



Boeren met biodiversiteit

Het SHOWCASE-project



showcase.eu

Follow SHOWCASE project on



This project receives funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No862480.

Inhoud

- 4 Hoofdstuk 1: Biodiversiteit en waarom het belangrijk is
- 9 Hoofdstuk 2: Het SHOWCASE-project
- 14 Hoofdstuk 3: De relatie tussen biodiversiteit, opbrengst en winst
- 19 Hoofdstuk 4: Wat beïnvloedt beslissingen over biodiversiteit op landbouwbedrijven?
- 23 Hoofdstuk 5: Boeren aan het roer van het onderzoek
- 28 Hoofdstuk 6: Verschillende manieren om natuurvriendelijke landbouw te bedrijvent
- 32 Hoofdstuk 7: Samenvatting en conclusies
- 34 Woordenlijst
- 35 Case study – Nederland
- 40 Extra bronnen en verder lezen
- 40 Bijdragers, Credits en dankbetuigingen

HOOFDSTUK 1

Biodiversiteit en waarom het belangrijk is



Wat is biodiversiteit?

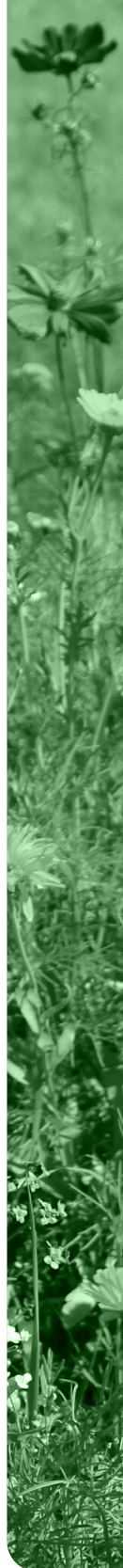
Biodiversiteit op landbouwgrond is de rijke verscheidenheid aan levende wezens die voorkomt binnen het ecosysteem van een landbouwbedrijf **en de complexe manier waarop ze met elkaar in wisselwerking staan**. Het gaat niet alleen om de gewassen en het vee maar omvat ook:

- 🌱 **Genetische diversiteit:** de genetische variatie binnen een enkele gewas- of diersoort; belangrijk voor de weerbaarheid tegen plagen of ziekten.
- 🌱 **Soortendiversiteit:** het volledige spectrum aan planten en dieren die op een bedrijf voorkomt, inclusief de verscheidenheid aan gewassen die worden geteeld en de soorten vee die worden gehouden. Het omvat de goed zichtbare wilde dieren zoals vogels, zoogdieren en insecten (zowel nuttige bestuivers als plaagbestrijders), maar ook het niet zichtbare microscopisch kleine leven in de bodem, zoals schimmels en bacteriën.
- 🌱 **Ecosysteemdiversiteit:** het scala aan habitats op en rond landbouwbedrijven, waaronder velden, heggen, bossen en vijvers en hoe deze verschillende habitats met elkaar in verbinding staan en functioneren.

Biodiversiteit kan beschouwd worden als de **biologische infrastructuur** van een landbouwbedrijf. Een gezonde en diverse biologische gemeenschap kan de natuurlijke processen op een bedrijf ondersteunen en versterken, wat bijdraagt aan een betere gezondheid van de bodem, een hogere waterkwaliteit, een verbeterde natuurlijke plaagbestrijding en een efficiëntere bestuiving. Uiteindelijk kan een hogere biodiversiteit de **veerkracht en de productiviteit** van een landbouwsysteem duurzaam verbeteren.

Een natuurlijke hulpbron onder druk

In heel Europa neemt de biodiversiteit op landbouwgronden **neemt snel af**. Dit bedreigt **essentiële ecosysteemdiensten** die belangrijk zijn voor de toekomstige voedselproductie. Zo kan een verminderde bestuiving de opbrengst van sommige gewassen negatief beïnvloeden en kan een afname van het aantal natuurlijke vijanden ertoe leiden dat er vaker uitbraken zijn van plaaginsecten. Minder diverse gemeenschappen van bodemorganismen kunnen de bodemgezondheid aantasten, waardoor landbouwbedrijven kwetsbaarder worden voor bijvoorbeeld extreme weersomstandigheden. Dit kan er toe leiden dat de afhankelijkheid van kostbare externe inputs groter wordt. De afname van de biodiversiteit is daarmee een potentiële bedreiging voor **de duurzaamheid en winstgevendheid van de landbouw op lange termijn**.



Natuurvriendelijke landbouw in de praktijk

Hoewel de potentiële voordelen duidelijk zijn, is het niet altijd eenvoudig om natuurvriendelijke maatregelen in te passen in de bedrijfsvoering. De belangrijkste uitdagingen zijn:

- 🌱 **Economische consequenties:** Onduidelijkheid over de mogelijke effecten op opbrengst en winst, bijvoorbeeld als land uit productie genomen moet worden of als nieuwe maatregelen of beheervormen extra tijd en energie kosten.
- 🌱 **Uitvoerbaarheid van het nieuwe beheer:** Invoering van het natuurvriendelijke beheer vereist nieuwe vaardigheden, kennis, apparatuur of mankracht.
- 🌱 **Marktvraag:** Het kunnen voldoen aan de specifieke eisen van afnemers, wat lastiger kan worden bij nieuw natuurvriendelijk beheer. Bijvoorbeeld retailers die producten met een uniforme grootte en uiterlijk eisen, of druk om bepaalde gangbare middelen te gebruiken om aan de normen van de toeleveringsketen te voldoen.
- 🌱 **Veranderend beleid:** Nieuw of aangepast beleid kan veranderingen in het beheer van het bedrijf vereisen, waardoor het risicovoller wordt om lange-termijnplannen te maken en investeringen te doen.
- 🌱 **Negatieve effecten van natuur:** Hoe om te gaan met problemen die worden veroorzaakt door bepaalde wilde dieren of planten? Bijvoorbeeld wildschade, vogels die rijp fruit eten of onkruid dat concurreert met gewassen.
- 🌱 **Sociale factoren:** We werken allemaal binnen de normen en waarden van de gemeenschap waar we deel van uitmaken. Wat te doen als die minder positief staat tegenover natuurvriendelijke maatregelen?
- 🌱 **Bestaande landbouwinfrastructuur en landschap:** Het moeten werken met de bestaande indeling en samenstelling van het bedrijf. Bodemkwaliteit, verkaveling en de beschikbare machines kunnen bijvoorbeeld niet altijd optimaal zijn voor de invoering van bepaalde natuurvriendelijke maatregelen.

Om deze potentiële belemmeringen het hoofd te bieden, is het belangrijk om biodiversiteitsbeheer een integraal onderdeel van de landbouw te maken zonder dat dit ten koste gaat van productiviteit of het inkomen op bedrijfsniveau. Natuurvriendelijke landbouw gaat over de praktische en voordelige integratie van natuur in de bedrijfsvoering, **die zoveel mogelijk verschillende landbouwbedrijven** helpt bij de dagelijkse uitdaging zich aan te passen aan de continu veranderende omstandigheden.

Kansen

Nieuwe wegen naar extra inkomsten en grotere veerkracht

Ondanks de uitdagingen kan natuurvriendelijke landbouw wel degelijk nieuwe kansen bieden en de veerkracht van landbouwbedrijven op lange termijn vergroten. **Minder intensieve landbouw*** kan de biodiversiteit bevorderen en ook leiden tot nieuwe manieren om inkomsten te genereren. Het is duidelijk dat het beheer van biodiversiteit gepaard kan gaan met zowel financiële als niet-financiële kosten. Het onderhoud van heggen of het aanleggen van bloemenstroken kan echter financieel ondersteund worden middels subsidies voor agrarisch natuurbeheer, of helpen bij het verkrijgen van een lagere pacht prijs of een hogere product prijs, waardoor het economisch toch aantrekkelijk kan worden.

*Het tegenovergestelde van intensieve landbouw wordt soms 'extensieve landbouw' genoemd. Voor de duidelijkheid spreken we in dit document van 'minder intensieve' landbouw.

Bredere voordelen

Waarom biodiversiteit voor iedereen belangrijk is

De voordelen van biodiversiteit reiken veel verder dan de poort van het landbouwbedrijf. Een biodivers agrarisch landschap kan helpen de voedselproductie stabiel te houden en minder afhankelijk te worden van synthetische inputs zoals kunstmest of gewasbeschermingsmiddelen. Maatregelen zoals het inzaaien van bodembedekkers, het beheer van heggen en het aanleggen van bloemenstroken verbeteren de gezondheid en vruchtbaarheid van de bodem. Hierdoor is het systeem beter in staat om de gevolgen van klimaatverandering, zoals droogte of overstromingen, op te vangen. Gezonde bodems en planten kunnen koolstof opnemen en opslaan, en in landschappen met een mix van habitats kunnen populaties wilde dieren de gevolgen van extreme weersomstandigheden beter verdragen.

Een biodivers systeem is daarom stabiel en beter bestand tegen ziekten, plagen en de druk van een veranderend klimaat. **Deze stabiliteit is een direct gevolg van de diversiteit aan habitats en soorten.** Als meerdere soorten voorkomen die dezelfde functie kunnen uitvoeren en onderdeel zijn van hetzelfde web van interacties, is er een minder groot risico dat één plaag of ziekte het hele systeem kan aantasten, iets wat bij landbouw die vooral gebruikt maakt van monoculturen nog wel eens gebeurt.

Het culturele belang van biodiversiteit

Biodiversiteit heeft ook culturele en sociale waarden. Veel agrarische landschappen zijn gevormd door de diverse gewassen, dieren en teeltmethoden die deel uitmaken van het rijke culturele erfgoed van Europa. Agrarische landschappen kunnen historische en esthetische waarde hebben, mensen samenbrengen en mogelijkheden bieden om te leren en te ontspannen. Tijd doorbrengen in de natuur draagt bij aan het welzijn, bevordert het milieubewustzijn en kan de band tussen platteland- en stedelijke gemeenschappen versterken.

De overgang naar natuurvriendelijke landbouw een handje helpen

Om biodiversiteit effectief in de landbouw te integreren zijn **praktische ondersteuning, duidelijke voorbeelden en informatief onderzoek onontbeerlijk**. Het SHOWCASE-project heeft deze aspecten bij de kop gevat met als streven een aanpak te helpen ontwikkelen die effectief en toepasbaar is in de praktijk.



A butterfly with brown and white wings is perched on a green thistle. The background is a solid green color. A semi-transparent yellow rectangle is positioned in the upper left, containing the text.

HOOFDSTUK 2

Het SHOWCASE- project

Wat is het SHOWCASE-project?

Het **SHOWCASE-project** richt zich op **de integratie van biodiversiteit in de gangbare landbouw** en probeert de praktische waarde ervan in kaart te brengen. Het onderzoekt hoe betalingen, advies en beleidsmaatregelen het beheer van biodiversiteit op landbouwbedrijven kunnen ondersteunen en test manieren om natuurvriendelijke landbouw praktisch uit te voeren.

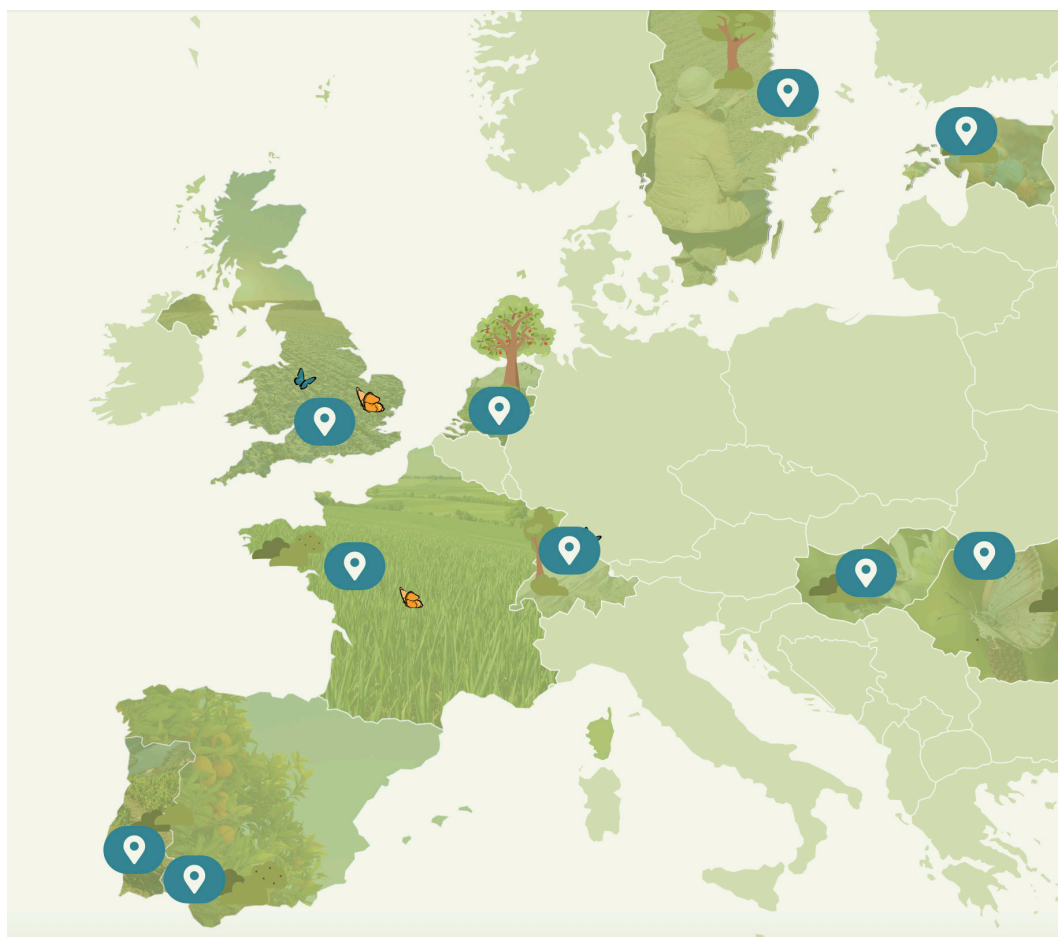
Een belangrijke pijler van het project was het opzetten van een netwerk van boeren, adviseurs, lokale bewoners en onderzoekers in 11 zogenaamde "experimentele biodiversiteitsgebieden" (*Experimental Biodiversity Areas* of EBA's, **Figuur 1**) in 10 Europese landen (soms voortbouwend op bestaande nationale projecten of initiatieven gericht op biodiversiteit op landbouwgrond). Het doel was om lokale groepen mensen samen te brengen in zogenaamde "communities of practice", waarin kon worden samengewerkt om nieuwe ideeën voor het stimuleren van biodiversiteit te testen en te verbeteren en tegelijkertijd de productiviteit van landbouwbedrijven te behouden of te versterken.

Onderzoek op echte bedrijven met commerciële boeren

SHOWCASE heeft onderzoek gedaan op een breed scala aan bedrijven in verschillende sectoren, van veeteelt tot fruitteelt. De bedrijven varieerden voorts van zeer intensief (met veel inputs zoals meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen en machines) tot minder intensief (**Tabel 1, Figuur 1**).

Tabel 1: De landen en vormen van landbouw die door SHOWCASE onderzocht zijn.

Landbouwsysteem	Beschrijving	Landen
Intensieve akkerbouw	Gebieden waar grootschalige akkerbouw de boventoon voert	Zwitserland, Verenigd Koninkrijk
Akkerbouw met veeteelt, grasland of bos	Voornamelijk akkerbouw met hier en daar weilanden of stukjes bos	Frankrijk, Zweden, Hongarije
Intensieve gemengde landbouw	Gebieden met zowel intensieve akkerbouw als intensieve veeteelt	Nederland
Overwegend grasland met enige akkerbouw	Gebieden met voornamelijk grasland met hier en daar wat akkerbouw	Hongarije
Extensieve graslandgebieden	Gebieden met overwegend weinig bemeste weilanden en hooilanden en daarnaast enige akkerbouw	Estland, Roemenië
Boomgaarden	Landschappen gedomineerd door fruit- of olijfboomgaarden	Portugal, Spanje



Figuur 1: Kaart met de locaties van de experimentele biodiversiteitsgebieden (EBA's) van het SHOWCASE-project. De EBA's omvatten een breed scala aan typen landgebruik en bedrijfssystemen.

Kennisdeling

In elk gebied zijn vertegenwoordigers van verschillende sectoren (boeren, onderzoekers, voorlichters, lokale bewoners, adviseurs en anderen) bijeengekomen om de belangrijkste kwesties in kaart te brengen die van invloed kunnen zijn op zowel de biodiversiteit als de productiviteit van landbouwbedrijven. Het doel hiervan was maatregelen te ontwerpen en te testen die biodiversiteit kunnen bevorderen zonder dat dit ten koste gaat van productiviteit en die passen bij de lokale omstandigheden. De netwerken die samenkomen in de EBA gebieden delen ook lokale en nationale kennis, en in sommige gebieden zijn demonstratiebedrijven aanwezig.

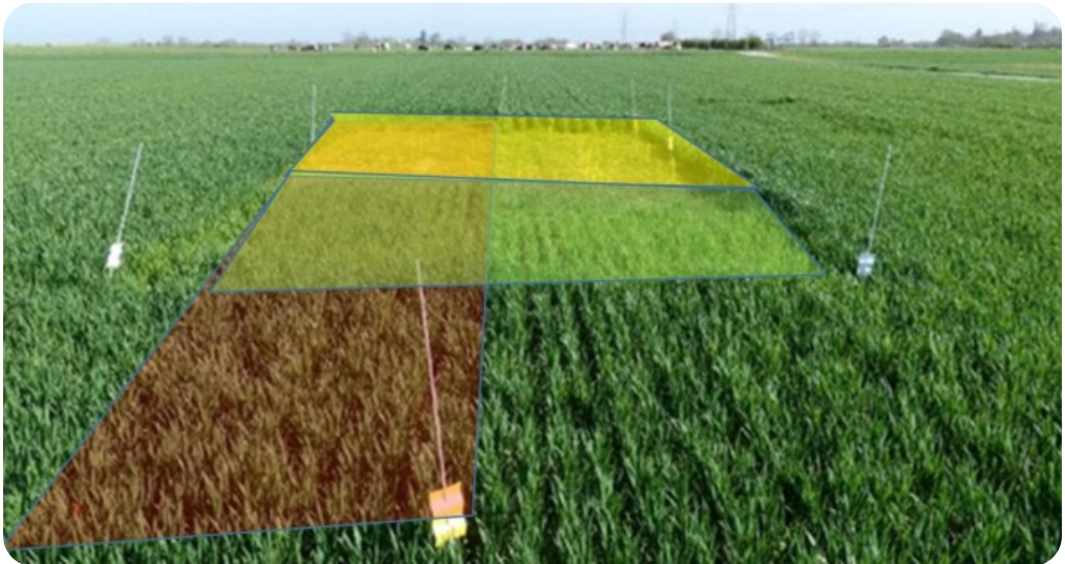
Overzicht van de onderzochte maatregelen

We hebben verschillende maatregelen onderzocht (**Tabel 2, Figuur 2**) en het effect op de biodiversiteit gemeten, en in een aantal gevallen ook de gevolgen voor de productiviteit op perceelniveau gemeten.

Tabel 2: De onderzochte maatregelen in de verschillende landen. Al het onderzoek werd uitgevoerd in 2022 en 2023, met uitzondering van Nederland en Estland, waar een jaar eerder werd begonnen. Meer details zijn te vinden in de beschrijvingen van de casestudy's.

Proefbehandeling	Gewas	Land
Inzaaien van stroken wilde bloemen tussen bomenrijen	Perzik, nectarine, pruim	Spanje
	Olijven	Portugal
Teelt van verschillende typen bodembedekkers (geen bodembedekkers, vorstbestendige bodembedekkers, vorstgevoelige bodembedekkers)	Akkerbouwgewassen (tarwe, gerst, haver), intensief	Verenigd Koninkrijk
Vermindering van de intensiteit van graslandbeheer (bemesting/aantal maaibeurten), omvorming van scheerhagen naar struweelhagen of teelt van lupine)	Zowel akkerbouw als veeteelt	Nederland
Vermindering van de intensiteit van het beheer (minder gebruik van kunstmest en pesticiden, aanplant van bloemenranden naast gewassen, onderzaai ¹ en/of keuze van lokaal aangepaste gewasvariëteiten)	Akkerbouwgewassen (tarwe, koolzaad, gerst), intensief	Zwitserland
Minder gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en kunstmest op gangbare bedrijven. Vermindering van grondbewerking op biologische bedrijven (niet ploegen; minder mechanische grondbewerking en onkruidbestrijding)	Granen (gangbaar en biologisch)	Frankrijk
Inzaai van bloemenstroken langs akkers	Akkerbouwgewassen (tarwe, zonnebloem, maïs, gerst)	Hongarije
Doorzaaien van braakliggende grond met inheemse bloemen	Graslanden	
Verwijderen van struiken om grasland open te houden (in vergelijking met niet-beheerde graslanden die door struiken en bomen overwoekerd waren)	Graslanden (weiland en hooiland, eenmaal per jaar gemaaid)	Roemenië
Begrazing van kweldergraslanden in plaats van deze te laten braak liggen	Graslanden	Estland

¹ Het gelijktijdig zaaien van een secundair, minder competitief gewas met het primaire gewas om de bodemgezondheid te verbeteren en onkruid te bestrijden.



Figuur 2: Twee voorbeelden van proeflocaties. Boven: olijfboomgaarden in Portugal met bloemenstroken tussen de rijen bomen, vergeleken met niet-ingezaaide stroken. Foto's: José Herrera. Onder: voorbeelden van proefvlakken met een twee-factoriële opzet binnen een tarweveld. Alle proefvlakken aan de linkerkant kregen minder stikstof (rood), proefvlakken aan de rechterkant kregen minder herbicide (groen). De bovenste proefvlakken werden niet ingezaaid (geel) om de diversiteit van onkruiden uit de zaadbank te kunnen schatten. Foto door Zone Atelier Plaine en Val de Sevre.



HOOFDSTUK 3

De relatie tussen biodiversiteit, opbrengst en winst

Het onderzoek liet zien dat de effecten van natuurvriendelijke maatregelen op biodiversiteit, opbrengst en winst varieerden naargelang de specifieke context (Tabel 3). In alle gevallen werd een positief effect vastgesteld op ten minste één van de gemeten biodiversiteitsindicatoren. De opbrengst bleef daarbij gelijk of ging omlaag. Met uitzondering van de maatregelen die in Frankrijk werden getest werd in alle gevallen geconstateerd dat het uitvoeren van biodiversiteitsmaatregelen netto tot inkomstendaling zou leiden.

Om de biodiversiteit te meten, hebben we het aantal soorten planten, wilde bijen, en spinnen geteld. Bijen zijn belangrijke bestuivers en spinnen zijn belangrijk voor de bestrijding van plaaginsecten. Deze groepen kunnen daardoor bijdragen aan een hogere opbrengst of lagere kosten voor gewasbeschermingsmiddelen en daarmee eventueel aan meer winst voor het bedrijf.

Tabel 3: De biodiversiteit, opbrengst en economische effecten gevonden in de studies waarbij ook effecten op de opbrengst konden worden geschat. Pijlen geven de richting van de verandering aan. Dichte pijlen geven aan dat de factor echt is gekwantificeerd; open pijlen geven indirecte schattingen aan. Voor het Verenigd Koninkrijk, Portugal en Spanje werd aangenomen dat de economische impact over het algemeen negatief was vanwege de kosten voor de uitvoering van de praktijk. Voor Zwitserland werd ook aangenomen dat deze negatief was, gezien zowel de lagere opbrengst als de hogere uitvoeringskosten.

Land	Maatregel	Effecten op biodiversiteit	Effecten op opbrengst	Economische impact
Spanje	Inzaaien van stroken met wilde bloemen tussen fruitbomen	Hogere aantallen en meer soorten planten, bestuivers en spinnen 	Geen verandering 	Niet ervaren, maar niet gekwantificeerd 
Portugal	Inzaaien van wilde bloemenstroken tussen olijfbomen	Hogere diversiteit en bedekking van planten, en grotere rijkdom en abundantie van bijen, spinnen en planten 	Niet gemeten	Niet ervaren, maar niet gekwantificeerd 
Verenigd Koninkrijk	Inzaaien vanggewassen	Meer spinnen en regenwormen, hogere bedekking wilde planten Hogere diversiteit aan spinnen 	Geen verandering 	Niet gemeten 
Nederland	Minder meststoffen en lagere maaifrequentie (grasland)	Exponentiële toename van de diversiteit aan planten en ongewervelde dieren 	Proportionele opbrengstดาลingen. 	Lagere beheerkosten compenseerden de lagere inkomsten niet 
	Lupineteelt	Meer hommels in het omliggende landschap na de lupinebloei 	Niet gemeten	Niet gemeten
Zwitserland	75% vermindering van pesticidgebruik	Hogere diversiteit aan bijen en spinnen (voornamelijk aan de randen van velden) 	Lager voor alle gewassen 	Niet gemeten
Frankrijk	Verminderd gebruik van pesticiden en stikstof (tarwe)	Meer spinnen en hogere soortendiversiteit 	Lichte (niet-significante) afname 	Hogere winsten (Figuur 3)  Conventional  Organic

Welke biodiversiteitswinst hebben we vastgesteld?

-  **Spanje:** De aanleg van bloemenstroken leidde tot 10 keer meer bestuivers en een verdubbeling van het aantal spinnensoorten, terwijl er ook 100 keer meer bloemen waren dan in de controlegebieden.
-  **Portugal:** De aanleg van bloemenstroken leidde in beide onderzoeksjaren tot een grotere diversiteit en biomassa van planten en een grotere rijkdom en abundantie van bijen, spinnen en planten.
-  **Verenigd Koninkrijk:** Vergeleken met de gangbaar beheerde controles verdubbelde de plantbedekking en verdubbelde of verdrievoudigde de plantbiomassa door het aanplanten van bodembedekkers. Het aantal spinnen nam toe met 40 % en de diversiteit van spinnenfamilies met 25 %. Ook het aantal regenwormen nam met 40 % toe en hun biomassa met 50 %, niet alleen tijdens de bodembedekking, maar ook gedurende de teelt van het volgende gewas.
-  **Nederland:** Het verminderen van de intensiteit van het beheer van graslanden leidde tot een exponentiële toename van de soortenrijkdom aan planten en ongewervelde dieren. Het telen van lupine zorgde ervoor dat de hommels die gebruikmaakten van de lupine, na de bloei in het omliggende landschap met ongeveer 75% in aantal toenam.
-  **Zwitserland:** De positieve effecten op de diversiteit van spinnen en bijen bleven grotendeels beperkt tot de bloemenstroken in de akkerranden. Dit onderstreept het belang van het uitvoeren van maatregelen op plaatsen waar aangrenzende gewassen er het meest van kunnen profiteren (bijvoorbeeld bijen voor bestuiving en spinnen voor plaagbestrijding).
-  **Frankrijk:** In vergelijking met de controleproefvlakken, hadden proefvlakken met minder pesticiden en stikstof gemiddeld 20% meer spinnen, zowel in aantal als in soorten. Eenzelfde effect werd geconstateerd bij minder grondbewerking op biologische percelen.

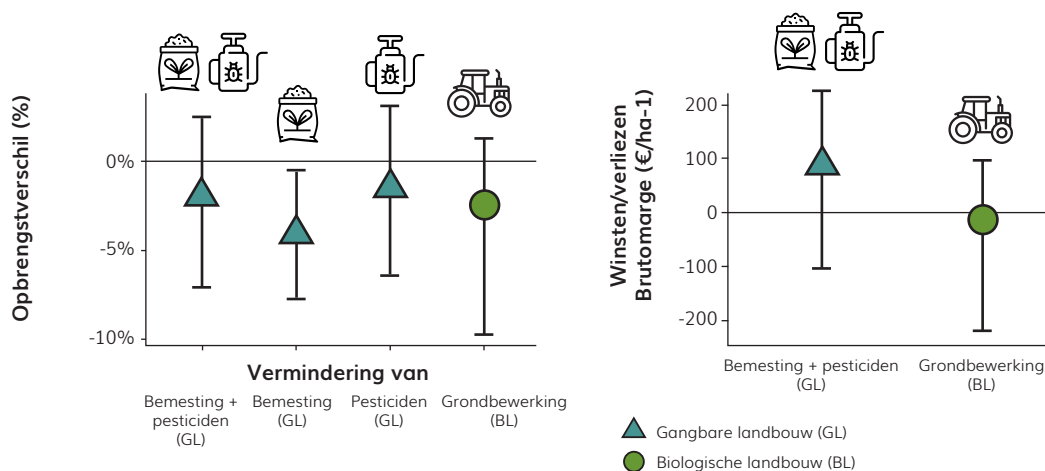
Hoe boeren met biodiversiteit de opbrengst beïnvloedde

In de reeks van landen waar het onderzoek is uitgevoerd, had boeren met biodiversiteit verschillende effecten op de opbrengst. De meeste boeren zagen echter weinig of geen productieverlies.

-  **Spanje:** De bloemenstroken tussen bomen hadden geen invloed op de fruitopbrengst in boomgaarden.
-  **Verenigd Koninkrijk:** De vanggewassen hadden na één jaar geen invloed op de graanopbrengst (hoewel de voordelen op termijn wel kunnen toenemen).

-  **Nederland:** Door de intensiteit van het graslandbeheer te verminderen, daalde de opbrengst ongeveer evenredig. De opbrengst van lupine in de vruchtwisseling werd niet gemeten, omdat deze vaak werd ondergeploegd en niet geoogst.
-  **Zwitserland:** Waar het gebruik van pesticiden met 75% werd verminderd, daalde de opbrengst met 11% voor gerst, 8% voor tarwe en 18% voor koolzaad.
-  **Frankrijk:** Waar het gebruik van pesticiden en stikstof met gemiddeld 50% werd verminderd, was de tarweopbrengst in de proefvelden iets lager dan in de controlevelden (een daling van 4% op conventionele boerderijen en 8% op biologische boerderijen). Dit laatste verschil was echter niet statistisch significant (Figuur 3).

Over het algemeen traden alleen opbrengstverliezen op wanneer de maatregelen leidden tot grote inputreducties.



Figuur 3: Veranderingen in opbrengst (links) en winst (rechts) tussen controlepercelen (business as usual) en percelen met minder bemesting, pesticiden en grondbewerking in gangbare (blauw) en biologische (groen) tarweteelt (2022 en 2023) in Frankrijk. De opbrengsten daalden gemiddeld met minder dan 5 %, maar op gangbare bedrijven steeg de winst met ongeveer 95 €/ha dankzij lagere inputkosten. De verticale balken geven de spreiding rond het gemiddelde weer (standaardafwijking).

Hoe boeren met biodiversiteit het inkomen beïnvloedde

-  **Spanje, Verenigd Koninkrijk en Zwitserland:** De studies in deze landen lieten geen opbrengstverschillen zien (zie hierboven), maar de kosten van de maatregelen (bv. aanschaf en inzaai van wilde bloemenmengsels) werden niet direct gemeten, zodat het netto financiële effect onbekend was, maar naar verwachting negatief



Nederland: Minder intensief beheer van grasland leidde tot lagere kosten voor boeren, maar door een sterke daling van de inkomsten was er sprake van een netto inkomensverlies..



Frankrijk: Gangbare bedrijven die minder pesticiden en stikstof waren gaan gebruiken, zagen hun winst met gemiddeld 95 euro per hectare omhoog gaan (tot wel 252 euro in 2022) dankzij lagere inputkosten. Op biologische bedrijven had het verminderen van mechanisch onkruid wieden of grondbewerking geen effect op de winst, omdat de kosten al laag waren.

Samenvatting

Over het algemeen vonden we in alle landen positieve effecten van natuurvriendelijke landbouw op de biodiversiteit. Waar ook opbrengst werd gemeten, vertoonden de meeste proeven weinig of geen opbrengstverlies, tenzij de inputvermindering hoog was (bijvoorbeeld in Zwitserland). Waar de opbrengst niet werd gemeten, was winst weinig aannemelijk, aangezien er kosten voor maatregelen werden gemaakt zonder dat die de productie verhoogden. Alleen in de gangbare teelt in Frankrijk lieten de maatregelen zowel positieve effecten op de biodiversiteit als op het inkomen zien (ondanks een kleine opbrengstdaling).

Of een maatregel het inkomen van het bedrijf verbeterde, hing dus vooral af van de uitvoeringskosten. Zo verminderden de extra kosten van een bodembedekker (bijvoorbeeld in het Verenigd Koninkrijk) of zaadmengsels voor akkerranden of tussen rijen (bijvoorbeeld in Portugal, Spanje en Zwitserland) de netto winstmarge, terwijl het gebruik van minder pesticiden (bijvoorbeeld in Frankrijk) de netto winstmarge verhoogde door de besparingen. Sommige praktijken, zoals minder intensief beheer van grasland in Nederland, leidden tot lagere inkomsten als gevolg van lagere opbrengsten (door minder bemesting en maaien). Een gedetailleerde kosten-batenanalyse kan een boer helpen om een goed beeld te krijgen van de netto kosten of besparingen van een bepaalde natuurvriendelijke maatregel.

In het huidige onderzoek is vooral gekeken naar de korte-termijneffecten van de invoering van natuurvriendelijke maatregelen. De verwachting is dat een hogere biodiversiteit op de langere termijn kan bijdragen aan een grotere veerkracht van de landbouw, waardoor boeren waarschijnlijk minder hinder hebben van problemen zoals extreme weersomstandigheden, plagen of klimaatverandering. Ook als de kosten van externe inputs (zoals meststoffen en pesticiden) in de toekomst stijgen, kunnen natuurvriendelijke maatregelen in het algemeen winstgeverder worden, aangezien zij minder afhankelijk zijn van deze dure externe inputs. De effecten van maatregelen op zowel de biodiversiteit als de productiviteit hangen ook af van de hoeveelheid natuur in het omliggende landschap. Veel voordelen van natuurvriendelijk beheerde landbouwgrond worden pas na verloop van tijd zichtbaar, dus het is belangrijk om ook de langetermijneffecten van natuurvriendelijke landbouw te evalueren.



HOOFDSTUK 4

Wat beïnvloedt beslissingen over biodiversiteit op landbouwbedrijven?

Regelgeving

Er is een breed scala aan beleidsinstrumenten beschikbaar om het beheer van biodiversiteit in de landbouw te ondersteunen. In de EU vormen twee belangrijke beleidsmaatregelen de basis: de EU-natuurrichtlijnen en vooral het gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB), dat ongeveer 84 % van de landbouwgrond in de EU bestrijkt. Desondanks blijft een groot deel van het potentieel van het GLB om de biodiversiteit te ondersteunen onbenut. Het meest recente GLB bevat echter nieuwe elementen, de zogenaamde "**Ecoregelingen**" (landbouwsubsidies die gericht zijn op de bescherming van het milieu en het klimaat). Van de 45 voorgestelde maatregelen zijn er 20 rechtstreeks gericht op biodiversiteit, met name door middel van:

- 🌱 Agro-ecologie (natuurvriendelijke landbouw gericht op het bevorderen van natuurlijke processen die de landbouw ondersteunen)
- 🌱 Agroforestry (het combineren van bomen met andere gewassen of vee)
- 🌱 Boeren op land met een hoge natuurwaarde

Sommige van onze EBA's lagen niet in de EU. In deze landen zijn echter vergelijkbare beleidsmaatregelen: in Engeland het **Environmental Management Scheme** en in Zwitserland de **Biodiversity Promoting Areas en Ecological Compensation Areas**.

Betaald worden voor natuurvriendelijke boeren

De invoering van biodiversiteitsvriendelijke maatregelen wordt door boeren en agribusiness vaak beschouwd als een bedreiging. De ermee gepaard gaande opbrengstdaling en de inperking van het teeltoppervlak zouden de speelruimte, het concurrentievermogen en/of de economische levensvatbaarheid van landbouwbedrijven verminderen. SHOWCASE laat zien dat boeren zowel financiële als niet-financiële kosten maken bij de uitvoering van biodiversiteitsmaatregelen. Boeren kunnen bijvoorbeeld te maken krijgen met:

- 🌱 Ervaren onzekerheid over het beleid
- 🌱 Verminderde productiviteit
- 🌱 Gebrek aan ondersteuning
- 🌱 Administratieve lasten
- 🌱 Onderbetaling
- 🌱 Sociale non-conformiteit

Uit SHOWCASE onderzoek blijkt dat de subsidies uit de beleidsregelingen die biodiversiteitsvriendelijke maatregelen ondersteunen uiterst belangrijk zijn voor boeren, aangezien ze het inkomen van landbouwbedrijven rechtstreeks beïnvloeden. Wanneer deze subsidies aflopen, worden boeren onmiddellijk geconfronteerd met de kosten van het beheer, waardoor ze vaak stoppen met de biodiversiteitsmaatregelen. Boeren hebben behoefte aan zorgvuldig ontworpen, stabiele en adequate beleidsregelingen die vergoedingen verschaffen voor milieudiensten (*Payments for ecosystem services*; PES) om ze te compenseren of te belonen voor biodiversiteitsbeheer. In het huidige Europese beleidskader bestaan dergelijke betalingen al en zijn ze gericht op drie belangrijke gebieden:

- 1 Intensieve landbouwbedrijven biodiversiteitsvriendelijker maken
- 2 Behoud van minder intensieve systemen die dreigen te verdwijnen of te worden geïntensiveerd
- 3 Habitats voor biodiversiteit in stand houden of herstellen

Resultaatbeloning krijgt daarbij steeds meer aandacht, wat betekent dat boeren vaker worden betaald voor daadwerkelijke verbeteringen van de biodiversiteit, en niet alleen voor het uitvoeren van een maatregel. **Dit zou het biodiversiteitsbeleid effectiever kunnen maken, maar kan in de praktijk ook een uitdaging zijn, vooral omdat klimaatverandering het voorkomen van soorten sterk kan beïnvloeden.**

Gamechangers die de besluitvorming van boeren beïnvloeden

Of een boer deelneemt aan maatregelen en programma's hangt niet alleen af van de beschikbare subsidies, maar ook van de normen en waarden die de boer aanhangt, de opzet van het bedrijf, de bredere gemeenschap en de landschappelijke context. SHOWCASE vroeg 700 boeren in heel Europa wat hen meer geneigd zou maken om deel te nemen aan biodiversiteitsvriendelijke programma's en beslissingen te nemen die de natuur ten goede zouden komen. De vier belangrijkste redenen die werden gegeven waren:

- 1 **Ondersteunende voedselketens:** Boeren zijn eerder geneigd biodiversiteitsmaatregelen te nemen als ze deel uitmaken van een voedselketen die dit ondersteunt. Lokale 'voedselhubs' kunnen bijvoorbeeld boeren en consumenten weer met elkaar in contact brengen, het bewustzijn over biodiversiteitsvriendelijke producten vergroten en markten helpen ontwikkelen die natuurvriendelijke landbouw belonen.
- 2 **Verbinding van half-natuurlijke landschapselementen op grotere schaal:** Veel boeren geven om biodiversiteit buiten die op hun eigen akkers. Maar het verbinden van landschapselementen vereist financiering, niet alleen voor de uitvoering, maar ook voor het onderhoud. Het verstrekken van bonussen voor

het verbinden van landschapselementen kan het aantal deelnemende boeren vergroten en de effectiviteit van maatregelen voor biodiversiteit verhogen.

- 3 **Toegang tot betrouwbaar advies:** Onafhankelijke adviseurs kunnen een belangrijke rol spelen bij het helpen van boeren om biodiversiteitsmaatregelen te begrijpen en uit te voeren. Gebrek aan kennis, met name over hoe maatregelen leiden tot concrete resultaten op het gebied van biodiversiteit en opbrengst, blijft een belangrijke belemmering. Verbeterde voorlichting en kennisnetwerken voor en door boeren kunnen de acceptatie en effectiviteit verbeteren.
- 4 **Biodiversiteitslabels en andere verdienmodellen:** Hoewel de meeste boeren niet echt warm lopen voor biodiversiteitslabels per se, zijn velen wel geïnteresseerd in doelgerichte verdienmodellen die gebruikmaken van duidelijke indicatoren voor biodiversiteitsprestaties. Labels zouden duidelijk moeten kunnen onderbouwen in welke mate ze leiden tot meer biodiversiteit en het EU-biolabel zou bijvoorbeeld kunnen worden aangepast of uitgebreid om de inspanningen op het gebied van biodiversiteit beter weer te geven.

Uitdagingen: trade-offs en kennisgebrek

Hoewel de resultaten van SHOWCASE aantonen dat biodiversiteit concrete diensten kan leveren, zoals betere bestuiving en hogere bodemvruchtbaarheid, zien boeren ook nadrukkelijk de keerzijde van natuurvriendelijk beheer, zoals hogere kosten, complexiteit, risico's en onzekerheid. Deze afwegingen weerhouden boeren er vaak van om lange-termijnaanpassingen in de bedrijfsvoering door te voeren. Boeren die biodiversiteit waarderen vanwege de **intrinsieke waarde**, en niet alleen vanwege de voordelen die het oplevert, zijn eerder geneigd om lange-termijn maatregelen in te voeren en te handhaven. Veel van hen plaatsten daarbij wel de kanttekening dat ze vonden dat ze niet over de vaardigheden en kennis beschikten om de biodiversiteit te monitoren of hun beheer effectief aan te passen en dat ze behoefte hadden aan meer inhoudelijke ondersteuning.

Wat moet er veranderen?

Om biodiversiteitsmaatregelen interessant te maken voor meer boeren, moeten stimuleringsmaatregelen beter worden afgestemd op de ontvangers. Dit betekent dat de werkelijke kosten moeten worden gedekt en dat biodiversiteitsmaatregelen idealiter concurrerend moeten zijn met commerciële landbouw. Ook moeten de administratieve lasten worden verminderd en zouden er **flexibele, aan de lokale situatie aangepaste regelingen** moeten worden aangeboden. Collectieve en resultaatgerichte benaderingen zouden de kosteneffectiviteit en acceptatie kunnen verbeteren, met name op landschapsschaal. Onderwijs en investeringen in de ontwikkeling van vaardigheden, in combinatie met het gebruik van duidelijke indicatoren en monitoringsystemen, zijn essentieel om boeren in staat te stellen biodiversiteit een integrale plek te geven in toekomstige landbouwsystemen.



HOOFDSTUK 5

Boeren aan het roer van het onderzoek

Hoe betrokken kunnen boeren zijn?

Wetenschappers en boeren kunnen op verschillende manieren samenwerken bij het doen van onderzoek op landbouwbedrijven. De mate van betrokkenheid van boeren kan van invloed zijn op de uitkomsten van het onderzoek en op hoe de boeren deze uitkomsten ervaren. Hieronder worden de verschillende niveaus besproken waarop boeren betrokken kunnen zijn bij het opzetten van onderzoek op landbouwbedrijven:

-  **Door boeren geleid:** Aan de ene kant zijn er studies die door boeren worden geleid, waarbij de boeren de onderzoeksvragen, methoden en de focus van de resultaten bepalen. De onderzoekers helpen alleen bij de uitvoering van het project en geven advies over hoe een goede wetenschappelijke studie kan worden uitgevoerd.
-  **Onderzoeker-geleid:** Aan de andere kant van het spectrum zijn er studies die door onderzoekers worden geleid. In dit geval beslissen de wetenschappers wat er wordt getest en hoe. In dit soort onderzoek wordt de boeren meestal uitsluitend gevraagd om toegang te verlenen tot hun land en informatie te verschaffen over hun bedrijf.
-  **Gezamenlijk ontworpen:** Daartussenin bevinden zich studies die gezamenlijk worden ontworpen (zogenaamde co-creatie), waarbij boeren en onderzoekers (en soms anderen) samen de vragen, methoden, de beste locatie voor de experimenten en de focus van de resultaten bepalen (**Figuur 4**).

Wat zijn de voor- en nadelen?

Elk van deze opties heeft zijn eigen voor- en nadelen:

-  Door boeren geleide projecten testen vaak nieuwe landbouwideeën die praktisch en gemakkelijk zijn toe te passen op commerciële bedrijven maar waarvan relatief weinig voordelen voor biodiversiteit verwacht mogen worden.
-  Door onderzoekers geleide projecten testen vaak maatregelen waarvoor wetenschappelijk bewijs is dat ze de biodiversiteit bevorderen en die de grenzen van de bestaande kennis proberen te verleggen met nieuwe methoden en instrumenten maar die niet altijd even makkelijk uit te voeren zijn op een boerenbedrijf.
-  Gezamenlijk ontworpen studies zijn vaak tijdrovend en dus duur, vooral als er veel overleg is tussen alle betrokkenen, maar ze maken gezamenlijk leren mogelijk, kunnen sterke en duurzame partnerschappen opbouwen en zowel de wetenschap als de landbouw in nieuwe richtingen sturen door het combineren van verschillende kennisbronnen.



Abbildung 4: Discussies tussen onderzoekers en boeren over het gezamenlijk ontwerpen van onderzoek op de boerderij (foto's door Alice Mauchline).

Hoe wordt het aantrekkelijk voor boeren?

Voor boeren is het erg belangrijk dat hun stem wordt gehoord tijdens het opzetten van agro-ecologisch onderzoek, en dit is zelfs bij door boeren geleide of mede-ontworpen studies niet altijd even makkelijk. De exacte manier hoe dit het beste gedaan kan worden zal ook verschillen afhankelijk van het moment en de omstandigheden. Hierbij zijn de volgende aspecten belangrijk:

- 🌀 Wat wil de boer bereiken?
- 🌀 Hoeveel tijd heeft de boer?
- 🌀 Welke middelen zijn beschikbaar?
- 🌀 Wat is het bestaande netwerk van boeren en partners?

Wat we hebben ontdekt

In het SHOWCASE-project hebben we een reeks studies uitgevoerd die varieerden van door onderzoekers geleide tot door boeren geleide studies. Elk van deze studies leverde de deelnemende boeren een verschillende ervaring op. Maar waarom zouden wij u dit vertellen als de boeren het zelf ook kunnen doen (**Figuur 5**).

Bij de studies die samen met de boeren ontworpen waren, hebben we eerst gezamenlijk de principes vastgesteld op basis waarvan we dachten tot de beste resultaten te kunnen komen en waarmee potentiële problemen zo veel mogelijk voorkomen konden worden. Het helpt bijvoorbeeld enorm om samen te werken met iemand die de boeren al vertrouwden, zoals een lokale landbouwadviseur of een boerengroep. Zij kunnen helpen bij het opbouwen van de goede relaties die noodzakelijk zijn voor langdurig onderzoek. Het is echter wel vaak lastig voor onderzoekers om een betrouwbare adviseur te vinden omdat landbouwadvisering in elke regio en land verschillend georganiseerd is.



Farmer-led

Co-designed

Researcher-led



Figuur 5: Citaten van Europese boeren die betrokken waren bij de verschillende type studies in het SHOWCASE project: door onderzoekers geleid, door boeren geleid en door beide partijen samen ontworpen onderzoek.



HOOFDSTUK 6

Verschillende manieren om natuurvriendelij- ke landbouw te bedrijven

De resultaten van SHOWCASE laten zien dat je natuurvriendelijke landbouw op verschillende manieren kunt integreren op een landbouwbedrijf. Er zijn geen standaardregels of -maatregelen die overal toegepast kunnen worden aangezien elk bedrijf anders is. Het gaat veelal om flexibele richtlijnen en principes die kunnen worden aangepast aan verschillende bedrijven, teeltsystemen, landschappen en culturen.

We hebben ze hieronder gerangschikt in volgorde van het verwachte effect op de biodiversiteit. De eerste maatregel levert de grootste biodiversiteitswinst op. Daar staat tegenover dat deze veelal ook de hoogste kosten met zich meebrengt. De andere maatregelen zijn minder kostbaar en/of makkelijker in te passen en vooral in combinatie kunnen de verschillende maatregelen een groot verschil maken (**Figuur 6**).



Figuur 6: De vier algemene strategieën om de biodiversiteit op landbouwbedrijven te ondersteunen. De top van de piramide vertegenwoordigt maatregelen die **de biodiversiteit het sterkst kunnen verbeteren**, maar die ook vaker nadelig kunnen uitpakken voor productie. De lagere niveaus omvatten strategieën die **gemakkelijker in te passen** en **minder kostbaar** zijn, maar waarvan het verwachte effect op biodiversiteit kleiner is. De vier strategieën zijn **flexibel en complementair** en op basis van de doelstellingen, context en capaciteit van elk landbouwbedrijf kan gekozen worden maatregelen te combineren. **Een combinatie van meerdere strategieën** levert vaak de grootste voordelen op voor zowel de biodiversiteit als de veerkracht van landbouwbedrijven op lange termijn.

1. Grond opzij zetten voor biodiversiteit

De meest effectieve manier om de biodiversiteit op landbouwbedrijven te verhogen, is door een deel van het land opzij te zetten voor de natuur. Dat kan op verschillende manieren:

-  **Het creëren of herstellen van half-natuurlijke habitats of landschapselementen**, zoals bloemenstroken langs akkers (bijv. Zwitserse en Hongaarse EBA's) of tussen bomenrijen in boomgaarden (bijv. de Spaanse en Portugese EBA's), vijvers, heggen, bermen, graslanden, bossen of wetlands.

🌱 **Beter beheer van niet-productief land** door extensieve begrazing (bijvoorbeeld Estse en Roemeense EBA's), maaien, branden, het zaaien van wilde bloemen (bijvoorbeeld Hongaarse EBA) of het verwijderen van invasieve onkruiden.

🌱 **Het herstellen van landbouwgrond van slechte kwaliteit** door deze om te vormen tot een minder intensief gebruikt, gezond functionerend onderdeel van het landschap, zoals blijvend grasland, een wetland of een natuurlijk bos. Hiermee gaat de veerkracht van het systeem omhoog en kan deze langer gebruikt worden.

Ook kleine beetjes helpen, vooral als ze **met elkaar verbonden** worden. Habitats die verbonden worden met bijvoorbeeld heggen, grasstroken of bomenrijen maken het voor wilde dieren gemakkelijker om zich door het landschap te verplaatsen.

2. Extensiever boeren

De op één na meest effectieve manier om de biodiversiteit op landbouwbedrijven te verhogen is door de hoeveelheid inputs te verminderen en de bodem minder vaak te verstoren. U kunt bijvoorbeeld:

🌱 Minder meststoffen en pesticiden gebruiken (bijv. Franse en Zwitserse EBA's)

🌱 Niet-kerende grondbewerking toepassen (bijv. Franse EBA)

🌱 Minder vaak maaien of minder intensief begrazen (bijv. Nederlandse EBA)

🌱 Compost of andere organische meststoffen toevoegen om het bodemleven te voeden

Deze praktijken zijn bewezen goed voor bestuivers, regenwormen en natuurlijke vijanden van ongedierte en kunnen op termijn ook de bodemgezondheid herstellen.

3. Vergroot de diversiteit

Natuurvriendelijker boeren betekent in feite meer variatie aanbrengen in het hele systeem. U kunt het volgende proberen:

🌱 Mengteelt, strokenteelt of bodembedekkers (bijv. Britse EBA)

🌱 Langere, meer gevarieerde vruchtwisseling

🌱 Integratie van bometeelt in akkerbouw of veeteelt (agroforestry)

Diverse systemen zijn vaak beter bestand tegen ongedierte, ziekten en extreme weersomstandigheden dan systemen met slechts één of enkele gewassen en kunnen de biodiversiteit boven en onder de grond bevorderen.

4. Steun bredere veranderingen

Natuurvriendelijke landbouw gaat niet alleen over individuele boerenbedrijven.

- 🌱 **Bescherm nabijgelegen natuurgebieden:** vermijd negatieve effecten op nabijgelegen bossen, wetlands of graslanden en voorkom uit- en afspoeling van nutriënten en drift van pesticiden.
- 🌱 **Monitor wat werkt:** volg zelf de veranderingen in de bodem, nuttige en plaaginsecten of vogels. SHOWCASE heeft bijvoorbeeld de app 'InsectsCount' ontwikkeld, waarmee u zelf insecten kunt monitoren die bloemen bezoeken.
- 🌱 **Gebruik lokale kennis:** landbouw in harmonie met de natuur kan tradities beschermen, de mentale gezondheid bevorderen en gemeenschappen met elkaar verbinden.
- 🌱 **Doe het samen:** wissel strategieën, ideeën, ondersteuning en kennis uit (sommige SHOWCASE EBA's fungeren als knooppunten voor het delen van lokale en nationale kennis [bijvoorbeeld de Roemeense en Estse EBA's], en anderen hebben demonstratieboerderijen).

Hulp is beschikbaar:

- 🌱 Er zijn subsidies, nationale regelingen, kenniskringen en lokale adviseurs die de transitie naar natuurvriendelijke landbouw kunnen begeleiden en ondersteuning kunnen bieden bij veranderingen.
- 🌱 Samenwerken met burens, beleidsmakers en onderzoekers kan extra vertrouwen geven en zorgt voor gezamenlijke vooruitgang.

Er is geen standaardmethode voor natuurvriendelijke landbouw die overal werkt. Maar de volgende principes bieden houvast en zijn flexibel genoeg om aangepast te kunnen worden aan **verschillende bedrijfstypen, regio's en behoeften**. Het werkt het best als u:

- 🌱 Klein begint en gaandeweg aanpast en opschaaft.
- 🌱 Benaderingen combineert op een dusdanige wijze dat ze passen bij uw bedrijf en doelstellingen.
- 🌱 Gebruik maakt van nationale of lokale ondersteuning om aan de slag te gaan en uw eigen doelstellingen te realiseren.

Biodiversiteitsvriendelijke landbouw werkt het beste voor boeren wanneer deze samen met boeren wordt opgezet, wordt ondersteund door beleid, geworteld is in de lokale cultuur en gekoppeld is aan goede informatie en financiering. Door deze vier strategieën te combineren op een manier die past bij het eigen landbouwbedrijf, kan landbouw **de biodiversiteit** op een praktische en winstgevende manier **ondersteunen**.

The background of the entire page is a close-up photograph of a green plant with small, white, tubular flowers. A small bee is visible on one of the flowers. The image is overlaid with a semi-transparent green filter. A solid orange rectangular box is positioned in the upper left quadrant, containing the chapter title in white text.

HOOFDSTUK 7

Samenvatting en conclusies

Biodiversiteit op landbouwbedrijven omvat de verscheidenheid aan alle levende organismen die voorkomen in het ecosysteem van een landbouwbedrijf inclusief de complexe manier waarop ze met elkaar in wisselwerking staan. Het omvat bijen en vogels, wilde planten en gezonde bodemorganismen, waarvan vele van vitaal belang zijn voor sterke en duurzame landbouwsystemen. Het SHOWCASE-project heeft als doel de transitie naar een biodiversiteitsvriendelijkere landbouw te ondersteunen zonder dat dit ten koste gaat van productiviteit en winstgevendheid.

In 11 gebieden in 10 landen heeft het SHOWCASE-project samen met boeren verschillende maatregelen getest, zoals het aanleggen van bloemenstroken, het verminderen van het gebruik van mest en pesticiden en het telen van bodembedekkers. Deze proeven werden zorgvuldig gemonitord om te zien hoe ze de biodiversiteit beïnvloedden en in veel gevallen ook de opbrengst en de winst.

Natuurvriendelijke landbouw heeft in alle onderzochte landen geleid tot een hogere biodiversiteit. In de meeste gevallen bleef de opbrengst van de gewassen gelijk, tenzij er fors werd bezuinigd op inputs zoals meststoffen of pesticiden. Het effect van elke proef op het inkomen was meestal, maar niet altijd, negatief en werd vooral bepaald door de kosten van de gebruikte methode om biodiversiteit te bevorderen.

Belangrijke drijfveren voor boeren om biodiversiteitsvriendelijke maatregelen toe te passen waren onder meer:

- 🌱 Toegang tot betrouwbaar advies
- 🌱 Deel uitmaken van een voedselsysteem dat biodiversiteitsvriendelijk telen ondersteund
- 🌱 Vergoeding van de kosten en beloning van biodiversiteitsvriendelijk beheer
- 🌱 Samenwerken met andere boeren of deskundigen

Sommige boeren werden vooral geïnspireerd door persoonlijke waarden, terwijl anderen werden gedreven door praktische voordelen zoals plaagbestrijding, gezondere bodems of de marktvraag naar biodiversiteitsvriendelijke producten.

Om op grotere schaal te gaan worden toegepast, moet natuurvriendelijke landbouw zowel praktisch uitvoerbaar als economisch haalbaar zijn, voordelen opleveren met betrekking tot bestuiving, plaagonderdrukking en bodemgezondheid, zo min mogelijk tijd en energie kosten en de opbrengst en winst niet te nadelig beïnvloeden. Om biodiversiteitsbeheer echt in landbouwbedrijven te integreren, is een nog duidelijker inzicht nodig in de afwegingen en de uitdagingen waarmee boeren in de praktijk worden geconfronteerd. Over het algemeen heeft het SHOWCASE-project laten zien dat met de juiste (financiële) ondersteuning, landbouw met biodiversiteit de norm kan worden en iedereen ten goede kan komen.

Woordenlijst

Biodiversiteit – De verscheidenheid aan levende organismen (planten, dieren en schimmels). Een grote verscheidenheid, of hoge biodiversiteit, verbetert de bodemgezondheid, de bestuiving van gewassen en resulteert in sterkere landbouwecosystemen.

Co-design – Het door boeren, onderzoekers en andere partijen gezamenlijk plannen en testen van maatregelen in de landbouw. Hierbij brengt iedereen zijn eigen kennis in en worden beslissingen gezamenlijk genomen om ervoor te zorgen dat de oplossingen praktisch bruikbaar zijn en worden afgestemd op het boerenbedrijf.

Controleveld – Een veld dat op dezelfde manier wordt beheerd als het proefveld, maar waar de nieuwe maatregel niet wordt getest. Middels een vergelijking van de twee typen velden kan worden vastgesteld wat de toegevoegde waarde is van de nieuwe maatregel in de praktijk.

Experimenteel biodiversiteitsgebied (EBA) – een gemeenschap van boeren, voorlichters, onderzoekers, ngo's en burgers die samenwerken om ideeën voor het stimuleren van biodiversiteit, het versterken van de productiviteit van landbouwbedrijven en het natuurvriendelijker maken van landbouwsystemen te testen en te verbeteren. Het SHOWCASE-project heeft een netwerk van 11 EBA's in 10 Europese landen.

Intensieve landbouw – landbouw die streeft naar opbrengstmaximalisatie met gebruikmaking van veel inputs en technologie. Het doel is om op een kosteneffectieve manier zo veel mogelijk product van een hectare landbouwgrond af te halen. Het tegenovergestelde van intensieve landbouw wordt soms 'extensieve landbouw' genoemd. Hier wordt de term 'minder intensieve landbouw' gebruikt.

Natuurvriendelijke landbouw (ook wel biodiversiteitsvriendelijke landbouw) – een aanpak die met behulp van wetenschappelijk onderbouwde maatregelen probeert de biodiversiteit te verhogen zonder dat dit ten koste gaat van de productiviteit of inkomen.

Veerkracht – het vermogen van een landbouwbedrijf om het hoofd te bieden aan bedreigingen zoals extreme weersomstandigheden, plagen, prijsveranderingen of ziekten. Een veerkrachtig landbouwbedrijf kan zich snel herstellen van tegenslagen, zich aanpassen aan veranderingen en toch voedsel en inkomen blijven produceren.

SHOWCASE-project – een door de EU gefinancierd project dat zich richt op de integratie van biodiversiteit in de landbouw en helpt boeren de praktische waarde ervan te begrijpen. Het onderzoekt hoe betalingen, advies en regelgeving de biodiversiteit op boerenbedrijven kunnen ondersteunen en test manieren om biodiversiteitsvriendelijke landbouw te uit te voeren.

Proef (studie) – Het testen van een biodiversiteitsvriendelijke maatregel op een deel van een landbouwbedrijf om te zien hoe deze de natuur, de opbrengst of het inkomen beïnvloedt in vergelijking met de gangbare landbouw.

Case Study: Nederland

Kan boeren voor biodiversiteit in graslanden zichzelf terugbetalen?

J.P. Reinier de Vries, José G. van Paassen &
David Kleijn

Wageningen University & Research, Netherlands

Samenvatting

Extensivering van het graslandbeheer is een van de meest toegepaste vormen van agrarisch natuurbeheer om de biodiversiteit op landbouwgrond te herstellen. Een grotere biodiversiteit kan ecosysteemdiensten ondersteunen die gunstig zijn voor boeren, zoals een hogere grasopbrengst. Extensivering door middel van beheermaatregelen die de biodiversiteit met succes vergroten, kunnen daarom voor boeren meer kosteneffectief zijn dan maatregelen die dat niet doen. In het Geuldal in Nederland hebben we onderzocht in hoeverre biodiversiteit de opbrengstverliezen als gevolg van minder intensief beheer kan compenseren. We hebben de biodiversiteit, verschillende ecosysteemdiensten, de grasopbrengst en het inkomen van boeren onderzocht in 41 graslanden met verschillende beheerintensiteit, variërend van geen tot zware bemesting. Minder intensieve landbouw leidde tot een effectieve verbetering van de biodiversiteit en van de meeste gemeten ecosysteemdiensten, wat aanzienlijke voordelen voor algemeen belang opleverde. Alleen de bedekking met vlinderbloemigen, zoals klaver, droeg bij aan de opbrengst. Minder intensieve landbouw leidde tot een inkomensverlies voor boeren dat niet werd gecompenseerd door een verbeterde levering van ecosysteemdiensten. Dit onderstreept het belang van financiële prikkels om het boeren voor biodiversiteit te stimuleren.

De uitdaging

Biodiversiteit op boerenland is belangrijk omdat deze landbouwgrond een aanzienlijk deel van het landoppervlak beslaat. De intensivering van de landbouw met het oog op maximale productie is echter een belangrijke oorzaak geweest van de afname van de biodiversiteit op landbouwgrond in de afgelopen eeuw. Een belangrijke oorzaak van deze afname is het verdwijnen van extensief beheerde graslanden in heel Europa. Om deze trend tegen te gaan, zijn regelingen voor agrarisch natuurbeheer ingevoerd die boeren financieel compenseren voor minder intensieve landbouw. Tegelijkertijd wijst wetenschappelijk onderzoek uit dat het verbeteren van de biodiversiteit op landbouwgrond ook voordelen kan hebben voor boeren. Zo kan een grotere verscheidenheid aan plantensoorten in graslanden de opbrengst op peil houden, terwijl een lagere mestgift nodig is. We hebben de Nederlandse EBA gebruikt om te onderzoeken of minder intensieve landbouw ten behoeve van de biodiversiteit (gedeeltelijk) rendabel kan zijn.

De Nederlandse EBA

De Nederlandse EBA is gelegen in het Geuldal (Zuidoost-Nederland, ongeveer ⁷⁰ km² groot¹). Dit is een afwisselend landschap met glooiende heuvels, bestaande uit plateaus met vruchtbare landbouwgrond (lës), riviergeulen, droogdalen en kalkrijke sedimenten op de hellingen. Het landgebruik in dit gebied omvat intensieve gangbare akkerbouw en melkveehouderij, biologische gemengde landbouw en een aanzienlijk gebied met natuurgaslanden (figuur 1). In dit gebied is een initiatief gestart, Boshommellandschap

Geuldal¹, waarin boeren, natuurorganisaties, gemeenten, het waterschap, de provincie en wetenschappers samenwerken om het hele landschap te verbeteren voor de biodiversiteit. Bovendien zijn de boeren verenigd in een collectief dat natuurvriendelijke landbouw bevordert via agrarisch natuurbeheer. Het grootste deel van de EBA wordt echter intensief beheerd, wat de achteruitgang van het rijke cultuurlandschap verder versnelt.



Figuur 1: Typisch landschap in het Geuldal, met plaatselijke kalkgraslanden op steilere hellingen (voor) en intensief beheerde akkers en graslanden voor melkvee op de lössplateaus (achter). Foto door Reinier de Vries.

Onze aanpak

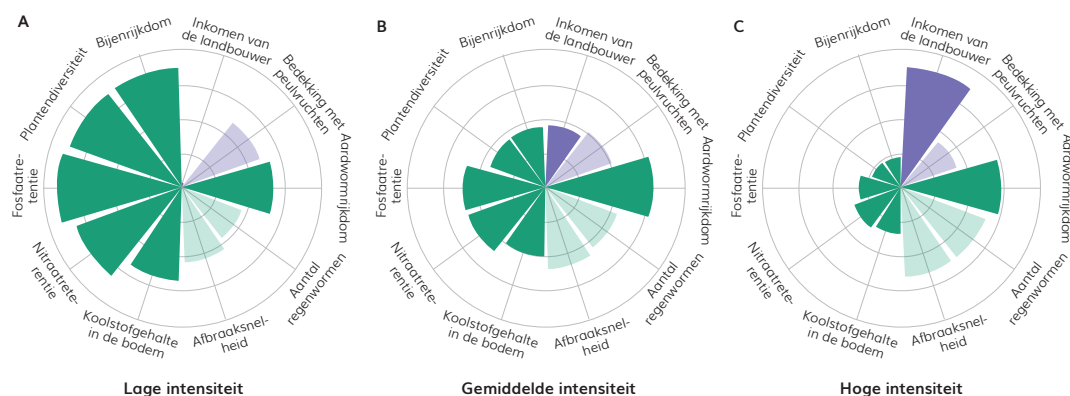
We hebben de biodiversiteit, meerdere ecosystemendiensten (bijvoorbeeld bodemgezondheid, bodemkoolstof, bestuivers) en grasproductie van 41 graslanden onderzocht. De locaties vormden een gradiënt die varieerde van semi-natuurlijke graslanden met een lage beheersintensiteit tot intensief beheerde graslanden. Door middel van interviews met boeren hebben we informatie verzameld over mestgift, beheerskosten en opbrengsten om het inkomen uit deze graslanden voor de boeren te schatten.

¹ <https://boshommellandschap-geuldal.nl/>

Wat we hebben gevonden

De resultaten toonden aan dat extensivering van beheer leidde tot een toename van het aantal planten-, bijen- en regenwormsoorten in graslanden, een vermindering van de uitspoeling van fosfaat en nitraat naar het grondwater en een hogere koolstofgehalte in de bodem (figuur 2). De soortenrijkdom van de vegetatie nam sterk toe, vooral van gemiddelde naar lage productiviteitsniveaus. Dit wijst erop dat graslanden met een lage productiviteit, waar kruidachtige planten overheersen, van cruciaal belang zijn voor de biodiversiteit.

Na correctie voor het effect van mestgift leidde een grotere biodiversiteit echter niet tot een hogere productiviteit, hoewel een hogere bedekking met vlinderbloemigen (voornamelijk klaver) een positief effect had op de grasopbrengst (**figuur 3**). Het inkomen van de boeren hing voornamelijk samen met de intensiteit van het beheer, waarbij de inkomensvoordelen van een toenemende intensiteit afvlakten bij hoge bemestingsniveaus.



Figuur 2: De voordelen voor de boeren (paars) en de publieke diensten (groen) variëren voor lage (links), middel (midden) en hoge (rechts) intensiteit van graslandbeheer, hier weergegeven door het inkomen van de boeren (d.w.z. brutomarges van 50, 700 en 1350 €/ha/jaar). Ecosysteemdiensten waarvoor we geen bewijs hebben gevonden dat ze veranderen met de brutomarge, zijn in vervaagde kleuren weergegeven. Van lage naar hoge intensiteit gaat een stijging van de brutomarge gepaard met een afname van de biodiversiteit (planten- en bijenrijkdom), nutriëntenretentie en koolstofvastlegging in de bodem, terwijl de bodemfuncties niet worden beïnvloed. Foto's door Reinier de Vries.



Figuur 3: In deze weide wordt biologische melkveehouderij gecombineerd met verminderde bemesting en stikstofbinding door vlinderbloemigen (witte klaver en luzerne). De productie blijft vrij hoog en zowel de biodiversiteit als de nutriëntenretentie zijn verbeterd, zij het niet in dezelfde mate als bij extensiever beheer. Foto door Reinier de Vries.

Wat zijn de implicaties

In agrarische graslanden in Nederland heeft minder intensieve landbouw het ecologisch functioneren hersteld. Dit levert tegelijkertijd meerdere publieke voordelen op, maar leidt tot een daling van het inkomen van de boeren. Met andere woorden, het verbeteren van de biodiversiteit op landbouwgrond loont niet, maar vereist dat boeren financieel worden beloond voor het leveren van deze publieke diensten. Prijsopslagen, publieke subsidieregelingen of belasting op negatieve effecten kunnen het voor boeren bijvoorbeeld lonend maken om te boeren voor biodiversiteit. Deze beloningen moeten in overeenstemming zijn met zowel de voordelen als de inkomensstabiliteit op lange termijn die intensieve veehouderij kan bieden. Dit zou meer boeren kunnen motiveren om een belangrijke rol te spelen bij het herstel van de biodiversiteit en publieke diensten in agrarische landschappen.

Het artikel op basis van deze studie is hier te vinden: [**Inkomensverlies belemmert het herstel van meerdere op biodiversiteit gebaseerde ecosysteemdiensten in agrarische graslanden**](#)

Extra bronnen en verder lezen



showcase-project.eu



living-fields.eu

Bijdragers

Charlotte Howard¹, Ignasi Bartomeus², Vincent Bretagnolle³, Nuria Chamorro⁴, Amelia Hood¹, Maria Lee Kernecker⁵, David Kleijn⁶, Alice Mauchline¹, Lena Schaller⁷, Simon Potts¹

¹ University of Reading, United Kingdom

² Estación Biológica de Doñana, Spain

³ Centre d'Études Biologiques de Chizé, Centre National pour la Recherche Scientifique (CNRS), France

⁴ Scienseed, Spain

⁵ Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research, Germany

⁶ Wageningen University & Research, Netherlands

⁷ University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (Universität für Bodenkultur Wien), Austria

NETHERLANDS

J.P. Reinier de Vries, José G. van Paassen & David Kleijn

HUN-REN Centre for Ecological Research, Hungary

Dankbetuigingen

Wij zijn iedereen die aan dit werk heeft bijgedragen zeer dankbaar. Veel dank aan de boeren, landbouwkundigen, NGO's en politieke vertegenwoordigers en alle anderen wier ervaring en samenwerking dit project tot een succes hebben gemaakt.

Eerste vertaling van DeepL-Buisness.

Ontwerp en illustraties

Pensoft, Bulgaria