

# NAAR EEN NATUUR- INCLUSIEVE AKKERBOUW

Meten en waarderen:  
de Biodiversiteitsmonitor

# VERSTERKEN VAN BIODIVERSITEIT IN DE AKKERBOUW

Het gaat niet goed met de natuur in Nederland. De biodiversiteit gaat hard achteruit. De voortdurende afname van insecten, vogels en vlinders laat dat pijnlijk duidelijk zien. Aangezien het grootste deel van ons landoppervlak benut wordt door de agrarische sector, kunnen boeren echt het verschil voor de natuur maken. Want natuur en landbouw hebben elkaar nodig. Het Wereld Natuur Fonds (WWF-NL) zet daarom samen met agrariërs, ketenpartijen en overheden in op het herstel van biodiversiteit in zowel natuurgebieden als in agrarisch gebied, waarbij iedereen in de keten verantwoordelijkheid neemt en de boeren beloond worden voor meer 'Boeren met natuur'.

Met FrieslandCampina en Rabobank heeft WWF-NL de 'Biodiversiteitsmonitor Melkveehouderij' ontwikkeld. Uitgangspunt is daarbij dat het herstel van biodiversiteit onderdeel is van het verdienmodel: produceren in balans met de natuur loont. De biodiversiteitsmonitor laat in één oogopslag zien hoe een melkveebedrijf presteert op bodemgezondheid, soorten, landschapskwaliteit en duurzaamheid. Daardoor kan de 'Biodiversiteitsmonitor Melkveehouderij' ingezet worden voor het belonen van melkveehouders via ketenpartijen en andere belanghebbenden.

Ook de akkerbouw, de tweede sector in omvang van landgebruik, heeft een opgave in het herstel van biodiversiteit. De provincie Groningen maakt zich, samen met Drenthe en Friesland, sterk voor een duurzaam, natuur inclusief platteland in Noord Nederland. Dit samen met de agrarische- en natuursector, kennisinstellingen en (semi) overheden. In eerste aanzet ligt het accent op de akkerbouwsector.

De thematiek wordt vanuit een landbouwkundige invalshoek benaderd en moet resulteren in een gunstige bedrijfsexploitatie, een gezonde bodem en een florerende biodiversiteit. Deze aanpak is ook ingezet met de ambitie om als voorbeeld te dienen bij de bredere transitie naar een kringlooplandbouw op basis van verbondenheid tussen landbouw, natuur en voedsel<sup>1</sup>.

Biodiversiteit is de verscheidenheid en variatie van levende organismen, en de ecologische omstandigheden waarin deze voorkomen. De diversiteit betreft de variatie binnen soorten (genen), tussen soorten en tussen ecosystemen. Biodiversiteit in relatie tot landbouw en het agrarische landschap is nader uitgewerkt in een conceptueel kader met 4 pijlers<sup>2</sup> (figuur 1):

- 1. Functionele agrobiodiversiteit:** Natuurlijke processen, kringlopen en biodiversiteit kunnen ingezet worden ter ondersteuning van het agrarisch productieproces. Denk aan bodem organische stof, waterberging, natuurlijke plaagbeheersing, sluiten van nutriëntenstromen.
- 2. Landschappelijke diversiteit:** Heggen, hagen, slootkanten, akkerranden, groen ingerichte overhoekjes: ze dragen bij aan diversiteit en ondersteunen de functionele agrobiodiversiteit.
- 3. Diversiteit van soorten:** Maatregelen voor beheer van specifieke soorten die zonder dit beheer minder kans hebben. Denk aan de akkervogels, de grauwe kiekendief, specifieke bestuivers.
- 4. Regionale diversiteit:** Het verzorgen van brongebieden en verbindingszones, afgestemd op het regionale beheer van de buitenruimte (Nationaal Natuur Netwerk, Natura 2000).

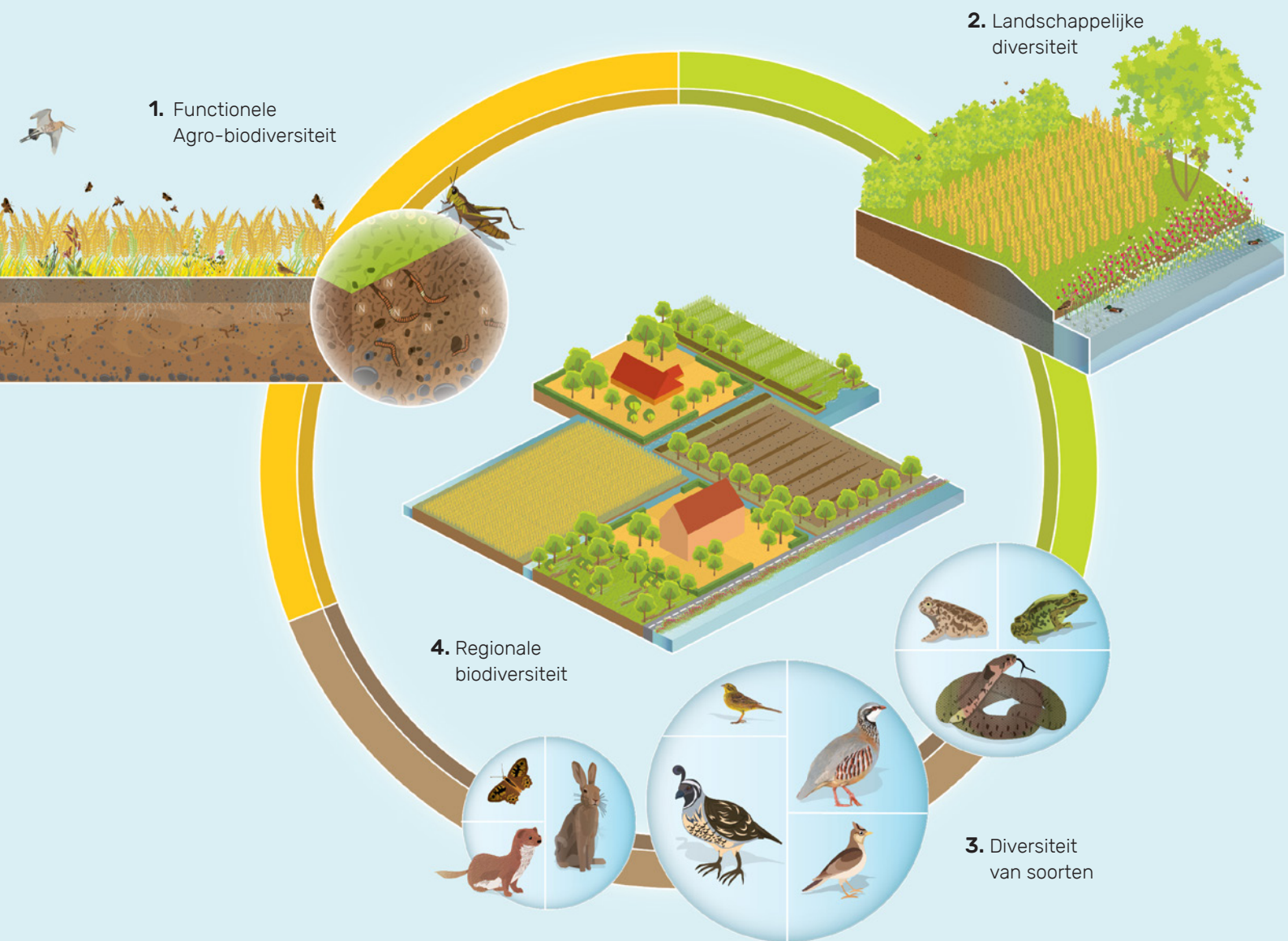
Op basis van deze pijlers werken we aan een landbouw in balans met de natuur en beginnen we aan het noodzakelijke herstel van de biodiversiteit in Nederland.

1. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2018). Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden. Nederland als koploper in kringlooplandbouw. Ministerie van LNV, Den Haag, 40 p.
2. Erisman, J.W., N. van Eekeren, W. Cuijpers en J. Wit (2014). Conceptueel Kader Biodiversiteit in de melkveehouderij – Investeren in veerkracht en reduceren risico's. Louis Bolk Instituut publ. nr. 20167-018 LbD.

# BIODIVERSITEITSMONITOR

## 4 PIJLERS

**Figuur 1**  
De vier pijlers van biodiversiteit



# EEN INTEGRALE SET VAN KRITISCHE PRESTATIE INDICATOREN (KPI'S)

Als een akkerbouwer de biodiversiteit op het bedrijf wil versterken zal hij/zij daar een duidelijk beeld bij moeten hebben. Wat kan ik dóen of wat kan ik beter laten om op mijn bedrijf de biodiversiteit te versterken?

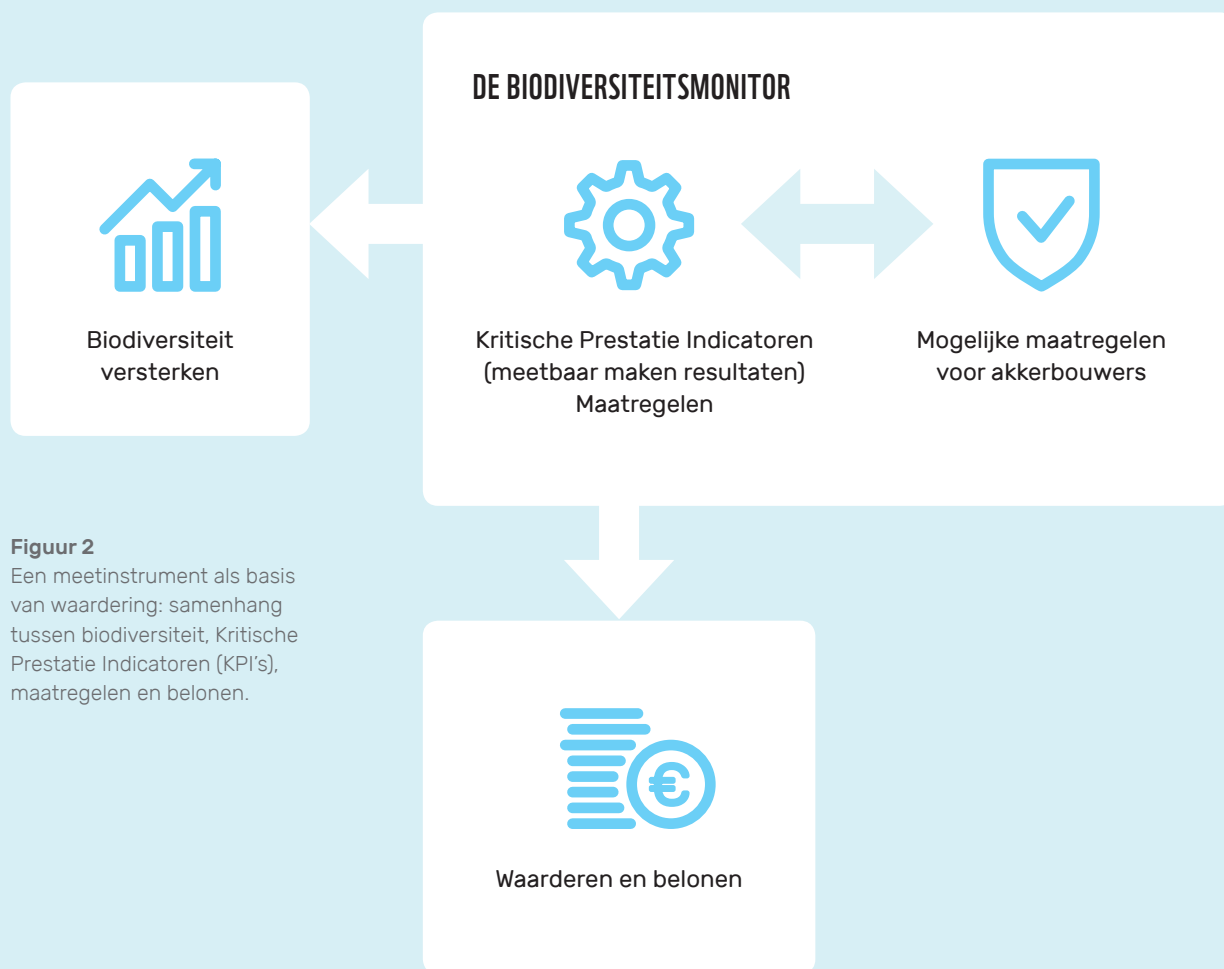
Om de boer ontstaat een beweging van partijen die de boer willen helpen en belonen voor de geleverde diensten ten behoeve van het versterken van biodiversiteit: ketenpartijen, (semi)overheden, toeleveranciers en financiële instellingen. Die partijen willen dan wel garanties dat er werkelijk sprake is van een toename aan biodiversiteit. Maatregelen zijn het handelsperspectief voor de boer.

Het is ondoenlijk en onbetaalbaar om op het niveau van het individuele akkerbouwbedrijf de vooruitgang in biodiversiteit te monitoren. Daarom zijn Kritische Prestatie Indicatoren (KPI's) ontwikkeld. KPI's meten de invloed die een akkerbouwer heeft op biodiversiteit op het boerenbedrijf en daarbuiten. Zo kan de inzet van de akkerbouwer voor bodem, natuur en landschap op een uniforme manier gemonitord worden. De KPI's slaan daarmee de brug tussen wat de akkerbouwer kan doen en een betrouwbare meetbare bijdrage aan het versterken van biodiversiteit.

KPI's vormen een integrale set die gezamenlijk de prestaties op biodiversiteit weergeven. Dat betekent dat KPI's niet afzonderlijk worden toegepast, ze houden elkaar (en daarmee de uitkomst op biodiversiteit) in balans. De set van KPI's kan als basis dienen voor een nog te ontwikkelen beloningsmodel richting de boer voor prestaties op biodiversiteit (figuur 2).

## DE KPI'S MOETEN AAN EEN AANTAL VOORWAARDEN VOLDOEN:

- De KPI's hebben een duidelijke en aantoonbare relatie met biodiversiteit en moeten vergelijkbaar zijn tussen de bedrijven.
- De set van KPI's moet integraal zijn: ze richten zich niet op één aspect die biodiversiteit beïnvloedt, maar op de diverse onderdelen van biodiversiteit. Het gaat erom dat niet het ene ten koste gaat van het andere, maar dat door alle aspecten in samenhang te nemen de biodiversiteit versterkt wordt.
- Ze moeten op korte termijn beïnvloedbaar zijn door het nemen van maatregelen.
- Ze moeten makkelijk en goedkoop meetbaar zijn, en betrouwbaar en makkelijk uit bestaande registratie- en monitorsystemen onttrokken kunnen worden met minimale administratieve lasten.
- Ze hebben een referentiewaarde of kunnen die krijgen en op ieder bedrijf is een nulmeting mogelijk.
- De set van KPI's moet beperkt blijven in omvang maar wel een zo breed mogelijk spectrum van mogelijke biodiversiteit op het akkerbouwbedrijf omvatten.



**Figuur 2**

Een meetinstrument als basis van waardering: samenhang tussen biodiversiteit, Kritische Prestatie Indicatoren (KPI's), maatregelen en belonen.

## KRINGLOOPLANDBOUW EN BIODIVERSITEIT

Kringlooplandbouw staat centraal in de nieuwe kabinetsvisie voor landbouw, natuur en voedsel<sup>1</sup>. Het zoveel mogelijk sluiten van kringlopen op een zo'n klein mogelijke schaal resulteert in milieuwinst wat betreft verlagen en zorgvuldiger gebruik van natuurlijke hulpbronnen, duurzamer beheer van de bodem en het minimaliseren van emissies naar bodem, lucht en water. Echter, kringlooplandbouw zorgt niet vanzelfsprekend voor biodiversiteitsherstel.

Aan de basis van een veerkrachtig landbouwsysteem staat de biodiversiteit die een essentiële bijdrage levert aan een gezonde vruchtbare bodem, bestuiving en natuurlijke plaagbestrijding. Daarnaast is het van belang het leefgebied van wilde dieren en planten op het boerenbedrijf te versterken.

Biodiversiteit kan een bondgenoot worden van de akkerbouw, als specifieke maatregelen worden genomen en akkerbouwers daarvoor ook worden beloond en gewaardeerd. Voor de akkerbouw betekent dat bijvoorbeeld het versterken van het bodemleven door bouwplanverruiming, minimale milieubelasting van gewasbeschermingsmiddelen, en beheer en aanleg van landschapselementen zoals bloemrijke akkerranden, houtwallen en hagen, en specifiek beheer voor akkervogels en andere boerenlandsoorten.

De visie stelt dat iedereen aan zet is om nieuwe verdienmodellen te creëren. Om akkerbouwers te kunnen belonen, moeten prestaties op het gebied van milieu, natuur en kringlopen meetbaar worden gemaakt. De biodiversiteitsmonitor kan een belangrijke basis zijn voor eenduidige meten van deze prestaties om zo bij te dragen aan verdienmodellen.

# MAATREGELEN EN EFFECTEN

Als we denken aan biodiversiteit in het agrarisch gebied, aan welke maatregelen moeten we dan denken? In onderstaande tabel 1 wordt de relatie gelegd tussen de maatregelen die een akkerbouwer kan nemen, het landbouwkundige doel daarvan en de te verwachten effecten op de biodiversiteit (figuur 3). Maatregelen specifiek voor het erf worden hier niet besproken.

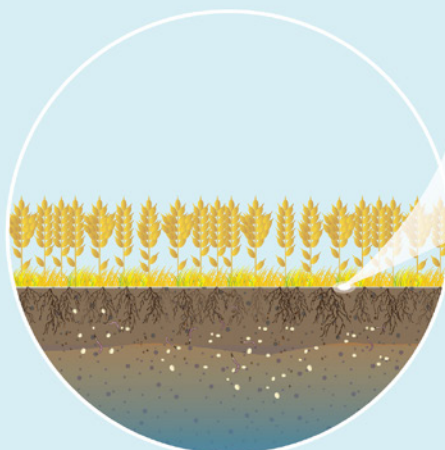
**Tabel 1**  
Maatregelen, het beoogde landbouwkundige doel ervan en het effect op biodiversiteit

MAATREGEL	LANDBOUWKUNDIG DOEL	EFFECT OP BIODIVERSITEIT
Vergroten van aandeel gebruik organische stofrijke mestsoorten	Organische stof aanvoer, verbetering bodemstructuur, beworteling en waterhuishouding, stimuleren van bodemleven	Verhoging bodembiodiversiteit, mogelijk verhoging bovengrondse biodiversiteit
Gereduceerde grondbewerking en GPS gestuurde vaste rijpaden	Behoud bodemleven en verbetering bodemstructuur	Verhoging bodembiodiversiteit waardoor mogelijk minder middelengebruik
Aanpassing mechanisatie (precisielandbouw, lichtere machines)	Verhoging stikstofefficiëntie, reductie gewasbeschermingsmiddelen, verbetering bodemstructuur	Minder emissies, minder verstoring van voedselweb, betere bodemstructuur en verhoogde bodembiodiversiteit
Bouwplanverruiming	Organische stof opbouw, verbetering bodemstructuur, verhoging weerbaarheid	Verhoging van biodiversiteit bodemleven, bevordering biodiversiteit door verminderd middelengebruik
Herziening van gebruik van gewasbeschermingsmiddelen	Minder en selectiever toepassen van gewasbeschermingsmiddelen	Minder verstoring van het voedsel web en daardoor verbeterde natuurlijke plaagbeheersing
Verhoging stikstofefficiëntie	Verlaging stikstof bedrijfsoverschot	Verminderd verlies van stikstof naar water en lucht waardoor elders eutrofiering afneemt
Wintergroene grond of winterstoppel	Overwinterings- en voedermogelijkheid voor insecten en vogels	Minder wintersterfte en vroeger in het jaar populatieopbouw van insecten
Permanente begroeide kopakkers	Efficiënter gebruik van wél betaalde oppervlak	Verhoging bovengrondse biodiversiteit, meer overwinterings- en voedermogelijkheid voor insecten en vogels
Permanente niet-beteelde akkerranden	Bevorderen natuurlijke plaagbeheersing, bestuiving, voedsel en nestgelegenheid voor vogels	Snellere opbouw natuurlijke plaagbeheersing; grotere insectenpopulatie voor bestuiving
Tijdelijke bloemrijke akkerranden, bloemstroken, groenstroken	Bevorderen natuurlijke plaagbeheersing, bestuiving, voedsel en nestgelegenheid voor vogels	Snellere opbouw natuurlijke plaagbeheersing; grotere insectenpopulatie voor bestuiving
Landschapselementen en 'groene' overhoekjes	Verhoging landschapsbeleving, bevordering biodiversiteit algemeen of specifiek	Verhoging biodiversiteit algemeen of specifieke soorten
Beheerpakketten aangaan	Soort-specifieke ondersteuning	Bevordering van leefmogelijkheden voor specifieke soorten
Beheer natuurterreinen en watergangen betrekken in bedrijfsvoering	Integratie tussen natuur en landbouw	Verhoging biodiversiteit door productiegerichte activiteiten

**Figuur 3**  
Voorbeeld van de relatie tussen een maatregel, het landbouwkundige doel en het effect op biodiversiteit

## MAATREGEL

Vergroten van aandeel gebruik organische stofrijke mestsoorten



## EFFECT OP BIODIVERSITEIT

Verhoging bodembiodiversiteit, mogelijk verhoging bovengrondse biodiversiteit

## LANDBOUWKUNDIG DOEL

Organische stof aanvoer, verbetering bodemstructuur, beworteling, waterhuishouding, stimuleren van bodemleven

# KPI'S EN MAATREGELLEN

Het nemen van maatregelen alleen is echter niet genoeg. Het gaat vervolgens om het meetbaar maken van de impact van de maatregelen op biodiversiteit en dat kan door middel van Key Performance Indicatoren, ofwel: KPI's. Deze geven aan hoe een bedrijf op biodiversiteit scoort en of een bedrijf op koers ligt ten aanzien van de doelstellingen. KPI's vormen een integrale set die gezamenlijk de prestaties op biodiversiteit weergeven en soms ook tegen elkaar kunnen inwerken. Daarom wordt waarde gehecht aan het integrale karakter. In het rapport 'Biodiverse

akkerbouw: Verkenning van indicatoren voor agrobiodiversiteit in de akkerbouw'<sup>3</sup> worden Kritische Prestatie Indicatoren voor de akkerbouw voorgesteld en geëvalueerd op bruikbaarheid. Deze indicatoren zijn, in tegenstelling tot de lijst van maatregelen, bruikbaar om integraal sturing te kunnen geven aan het bevorderen van biodiversiteit in de akkerbouw.

In onderstaande tabel 2 wordt de relatie gelegd tussen voorbeelden van mogelijke KPI's ten opzichte van de maatregelen.

**Tabel 2** Mogelijke KPI's, hun relatie met de biodiversiteit en met maatregelen op het akkerbouwbedrijf

VOORBEELDEN VAN KPI'S	PIJLER <sup>4</sup>	RELATIE MET BIODIVERSITEIT	GERELATEERD AAN MAATREGEL
Percentage rustgewassen in rotatie	1	Opbouw van een gezonde bodem en boven- en ondergronds voedselweb	Bouwplanverruiming
Organische stofbalans	1	Organische stof als levensvoorwaarde en diversiteit aan organismen	Bouwplanverruiming, wintergroen, organische stofrijke mest of compost, grondbewerking
Percentage bodembedekking	1	Behoud van nutriënten zoals stikstof in het systeem	Bouwplanverruiming, wintergroene grond of winterstoppel, gebruik organische stof rijke mestsoorten, grondbewerking
'Bodemconditie' score	1	Bodemkwaliteit en efficiëntie van processen	Bouwplanverruiming, wintergroene grond of winterstoppel, gebruik organische stof rijke mestsoorten, grondbewerking
Inzet gewasbescherming	1,3	Impact van middelen op voedselwebben	Reductie gewasbeschermingsmiddelen, precisielandbouw
Stikstofbedrijfs-overschot	1,3	Emissie van stikstof naar grondwater, oppervlaktewater en lucht	Bouwplanverruiming, verhoging stikstofefficiëntie, wintergroene grond, grondbewerking
Perceelgrootte	1	Herstel voedselweb, opbouw insectenpopulaties	Bouwplanverruiming, beheer kopakkers, beheer akkerranden
Percentage niet-permanente akkerranden	1,2,3	Bodemkwaliteit en efficiëntie van processen	Bouwplanverruiming, wintergroene grond of winterstoppel, gebruik organische stof rijke mestsoorten, grondbewerking
Percentage niet-productief land	1,2,3	Habitats voor specifieke soorten en bufferfunctie naar watergangen en natuurgebieden	Beheer kopakkers en akkerranden, tijdelijke groenstroken of bloemenstroken, beheer overhoekjes
Score 'extensief beheerde groene gewassen'	1,2,3	Diversiteit in flora en fauna zoals insecten rijkdom	Bouwplanverruiming
Score 'soort specifieke beheerpakketten'	3	Diversiteit van specifieke soorten vogels, insecten en gewervelde dieren	Beheerpakketten aangaan
Beheerde hectares natuurgebieden en watergangen passend bij regio	2,4	Aansluiting tussen agrarische land en natuurgebieden	(deel) beheer natuurgebied en watergangen aangaan.
Percentage organische input uit de regio	1,2	Diversiteit in type bedrijven in een regio en minimaal energiegebruik	Relaties aangaan in de regio voor aanvoer en uitwisseling compost, voer, mest, teeltwisseling

3. Koopmans, C., J.W. Erisman, M. Zanen en B. Luske (2017). Biodiverse akkerbouw. Verkenning van indicatoren voor agrobiodiversiteit in de akkerbouw. Louis Bolk Instituut publ. nr. 2017-023 LbP.

4. Zie figuur 1



Voor het gebruik in de praktijk zullen van de KPI's de streefwaarden bekend moeten zijn (figuur 4). Streefwaarden gaan uit van 'optimale ecologische waarden' om biodiversiteit écht te versterken. Ze geven de mogelijkheid om biodiversiteit die in de praktijk wordt behaald ook te waarderen al naar gelang de waarde die wordt gehecht aan een bepaald ecologisch doel.

Ook zijn 'drempelwaarden' noodzakelijk. Drempelwaarden geven aan dat er geen achteruitgang in biodiversiteit is. Ze moeten in hun integrale samenhang een basiskwaliteit aan biodiversiteit garanderen. In de praktijk wil je niet lager dan een drempelwaarde scoren.



**Figuur 4**

Voorbeeldweergave van presentatie van een boer ten opzichte van drempel- en streefwaarden van (nog te bepalen) Kritische Prestatie Indicatoren (KPI)

# ROUTEKAART

Met maatregelen kunnen akkerbouwers nú beginnen. Er dient echter nog veel te gebeuren voordat er een operationele 'Biodiversiteitsmonitor Akkerbouw' bestaat, op basis waarvan waardering en financiële méérwaarde voor de akkerbouwer vrijgemaakt kan worden. WWF-NL wil hierin, samen met partners zoals de provincie Groningen, richting geven en verbintenissen aangaan. Daarbij staan de volgende stappen voorop om versterking van de biodiversiteit in beweging te krijgen:

## 1. RICHTING GEVEN

Een belangrijk onderdeel in de verdere inhoudelijke ontwikkeling is het richting geven: waar gaat het om en waar moet het heen? Hiervoor zullen de in te zetten KPI's verder geselecteerd en vastgesteld dienen te worden. Hun waarde zal wetenschappelijk onderbouwd moeten worden vanuit wat nodig is voor een ecologisch optimale situatie. De integrale set kan onder regionale condities worden getoetst waarbij ecologische optima worden bepaald, bruikbaarheid wordt getoetst en een vergelijking tussen bedrijven kan worden gemaakt.

## 2. VERANTWOORDELIJKHEID NEMEN

Alleen door verantwoordelijkheid te nemen om 'boeren met natuur' te stimuleren en mogelijk te maken kunnen belangrijke oorzaken van de achteruitgang in biodiversiteit worden weggenomen. Die verantwoordelijkheid ligt bij de partijen om de boer heen, zoals afnemers, financiële instellingen, toeleveranciers, verpachters, etc., die daarmee kansen creëren voor een nieuwe generatie boeren met nieuwe verdienmodellen. Uiteindelijk zal ook de consument aangesproken worden op zijn verantwoordelijkheid voor een duurzame ecologische en economisch landbouw. Hiervoor is wel eenduidigheid in de aanpak nodig en aansluiting op internationaal initiatieven zoals het Sustainable Agriculture Initiative (SAI).

## 3. KENNIS BIJ EN RONDOM DE AKKERBOUWER

Kennis bij de akkerbouwer is een essentiële voorwaarde om een positieve impuls te creëren en de basis te leggen voor het versterken van de biodiversiteit in de akkerbouw. Erkenning in de regio dat biodiversiteit inpasbaar is en regionale voorbeeldbedrijven kunnen hierin een spilfunctie vervullen. Doordat de bodem en het type bedrijven, bouwplannen en afzetkanalen sterk kunnen verschillen, hebben we te maken met verschillende condities rond de boer. Dit vraagt ook om kennis- en ervaringsuitwisseling, bijvoorbeeld in (studie)groepen.

## 4. IN SAMENHANG

De veranderingen in het landschap en afname van biodiversiteit krijgen maatschappelijk en politiek veel aandacht. De uitdaging van de sector is om te zorgen voor continuïteit – met behoud van natuurlijke hulpbronnen zoals een vruchtbare bodem, akkervogels en verlagen van de milieubelasting door gewasbescherming en uitspoeling. Hierdoor kunnen natuurwaarden worden versterkt en kan de 'license to deliver' worden behouden.

De biodiversiteitsmonitor is een instrument om prestaties te meten en gebruikt kan worden om boeren te belonen voor resultaat op biodiversiteit. Als de systematiek door meerdere partijen wordt gebruikt, zijn beloningen stapelbaar en wordt het extra aantrekkelijk voor de akkerbouwer om, in samenhang, de juiste duurzame keuzes te maken.

**Samen op weg naar meer 'Boeren met natuur'!**

# ONDERLIGGENDE RAPPORTEN

Erisman, J.W., N. van Eekeren, W. Cuijpers en J. Wit (2014). Conceptueel Kader Biodiversiteit in de melkveehouderij – Investeren in veerkracht en reduceren risico's. Louis Bolk Instituut publ. nr. 20167-018 LbD.

Erisman, J.W., N. van Eekeren, A. van Doorn, W. Geertsema en N. Polman (2017). Maatregelen natuurinclusieve landbouw. Louis Bolk Instituut en WUR Wageningen Environmental Research, Louis Bolk Instituut publ. nr. 2017-024 LbD.

Kleijn, D., R.J. Bink, C.J.F. ter Braak, R. van Grunsven, W.A. Ozinga, I. Roessink, J.A. Scheper, A.M. Schmidt, M.F. Wallis de Vries, R. Wegman, F.F. van der Zee en Th. Zeegers (2018). Achteruitgang insectenpopulaties in Nederland: trends, oorzaken en kennislacunes. Wageningen Environmental Research Rapport nr. 2871, ISSN 1566-7197.

Koopmans, C., J.W. Erisman, M. Zanen en B. Luske (2017). Biodiverse akkerbouw. Verkenning van indicatoren voor agrobiodiversiteit in de akkerbouw. Louis Bolk Instituut publ. nr. 2017-023 LbP.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2018). Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden. Nederland als koploper in kringlooplandbouw. Ministerie van LNV, Den Haag, 40 p.

Planbureau voor de leefomgeving (2017). Achteruitgang insecten. Notitie. P. Vugteveen en A. van Hinsberg. PBL Planbureau voor de leefomgeving, Den Haag. 10 p.

Wit, J. de, L. Janmaat, C.J. Koopmans en N. van Eekeren (2018). Rapportage Maatregelset Natuurinclusieve landbouw Gelderland. Louis Bolk Instituut publ. nr. 2018-008 LbD.

**Voorbeeld website:** Biodiversiteitsmonitor Melkveehouderij.  
<http://biodiversiteitsmonitormelkveehouderij.nl>

# COLOFON

Deze brochure is een uitgave van het Louis Bolk Instituut in opdracht van Provincie Groningen en WWF-NL



# AUTEURS

Dr. Ir. Chris Koopmans en Ir. Geert Jan van der Burgt  
(Louis Bolk Instituut). Publicatie nr. 2019-012 LbP

U kunt deze brochure downloaden via [www.louisbolc.nl](http://www.louisbolc.nl)

