



BiodiversiteitsMonitor Akkerbouw (BMA) & ontwikkelingen KPI's LNV (KPI-k)

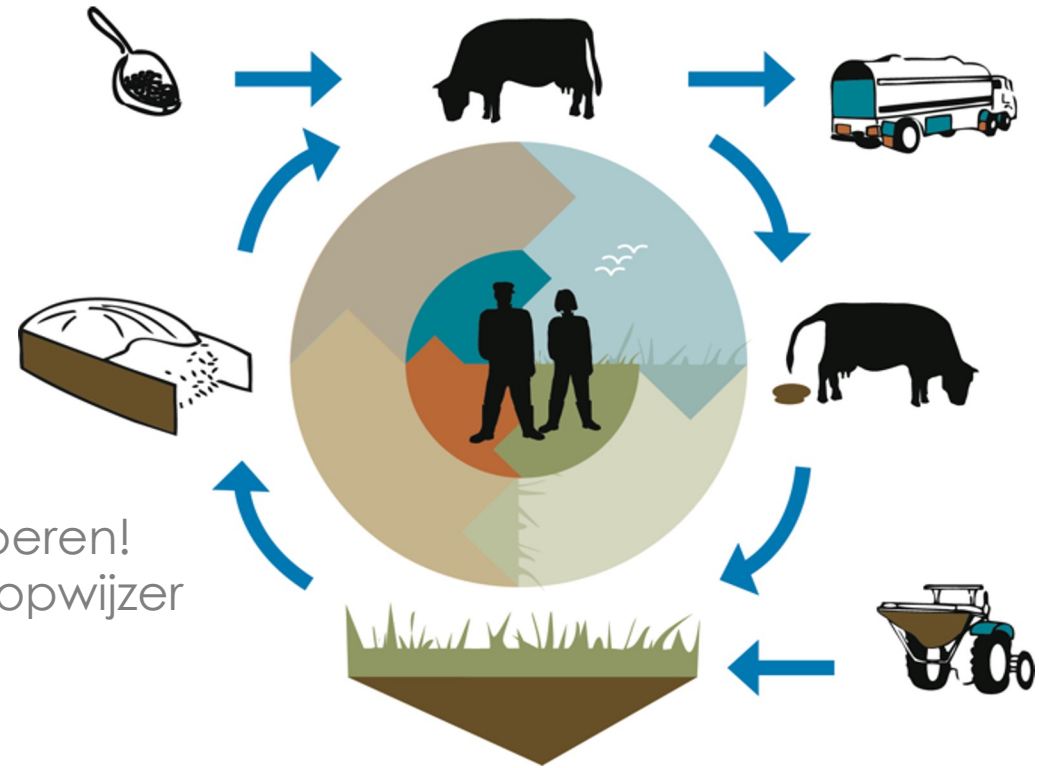
15 november 2023

ir. Frank Verhoeven



Wie en wat is Boerenverstand?

Adviesbureau
Sinds 2004
11 man en vrouw
Vanuit Utrecht
Werkt door heel Nederland
Voor bedrijven, overheden
en ketenpartijen
Geïnspireerd door kringloopboeren!
Mede schuldig aan de kringloopwijzer



Lancering visie kringlooplandbouw (sept. 2018)



Wat is nu kringlooplandbouw??

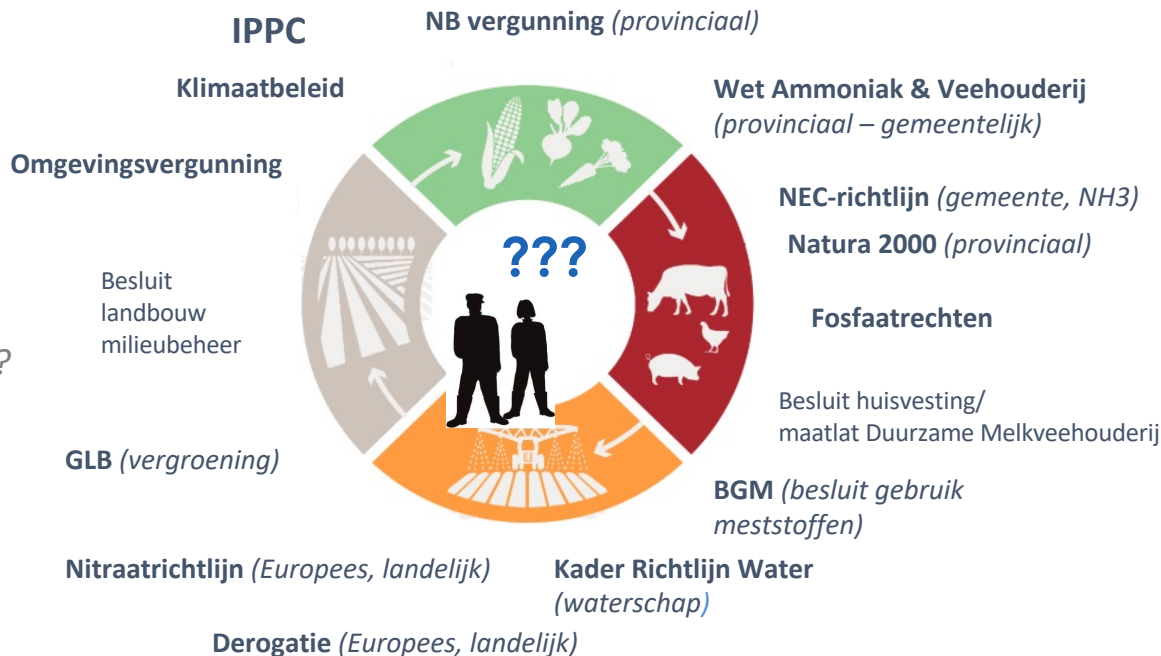


dec. 2018

Geef ons doelen!



Regeneratief?
Extensief?
Natuurinclusief?
Kringlooplandbouw?
Biologisch, EKO gecertificeerd?
Klimaatneutraal?
100% Pure graze?
3 sterren beter leven?



Integraal **sturen op doelen met KPI's** als nieuwe perspectief?

Opdracht LNV



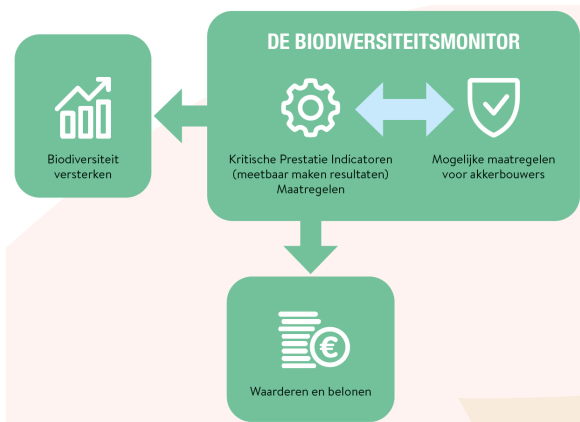
"Ontwikkel een robuuste set KPI's (Kritische Prestatie Indicatoren) die het mogelijk maakt bedrijfsvoering van boeren te sturen richting integrale realisatie van alle duurzaamheidsopgaven"

Uitgangspunten:



Visie Kringlooplandbouw

Bestaande initiatieven:



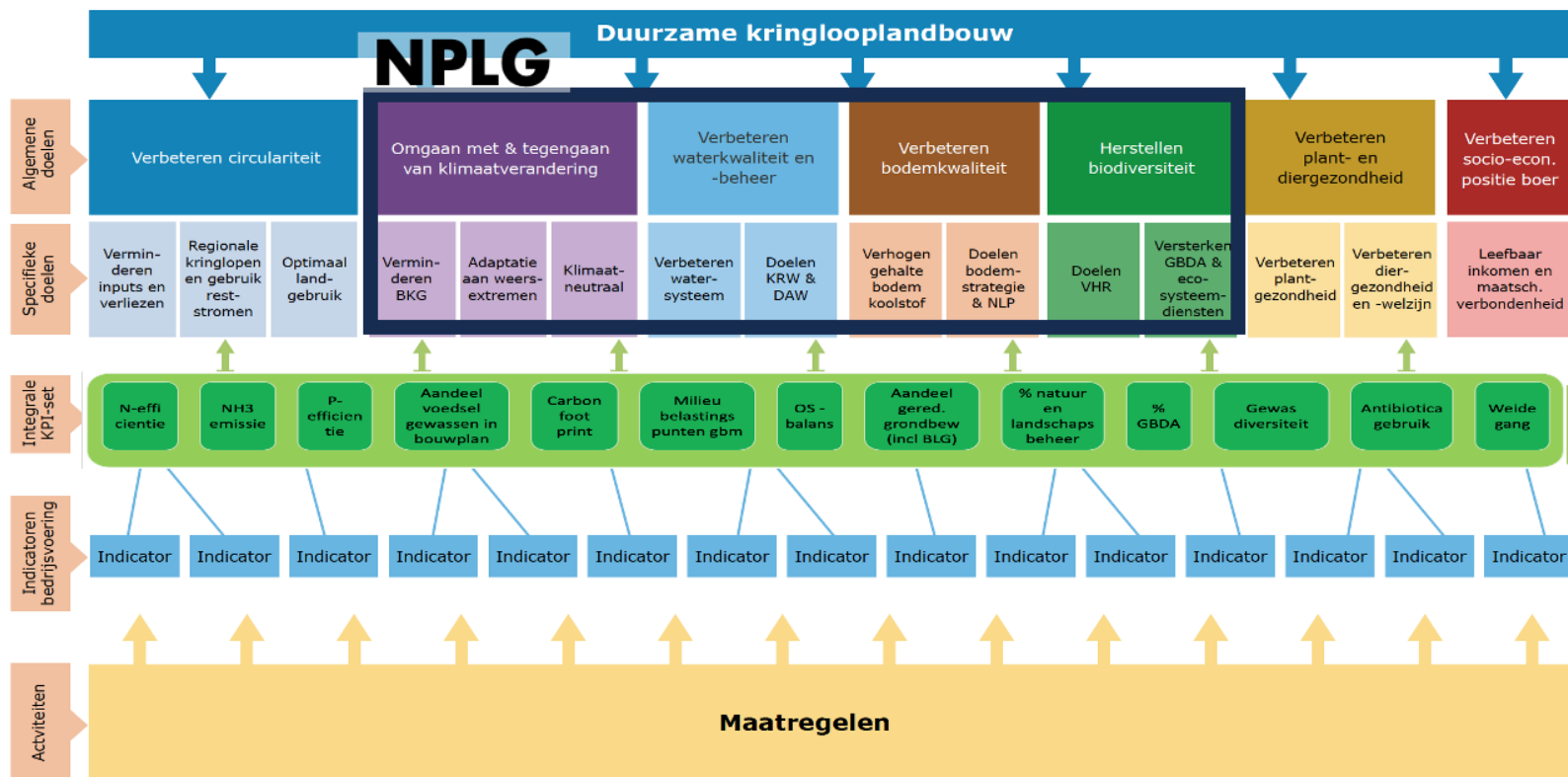
BiodiversiteitsMonitor Akkerbouw

Het instrument dat prestaties van de Nederlandse akkerbouw om de biodiversiteit te versterken eenduidig meetbaar maakt.





KPI-systematiek: Kritische Prestatie Indicatoren, een ontzuochtering?



KPI's Biodiversiteitsmonitor Akkerbouw



Sector kan aan de slag met BiodiversiteitsMonitor Akkerbouw

Biodiversiteit

17 februari 2023



De BiodiversiteitsMonitor Akkerbouw is officieel gelanceerd. Dit instrument maakt prestaties van de akkerbouw om de biodiversiteit te versterken op een eenduidige manier meetbaar. De monitor werd gelanceerd tijdens een symposium in Woerden op dinsdag 14 februari. Jan-Kees Goet, secretaris generaal van het ministerie van LNV, nam de brochure met bijbehorende kritische prestatie indicatoren in ontvangst uit handen van akkerbouwer en LTO-bestuurslid Tineke de Vries.



1. N-bodem
overschot

2. % Rust-
gewassen

3. % Bodem-
bedekking

4. Gewas-
diversiteit

5. OS-
balans

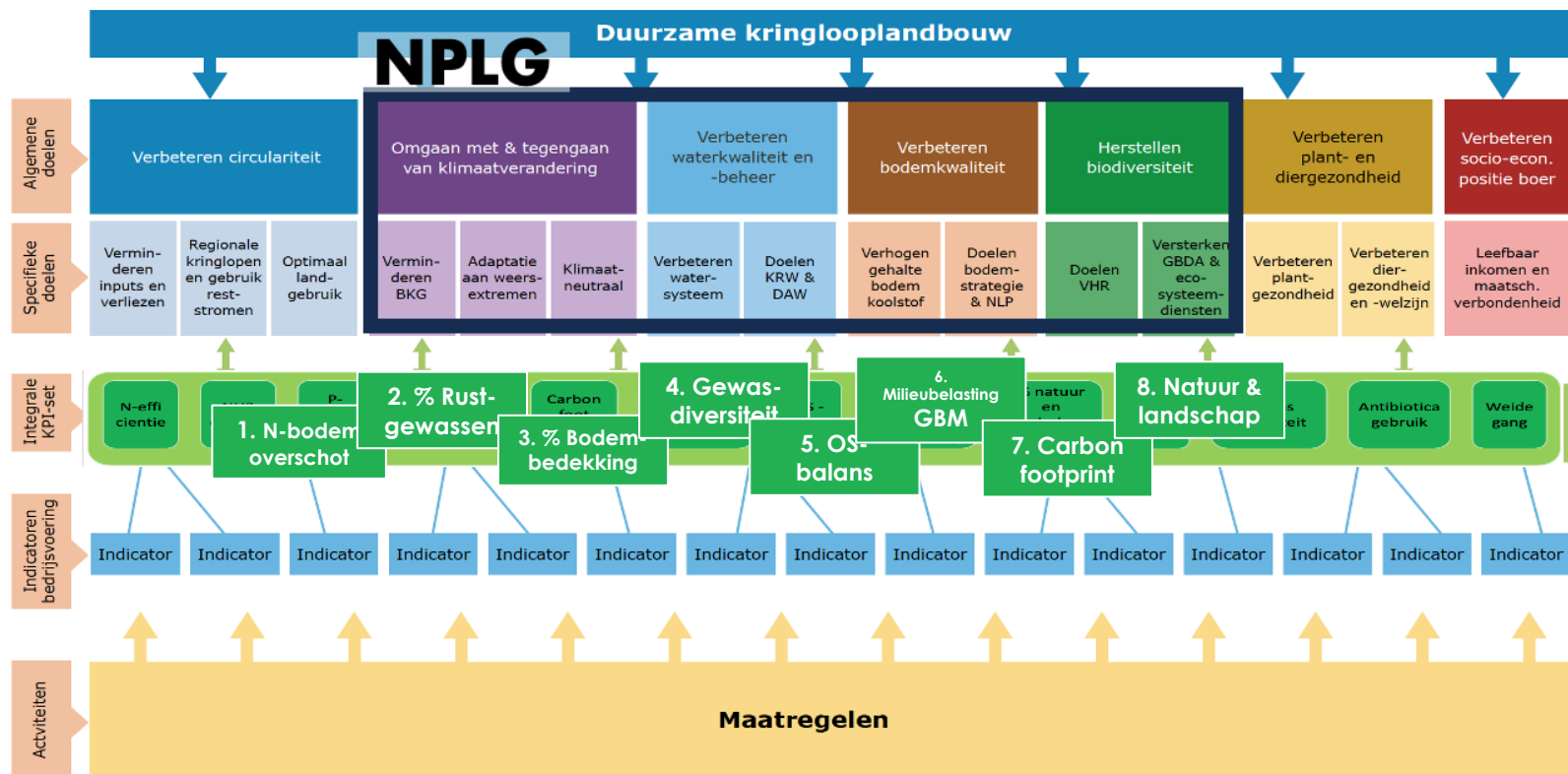
6. Milieubelasting
GBM

7. Carbon
footprint

8. Natuur &
landschap



KPI-kernset breder dan BMA en dekt alle doelen



Dezelfde taal spreken!

1. N-bodem
overschot

2. % Rust-
gewassen

3. % Bodem-
bedekking

4. Gewas-
diversiteit

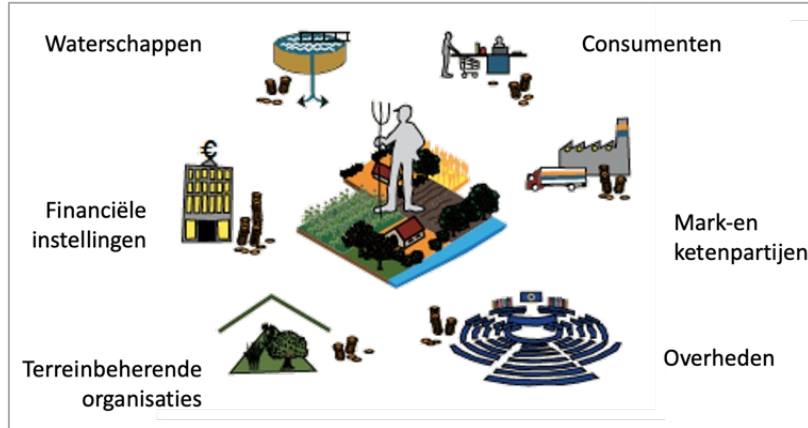
5. OS-
balans

6. Milieubelasting
GBM

7. Carbon
footprint

8. Natuur &
landschap

Voor: meer waardering en beloning van de duurzame boer



Belonen is ook: rentekorting, pachtkorting, vrijstellingen, beleidsruimte, etc.

Concretiseren regeneratieve landbouw

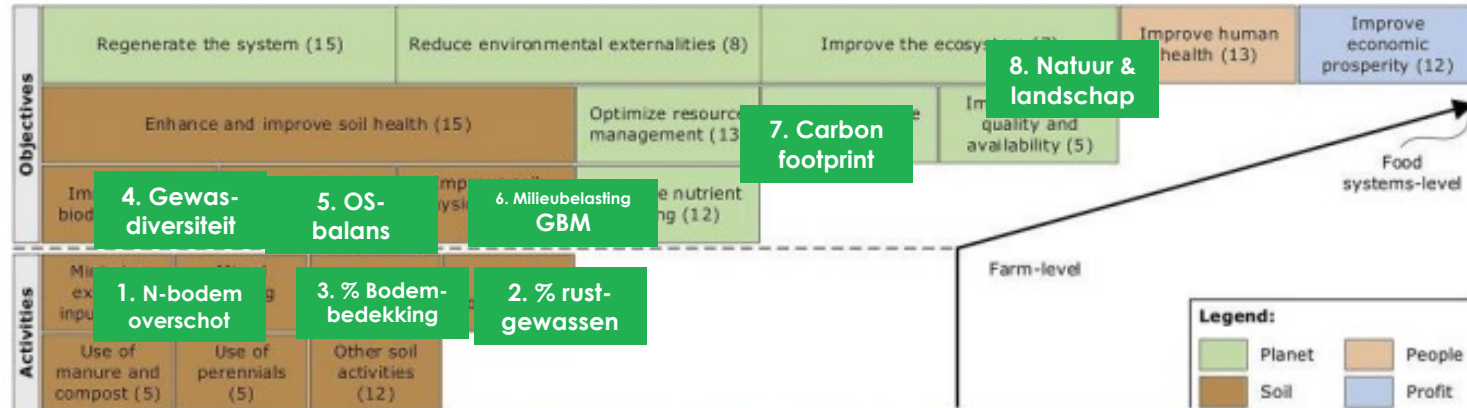


Figure 2 Boxes with the core themes of regenerative agriculture, categorized (indicated by colors) according the three themes/pillars of sustainability and soil; 'the number between brackets' represents the number of peer-reviewed articles referring to each theme (Schreefel et al., 2020).

De zuivelketen gebruikt al langer KPI's



Tabel Duurzame ontwikkeling

Thema's	Indicatoren	Drempelwaarde (start toeslag)	Toeslagen	Topwaarde (maximale toeslag)	Totaal (bedragen per 100 kg melk)	
 DIERGEZONDHEID EN -WELZIJN	 Levensduur (jaren + maanden)	€0,00	5 jaar en 4 maanden	7 jaar en 2 maanden	€ 0,10	€ 0,03
	 Kalveropfok (KalfOK)	€0,00	70 punten	95 punten	€ 0,10	€ 0,00
 KLIMAAT	 Broeikasgasuitstoot (gram CO ₂ -eq/kg melk)	€0,00	1.250 gr CO ₂ -eq	900 gr CO ₂ -eq	€ 1,50	€ 0,64
 BIODIVERSITEIT	 Stikstofbodembalans (kg N/ha)	€0,00	160 kg/ha	20 kg/ha	€ 0,10	€ 0,00
	 Ammoniakemissie (kg NH ₃ /ha)	€0,00	70 kg/ha	35 kg/ha	€ 0,10	€ 0,00
	 Eiwit van eigen land (% van totaal gebruik eiwit)	€0,00	45%	80%	€ 0,10	€ 0,06
	 Blijvend grasland (% blijvend grasland)	€0,00	40%	100%	€ 0,10	€ 0,08
	 Natuur & Landschap (% totaal oppervlak)	€0,00	0%	40%	€ 0,10	€ 0,03
 WEIDEGANG	 Weidegang	Deelweidegang € 0,40		Volledige weidegang € 1,30		€ 1,30 +
						€ 2,14
						Coöperatieve inleg: € 0,60 -
						Uw netto toeslag per 100 kg melk: € 1,54
						Uw netto toeslag: € 15.402

Stapelning van beloning/waardering



provincie Drenthe



Subsidieregeling Duurzaam Boeren Drenthe - Melkveehouderij

Duurzaam Boeren Drenthe - Melkveehouderij		
11 kritische prestatie indicatoren van Duurzaam Boeren Drenthe voor melkveehouders		
Berekening score per jaar		
Kritische Prestatie Indicatoren	Score	Euro's
1. Ammoniakuitstoot (kg NH ₃ /ha)	≤ 40	300
	≤ 50	200
	≤ 60	150
2. Weidegang (uur/jaar)	≥ 2160	600
	≥ 1440	300
	≥ 720	200
3. Ruw eiwit in rantsoen (g RE/kg ds)	≤ 155	700
	≤ 160	350
	≤ 165	200
4. Tankmelkureum (mg/100 g)	≤ 18	700
	≤ 19	350
	≤ 20	200
5. % Eiwit van eigen land	≥ 65%	700
	≥ 60%	350
	≥ 55%	200

6.	Gewasrotatie-index	≥ 0.8	250
		≥ 0.7	200
		≥ 0.6	150
7.	Totale milieubelasting gewasbeschermingsmiddelen per bedrijf (MBP/ha)	max. beloning	500
	Milieubelastingspunten bodemleven per bedrijf (MBP/ha)	≤ 100	500
		≤ 200	250
		≤ 300	150
		≤ 400	100
	Milieubelastingspunten grondwater per bedrijf (MBP/ha)	≤ 100	500
		≤ 200	250
		≤ 300	150
		≤ 400	100
	Milieubelastingspunten oppervlaktewater per bedrijf (MBP/ha)	≤ 100	500
		≤ 200	250
		≤ 300	150
		≤ 400	100
8.	Fosfaatbodemoverschot (kg P ₂ O ₅ /ha)	≥ -5 - ≤ 5	250
		≥ -10 - ≤ 10	200
9.	Koolstofbalans		
	insturen gegevens uit Kringloopwijzer		50
10.	Stikstofbodemoverschot (kg N-totaal/ha)	max. beloning	700
	grasland (kg N/ha)	80	700
		105	350
		130	250
		155	150
	maisland (kg N/ha)	45	700
		55	350
		70	250
		80	150
	bouwland (kg N/ha)	45	700
		60	350
		75	250
		95	150
11.	Broeikasgasemissie (CO ₂ -eq /kg meetmelk)	≤ 775	250
		≤ 1000	200

	TOTALE MAXIMALE BELONING PER JAAR		5000



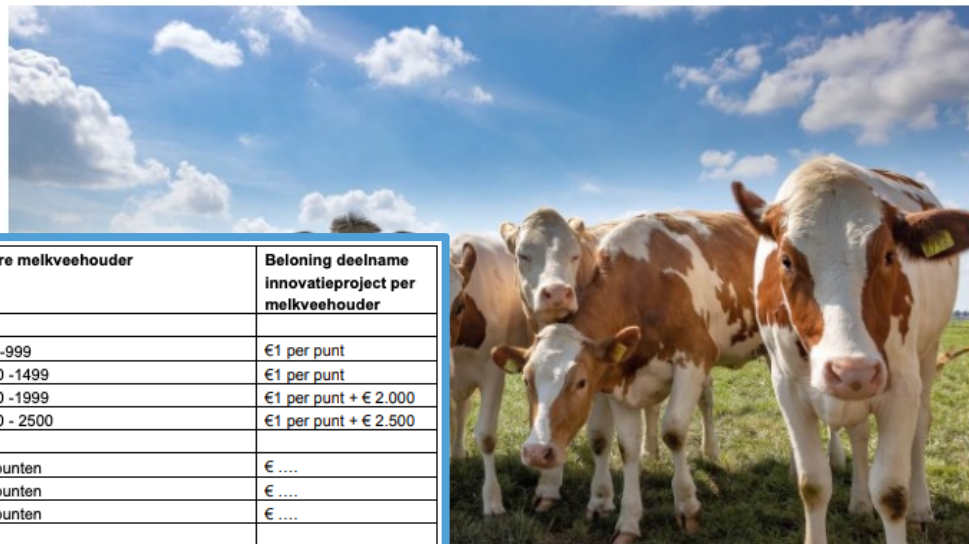
in Drenthe

...en in Brabant

Brabantse boeren krijgen beloning voor vergroten biodiversiteit

27-01-2021 | Natuur en landschap

De 1e stap is gezet om melkveehouders financieel te belonen voor het versterken van de biodiversiteit in het Van Gogh Nationaal Park in oprichting. Dit via de Brabantse Biodiversiteitsmonitor Melkveehouderij.



een betere balans tussen hun bedrijf, natuur,

Indicatoren Brabantse biodiversiteitsmonitor melkveehouderij

Indicatoren en doel	Score melkveehouder	Punten
% Blijvend grasland verhogen	≥80%	200
	>70%	150
	>60%	100
	>50%	50
% Eiwit van eigen land verhogen	≥70%	200
	>65%	150
	>60%	100
	>55%	50
N-bodemoverschot verlagen	≤60 kg N/ha	200
	<90 kg N/ha	150
	<120 kg N/ha	100
	<160 kg N/ha	50
Broeikasgasemissie (g CO ₂ eq/kg melk) verlagen	≤1000 g/kg meetmelk	200
	<1100 g/kg meetmelk	150
	<1200 g/kg meetmelk	100
	<1300 g/kg meetmelk	50
Ammoniakuitstoot (kg NH ₃ /ha) verlagen	≤45 kg NH ₃ /ha	200
	<55 kg NH ₃ /ha	150
	<65 kg NH ₃ /ha	100
	<75 kg NH ₃ /ha	50
% (Agrarisch) natuurbeheerland verhogen	≥25%	200
	>15%	150
	>5%	100
	≥1%	50
% Kruidenrijk grasland verhogen	≥50%	200
	>30%	150
	>15%	100
	>5%	50

Brabantse biodiversiteitsmonitor melkveehouderij	Score melkveehouder	Beloning deelname innovatieproject per melkveehouder
Categorie 1	300 - 999	€1 per punt
Categorie 2	1000 - 1499	€1 per punt
Categorie 3	1500 - 1999	€1 per punt + € 2.000
Categorie 4	2000 - 2500	€1 per punt + € 2.500
2021	 punten	€
2022	 punten	€
2023	 punten	€
Totale score en beloning per deelnemende melkveehouder na drie jaar	 punten	€

Waar lukt dat nog meer?



Lijst met pilots



Gebiedsfonds van MKB voor boeren

Twente

Bekijk pilot 



Uitbreiding Brabantse Biodiversiteitsmonitor

Noord-Brabant

Bekijk pilot 



Samen met akkerbouw gaan we verder!

Drenthe

Bekijk pilot 



Zijn KPI's behulpzaam bij inzicht in je teelt?

Beemster

Bekijk pilot 



Markemodel: vraag en aanbod duurzaamheidsdiensten afstemmen

Achterhoek

Bekijk pilot 



Privaat en publiek belonen in akkerbouw

Flevoland

Bekijk pilot 



Biodiversiteitsmonitor en KPI's in de akkerbouw

Zuidwestelijke Delta

Bekijk pilot 



KPI's en het Provinciaal Programma Landelijk Gebied

Midden Delfland

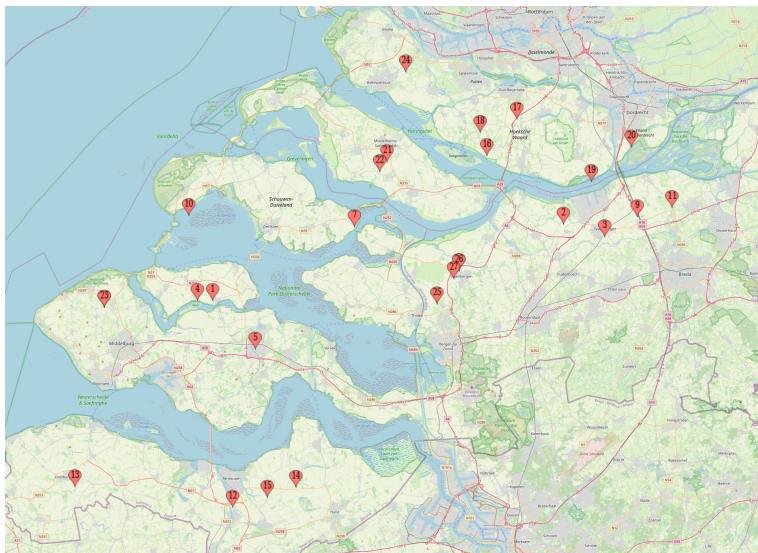
Bekijk pilot 

www.boerenkpi.nl/pilots

Pilot in de Zuidwestelijke Delta



25 akkerbouwers: data ophalen & KPI's testen



Klankbordgroep: beloningssystematiek, opschaling en aansluiting andere initiatieven



*Fase 2: Tonen en belonen!
van 25 naar 100 deelnemers*



Toepassing:

actieprogramma Plantgezondheid



De ambitie van de Nederlandse akkerbouwketen

Onze ambitie is koploper te zijn in aantoonbare duurzame teeltmethoden die onze afnemers erkennen en maatschappelijk waardering krijgen. Emissies van gewasbeschermingsmiddelen naar het milieu beperken we tot het uiterste minimum en onze akkerbouwproducten houden we nagenoeg residuvrij. Rentabiliteit zowel op de korte als middellange termijn blijft hierbij leidend.

Om deze ambities in de praktijk te realiseren zet de Nederlandse akkerbouwketen in op 4 speerpunten:

- #1** Omslag maken naar een weer
robuuste
waardoc
6. Milieubelasting
GBM
 - #2** Verminderen van gewas
precisiela
1. N-bodem
overschot
 - #3** Bij me
4. Gewas-
diversiteit
 - #4** Milieuprestaties beter inzichtelijk maken voor de markt.
7. Carbon
footprint
2. % Rust-
gewassen
3. % Bodem-
bedekking
5. OS-
balans
8. Natuur &
landschap

Toepassing DAW (waterkwaliteit)



Deltaplan
Agrarisch
Waterbeheer

1. N-bodem
overschot

2. % Rust-
gewassen

3. % Bodem-
bedekking

5. OS-
balans

6.
Milieubelasting
GBM

Invulling Natuurinclusief

Staatsbosbeheer stimuleert natuurinclusieve landbouw

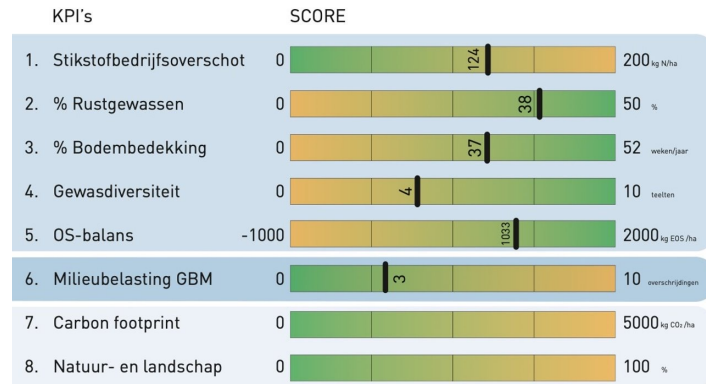
Toepassing: GLB, invulling Agro-ecologie



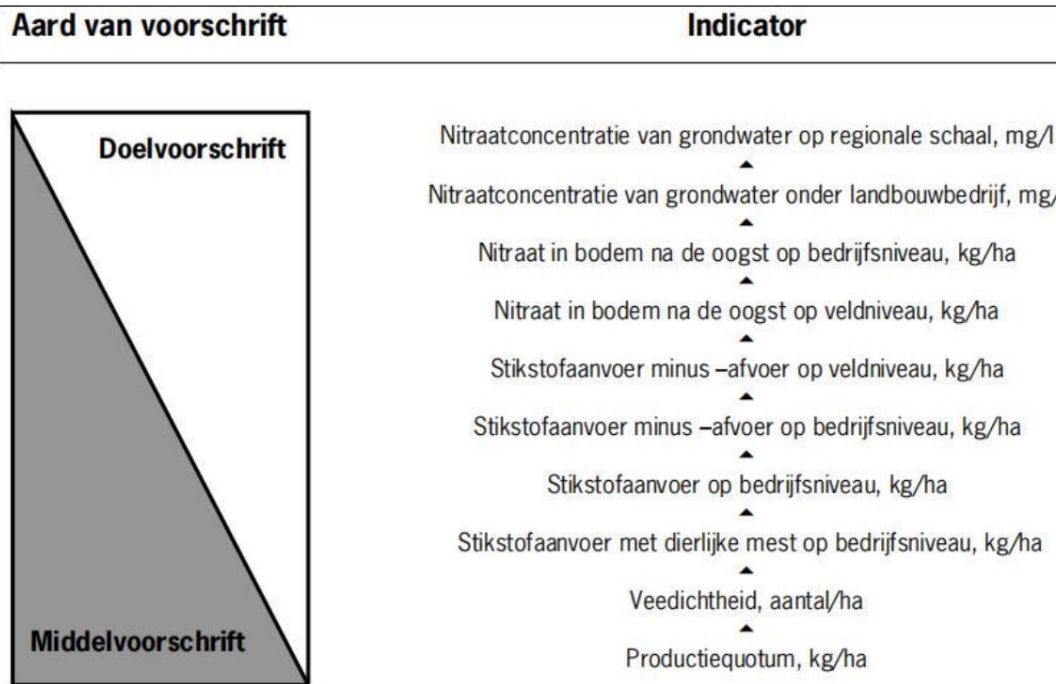
3 Kwaliteit van leefgebieden
ANLb

2 Agro-ecologie
Eco-regeling

1 Basiskwaliteit agrarisch gebied
Wet- en regelgeving



Doelsturing?



Sturen op doelen

De Nederlandse akkerbouw is een ondernemende sector die opereert binnen milieugrenzen. Met duidelijke doelen en kaders van de overheid kunnen telers en andere schakels in de keten zelf aan de slag met een toekomstbestendige bedrijfsvoering. Sturen op doelen is voor ons het betere alternatief voor het sturen via generieke maatregelen, kalenderlandbouw en regels die het ondernemerschap en vakmanschap beperken. Het gaat om doelen voor onder meer (grond)waterkwaliteit, milieubelasting, CO₂-uitstoot en evenwichtsbemesting.

Alle schakels in de keten nemen verantwoordelijkheid voor de invulling van benodigde verduurzamingsmaatregelen om milieudoelen te halen en te voldoen aan de gestelde kaders. Hiertoe kunnen sectorale afspraken worden gemaakt met het oog op milieudoelen. Dit vraagt in sommige gevallen om een nieuwe werkwijze binnen de bestaande structuren, zoals bij het werken met kritische prestatie-indicatoren (KPI's). Hiervoor werkt de sector graag met de overheid een uniforme aanpak uit.

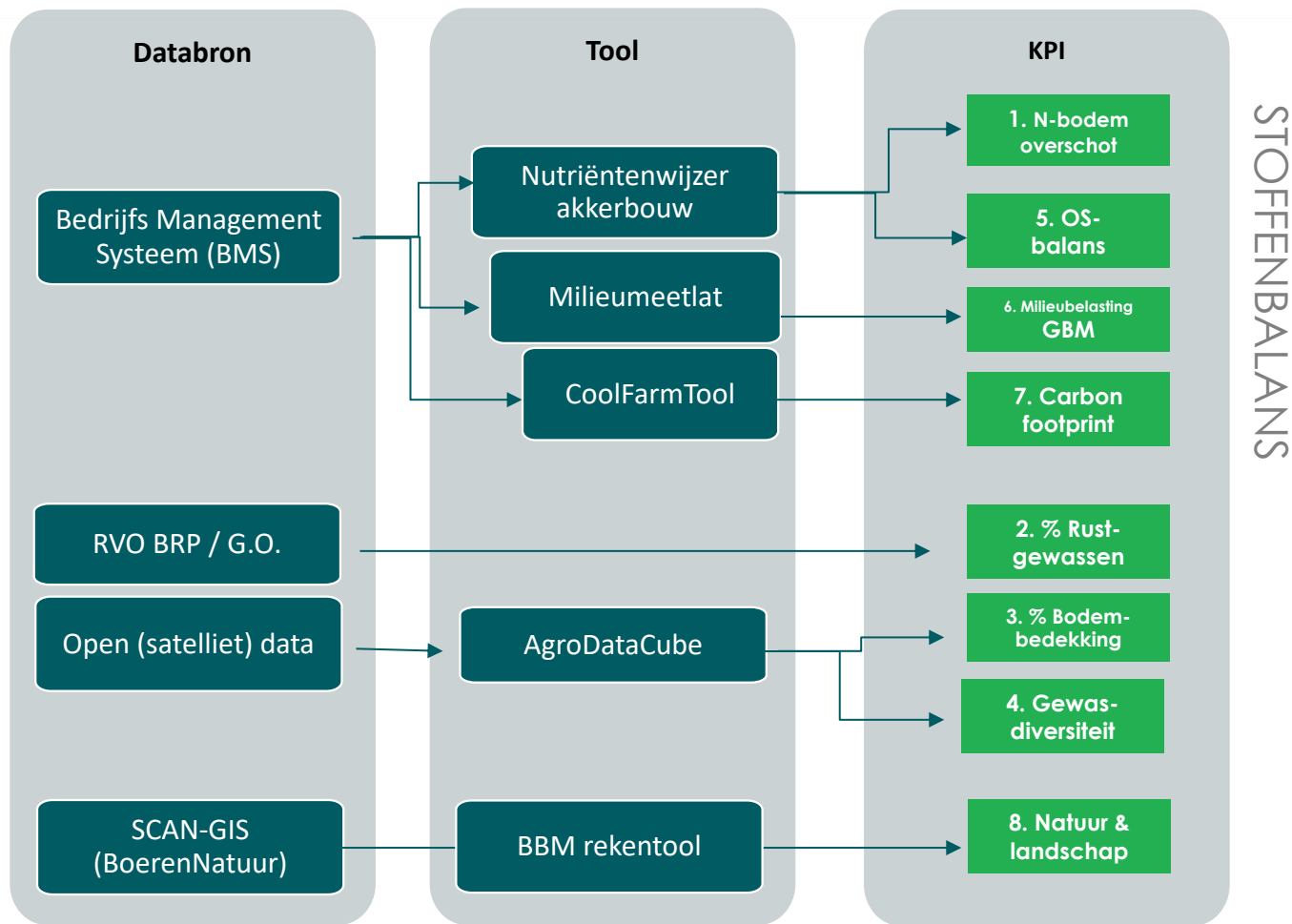
De sector wil met de overheid samenwerken aan:

- Beleid met doelen in plaats van voorschriften
- Een nutriëntenbalans met meten en monitoren op bedrijfsniveau
- Een maatwerkaanpak voor het mestbeleid
- Werken met KPI's

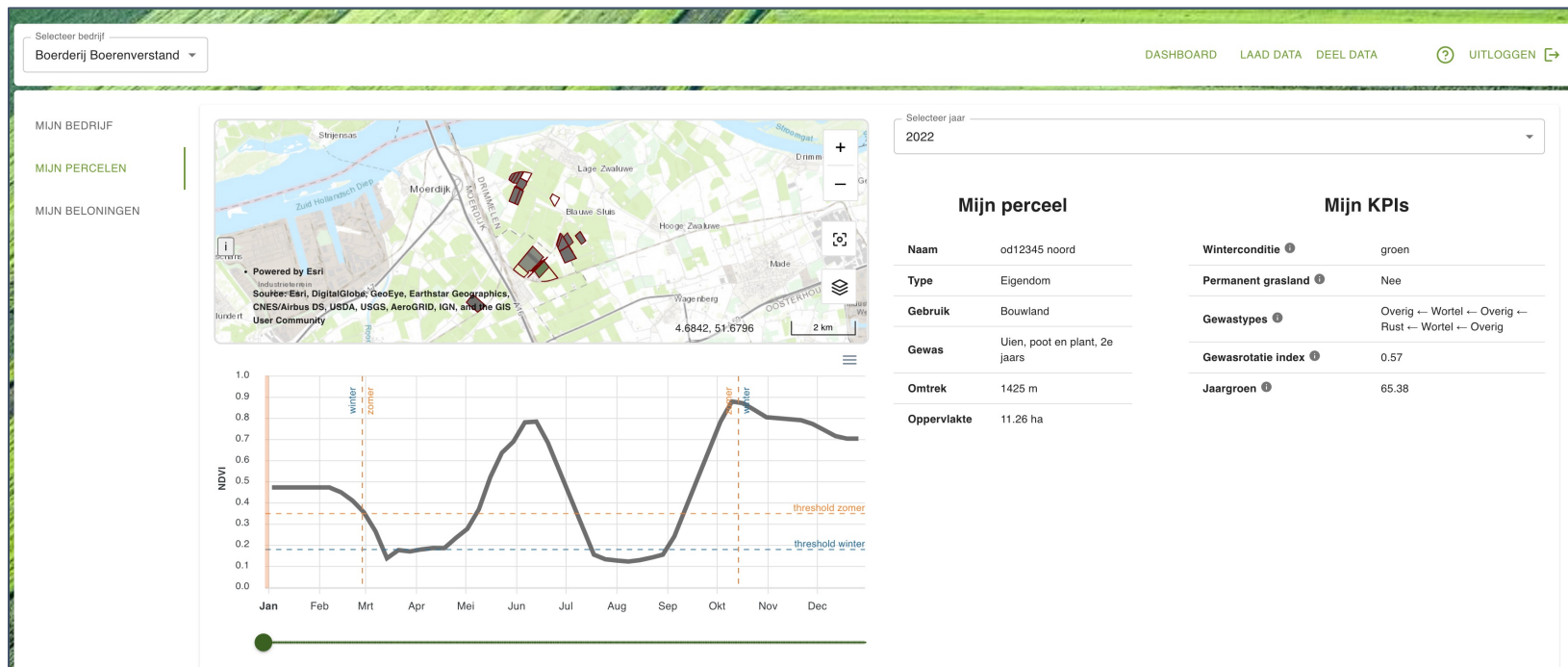
Nu doen: als overheid en sector samen komen tot een gedragen landelijke set van KPI's, waarbij ondernemers zelf invulling kunnen geven aan het behalen van milieudoelen op hun bedrijf.

Figuur 7: Hiërarchie van indicatoren voor de bepaling van N-verlies naar het grondwater (Schröder, 1999)

Data



KPI dashboard





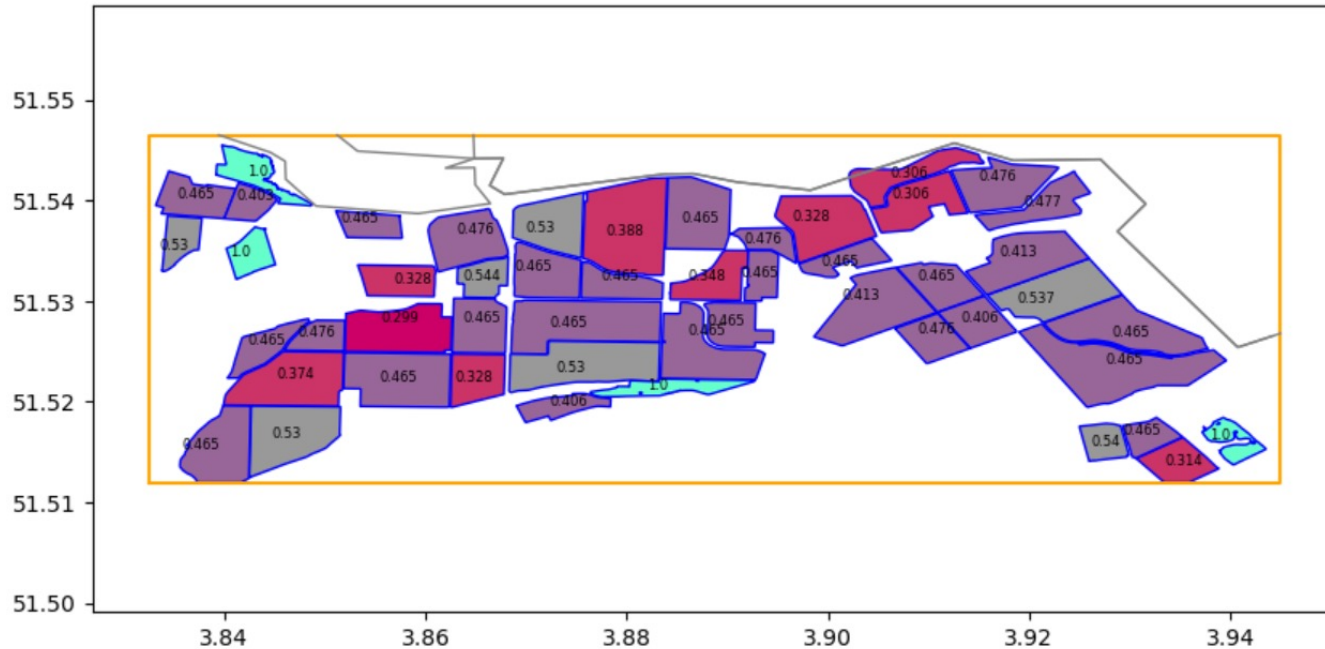
Biodiversiteit - Gewasdiversiteit (bouwplan) ⓘ	7.49
Biodiversiteit - Gewasdiversiteit (randdichtheid) (m / ha) ⓘ	1214.70
Bodem - Organische stof balans (kg / ha) ⓘ	--
Bodem - Jaargroen (%) ⓘ	71.53
Bodem - Bodembedekking rustgewassen & groenbemesters (%) ⓘ	58.25
Bodem - Gewasrotatie index ⓘ	0.41
Bodem - Permanent grasland (%) ⓘ	4.67
Bodem - Rustgewassen (%) ⓘ	28.79
Bodem - Eiwitgewassen (%) ⓘ	1.79
Bodem - Wortelgewassen (%) ⓘ	46.14
Bodem - Andere gewassen (%) ⓘ	23.28
Bodem - Wintergroen (%) ⓘ	77.27
Bodem - Oppervlakte winter onbedekt (ha) ⓘ	0
Bodem - Oppervlakte wintergroen (ha) ⓘ	83.34
Bodem - Oppervlakte winter onbekend (ha) ⓘ	24.51
Waterkwantiteit - Waterkwantiteit ⓘ	--

% Rustgewassen?

Over 2022 over de
percelen van het
bedrijf?

Of over de afgelopen 6
jaar en dan
gemiddeld?

Gewasrotatie (afgelopen 6 jaar)



Legend: 0.1 - 0.3 0.3 - 0.4 0.4 - 0.5 0.5 - 0.6 0.6 - 0.7 0.7 - 1.0

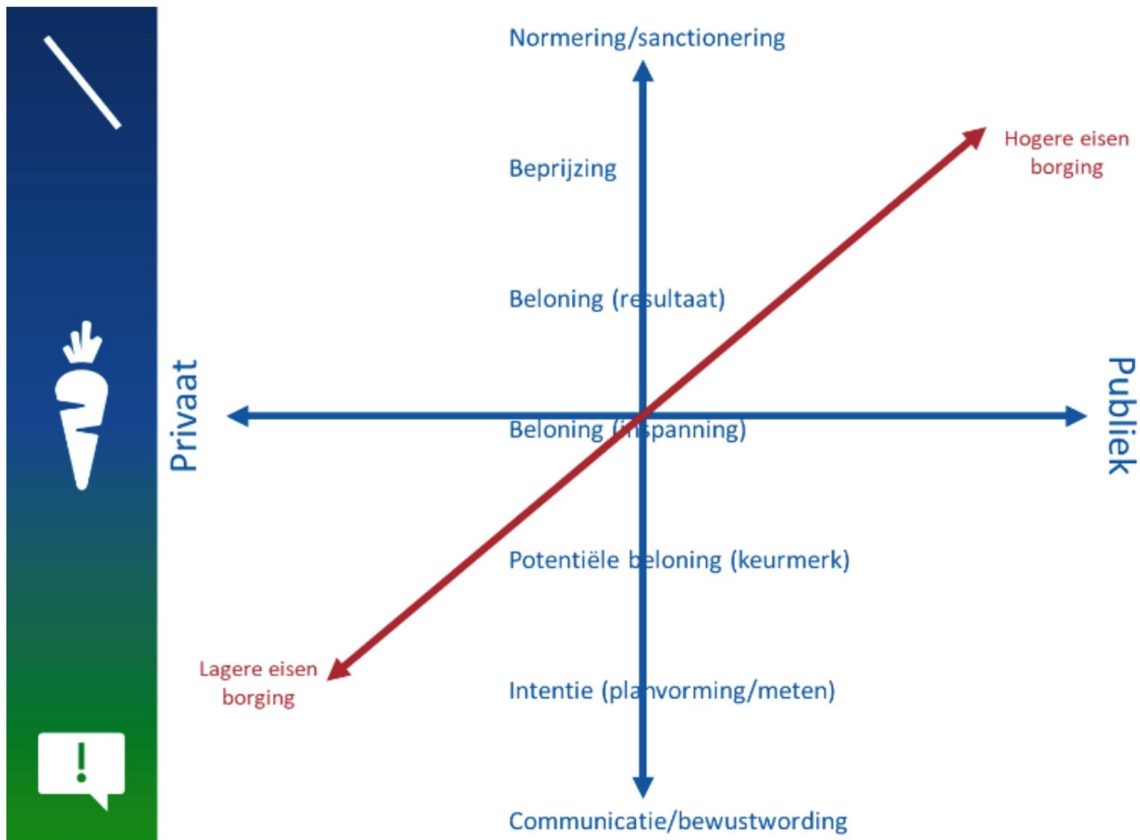
Lage index is extensief bouwplan
Hoge index is intensief bouwplan



Nutriëntenbalans Akkerbouw

	N-overschot (kg N/ha)	NH ₃ -N (kg N/ha)	P-overschot (kg P ₂ O ₅ /ha)	EOS aanvoer (kg/ha)	Totaal (kg CO ₂ eq/ha)
bedrijf 1	43	5	58	2965	2027
bedrijf 2	119	18	5	3722	2629
bedrijf 3	80	12	-1	1947	1827
bedrijf 4	98	16	9	3398	2228
bedrijf 5	174	26	19	2638	3093
gemiddelde	103	15	18	2934	2361

Hoe gebruiken?



Detailniveau's



KPI	mogelijke invulling verschillende detailniveaus				
	Detailniveau 1 (= forfaitair, eenvoudig)	Detailniveau 2 (forfaitair, met differentiatie)	Detailniveau 3 (bedrijfsspecifiek, beperkte databehoeftes)	Detailniveau 4 (bedrijfsspecifiek, uitgebreide databehoeftes)	Detailniveau 5 (bedrijfsspecifiek, zo specifiek mogelijk (in de toekomst))
1. Stikstofbedrijfsoverschot	O.b.v. bouwplan en grondsoort (GO), opvullen gebruiksnormen, standaard gewasopbrengst		aanvoer-afvoer bedrijfsboekhouding	NB berekening opb compleet ingevulde BMS, CONFORM REKENREGELS BMA	NB berekening, beter geborgd, gemeten gewasopbrengsten
2. % Rustgewassen	% rustgewassen in rotatie (obv shapefile GO RVO)	% rustgewassen in rotatie, exclusief groenbemesters	% jaar bodembedekking met rustgewassen (incl. groenbemesters) bepaald doormiddel van NDVI	% jaar bodembedekking met rustgewassen (incl. groenbemesters) bepaald doormiddel van NDVI	% jaar bodembedekking met rustgewassen (incl. groenbemesters) bepaald doormiddel van NDVI
3. % Bodembedekking	% bodembedekking (GO, bepaald doormiddel van NDVI)	% bodembedekking (GO, bepaald doormiddel van NDVI)	% bodembedekking (GO, bepaald doormiddel van NDVI)	% bodembedekking (GO, bepaald doormiddel van NDVI)	% bodembedekking (GO, bepaald doormiddel van NDVI)
4. Gewasdiversiteit	Index gewasdiversiteit (GO)	Index gewasdiversiteit met weging (obv GO shapefile RVO)	Index gewasdiversiteit met weging (obv GO shapefile RVO)	Index gewasdiversiteit met weging (obv GO shapefile RVO)	Index gewasdiversiteit met weging (obv GO shapefile RVO)
5. OS-balans	Forfaitair op basis van bouwplan	EOS aanvoer opv GO.	EOS aanvoer, alle aanvoerbronnen, deels niet bij overheid beschikbaar.	EOS balans, met generieke afbraak van bodemorganische stof van 2%	EOS balans, modelmatig
6. Milieubelasting GBM	Gewasrotatie als proxy voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen	Voorraadregistratie gewasbeschermingsmiddelen	MBP uitrekenen met teeltregistratie - default drift% & os%	MBP uitrekenen met teeltregistratie - drift% & os% handmatig ophalen	MIG met alle input gehaald uit een gecontroleerde (gemeenschappelijke) teeltregistratie
7. Carbon Footprint	Forfaitair op basis van bouwplan	Forfaitair op basis van bouwplan		CFT	
8. % Natuur- en landschap	Op basis van GO - ecoregeling	Op basis van GO - ecoregeling	Aandeel natuur & landschap (obv landelijke registratie ANLb / BBM pakketten)	Aandeel natuur & landschap	Aandeel natuur & landschap met achteraf controle op de uitvoering

Tot slot



Leer dezelfde taal spreken.

Ga ermee aan de slag, doe ervaring op!
Begin met **stimuleren, motiveren!**

Welk detailniveau is nodig? noodzakelijk?
voor welke toepassing? voor welke
verantwoording / ecosysteemdienst?

Wie krijgen we zo ver om mee te belonen?
→ opzoek naar beloners!

1. N-bodem overschot
2. % Rust-gewassen
3. % Bodem-bedekking
4. Gewas-diversiteit
5. OS-balans
6. Milieubelasting GBM
7. Carbon footprint
8. Natuur & landschap

