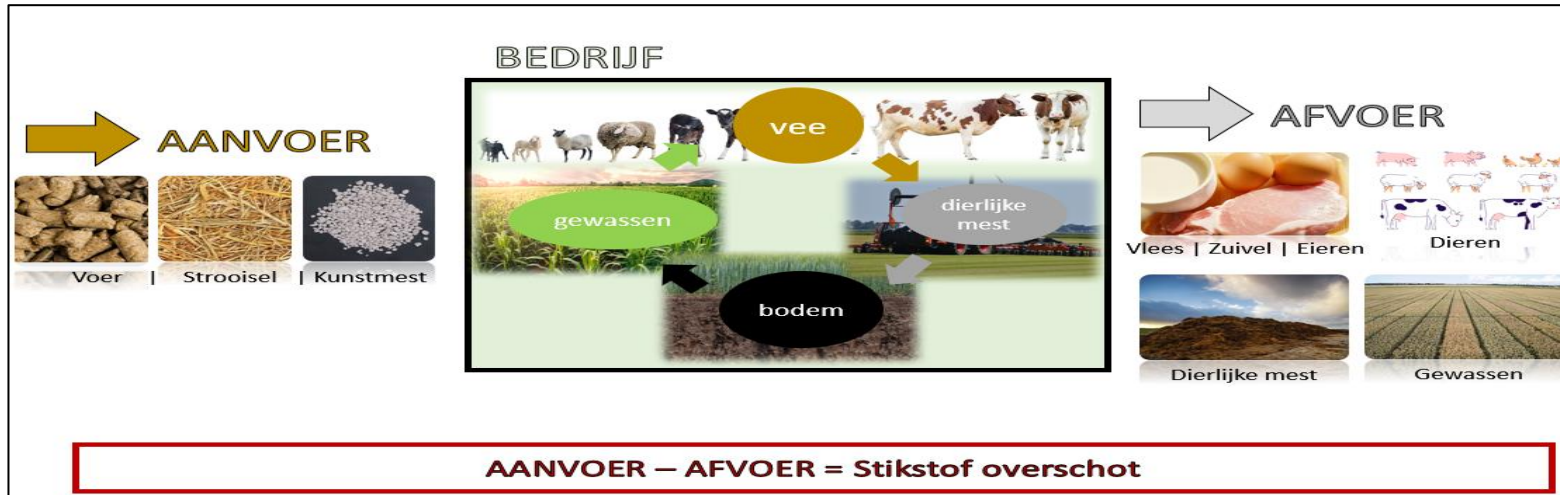


Bemestingstrategie 2023



Wim de Hoop (KCGG); dehoop@kcgg.nl

T.b.v. Webinar op 13 januari 2023

Wim de Hoop; voormalig Hoofd Bedrijf & Beleid binnen Wageningen UR met veel aandacht voor duurzaam ondernemerschap en beleidsevaluaties t.b.v. Min. van LNV over mestbeleid. Nu consultant binnen KCGG (Kennis Center voor Groene Groei) met veel POP3-projecten, e.a. in diverse provincies t.a.v. bodemkwaliteit, precisiebemesting, kringlooplandbouw, efficiënt voeren, verdienmodellen.

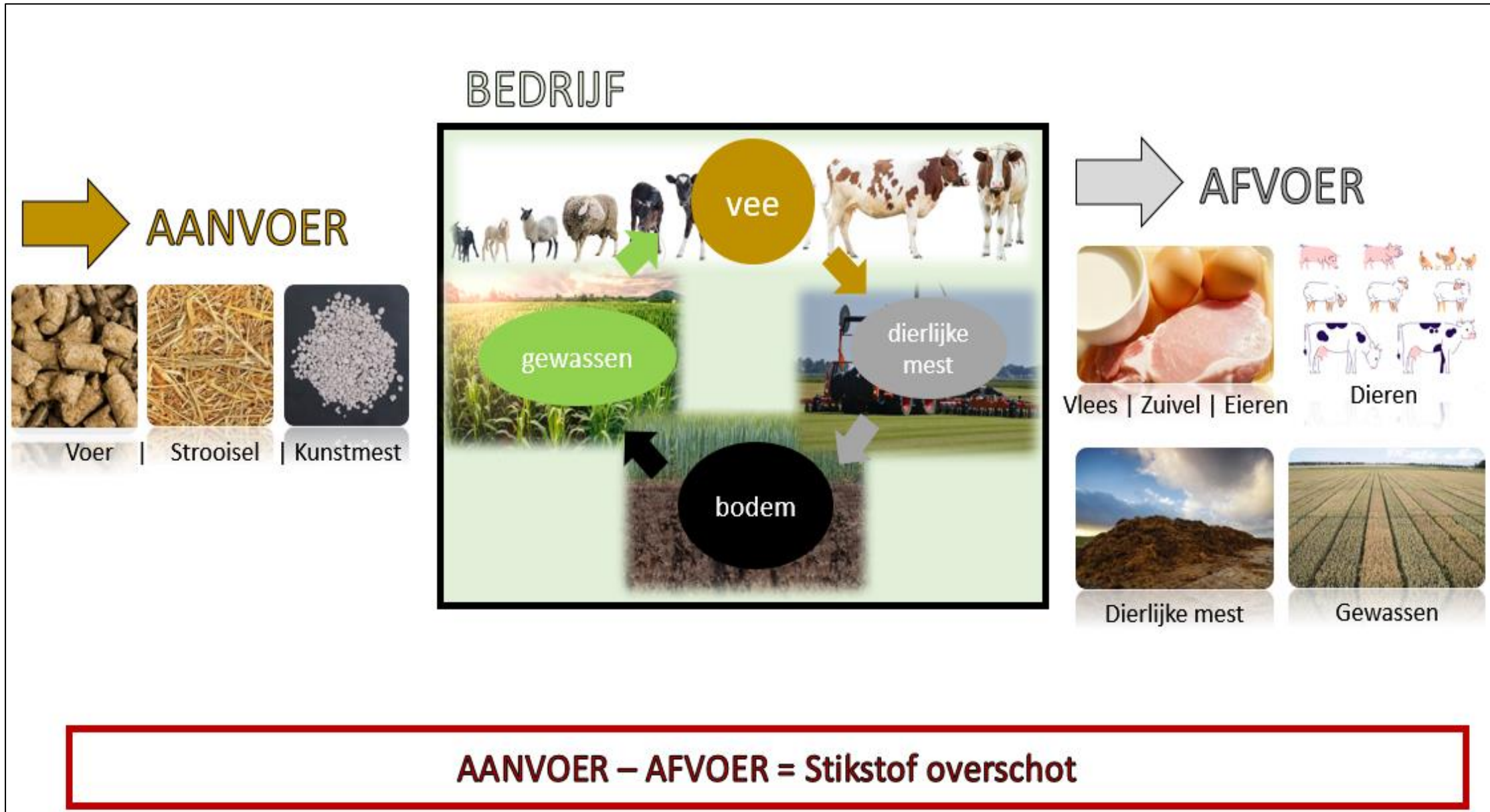
Met medefinanciering van POP3-project: **Bodem in Beeld; basis voor Groene Groei**



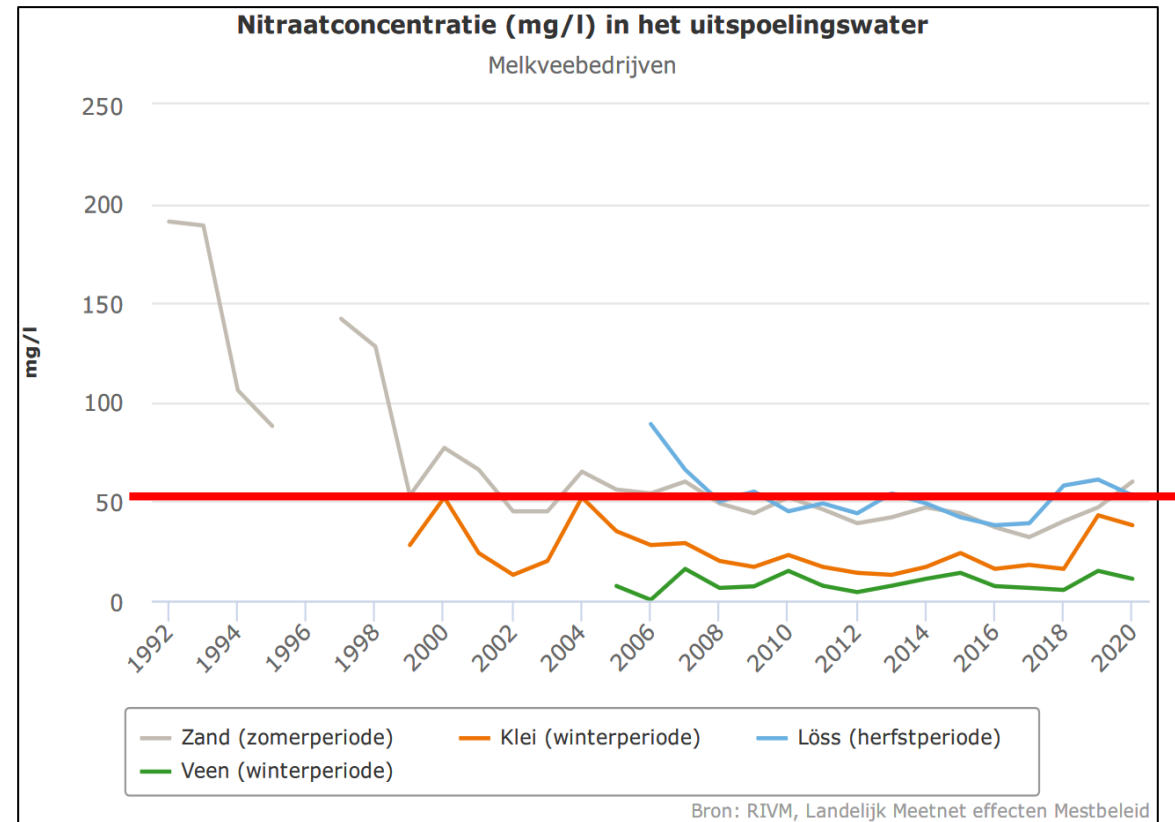
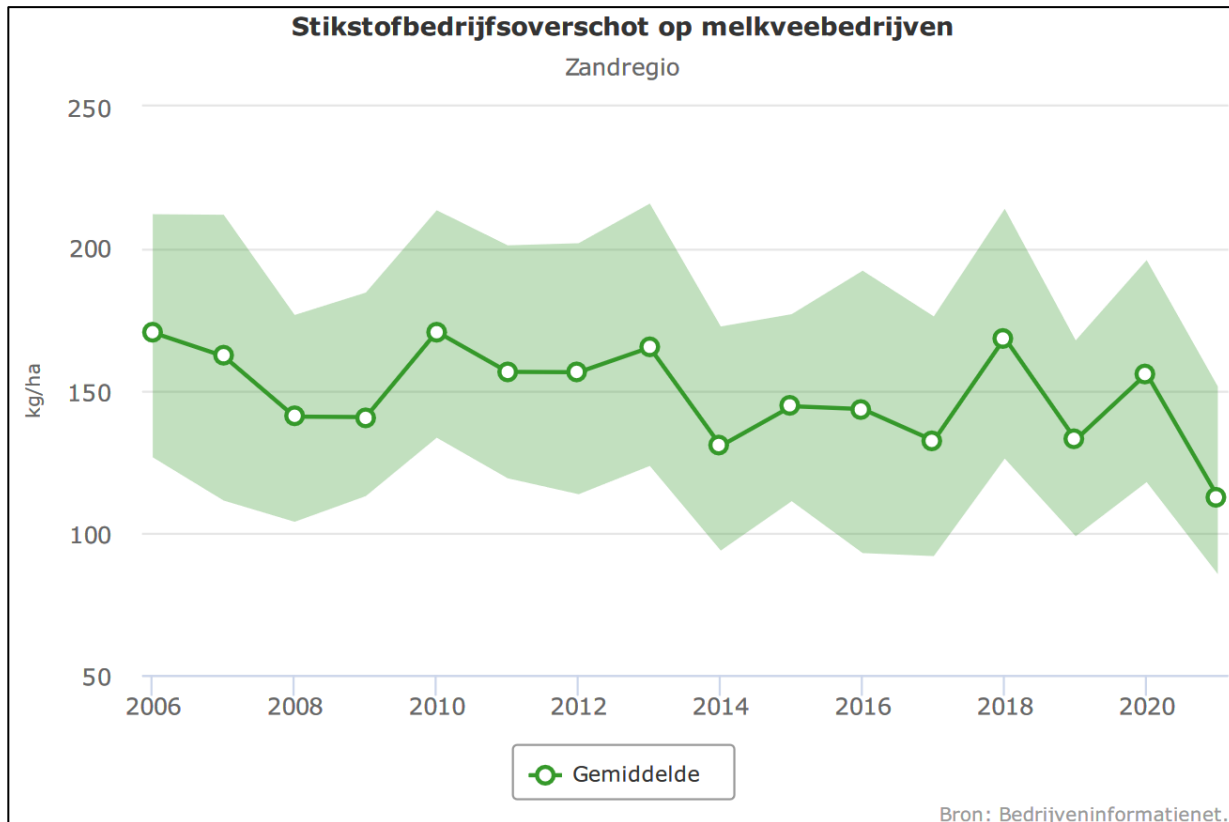
provincie limburg



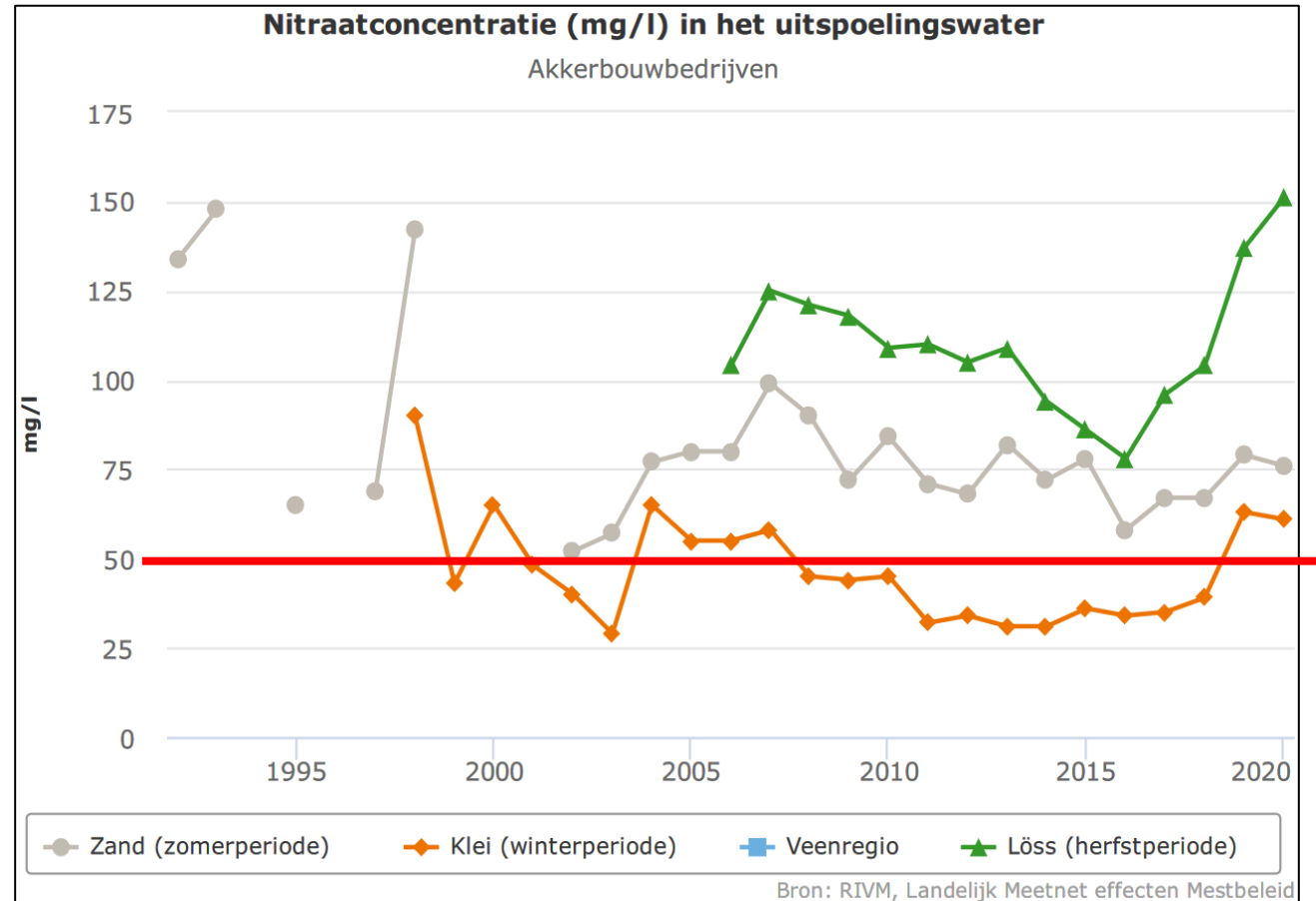
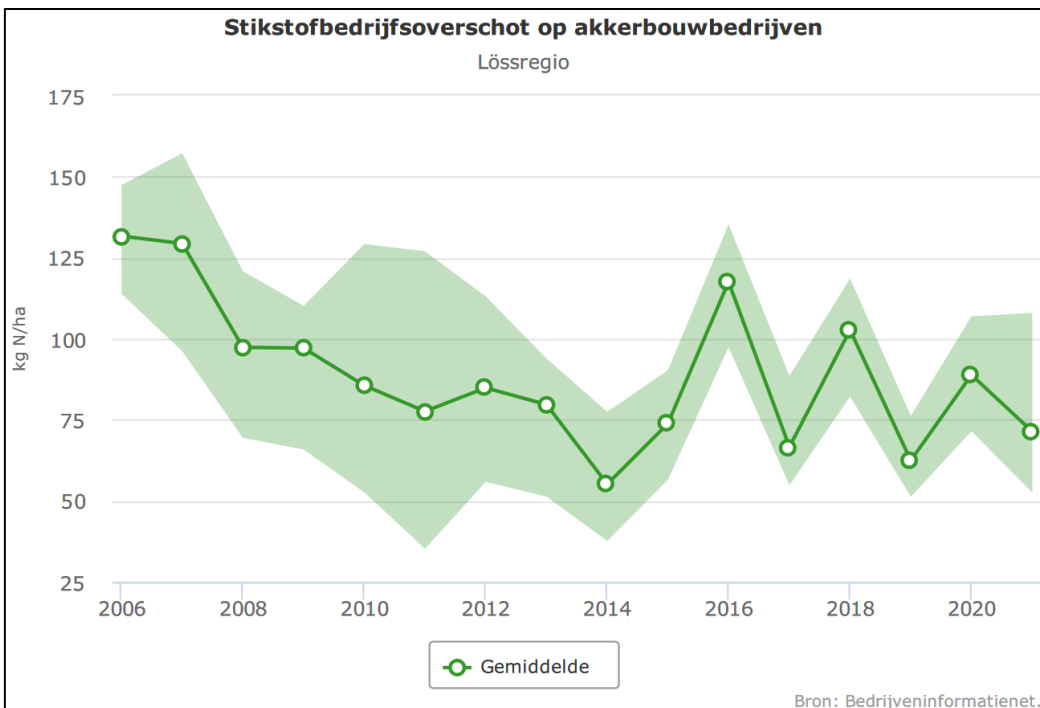
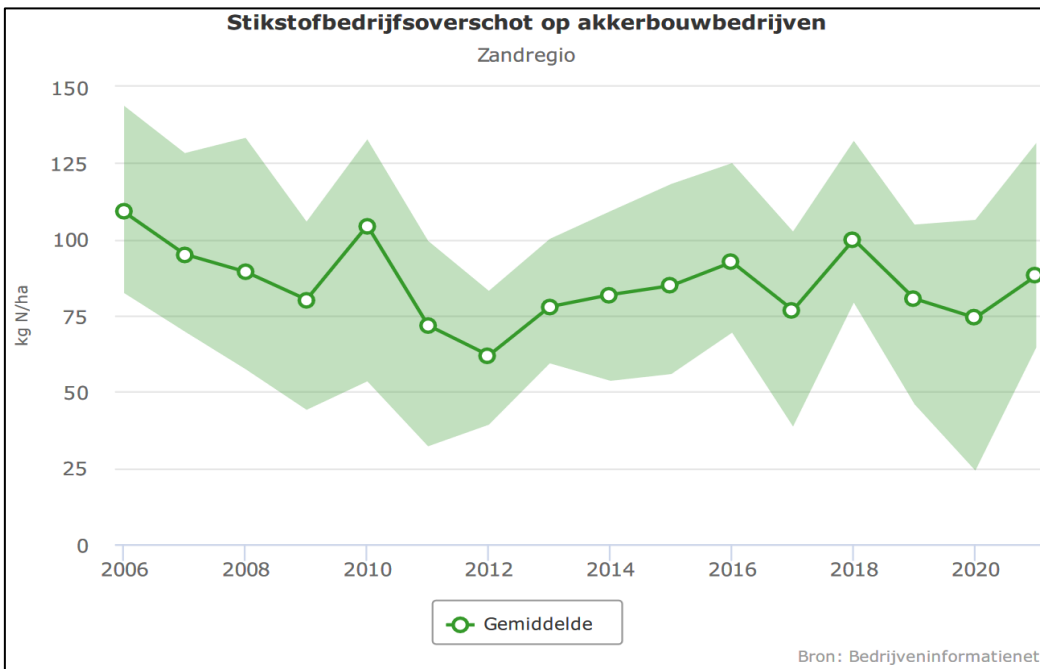
Stikstofoverschot in een Stoffenbalans: verlies



Stikstofoverschot per ha en nitraatuitspoeling op melkveebedrijven op zand

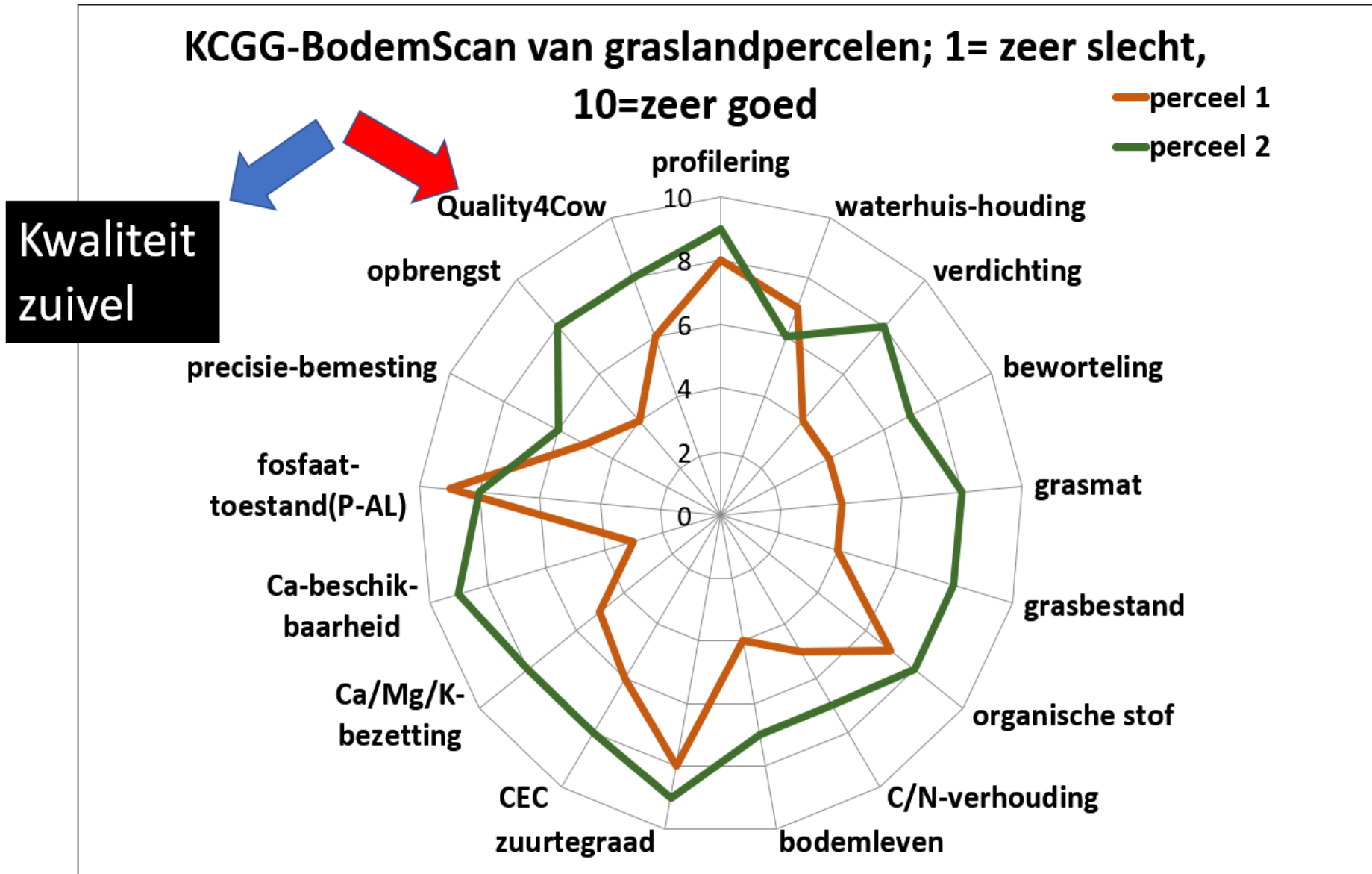


Stikstofoverschot per ha en nitraat-uitspoeling op akkerbouwbedrijven. Stikstofverlies ook fors economisch verlies

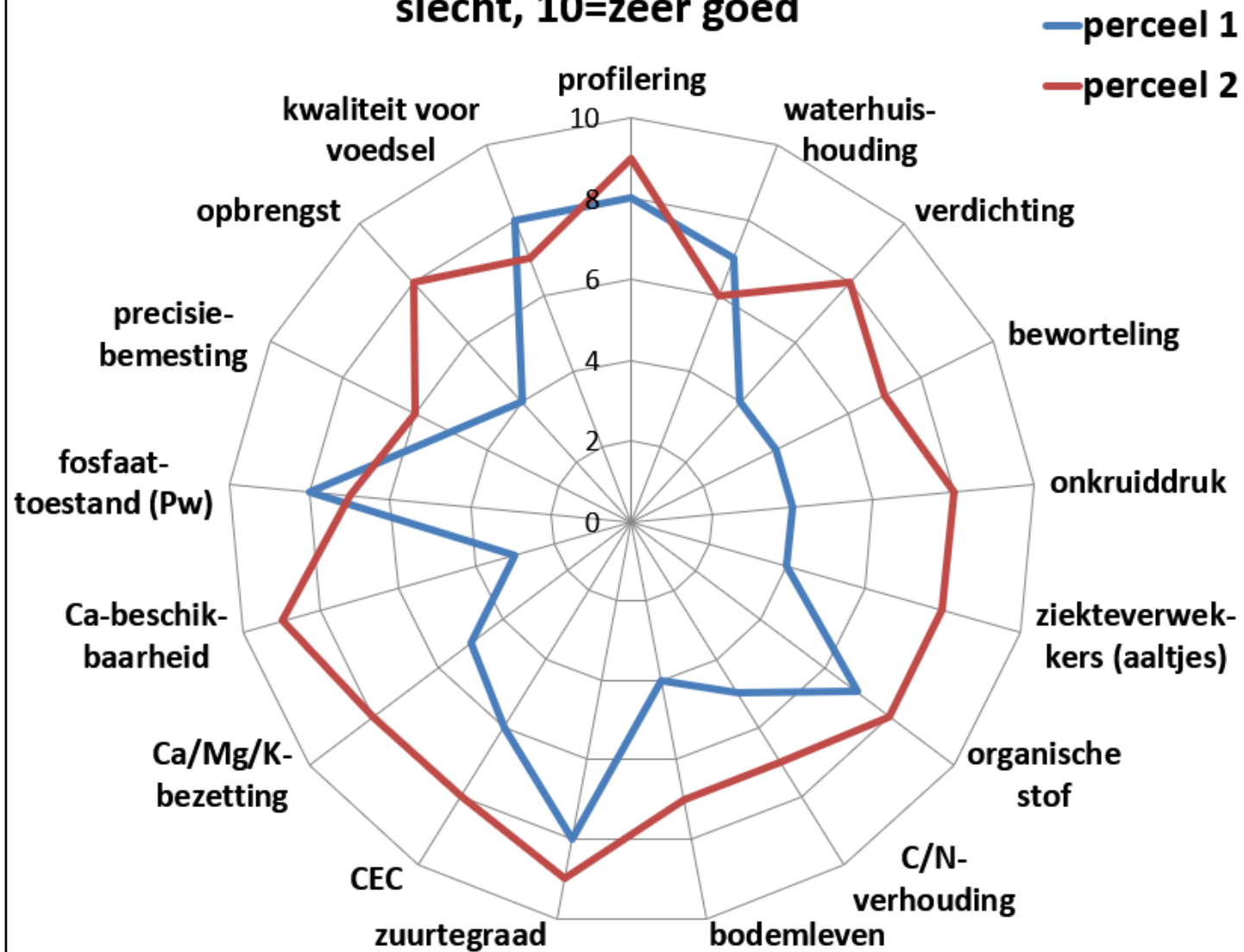


Bodem: basis van het bedrijf.

Inzicht in factoren die bodemkwaliteit bepalen: BodemScan



KCGG-BodemScan van bouwlandpercelen; 1= zeer slecht, 10=zeer goed



Mogelijke maatregelen, vervolg.

Factoren in BodemScan

Mogelijke maatregelen om te slechte factor te verbeteren of factor goed te houden.

Er zijn nu zeer vele mogelijkheden om precisiebemesting toe te passen door de GPS-techniek en de vele machines. De dierlijke mest en de kunstmest kan dan al of niet in één werkgang worden toegediend volgende de 4 J's, dus met de juiste meststof, op het juiste tijdstip, in de juiste hoeveelheden en op de juiste plaats. Het gaat er om, eerst de bodem te bemesten voor een goede bodemkwaliteit en dan het gewas. Dus dan ook zorgen dat niet alle mestruimte in de Mestgebruiksnormen wordt benut voor de gewassen, maar dat er door precisiebemesting ook ruimte komt om de bodem te bemesten.

precisie-
bemesting



Precisie- bemesting met vloeibare stikstof in de rij

"Vloeibare stikstof/meststof in de rij heeft de voorkeur.
1) Ammoniaktaal dus geen uitspoeling 2) juiste plek
3) Lage CO₂-foodprint



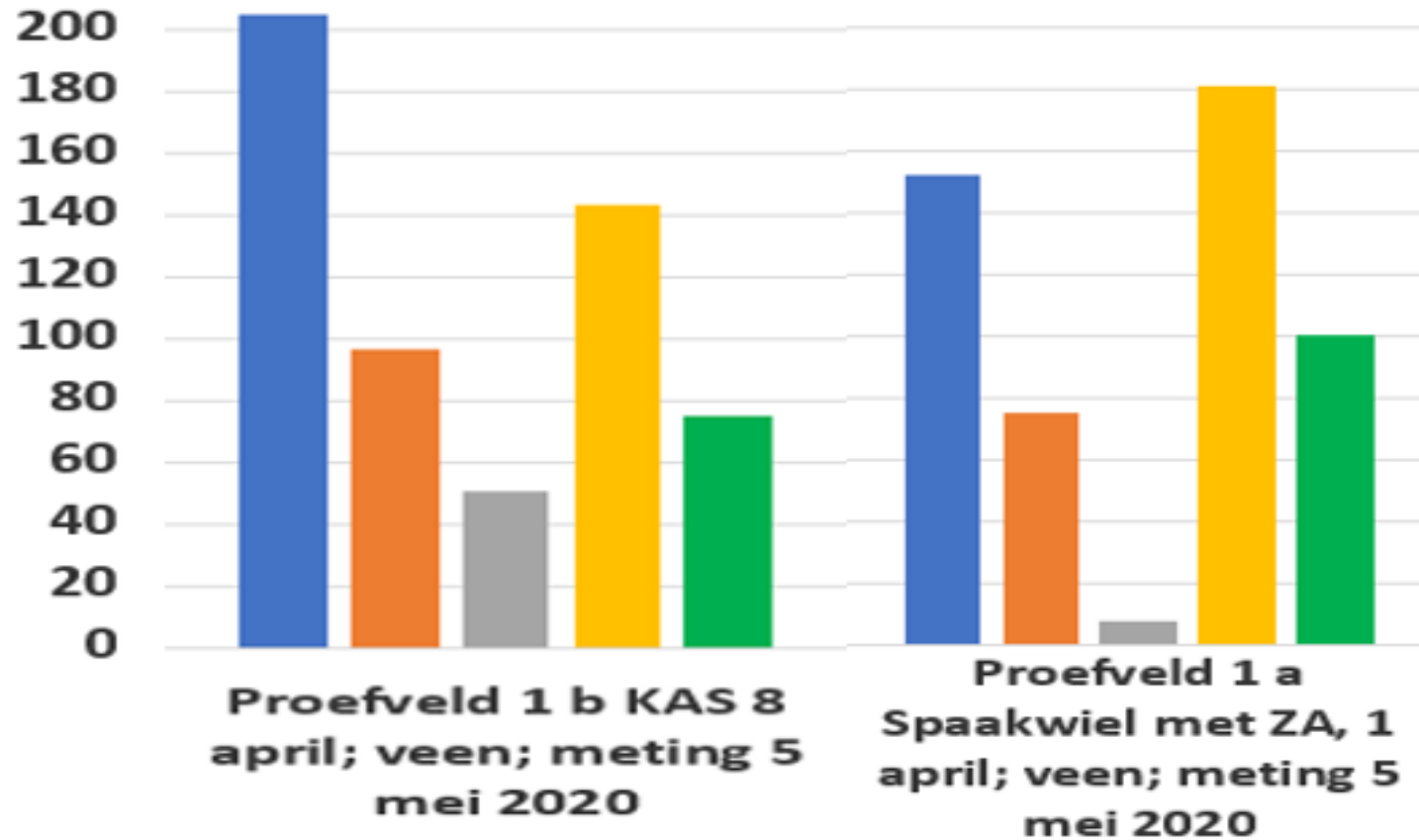
Bemesting met (kringloop-)meststoffen

Stikstofvormen in kunstmest (uit Handboek)

Meststof	Nitraatstikstof NO ₃ -N (%)	Ammoniumstikstof NH ₄ -N (%)	Amidestikstof Amide- N (%)
<u>Kalkamonsalpeter</u> (KAS)	50	50	
Ammoniumnitraat (AN)	50	50	
Ammonsulfaatsalpeter	30	70	
Ammoniumsulfaat (ZA, zwavelzure ammoniak)		100	
NPK 15-15-15	42	58	
NTS	24	28	48
Ureum			100
<u>Urean</u>	25	25	50

Mineralenconcentraat	
Parameter	Gemiddelde concentraat varkensdrijfmest
Soortelijk gewicht	1,03
Organische stof (berekend)	33
pH	7,95
Stikstof totaal	6,99
Ammonium-N	6,27
Fosfor	0,18
Kalium	7,33
Calcium	0,23
Magnesium	0,09
Natrium	1,77
Zwavel	1,07
Sulfaat	2,91
B	2,95
Cu	1,34
Fe	27,4
Mn	2,21
Mo	0,03
Zn	6,97
Co	0,09

KAS t.o.v. ammoniumstikstof in het voorjaar



RE

205

152

DVE

97

75

OEB

51

8

suiker

143

181

rel. kVEM opbr. per ha

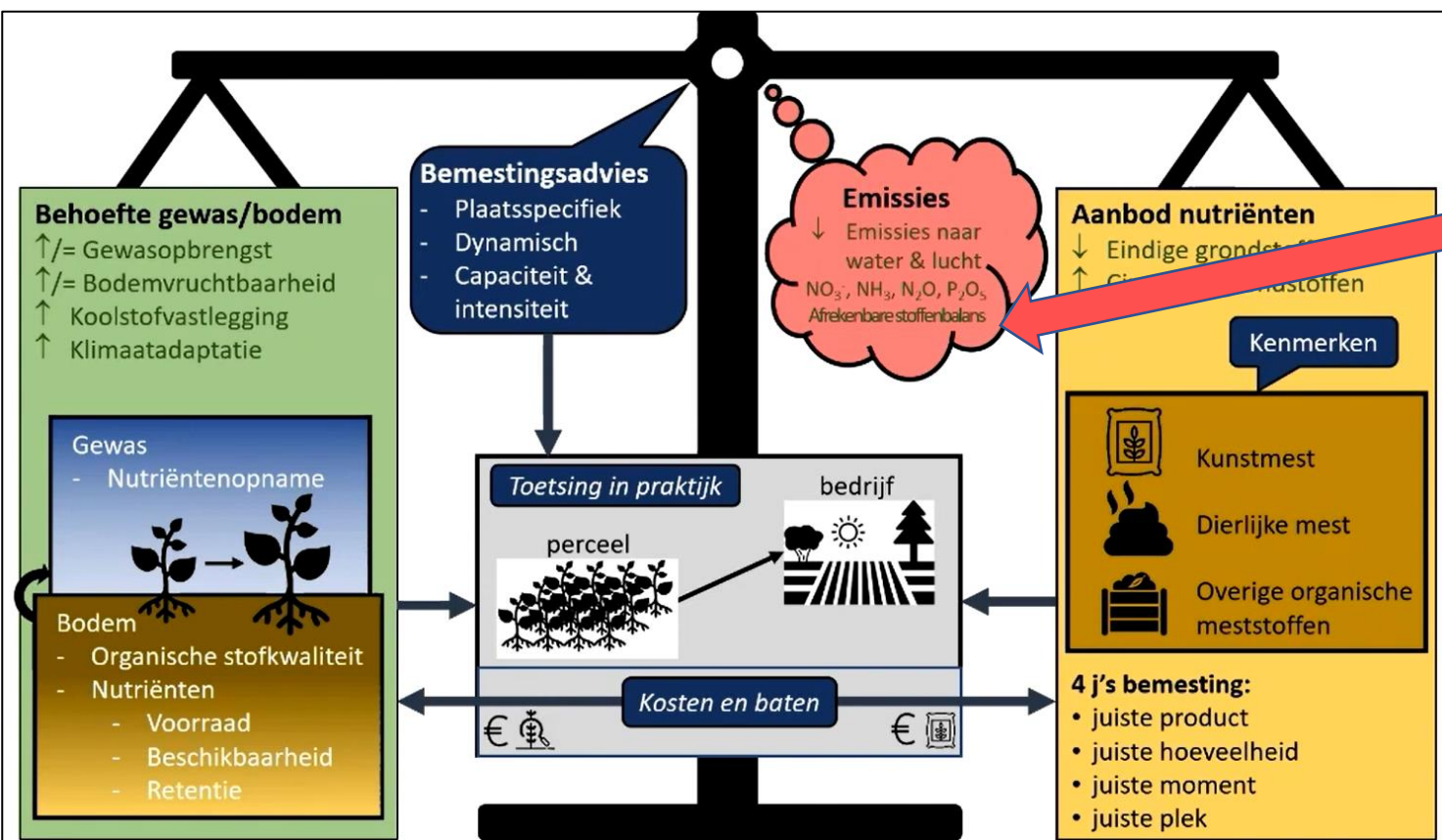
75

100

Nieuw Bemestingsadvies voor akkerbouwgewassen aangekondigd m.b.v. Stoffenbalans. Doorbraak omdat dat maatwerk op bedrijfsniveau vraagt i.p.v. generieke adviezen (of Gebruiksnormen). Doe dat ook voor grasland.

PPP BAAT BemestingsAdviezen Akkerbouw Toekomstgericht Janjo de Haan WUR

Randvoorwaarden voor nieuw bemestingsadvies



Afrekenbare stoffenbalans

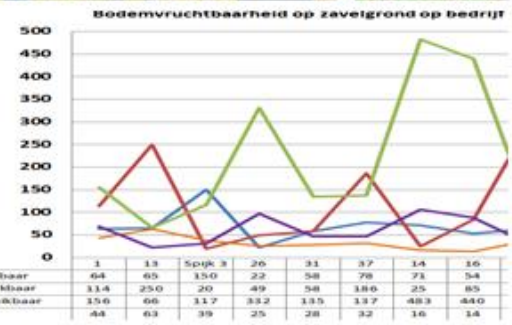
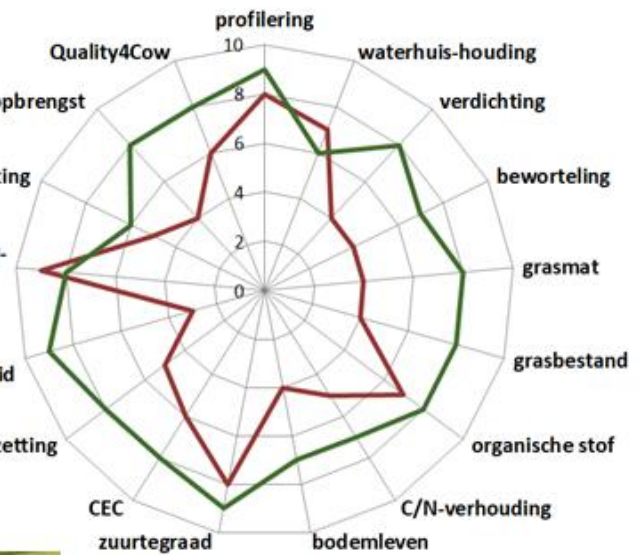
Huidige bemestingsadvies ziet tekort, want:

- rekt alleen met recovery
- rekt niet met relatie soort meststof en eiwitkwaliteit gras

- 4 j's bemesting:**
- juiste product
 - juiste hoeveelheid
 - juiste moment
 - juiste plek



KCGG-BodemScan van graslandpercelen; 1= zeer slecht, 10=zeer goed



Benutten van belangrijke biologische processen op een bedrijf



Voorbeeld: Een bedrijf met veel vers gras voeren in 2020. Met ureummeter op het bedrijf

EURO KOE Rantsoen Melkkoeien

Overvest

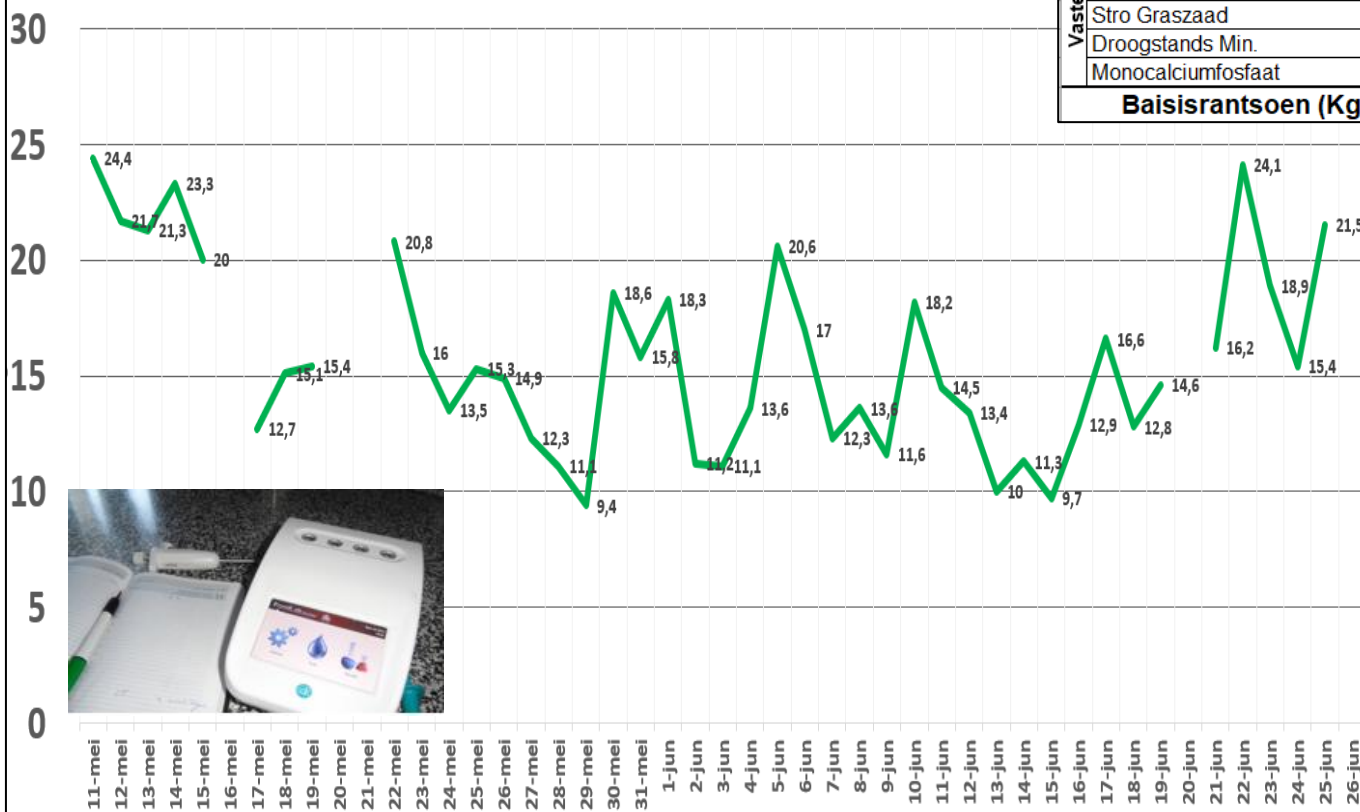
Doorn



Veestapel	Melkk.	Kg	ECM	Vet %	Eiwit %	Ureum
Productie	170	27,0	28,4	4,37	3,46	19

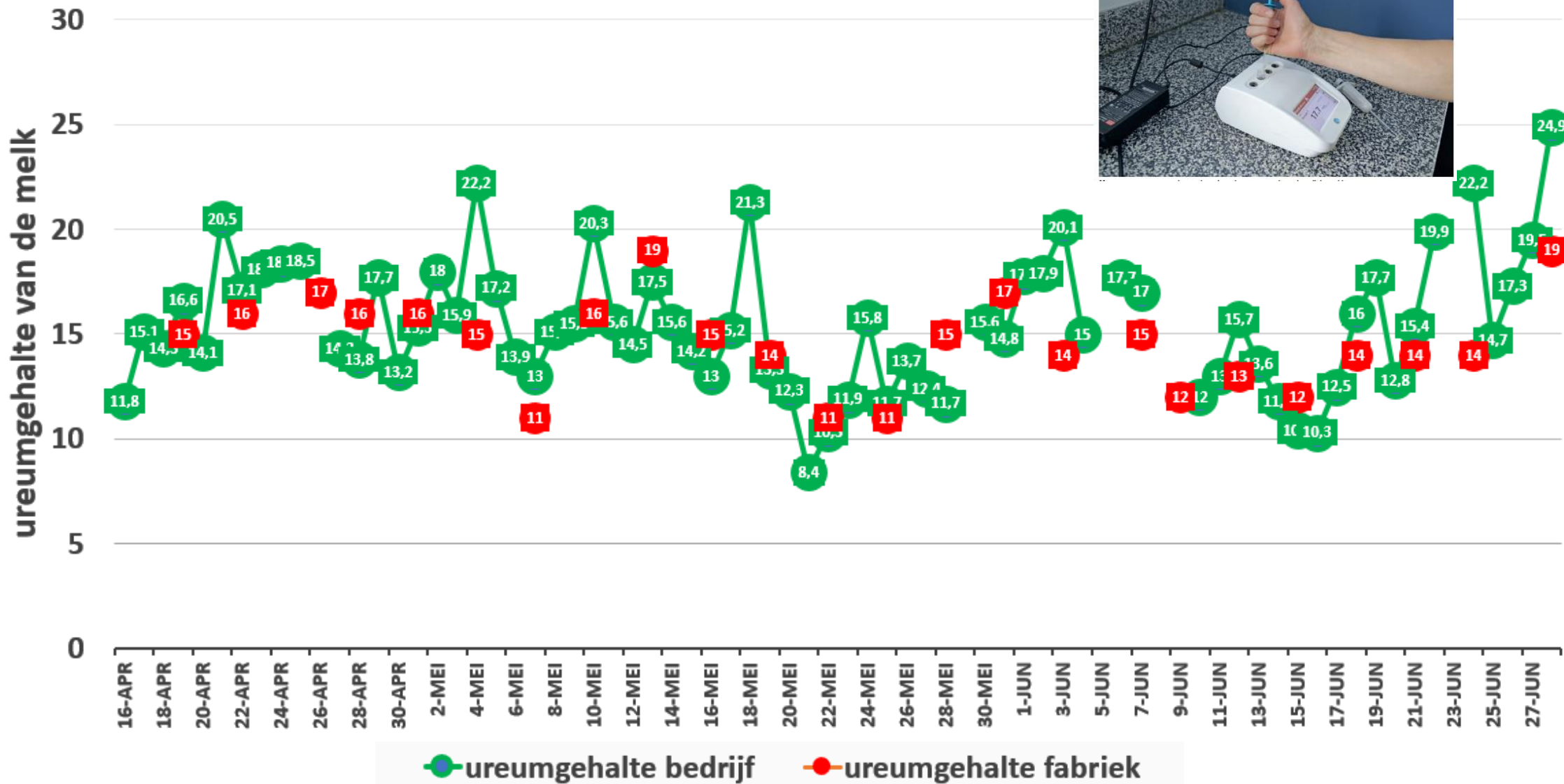
Voedermiddel	Mengw.	kg Ds.	kg	Ds.	VEM	Re	DVE	OEB	Sui.	Ozet.
Variabel	Weide 2,5									
	ds+Vector	10,1	60,0	169	984	217	95	60	65	0
Gras 170-220 RE				866	1265	94	117	-32	12	415
Maismeel zeer fijn	135,0	0,7	0,8	869	1122	134	115	-55	56	505
Gerst	135,0	0,7	0,8	908	1067	69	89	-33	226	11
Citruspulp	0,0	0,0	0,0	872	947	378	295	-9	107	12
Mervo Best. Raap	0,0	0,0	0,0	876	1159	491	252	51	110	9
Sojasr.RC50-70RE<450	0,0	0,0	0,0	197	1088	102	82	-37	0	375
Aardappel vers	0,0	0,0	0,0	886	1003	115	83	7	15	9
Sojahullen RC > 360	270,0	1,4	1,6	392	987	188	62	66	62	0
Graskuil 2019 silo 6 1/2	0,0	0,0	0,0	875	815	96	63	-29	134	0
Balen 2019 3 hooi	0,0	0,0	0,0	365	1007	74	59	-46	5	277
Mais 2019 silo 3	2700,0	5,8	15,9	750	900	175	80	25	85	0
2018 Hooi Kalver	0,0	0,0	0,0	1	0	0	0	0	0	0
Water	0,0	0,0	0,0	844	583	70	21	-13	0	0
Vaste voedermid.	Siro Graszaad	270,0	1,3	1,59	990	0	0	0	0	0
	Droogstands Min.	13,0	0,1	0,08	990	0	0	0	0	0
	Monocalciumfosfaat	13,0	0,1	0,08	990	0	0	0	0	0
Basisrantsoen (Kg)	3536,0	20,2	80,8	250	972	150	80	274	37	111

Verloop van het ureumgehalte (avond) op het bedrijf van mts.



Eiwit in rantsoen	150	
geschat	15	%
Totaal RE	3042	100
RE uit krachtvoer	319	10
RE uit aangekocht hooi	94	3
RE uit gras	2200	72
Re uit maïs	429	14

Verloop van ureumgehalte in de melk van 16 april tm 28 juni 2021 op basis van ureum-meter op het bedrijf met veel ver-gras-voeren (gemidd. 15,5) en van fabriek (14,6).

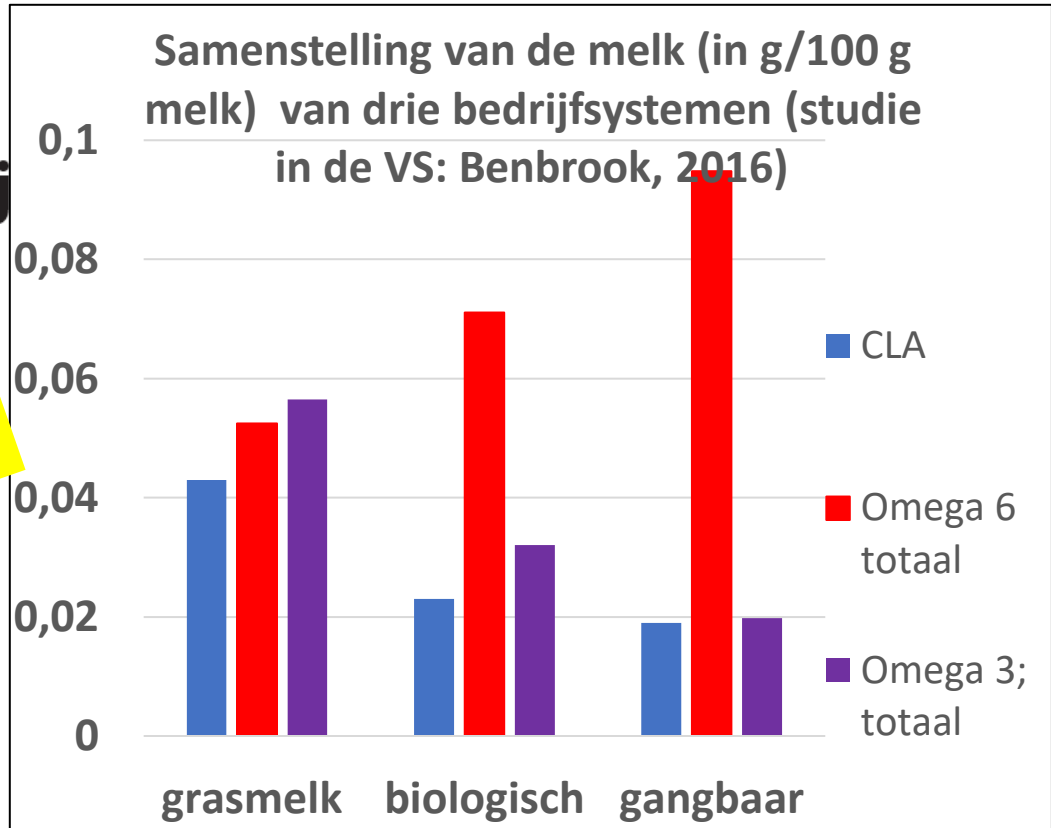


Schuur met huidroogstelsysteem op basis van zonnewarmte

Uut hooi: nieuw concept gangbare melkveehouderij

Het begon met een zoektocht naar het zo efficiënt mogelijk gras aan de koelen. Het leidde uiteindelijk tot uut hooi. Een concept waarbij zowel als in het eindproduct het Melkveehouderij

Met zeer veel vers gras en hooi; geen kuilgras
Rendabele extensivering
Laag ureum



Het voorgedroogde gras wordt in een dunne laag verspreid over de ventilatiekanalen om tot hooi gedroogd te worden.



De hooischuur is uitgevoerd met dubbele wanden en een dubbel dak om de ventilatieklucht aan te zuigen en op te warmen door zonnewarmte.



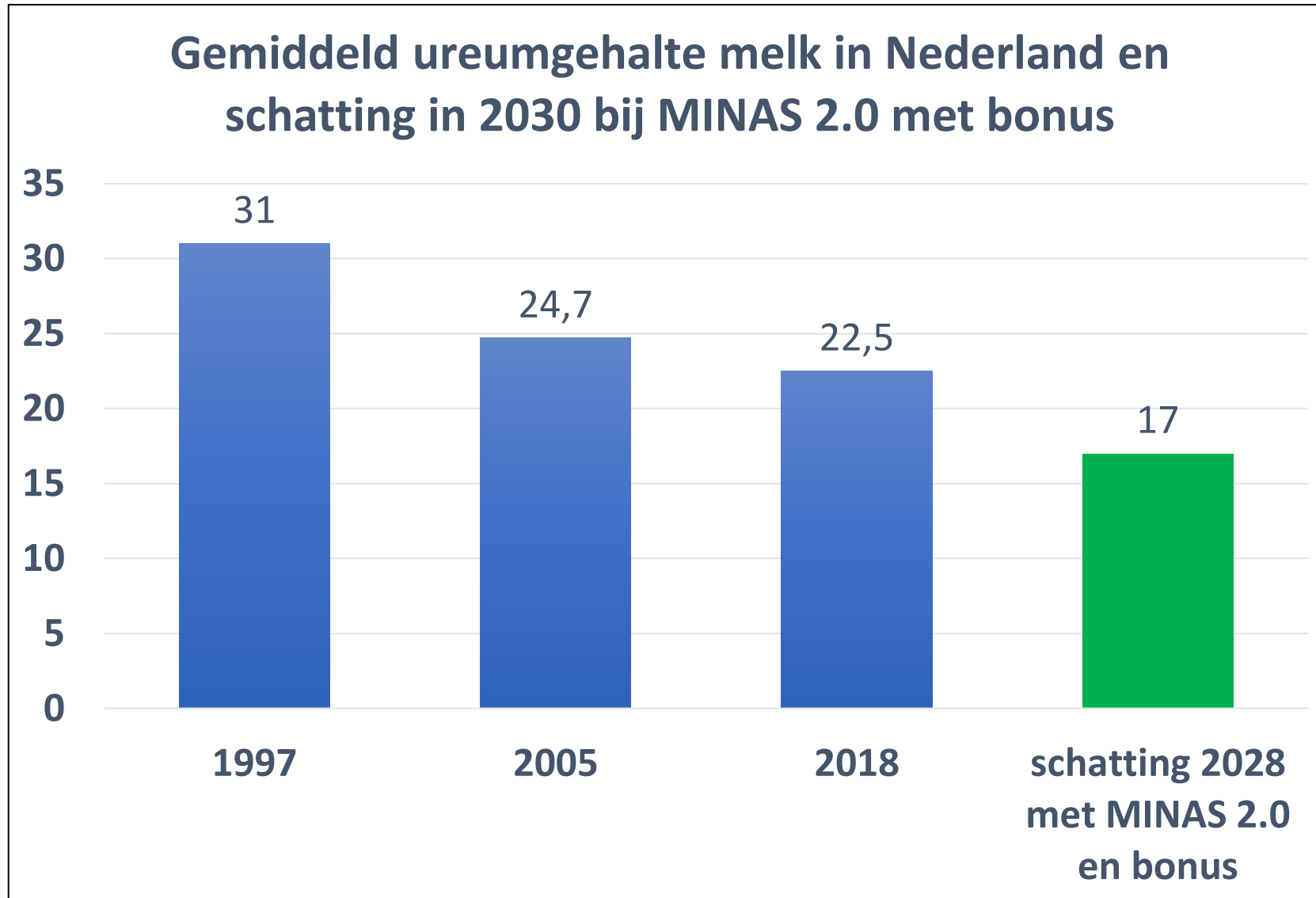
Hooi bleek de sleutel tot een nieuw concept op het bedrijf van Aald Bitterswijk, dat kansen biedt aan de gangbare melkveehouderij op grondgebonden bedrijven.

Uitspraak Kees Peeters uit Kessel; winnaar Dutch Dairy Challenge 2021 “Met hooi betere melk, gezondere koe, langere levensduur, meer biodiversiteit, minder verliezen, meer eiwit van eigen land”

<https://www.dutchdairychallenge.nl/nieuws/kees-peeters-wint-de-allereerste-dutch-dairy-challenge/>7



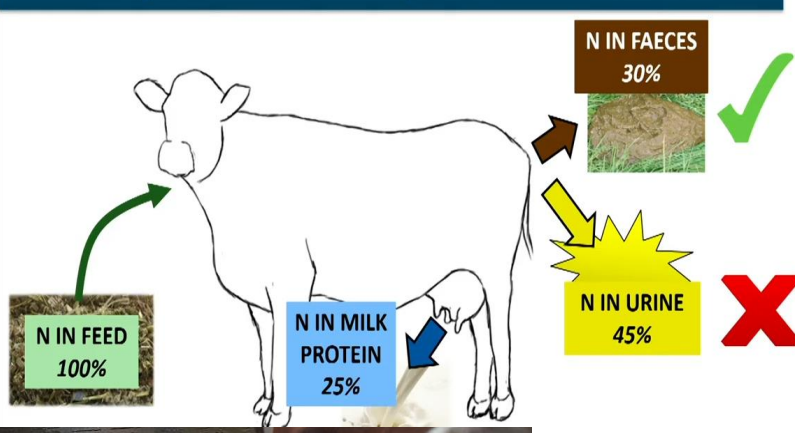
In Minasperiode daling ureum in melk; daarna zeer beperkt. Met MINAS 2.0 veel kansen.



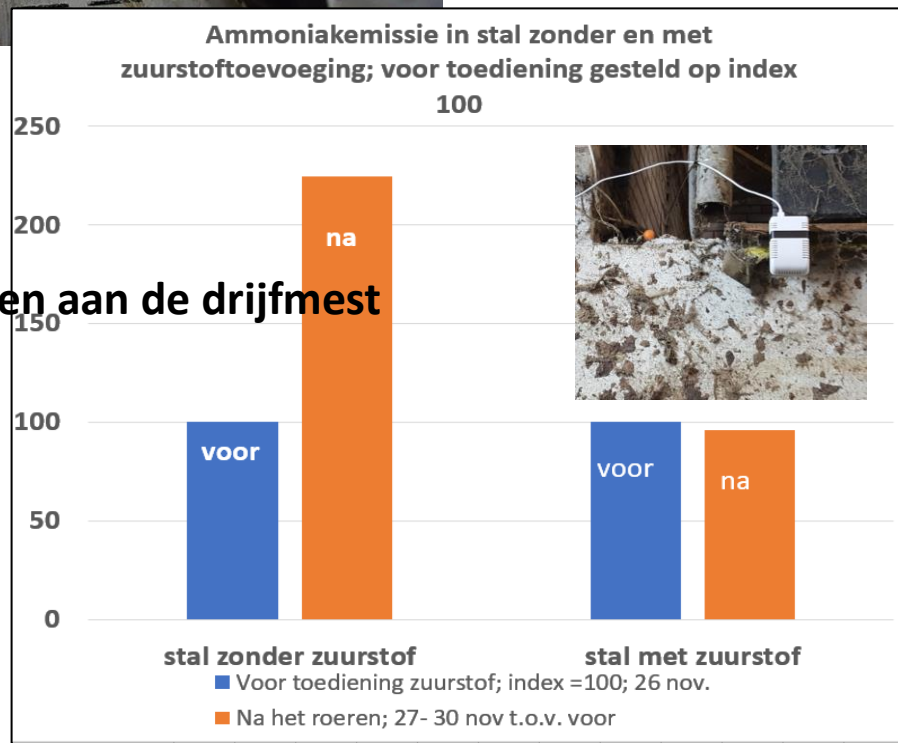
Innovaties voor reductie stalemissies

Biologie in de mest

Nitrogen flows in dairy cattle Netherlands



Rubberen vloer (met voerstoepl)



Doorlaatbare Tegelvloer (ZeraFlex)



Samenvattend voor bemestingsseizoen 2023

- Bodem in Beeld; basis voor Groene Groei; **dus neem de tijd om te weten hoe te handelen om kwaliteit van bodem te verbeteren**
- Optimaal afstemmen met andere belangrijke biologische processen; in de bodem, bij winning en opslag van gewassen, in het dier, in de mest
- Inzicht krijgen in effecten op al die processen met een stoffenbalans; MINAS 2.0; eventueel aangevuld met koolstofbalans
- Met zo'n balans nog meer verbeteren van vakmanschap en kosten besparen.
- Beleid kan sturen met Stoffenbalans en bonus