



# De bijdrage en potentiële bijdrage van verschillende partijen aan de veranderingen in het natuur-, landbouw- en voedselsysteem

Achtergrondinformatie voor de Balans van de Leefomgeving 2023

M.E. Sanders, H.J. Agricola, J.H. Faber, D.A. Kamphorst, F.H. Kistenkas,  
F. Langers, T. Selnes, M.J.M. Smits, G.B. Woltjer

| WOt-technical report 246



**WAGENINGEN**  
UNIVERSITY & RESEARCH



**De bijdrage en potentiële bijdrage van verschillende partijen aan de veranderingen in het natuur-, landbouw- en voedselsysteem**

---

Dit WOt-technical report is gemaakt conform het Kwaliteitsmanagementsysteem (KMS) van de unit Wettelijke Onderzoekstaken (WOT) Natuur & Milieu, onderdeel van Wageningen University & Research.

WOT Natuur & Milieu voert wettelijke onderzoekstaken uit op het beleidsterrein natuur en milieu. Deze taken worden uitgevoerd om een wettelijke verantwoordelijkheid van de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) te ondersteunen. WOT Natuur & Milieu zorgt voor rapportages en data voor (inter)nationale verplichtingen op het gebied van agromilieu, biodiversiteit en bodeminformatie, en werkt mee aan producten van het Planbureau voor de Leefomgeving zoals de Balans van de Leefomgeving.

## **Disclaimer WOt-publicaties**

De reeks 'WOt-technical reports' bevat onderzoeksresultaten van projecten die kennisorganisaties voor WOT Natuur & Milieu hebben uitgevoerd.

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Het PBL is een inhoudelijk onafhankelijk onderzoeksinstituut op het gebied van milieu, natuur en ruimte, zoals gewaarborgd in de Aanwijzingen voor de Planbureaus, Staatscourant 3200, 21 februari 2012.

Dit onderzoeksrapport draagt bij aan de kennis die verwerkt wordt in meer beleidsgerichte publicaties zoals Natuurverkenning, Balans van de Leefomgeving en andere thematische verkenningen.

Het onderzoek is gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV).

# De bijdrage en potentiële bijdrage van verschillende partijen aan de veranderingen in het natuur-, landbouw- en voedselsysteem

Achtergrondinformatie voor de Balans van de Leefomgeving 2023

Sanders<sup>1</sup>, M.E., H.J. Agricola<sup>1</sup>, J.H. Faber<sup>1</sup>, D.A. Kamphorst<sup>1</sup>, F.H. Kistenkas<sup>1</sup>, F. Langers<sup>1</sup>, T. Selnes<sup>2</sup>, M.J.M. Smits<sup>2</sup>, G.B. Woltjer<sup>2</sup>

1 Wageningen Environmental Research

2 Wageningen Economic Research

BAPS-projectnummer WOT-04-010-044.01

**Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu**

Wageningen, september 2023

---

**WOT-technical report 246**

ISSN 2352-2739

DOI 10.18174/637678

---

## Referaat

Sanders, M.E., H.J. Agricola, J.H. Faber, D.A. Kamphorst, F.H. Kistenkas, F. Langers, T. Selnes, M.J.M. Smits, G.B. Woltjer (2023). De bijdrage en potentiële bijdrage van verschillende partijen aan de veranderingen in het natuur-, landbouw- en voedselsysteem; Achtergrondinformatie voor de Balans van de Leefomgeving 2023. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-technical report 246.

Voortbouwend op de Balans van de Leefomgeving 2018 en 2020 staat de benodigde transitie naar een duurzame natuurinclusieve landbouw centraal. Als handvat voor het ontwerp van de beoogde transitie is gekozen voor de ecosysteemdiensten-invalshoek als een verbindend concept tussen natuur, mensen en economie. Het doel is uit te zoeken, te beschrijven en zoveel mogelijk te kwantificeren (waarderen) van het effect van landbouwkundige keuzes op ecosysteemdiensten in de grondgebonden landbouw en het bieden van inzicht in de (potentiële) bijdrage van verschillende partijen in de keten en van de overheid aan de transitie. We kijken daarbij naar aspecten zoals duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten door boeren, de rol van ketenpartijen en de overheid, en de drijvende krachten die een verandering van het systeem kunnen versnellen of belemmeren zoals geld (markt, subsidies) en regels (recht). Van de verzamelde informatie is een samenhangend verhaal gemaakt, dat bruikbaar is als achtergronddocument voor PBL-beleidsbeoordelingen op het thema natuur, landbouw en voedsel.

*Trefwoorden:* ecosysteemdiensten, bodembiodiversiteit, landbouwtransitie, ketenpartijen, natuurinclusieve landbouw, biologische landbouw, regelgeving, markt, verdienmodellen, overheidssturing

*The contributions government and supply chain partners can make to changing the nature, agriculture and food system: Background information to the Assessment of the Dutch Human Environment 2023*

Building on the Assessment of the Dutch Human Environment 2018 and 2020, efforts are now focused on the transition to sustainable, nature-inclusive agriculture. The binding concept that links nature, people and economy and serves as the basis for shaping the transition is the ecosystem services approach. The aim of this study is to investigate, describe and, as far as possible, quantify (and evaluate) the effects of agricultural practices on ecosystem services in land-based agriculture and offer insights into the (potential) contributions that government and the retail sector can make towards the transition. The aspects investigated include sustainable use of ecosystem services by farmers, the role of the retail sector and government, and the driving forces that can speed up or obstruct system change, such as finance (market, subsidies) and rules (legislation). The information obtained has been assembled into a coherent narrative that can be used as a background document for evaluations by the Environmental Assessment Agency (PBL) in the field of nature, agriculture and food.

*Foto omslag:* Marlies Sanders

© 2023 **Wageningen Environmental Research**

Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Tel: (0317) 48 01 00; e-mail: [marlies.sanders@wur.nl](mailto:marlies.sanders@wur.nl)

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (unit binnen de rechtspersoon Stichting Wageningen Research),  
Postbus 47, 6700 AA Wageningen, T 0317 48 54 71, [info.wnm@wur.nl](mailto:info.wnm@wur.nl), [www.wur.nl/wotnatuurenmilieu](http://www.wur.nl/wotnatuurenmilieu).

Dit rapport is gratis te downloaden van <https://doi.org/10.18174/637678> of op [www.wur.nl/wotnatuurenmilieu](http://www.wur.nl/wotnatuurenmilieu). WOT Natuur & Milieu verstrekt geen gedrukte exemplaren van rapporten.

- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van deze uitgave is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor commerciële doeleinden en/of geldelijk gewin.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor die gedeelten van deze uitgave waarvan duidelijk is dat de auteursrechten liggen bij derden en/of zijn voorbehouden.

WOT Natuur & Milieu aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

---

# Woord vooraf

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) heeft als wettelijke taak om eenmaal per twee jaar een Balans van de Leefomgeving uit te brengen. Het PBL evalueert hierin het rijksbeleid voor milieu, natuur en ruimte. Het is de tweejaarlijkse peilstok van het PBL, die aangeeft in hoeverre de door de overheid ten doel gestelde leefomgevingskwaliteit tijdig wordt bereikt. Daar waar beleidsdoelen niet worden gehaald, geeft het PBL mogelijke verklaringen waarom dit zo is.

In opdracht van het PBL is voor het thema 'natuur, landbouw en voedsel' van de Balans van de Leefomgeving 2023 zoveel mogelijk kennis en informatie verzameld over de meest beleidsrelevante onderwerpen op dit thema. De focus lag op het effect van landbouwkundige keuzes op ecosystemendiensten voor de bodem en op mogelijke aanknopingspunten voor beleid omtrent de (potentiële) bijdrage van verschillende partijen in de keten en van de overheid aan de verandering van het natuur-, landbouw- en voedselsysteem. In dit rapport is deze informatie en kennis uit bestaande publicaties bijeen gebracht, geordend, zoveel mogelijk onderbouwd met feiten en cijfers en beoordeeld, waarbij aanvullend nieuwe kennis is ontwikkeld. Het rapport dient als achtergrondinformatie waar de Balans van de Leefomgeving 2023, maar ook andere Planbureauproducten uit kunnen putten.

De auteurs bedanken iedereen voor hun bijdrage aan het tot stand komen van deze rapportage. We bedanken met name de begeleidingsgroep Melchert Reudink, Joep Dirkx, Marijke Vonk, Hans van Grinsven, Hendrien Bredenoord en Martha van Eerdt voor hun inspirerende begeleiding en waardevolle commentaar.

Wageningen, september 2023

Namens het onderzoeksteam,  
Marlies Sanders





---

# Inhoud

<b>Inhoud</b>	<b>7</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>10</b>
<b>Summary</b>	<b>17</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>23</b>
1.1 Voortbouwen op voorafgaande Balansen	23
1.2 Internationaal en nationaal beleid	25
1.3 Doelstelling en aanpak	28
1.3.1 Intermezzo: waarom ecosysteemdiensten?	29
1.3.2 Hoofdvragen	30
1.3.3 Aanpak deelonderwerpen en deelvragen	30
<b>2 Bodembiodiversiteit en ecosysteemdiensten</b>	<b>37</b>
2.1 Inleiding	37
2.2 Beleid voor bodembiodiversiteit en ecosysteemdiensten van de bodem	38
2.3 Beoordelingsmethode bodembiodiversiteit en ecosysteemdiensten	40
2.3.1 Bodembiodiversiteit en bodemkwaliteit in de landbouw	40
2.3.2 Ecosysteemdiensten in de landbouw	41
2.3.3 Referentiebeelden voor goede bodemkwaliteit	42
2.4 Huidige toestand bodembiodiversiteit	47
2.5 Bodembiodiversiteit in financieel handelingsperspectief	54
2.5.1 Economische waarde van bodembiodiversiteit	54
2.5.2 Waardetoeename ecosysteemdiensten bij landbouwsystemen	55
<b>3 Kenmerken en ontwikkeling van agrarische bedrijven nabij Natura 2000</b>	<b>59</b>
3.1 Inleiding	59
3.2 Materiaal en methode	60
3.3 Resultaten kenmerken bedrijven	62
3.3.2 Kenmerken per bedrijfstype rond stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden	64
3.3.3 Bedrijfskenmerken verbrede landbouw en biologische landbouw	66
3.3.4 Dieraantallen	67
3.4 Gewasarealen 500m-zone Natura 2000-gebieden	68
3.4.1 Bodemtypen in 500 m rondom Natura 2000-gebieden	70
3.4.2 Gewasarealen in 500m-zone per bodemtype	71
<b>4 Publieke waarden door de markt: tijd voor een nieuwe praktijk</b>	<b>73</b>
4.1 Inleiding	73
4.2 Een markt voor publieke goederen: waardering van ecosysteemdiensten	75
4.3 Verhandelbare emissierechten: de vervuiler betaalt	78
4.4 True pricing: van informatie en communicatie naar implementatie	82
4.5 Certificering: neemt toe, maar nog weinig prikkels	83
4.6 Grondbeleid en grondmarkt: complex en hoge prijzen	86
<b>5 Natuurinclusieve landbouw en verdienmodellen</b>	<b>90</b>
5.1 Inleiding	90
5.2 Vele begrippen dekken de lading - alle vragen nieuwe verdienmodellen	91

5.3	Supermarkten en voedingsindustrie als draaischijf voor milieu en inkomen	93
5.4	Nieuwe verdienmodellen voor boeren of boeren als verdienmodellen	94
5.5	Van leuke voorbeelden tot grootschalig vernieuwing	98
5.6	Betere regie voor nieuwe handelingsperspectieven	101
<b>6</b>	<b>De rol van ketenpartijen bij de transitie naar een natuurinclusieve landbouw</b>	<b>104</b>
6.1	Inleiding	105
6.2	Spelers in de landbouw-voedselketen	106
6.2.1	Boerenbedrijven	106
6.2.2	Voedselverwerkers, inkooporganisaties en supermarkt formules	108
6.2.3	Consumenten	111
6.3	Overheidsbeleid over rol ketenpartijen	112
6.3.1	Beleidsdocumenten Europa en Nederland	112
6.3.2	Wat doet de overheid om ketenpartijen te bewegen?	114
6.4	Ontwikkelingen in denken volgens ketenpartijen	116
6.4.1	Wat doen de ketenpartijen?	116
6.4.2	Duurzaamheidsrapportages van supermarkten	118
6.5	Resultaten van vergelijkend supermarktonderzoek	119
6.6	Duurzaamheidskeurmerken	123
6.6.1	Marktaandeel duurzaam voedsel	123
6.6.2	Criteria voor kringlooplandbouw en biodiversiteit	124
6.6.3	Conclusie duurzaamheidskeurmerken	126
6.7	Heroverwogen instelling productschappen	127
<b>7</b>	<b>Juridische perspectief op ecosysteemdiensten en verduurzaming landbouw en NNN130</b>	
7.1	Inleiding	131
7.2	Sectoraliteit versus integraliteit	132
7.2.1	Sectorale toetsing versus integrale weging	132
7.2.2	Mest versus natuur	134
7.2.3	Tussenconclusie	137
7.3	Recht versus beleid	137
7.3.1	Beleid en recht voor de leefomgeving	137
7.3.2	Europese Natuurherstelwet	139
7.4	Centralisatie versus decentralisatie	140
7.4.1	Algemeen	140
7.4.2	Jurisprudentie: Natuureiland IJsselmeer	140
7.4.3	Oplossingsrichtingen?	141
7.5	Mededingingsrecht (staatssteun)	142
7.5.1	Verboden staatssteun of geoorloofde kostencompensatie?	142
7.5.2	Gevolgen EU-mededingingsrecht voor verduurzaming landbouw	143
7.5.3	Mededingingsruimte naar nationaal bestuursrecht	143
7.5.4	Conclusies	144
7.6	NNN en Omgevingswet	144
7.6.1	Natuurnetwerk: huidig rechtsregime	144
7.6.2	Natuurnetwerk: toekomstig rechtsregime	146
7.6.3	Conclusie	147
<b>8</b>	<b>De rol van de overheid bij de transitie naar een natuurinclusieve landbouw</b>	<b>148</b>
8.1	Inleiding	148
8.2	Rol overheid bij ontwikkelingen in landbouw tot nu toe	149
8.3	Uitdagingen volgens deskundigen	151
8.4	Aanbevolen instrumenten voor de overheid volgens deskundigen	157
8.5	Vormen van overheidssturing	158
8.5.1	Marktsturing	159
8.5.2	Rechtmatige sturing	162

---

8.5.3	Netwerkende sturing	163
8.5.4	Responsieve sturing	164
8.6	Transitie: samenhangende inzet van instrumenten en sturingsstijlen	166
<b>Literatuur</b>		<b>169</b>
<b>Verantwoording</b>		<b>182</b>
	Bijlage 1 Stikstofkringloop	183
	Bijlage 2 GIAB-tabellen	184
	Bijlage 3 Vergelijking topkeurmerken	186

---

# Samenvatting

In dit rapport is kennis uit bestaande publicaties verzameld en nieuwe kennis ontwikkeld als achtergrondinformatie voor de Balans van de Leefomgeving 2023. In de Balans van de Leefomgeving staan vier grote leefomgevingsopgaven centraal: 'Klimaatverandering en energie', 'Natuur, landbouw en voedsel', 'Ruimtelijke ontwikkelingen in stad en regio' en 'Circulaire economie'. Hoewel de opgaven op elkaar inwerken en met elkaar samenhangen, hebben ze ook een eigen karakter en een eigen dimensie of ruimte. Het voorliggende rapport is gericht op de opgave die te maken heeft met natuur, landbouw en voedsel, en bouwt voort op de voorgaande Balansen:

- In de Balans van de Leefomgeving 2018 werd geconstateerd dat er een transformatie nodig is van het landbouw- en voedselsysteem, niet alleen wat betreft de productie, maar ook van de consumptie van voedsel (PBL 2018). Volgens deze Balans kan de benodigde systeemomslag alleen worden behaald als de overheid alle relevante partijen in het landbouw- en voedselsysteem erbij betreft.
- In de Balans van de Leefomgeving 2020 was het uitgangspunt dat landbouwproductie, de voedselketen en de natuur als één samenhangend, complex en grensoverschrijdend systeem kunnen worden beschouwd (PBL 2020). Het landgebruik voor voedsel en de gebruikte landbouwproductiemethoden bepalen in belangrijke mate het biodiversiteitsverlies en de kwaliteit van de leefomgeving. Een ander eetpatroon vormt indirect een belangrijke sleutel naar herstel van de mondiale biodiversiteit en vermindering van de klimaatopwarming.

De Balans van de Leefomgeving 2023 focust op het behalen van de natuur-, water- en klimaatdoelen in het landelijk gebied. De wijze van landgebruik, keuzes met betrekking tot de productiewijze van de landbouw en voedselconsumptie hebben hier een grote invloed op zowel in Nederland als in het buitenland. Voor het halen van deze doelen is een transitie van het landbouw-voedselsysteem nodig. Het Nederlandse beleid stuurt tot nu nog onvoldoende vanuit een visie op een transitie. Tot nu toe betekent dit vooral dat het huidige systeem slechts verder wordt geperfectioneerd en er geen transitie wordt ingezet (PBL 2023).

Hoe kan de benodigde transitie met alle relevante partijen worden behaald? In deze studie is gekozen voor de invalshoek van ecosysteemdiensten als een verbindend concept tussen natuur, mensen en economie, en daarmee als handvat voor het ontwerp van de beoogde transitie. Het gaat hier nadrukkelijk ook om diensten die ook de agrarische productie ten goede komen. Concreet voor natuur, landbouw en voedsel gaat het om het zoeken naar een balans tussen welvaartsbaten, voedselproductie, een schone leefomgeving, een leefbaar platteland, biodiversiteit en verdienmodellen voor ondernemers.

**De inhoudelijke doelstelling** van dit project is tweeledig:

1. het uitzoeken, beschrijven en zoveel mogelijk kwantificeren (en waarderen) van het effect van landbouwkundige keuzes op productie gerelateerde ecosysteemdiensten voor diverse bedrijfstypen in de grondgebonden landbouw en
2. het uitzoeken, beschrijven en zoveel mogelijk ordenen van mogelijke aanknopingspunten voor beleid omtrent de (potentiële) bijdrage van verschillende partijen in de keten en van de overheid aan de verandering van het natuur-, landbouw- en voedselsysteem.

De invalshoek van ecosysteemdiensten met het doel handvatten te bieden voor de (potentiële) bijdrage van verschillende partijen in de keten en van de overheid aan de verandering van het natuur-, landbouw- en voedselsysteem, leidde tot de volgende **vragen**:

- Wat kunnen de vier onderscheiden typen van landbouw (gangbare landbouw, kringlooplandbouw, natuurinclusieve landbouw en biologische landbouw) betekenen voor biodiversiteit en de levering van ecosysteemdiensten? In welke landbouwsectoren of regio's (klei, zand, veen) is de waardetoeename (productie, biodiversiteit) van ecosysteemdiensten het hoogst of het meest robuust (zowel voor bedrijf als omgeving). Zou deze waarde een basis kunnen zijn voor alternatieve verdienmodellen? We kijken daarvoor naar bodem-gerelateerde ecosysteemdiensten, omdat deze diensten ook de productie beïnvloeden en de landbouw zelf direct profijt kan hebben van deze diensten.

- Wat is er bekend over de markt en de waardering van ecosysteemdiensten? Hoe kan die markt en de waardering van ecosysteemdiensten worden beïnvloed? Wat zijn economische succes- en faalfactoren voor het opschalen van andere vormen van landbouw dan gangbaar zijn, die een hoger doelbereik geven en duurzamer zijn? Wat zijn de huidige belemmeringen voor opschaling? Denk daarbij aan publieke versus private diensten, boeren die geen kant op kunnen (lock-ins), milieukosten die niet worden geïnternaliseerd, verdienmodellen enz.
- Welke acties ondernemen partijen uit de keten en de overheid voor een verandering van het natuur-landbouw-voedselsysteem? Wat hebben die acties opgeleverd? Wat zijn mogelijke succes- en faalfactoren hierbij? Denk daarbij aan wet- en regelgeving die 'tegenwerkt', verdienmodellen van ketenpartijen, motivatie om te veranderen enz.
- Wat zijn mogelijke oplossingen? Welke handelingsperspectieven zijn er voor betrokken partijen in de keten en voor de overheid? Denk daarbij aan wet- en regelgeving, beprijzing, betaling en stimulering voor een verandering van het natuur-landbouw-voedselsysteem leidend tot een duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten.

Deze vragen waren richtinggevend voor de gekozen aanpak. Voor **de aanpak** hebben we zoals gezegd gekozen voor de invalshoek van ecosysteemdiensten. Daarbij gebruiken we de stikstofkringloop als systeem om de relaties tussen relevante partijen, sleutelfactoren en knoppen om aan te draaien inzichtelijk te krijgen en deelonderwerpen te formuleren. We kijken daarbij naar aspecten zoals duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten door boeren, de rol van ketenpartijen en de overheid, en de drijvende krachten die een verandering van het systeem kunnen versnellen of belemmeren zoals geld (markt, subsidies) en regels (recht). Vanuit deze verschillende aspecten, hebben we de volgende deelonderwerpen opgepakt:

1. Ecosysteemdiensten die de productie verbeteren en waar boeren direct profijt van kunnen hebben (functionele agrobiodiversiteit), vooral bodem gerelateerde ecosysteemdiensten (hoofdstuk 2).
2. Kenmerken van agrarische bedrijven in relatie tot verduurzaming met als prioriteit de bedrijven in de directe omgeving van Natura 2000-gebieden (hoofdstuk 3).
3. Het duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten in relatie tot publieke waarden in de markt (hoofdstuk 4).
4. Ecosysteemdiensten en het duurzaam gebruik ervan in relatie tot verdienmodellen (hoofdstuk 5).
5. De rol van ketenpartijen bij de transitie naar een natuurinclusieve landbouw (hoofdstuk 6).
6. Juridisch perspectief op ecosysteemdiensten, het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en verduurzaming van de landbouw (hoofdstuk 7).
7. De rol van de overheid bij het duurzaam gebruiken van ecosysteemdiensten en verduurzaming van de landbouw bij de transitie naar een natuurinclusieve landbouw (hoofdstuk 8).

De aanpak is vooral gebaseerd op documentonderzoek. Er is zeer veel literatuur beschikbaar en er zijn veel webpublicaties over bodembiodiversiteit en -ecosysteemdiensten, verduurzaming van de landbouw, biologische en natuurinclusieve landbouw, verdienmodellen, de rol en verantwoordelijkheden van ketenpartijen, de overheid en dergelijke. De voor deze studie gebruikte literatuur is een selectie van de beschikbare literatuur, waarbij vooral geselecteerd is op beleidsrelevantie en een relatie met de beleidsnota's, visies en beleidsdoelen voor natuur, ecosysteemdiensten en verduurzaming van de landbouw. Dit betreft vooral het Europese beleid rond de Green Deal en het Nederlandse beleid dat daarmee samenhangt. Het literatuuronderzoek is niet systematisch uitgevoerd, maar selectief door de betrokken deskundigen van het vakgebied. Voor hoofdstuk 3 is een analyse van het Geografisch Informatiesysteem Agrarische Bedrijven (GIAB) uitgevoerd.

Van de verzamelde informatie is een samenhangend verhaal gemaakt, dat bruikbaar is als achtergronddocument voor PBL-beleidsbeoordelingen op het thema natuur, landbouw en voedsel. Elk deelonderwerp is beschreven in een afzonderlijk hoofdstuk. Per deelonderwerp zijn vragen gedefinieerd, en de belangrijkste resultaten en bevindingen staan in de vorm van boodschappen opgesomd aan het begin van elk hoofdstuk. Hieronder volgen de belangrijkste bevindingen per hoofdstuk.

### **Bodembiodiversiteit en ecosysteemdiensten (hoofdstuk 2)**

De conditie van de bodem is sterk bepalend voor ecosysteemdiensten zoals voedselproductie, waterhuishouding, ziektevermindering en de regulatie van nutriënten en broeikasgassen. Bodembiodiversiteit en organische stof zijn gerelateerd aan alle door de bodem geleverde ecosysteemdiensten en vormen een belangrijk natuurlijk kapitaal. Dit natuurlijk kapitaal wordt, in het algemeen, echter niet duurzaam gebruikt.

---

De intensivering van de landbouw (grondbewerking, bestrijdingsmiddelengebruik en kunstmest) gericht op een steeds hogere productie heeft geleid tot een achteruitgang in bodembiodiversiteit en bodem-gerelateerde ecosysteemdiensten. Andere (dan de gangbare) landbouwmethoden (bijvoorbeeld hightech precisielandbouw) en systemen zoals biologische landbouw, kunnen de bodembiodiversiteit verbeteren, waardoor de levering van ecosysteemdiensten kan toenemen. Andersom kunnen deze ecosysteemdiensten de noodzaak voor het gebruik van kunstmest en bestrijdingsmiddelengebruik verminderen, waardoor de landbouw minder afhankelijk kan zijn van deze 'technische' alternatieven die het milieu vervuilen en het klimaat veranderen. Er is echter meer kennis nodig over de vermeende opbrengstderving bij het duurzaam gebruiken van ecosysteemdiensten.

Er is steeds meer aandacht voor bodemgezondheid en bodembiodiversiteit in het nationale en internationale beleid. De beleidskeuze voor een bepaalde systeemvorm (kringlooplandbouw, natuurinclusief) wordt sterk bepalend geacht voor perspectief en succes. Hoewel ecosysteemdiensten van de bodem in het belang voor de boer zijn, evenals voor het waterschap (bijvoorbeeld door minder afvoerpieken bij zware neerslag), omwonenden en verzekeraars (minder erosie en overstromingsrisico), komt duurzaam gebruik maar moeizaam van de grond, omdat het economisch perspectief voor de boeren cruciaal is. Succes lijkt mede afhankelijk van eenduidig en geïntegreerd beleid en instrumentarium, en de betrokkenheid van een heel scala aan stakeholders zowel voor tot de uitvoering van maatregelen als ook de (mede)financiering daarvan (zie hoofdstuk 4 en 5).

### **Kenmerken en ontwikkeling van agrarische bedrijven nabij Natura 2000 (hoofdstuk 3)**

In welke landbouwsectoren en in welke regio's (zand, klei en veen) is de waardevermindering van ecosysteemdiensten en biodiversiteit het grootst? Over het algemeen worden de grootste effecten van duurzamer landbouwbeheer en landgebruik verwacht rond beschermde natuurgebieden. Omgekeerd kunnen landbouwbeheer en landgebruik profiteren van nabijgelegen natuurgebieden. Idealiter zouden conventionele landbouwpraktijken moeten worden aangepast in velden die grenzen aan stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Het voorgestelde beleid is daarom om op deze percelen 'landschapsgronden' te creëren, een tussenvorm van landgebruik tussen natuur en landbouw. We analyseerden de bedrijfskenmerken van landbouwsectoren binnen een zone van 500 m rond stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. We hanteren in deze analyse een zone van 500 m rondom stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden voor de 'landschapsgronden'. De landbouwbedrijven in de 500m-zone zijn gemiddeld niet zoveel kleiner qua oppervlakte, maar omdat ze minder intensief produceren ligt de gemiddelde productieomvang per bedrijf circa 30% onder het landelijk gemiddelde. Op basis van de agrarische productieomvang kan gesteld worden dat de bedrijven in de 500m-zone gemiddeld genomen een lager inkomen uit het bedrijf kunnen halen en daardoor een slechtere concurrentiepositie hebben. Opvallend is dat er naar verhouding meer extensieve graasdierbedrijven zijn in de 500m-zone. Het percentage boeren met neveninkomsten uit de verbreding, zoals agrarisch natuurbeheer, recreatie, productverkoop, zorg en duurzame energieopwekking, is tussen 2010 en 2020 verdubbeld van 21 naar 43 procent. Daarbij komen iets meer verbrede en biologische bedrijven voor rondom stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden dan gemiddeld in Nederland. Het is overigens niet de verwachting dat de gemiddeld lagere agrarische verdien capaciteit per bedrijf volledig gecompenseerd kan worden door neveninkomsten en de huidige subsidies. Financiële compensatie voor aangepast landbouwbeheer zou een welkome aanvulling kunnen zijn op het inkomen van een boer in de landschapsgrondzone.

### **Publieke waarden door de markt: tijd voor een nieuwe praktijk (hoofdstuk 4)**

Een monetaire *waardering van ecosysteemdiensten* is nog niet dusdanig ontwikkeld dat we een systeem hebben waarbij de markt de publieke goederen vanzelf regelt. Te vaak wordt de overheid als verantwoordelijke gezien voor het garanderen en betalen van de ecosysteemdiensten. Zolang een duurzame bedrijfsvoering niet verplicht maar vrijwillig is, maken goedwillende boeren kosten voor duurzaam omgaan met ecosysteemdiensten waarvan niet zeker is of ze die terugverdienen. Alleen als er voor de veroorzaakte schade betaald moet worden en de gecreëerde baten vergoed worden, hebben boeren de financiële ruimte om daadwerkelijk duurzaam met ecosysteemdiensten om te gaan. Een krachtig middel om de leefomgeving te beschermen is om de markt te laten betalen voor milieuschade. De markt regelt het echter niet zomaar vanzelf en daarom zijn (marktgerichte) instrumenten zoals verhandelbare emissierechten, true pricing en certificering en/of aangepast grondbeleid nodig.

- *Verhandelbare emissierechten* zorgen ervoor dat uitstoot duurder en hopelijk minder aantrekkelijk wordt. De overheid koopt dan steeds wat rechten op en haalt deze uit de handel, zodat de totale hoeveelheid

---

daalt. Voor een goed werkende praktijk dient wel goed gekeken te worden naar potentiële nadelige gevolgen, zoals perverse prikkels en ingewikkeldheid in de uitvoering. Verhandelbare stikstofrechten pakken de problematiek van de landbouw niet integraal aan, kunnen tot schaalvergroting leiden (omdat kosten terugverdiend moeten worden), of leiden snel tot de meeste kansen voor de meest kapitaal-krachtige partijen.

- *True pricing* is het berekenen van een prijs voor negatieve ecologische en sociale effecten. Deze informatie biedt sturingsmogelijkheden voor de rijksoverheid, een marketingstrategie voor retail/bedrijven en mogelijkheden voor beïnvloeding van consumentengedrag. True pricing staat echter nog in de kinderschoenen en is op termijn alleen effectief als de berekende kosten ook in de marktprijzen worden verwerkt.
- Ook *certificering* is een manier om duurzaamheid te communiceren en er voor te laten betalen. Als gecertificeerde producten significant duurder zijn, blijven het echter producten in een niche markt. Daarnaast is er voor gecertificeerde bedrijven geen prikkel meer voor verdere verbetering, terwijl voor andere bedrijven de stap naar certificering te groot is. Onderwerpen die lastig te communiceren zijn naar het grote publiek of lastig te meten zijn, zoals duurzaam bodembeheer, komen minder snel van de grond.
- Het *grondbeleid en de grondmarkt* zorgen voor prijzen die gerelateerd zijn aan de rentabiliteit van de bedrijfsvoering, maar daarnaast ook aan speculatie, subsidies, heffingen en regelgeving. Als lokaal strengere eisen aan grondgebruik worden gesteld, leidt dit tot een lagere grondprijs, en daarmee voor boeren die grond in eigendom hebben tot vermogensverlies. Vermogensverlies zonder compensatie kan betekenen dat er minder mogelijkheden zijn voor investering in verduurzaming van de bedrijfsvoering.

Zoals bij elk systeem dat gericht is op het inperken van handelingsvrijheid van bedrijven bestaat het risico op boekhoudkundige of andere fraude en is onafhankelijke toetsing en controle van belang. De instrumenten vragen om een helder en uitvoerbaar beleid, dat gecommuniceerd en gehandhaafd wordt. Bovendien zal monitoring nog moeten uitwijzen hoe effectief deze instrumenten zijn wat betreft het verminderen van emissies of het verbeteren van de biodiversiteit.

### **Natuurinclusieve landbouw en verdienmodellen (hoofdstuk 5)**

Alom wordt erkend dat een goed verdienmodel essentieel is voor een natuurinclusieve landbouw. Huidige groene verdienmodellen zijn vaak afhankelijk van nichemarkten en een specifieke context, en maar beperkt opschaalbaar. De laatste jaren is er veel aandacht gegaan naar pilots, living labs, Green Deals e.d. Daarbij ligt de nadruk op gebiedsniveau en op projecten met een beperkte tijdsduur. We zien vele voorbeelden van verduurzaming, maar het opschalen van lokale initiatieven tot grootschalig vernieuwing is een lastige klus. De biologische bedrijfsvoering is eenduidiger omschreven en er is meer bekend over kosten en opbrengsten dan van natuurinclusieve landbouw. Voor sommige producten worden de meerkosten van biologische productie vergoed via de marktprijzen, maar niet voor alle producten. Ook de opschaling van biologische landbouw is een lastige klus, waarbij meer sturing door de overheid op de uitvoering nodig is.

De feitelijke uitvoering van het beleid verdient een hoge(re) prioriteit dan het maken van nieuw beleid en het aanscherpen van doelstellingen. Een betere regie (coördinatie, sturing en leiding) op de uitvoering van het beleid is nodig. Uitvoeringsorganisaties zijn echter gedecentraliseerd, geprivatiseerd, doelwit geweest van bezuinigingen of opgeheven. Boeren worden tegenwoordig veelal geadviseerd door zogenaamde erfbetreders, en dit zijn met name vertegenwoordigers vanuit de agro-industrie, zoals Agrifirm, ForFarmers en de Rabobank. De overheid heeft daarmee een belangrijk instrument uit handen gegeven aan 'de markt', waardoor boeren nu zelf een verdienmodel zijn.

Ook supermarkten kunnen een centrale rol spelen bij toekomstige verdienmodellen in de landbouw (zie ook hoofdstuk 6). Zij bepalen (mede) het aanbod en de prijs van producten, en daarmee ook het landgebruik voor landbouw. Supermarkten stunen echter met prijzen om hun marktaandeel te behouden of te vergroten. Om dit vol te houden, zetten de supermarkten hun leveranciers onder druk. Boeren komen zo klem te zitten, maar de supermarkten zelf zitten ook klem. De marges voor zowel de supermarkten als de boeren zijn klein. De 'winnaar' in deze is de consument, maar de 'verliezer' is de (natuurbewuste) burger, terwijl ook de milieudruk op natuur en biodiversiteit onverminderd hoog blijft.

De overheid zal moeten zorgen voor 'enabling conditions', waardoor succesvolle initiatieven kunnen uitgroeien. In het vorige hoofdstuk zijn enkele 'enabling conditions' genoemd, zoals verhandelbare rechten, true pricing en certificering. Deze condities kunnen niet op gebiedsniveau worden opgepakt; hier is rijksregie

---

noodzakelijk. Een groen verdienmodel voor de hele sector vraagt om een grotere rol van de rijksoverheid (zie hoofdstuk 8).

### **De rol van ketenpartijen bij de transitie naar een natuurinclusieve landbouw (hoofdstuk 6)**

Zowel de EU als het ministerie van LNV zien bij de verduurzaming van de landbouw een verantwoordelijkheid voor ketenpartijen, met daarbij een prominente rol voor supermarkten. Supermarkten hebben invloed op de verduurzaming van de voedselconsumptie (en daarmee productie) door consumenten te stimuleren voor duurzamere producten te kiezen, zowel qua productcategorieën (plantaardig versus vlees) als binnen een productcategorie (met keurmerken gecertificeerde producten).

Producten uit duurzame landbouw zijn echter nog in geen enkele van de zeven grote supermarktformules de standaard en vlees is bijna overal de norm. Supermarkten vertrouwen voor het verduurzamen van productieketens nog sterk op de 'bewuste consument', die bewust is van de consequenties van zijn/haar keuze en uit zichzelf kiest voor de duurzame (gecertificeerde) optie. Hiermee lijkt de retail haar macht te ontkennen om die wensen van de consument te kunnen beïnvloeden. Door samenwerking in korte ketens tussen supermarkten en boeren, zijn ook verschillende 'tussenstappen' ontstaan, zoals 'On the way to PlanetProof' en 'Beter voor koe, natuur en boer'. In de criteria voor de keurmerken kan biodiversiteit een grotere rol spelen. De keurmerken zijn nog beperkt natuurinclusief en beperkt gericht op kringlooplandbouw. Biologische landbouw houdt rekening met de milieueisen voor landbouwbeheer, wat indirect de biodiversiteit en ecosysteemdiensten verbetert. Zo kan de ecosysteemdienst 'bodemvruchtbaarheid' worden verbeterd door gewassen te wisselen en het gebruik van pesticiden te beperken. Hoewel de impact op de natuur en de biodiversiteit grotendeels wordt veroorzaakt door de kwaliteit van de omgevingsomstandigheden, zou ook de biologische landbouw meer eisen aan de biodiversiteit kunnen stellen.

Zowel de EU als het ministerie van LNV constateren dat supermarkten nog (te) weinig inzage geven in hun bijdrage aan de verduurzaming van de landbouw. Albert Heijn geeft als enige supermarkt openheid over een aantal belangrijke parameters. Het is belangrijk dat de overheid blijft sturen op standaarden voor duurzaamheidsrapportages (prestatie-indicatoren) voor de retail. Omdat supermarkten overwegend de verantwoordelijkheid bij de consument blijven neerleggen en de prijs voor consumenten doorslaggevend is, is het belangrijk dat de overheid inzet op het zichtbaar maken van verborgen kosten (true pricing, factuur van de natuur -zie hoofdstuk 4) en dat berekende kosten (en baten) ook in de marktprijzen worden verwerkt, waardoor duurzame producten goedkoper en niet-duurzame producten duurder worden.

### **Juridische perspectief op ecosysteemdiensten en verduurzaming landbouw en NNN (hoofdstuk 7)**

Terwijl in zowel Europese als nationale beleidsdocumenten in toenemende mate naar het duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten (ESDs) wordt verwezen, speelt het in het omgevingsrecht vervolgens geen beslissende rol. Hogere omgevingsvisies van rijk en provincie werken niet altijd door in de gemeentelijke omgevingsvisie. Van automatische doorwerking zoals vroeger door middel van een planologische kernbeslissing (PKB) en provinciale goedkeuring van gemeentelijke bestemmingsplannen is geen sprake meer: beide rechtsinstrumenten zijn in de jaren nul van de 21<sup>e</sup> eeuw geschrapt. Een reactieve aanwijzing kan een ontwerp-bestemmingsplan weliswaar corrigeren, maar wordt in de bestuurspraktijk niet snel gebruikt. Ambities blijven aldus hangen in vrijblijvend beleid en vrijwillige uitvoering door partijen.

In Nederland is het duurzaamheidsbeginsel slechts als een vrijblijvend beleidsbeginsel neergelegd in artikel 1.3 van de komende Omgevingswet (Ow). Introductie van ESDs in het omgevingsrecht (=milieu en ruimtelijke ordeningsrecht) zal ook niet eenvoudig zijn omdat het omgevingsrecht sectoraal en niet integraal is georganiseerd. Integrale toetsing op duurzaamheid en afweging tussen ESD is niet altijd eenduidig en kan leiden tot een matig compromis van tegengestelde belangen. Om vergelijkbare redenen is het opnemen van duurzame gebiedsontwikkeling als hoogste rechtsbeginsel in een wet nog niet gebeurd en zou ook lastig zijn. De overkoepelde duurzaamheidstoets zou dan een weging zijn, waarbij een project met alle relevante ecosysteemdiensten in afweging rekening zou moeten houden. Duurzaamheid als rechtsbeginsel zal de sectorale milieuwetten waarschijnlijk niet overbodig maken. Aan de andere kant kan sectorale wetgeving duurzame gebiedsontwikkeling hinderen. Zo kan de landbouwtransitie oplopen tegen de aparte Meststoffenwet en Wet Gewasbeschermingsmiddelen en biociden. Deze lijken juridisch geen ruimte te laten voor decentraal aanscherpen van mestnormen of het gebruik van chemische middelen en zullen daarmee dus problematisch kunnen worden met het oog op een zone-gestuurd landbouwbeleid van provincies.



---

De Bar (Algemene Maatregel van Bestuur - AMvB - van de Wet op de ruimtelijke ordening) legde een wettelijke basis onder de bescherming van het natuurnetwerk. Zachte planologische sturing werd daarmee ook afdwingbare juridische sturing. Provincies moesten zich houden aan een landelijke en uniforme 'nee, tenzij'-toets met als verplichte stappen: toets op significante aantasting wezenlijke kenmerken en waarden (WKW), alternatieven, groot openbaar belang en compensatie. Met het Besluit kwaliteit leefomgeving (AmvB van de Ow) vervalt echter dit uitgebreide wettelijke 'nee-tenzij'-regime. Alleen begrenzing, WKWs en natuurcompensatie worden als wettelijke verplichting nog genoemd.

### **De rol van de overheid bij de transitie naar een natuurinclusieve landbouw (hoofdstuk 8)**

De Europese en nationale overheid hebben de afgelopen decennia een sterke bemoeienis gehad met de landbouw, maar de prijsvorming wordt overgelaten aan de vrije markt. Het landbouwsysteem dat hiermee is ontstaan, is sterk gericht op bulkproductie voor de export. Hierdoor concurreren Nederlandse boeren op de wereldmarkt en worden zij gedwongen te produceren tegen zo laag mogelijke kosten. De maatschappelijke kosten van landbouw voor milieu, landschap, biodiversiteit en volksgezondheid worden in het huidige landbouwsysteem afgewenteld op de maatschappij en heeft een verlies aan (brede) welvaart tot gevolg. De uitdaging voor een transitie is om de markt voor landbouwproducten anders te organiseren, ofwel zodanig te reguleren, dat verborgen maatschappelijke kosten worden verdisconteerd in de prijs van de landbouwproducten en negatieve externe effecten worden geminimaliseerd.

Het huidige beleid houdt onvoldoende rekening met verwevenheid tussen productie, handel en consumptie. Er is nog geen sprake van een samenhangende aanpak gericht op een transitie. Dit heeft als risico dat vooral het huidige systeem verder wordt geoptimaliseerd en er onvoldoende toekomstbestendige keuzes worden gemaakt. De overheid kan op verschillende manieren sturen om deze transitie te bevorderen en heeft veel verschillende instrumenten ter beschikking. Het huidige beleid is vooral gericht op stimulering, subsidies en vrijwillige aanpassing van gedrag (netwerk- en responsieve sturing). Bij collectieve goederen als biodiversiteit en waterkwaliteit is er vaak sprake van marktfalen. Deze externe effecten/afwenteling van de gangbare landbouw wordt niet meegenomen in de prijs van landbouwproducten. Beprijzen van externe effecten en normering zijn daarom antwoorden op marktfalen (marktsturing en rechtmatige sturing). Normeren (het opleggen van prestaties aan producenten en marktpartijen) en beprijzen (financiële prikkels geven via een heffing of belasting om productie of consumptie te beïnvloeden) kunnen goed samengaan met de voorzetting van onderdelen van het huidige beleid en zijn aanvullend daarop. Een dergelijke transitie naar een duurzaam landbouw-voedselsysteem wordt echter nog onvoldoende ondersteund door het huidige Nederlandse beleid; het ontbreekt aan een langetermijnvisie en sturing.



---

# Summary

This background document to the Assessment of the Dutch Human Environment 2023 contains information from existing publications as well as new insights. The Assessment of the Dutch Human Environment addresses four major environmental and development agendas: climate change and energy; nature, agriculture and food; urban and regional development; and the circular economy. Although these agendas are interrelated and act upon each other, they each have their own characteristics and dimensions. The present report covers the nature, agriculture and food agenda and builds on the previous two Assessments:

- The Assessment of the Dutch Human Environment 2018 flagged the need for a transformation of the agri-food system, not only in the production, but also the consumption of food (PBL 2018). According to this Assessment, the necessary system change can only be achieved if the government ensures all the relevant parties in the agri-food system are involved.
- The Assessment of the Dutch Human Environment 2020 took the position that agricultural production, the food supply chain and nature can be considered to be an interrelated, complex, transboundary system (PBL 2020). Land use for food production and agricultural production methods are largely responsible for the loss of biodiversity and degradation of environmental quality. A key driver in restoring global biodiversity and reducing global warming will be changing the public's diet.

The Assessment of the Dutch Human Environment 2023 focuses on achieving the nature, water and climate targets in rural areas. Achieving these targets, both in the Netherlands and abroad, will depend to a great extent on how land is used, on the agricultural production methods and indirectly on dietary choices. The Dutch policy has so far lacked a clear vision on this transition, and as a result the emphasis has been on perfecting the current system rather than actually initiating a transition (PBL 2023).

How can the required transition be brought about with the involvement of all relevant parties? This study takes an ecosystem services approach as a binding concept that links nature, people and economy, and as such provides a tool to shape the transition. It should be stressed here that the emphasis is on services that benefit agricultural production. In concrete terms, the aim for the nature, agriculture and food agenda is to find a balance between welfare benefits, food production, a clean living environment, a liveable countryside, biodiversity and revenue models for agricultural businesses.

**The substantive aims** of this project are:

1. to investigate, describe and, as far as possible, quantify and evaluate the effects of agricultural practices on production-related ecosystem services for different types of land-based agriculture, and
2. to investigate, describe and, as far as possible, categorise the policy opportunities for leveraging (potential) contributions that government and supply chain partners can make towards the transition of the nature, agriculture and food system.

Taking an ecosystem services approach with the aim of providing pointers for leveraging (potential) contributions from government and supply chain partners to the transition of the nature, agriculture and food system led to the following **questions**:

- What effects can conventional, circular, nature-inclusive and organic farming have on biodiversity and the supply of ecosystem services? In which agricultural sectors or regions (clay, sand, and peat) is the increase in the value (production, biodiversity) of ecosystem services highest or most robust (both for farms and the environment)? Could this value be a basis for alternative revenue models? We looked for this in soil-related ecosystem services because these services influence production and agriculture can derive direct benefits from them.
- What is known about the market and the valuation of ecosystem services? How can the market and the valuation of ecosystem services be influenced? What are the economic success and failure factors for scaling up non-conventional types of agriculture that can make more effective progress towards targets and are more sustainable? What are the current obstacles to scaling up? These may include public versus private services, farmers being trapped in the wider production system (lock-ins), environmental costs that are not internalised, revenue models, etc.

- What actions are supply chain partners and the government taking to change the nature-agriculture-food system? What have they achieved? What success and failure factors may be at play here? These may include obstructive legislation, revenue models of supply chain partners, motivation to change, etc.
- What possible solutions are there? What options for action are available to relevant supply chain partners and the government? These may include amending the regulatory framework, pricing, payments and incentives to make changes to the nature-agriculture-food system that lead to sustainable use of ecosystem services.

These questions guided our methodology, which, as already stated, took an ecosystem services approach. We used the nitrogen cycle as a system to provide an insight into the relations between relevant parties, identify key factors and policy levers, and formulate topics for further investigation. The areas we looked at included sustainable use and benefits of ecosystem services by farmers, the roles of supply chain partners and government, and the driving forces that can speed up or obstruct system change, such as finance (market, subsidies) and rules (law). From these, we selected the following topics:

1. Ecosystem services that improve production and can directly benefit farmers (functional agrobiodiversity), in particular soil-related services (Chapter 2).
2. Characteristics of farms in relation to sustainability, giving priority to farms in the immediate vicinity of Natura 2000 sites (Chapter 3).
3. The sustainable use of ecosystem services in relation to public values in the market (Chapter 4).
4. Ecosystem services and their sustainable use in relation to revenue models (Chapter 5).
5. The role of supply chain partners in the transition to nature-inclusive agriculture (Chapter 6).
6. The legal perspective on ecosystem services, the Dutch national ecological network (NNN) and sustainable agriculture (Chapter 7).
7. The role of government in the sustainable use of ecosystem services and sustainable agriculture in the transition to nature-inclusive agriculture (Chapter 8).

The methodology consisted mainly of document research. There is much literature available and many web publications on soil biodiversity and ecosystem services, sustainable agriculture, organic and nature-inclusive farming, revenue models, the roles and responsibilities of supply chain partners, the government and such like. The literature used for this study was selected primarily for its policy relevance and relation to the policy documents, visions and policy targets for nature, ecosystem services and sustainable agriculture, with an emphasis on EU policy concerning the Green Deal and associated Dutch policies. The literature research was not systematic, but consisted of selections made by experts in the relevant fields. For Chapter 3 an analysis was made of the Geographic Information System for Agricultural Holdings (GIAB).

The information obtained has been assembled into a coherent narrative that can be used as a background document for evaluations by the Environmental Assessment Agency (PBL) in the field of nature, agriculture and food. Each topic is described in a separate chapter. Questions were formulated for each topic and the main results and findings have been summarised in the form of statements at the beginning of each chapter. The main findings in each chapter are summarised below.

### **Soil biodiversity and ecosystem services (Chapter 2)**

Soil condition is vitally important for ecosystem services such as food production, water management, disease resistance and the regulation of nutrients and greenhouse gases. Soil biodiversity and organic matter are relevant for all soil ecosystem services and are an important form of natural capital. However, this natural capital is generally not used sustainably. The intensification of agriculture (tillage, pesticide use and chemical fertilisers) to obtain ever higher yields has led to a loss of soil biodiversity and reduced soil ecosystem services. Other (than conventional) agricultural methods (e.g. high-tech precision agriculture) and systems such as organic farming can improve soil biodiversity, which can lead to an increase in the delivery of ecosystem services. In turn, these ecosystem services can reduce the need to use chemical fertiliser and pesticides, making agriculture less dependent on these 'technical' alternatives which pollute the environment and cause climate change. However, more needs to be known about the supposed reduction in yields when sustainable use is made of ecosystem services.

There is growing interest in soil health and soil biodiversity in national and international policy. It is thought that the prospects for success of any particular system (circular agriculture, nature-inclusive) depend to a great extent on policy choices. Although soil ecosystem services benefit the farmer, as well as the water

---

authority (e.g. by reducing peak discharges during heavy precipitation), local residents and insurers (less erosion and reduced flood risk), little progress is being made with sustainable use because the economic prospects for farmers is crucial. Success appears to depend partly on having a clear, integrated policy and policy instruments and engaging a wide range of stakeholders in both the implementation and financing of measures (see Chapter 4 and 5).

### **Characteristics and development of agricultural holdings near Natura 2000 sites (Chapter 3)**

In which agricultural sectors and regions (sand, clay and peat) can the biggest gains in the value of ecosystem services and biodiversity be made? In general, the greatest effects of more sustainable agricultural management and land use are expected around protected nature reserves. Conversely, agricultural management and land use can benefit from nearby nature reserves. Ideally, conventional agricultural practices should be adapted in fields bordering nitrogen-sensitive Natura 2000 sites. Therefore, the proposed policy is to create 'landscape land' (*landschapsgronden*), an intermediate form of land use between nature and agriculture, on these fields. We analysed the current characteristics of different types of farms (such as dairy farm, arable farm), within a 500 m zone around nitrogen-sensitive Natura 2000 sites. We assumed a 500 m zone around nitrogen-sensitive Natura 2000 sites to be 'landscape land'. The current farms in this zone are on average not much smaller in area, but because production is less intensive the average yield is about 30% less than the national average. Based on the agricultural output of the farms in the 500 m zone, we can state that on average they have a lower income and therefore a weaker competitive position. An interesting fact is that there are proportionately more extensive grazing livestock farms in the 500 m zone. The percentage of farmers with secondary incomes from diversified activities, such as agri-environment and farmland conservation management, recreation, product sales, care and renewable energy, doubled between 2010 and 2020 from 21% to 43%. In addition, there has been a small increase in diversified and organic farms around nitrogen-sensitive Natura 2000 sites compared with the Dutch average. However, income from diversified activities and the current subsidies are not expected to be enough to fully compensate for the on average lower agricultural earning capacity. Financial compensation for adjusted agricultural management would be a welcome addition to a farmers income in the landscape land zone.

### **Public values supplied by the market: time for a new model (Chapter 4)**

As yet there is no system for *determining the monetary value of ecosystem services* that is sufficiently developed to permit the market to deliver the public goods on its own. Too often the government is seen to be responsible for guaranteeing and paying for ecosystem services. As long as sustainable agricultural business models are not compulsory, those farmers that are willing to make sustainable use of ecosystem services will have to bear the costs themselves, while it is by no means certain that they will be able to fully recoup those costs. Only when damage to nature and the environment has to be paid for and benefits created are rewarded will farmers have the financial leeway to make fully sustainable use of ecosystem services. Having the market pay for environmental damage would be a powerful way of protecting the environment. However, the market will not do that on its own, which is why market-oriented instruments such as tradable emission rights, true pricing and certification, and/or an adapted land policy are needed.

- *Tradable emission rights* ensure that emissions are more expensive, which should make them less attractive. The government periodically buys rights and removes them from the market so that the total amount of permitted emissions continues to decrease. For this to work properly in practice, potential negative consequences, such as perverse incentives and complex implementation arrangements, need to be carefully examined. Tradable nitrogen rights are not a comprehensive way to tackle the environmental problems caused by agriculture, can lead to an increase in the scale of production units (because investments need to be recouped), and may quickly lead to the wealthiest businesses scooping up the opportunities for growth.
- *True pricing* is calculating a price for negative ecological and social impacts. This information gives the national government control options, retail and other businesses a marketing strategy, and possibilities for influencing consumer behaviour. However, true pricing is still in its infancy and will only be effective in future if the calculated costs are also incorporated into market prices.
- *Certification* is a means of communicating sustainability and paying for it. If certified products are significantly more expensive, however, they will remain a niche market. In addition, certified businesses no longer have an incentive to further improve their sustainability credentials, whereas for other businesses the step to certification may be too big to take. Practices that are hard to get across to consumers or difficult to measure, such as sustainable soil management, are less likely to be adopted.

- 
- *Land policy and the land market* ensure that prices are related to business profitability, but also lead to speculation, subsidies, taxes and regulations. If stricter requirements are placed on land use locally, this will lead to lower land prices and therefore to a loss of asset value for farmers who own land. Loss of asset value without compensation may mean a reduced ability to invest in sustainable farming practices.

As for any system that restricts the freedom of businesses to operate how they wish, there is a risk of accounting or other types of fraud, making independent regulatory oversight necessary. These instruments require clear policy that is communicated, feasible and enforced. Moreover, the effectiveness of these instruments in reducing emissions or improving biodiversity will have to be monitored.

### **Nature-inclusive agriculture and revenue models (Chapter 5)**

It is widely recognised that for nature-inclusive agriculture to be successful a good revenue model is essential. Current green revenue models often depend on niche markets and a specific context, and can be scaled up only to a limited degree. In recent years much effort has gone into pilot projects, living labs, Green Deals, etc., with an emphasis on area-based approaches and projects with a limited time span. We found many examples of sustainability upgrades, but scaling up local initiatives to achieve large-scale innovation presents many difficulties. Organic farming practices are more clearly defined and more is known about the costs and yields than for nature-inclusive farming. The additional costs of producing some organic products are compensated via market prices, but not for all products. Scaling up organic farming is also problematic and requires more intervention from government.

Greater priority should be given to implementing policy than to making new policy and raising targets. While better coordination, management and supervision of the implementation of policy are needed, implementation organisations have been decentralised, privatised, hit by cutbacks or abolished. Nowadays farmers are often advised by suppliers and specialists, usually representatives from the agro industry, such as Agrifirm, ForFarmers and the Rabobank. The government has therefore handed an important tool to 'the market', making farmers themselves a revenue model.

Supermarkets can also play a central role in future farm revenue models (see also Chapter 6). They have a certain amount of control over the supply and price of products and therefore indirectly over agricultural land use. However, supermarkets make cut-price offers to maintain or increase their market share, and to afford this they put their suppliers under pressure. Farmers have little choice, but in fact neither do the supermarkets. Both face tight margins. The 'winner' of all this is the consumer and the 'loser' is the (nature-loving) citizen, while the impacts on nature and biodiversity remain just as high.

The government will have to create 'enabling conditions' to allow successful initiatives to grow. A few enabling conditions are mentioned in the previous chapter, such as tradable rights, true pricing and certification, but these conditions cannot be introduced at the area level because this would require more direction from the national government. Also, a green revenue model for the whole sector will require national government to play a more interventionist role (see Chapter 8).

### **The role of supply chain partners in the transition to nature-inclusive agriculture (Chapter 6)**

Both the EU and the Dutch Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality place at least part of the responsibility for agricultural sustainability on the supply chain partners, with a prominent role for supermarkets. The retail sector can influence the sustainability of food consumption (and in turn, production) by encouraging consumers to choose more sustainable products, both in terms of product categories (plant-based versus meat) and within product ranges (certified products).

Products of sustainable agriculture, however, are not the norm in any of the seven major supermarket chains and meat is common almost everywhere. Supermarkets still rely heavily on the 'discerning consumer' who is aware of the consequences of their choice of products and who chooses the sustainable (certified) option as a means to make supply chains more sustainable. In doing so, the retail sector seems to deny its power to influence consumer choice. Cooperation within short supply chains from farmers to supermarkets has led to various intermediate formulas, such as the On the Way to Planet Proof and *Beter voor Koe, Natuur en Boer* quality labels, but the criteria for these quality marks could include more biodiversity requirements as their requirements for nature-inclusivity and circular agriculture are still limited. Organic farming takes environmental requirements for agricultural management into account, which indirectly improves biodiversity and ecosystem services. For example, the ecosystem service 'soil fertility' can be improved by rotating crops

---

and restricting the use of pesticides. However, as impacts on nature and biodiversity are mostly caused by the quality of environmental conditions, organic farming could include more biodiversity requirements.

Both the EU and the Dutch Ministry of Agriculture, Nature and Food Safety are aware of the fact that supermarkets provide too little information on what they are doing to encourage more sustainable agriculture. Albert Heijn is the only supermarket that is transparent on a number of important parameters. It is important that the government continues to press for standards for sustainability reporting (performance indicators) in the retail sector. While supermarkets almost without exception continue to pass responsibility on to consumers and price is the key factor influencing consumer choice, it is imperative that the government takes measures to reveal the hidden costs (true pricing, Nature's bill – see Chapter 4) and that the calculated costs and benefits are incorporated into market prices, making sustainable products cheaper and non-sustainable products more expensive.

### **The legal perspective on ecosystem services, sustainable agriculture and the national ecological network (NNN) (Chapter 7).**

Although both EU and national policies increasingly make reference to sustainable use of ecosystem services (ESs), this still has no significant role in environment and planning law. The ambitions set out in national and provincial government environmental and planning policy visions are not always properly reflected in municipal policies. National and provincial policies no longer have to be taken into consideration in local policies and plans because the statutory national spatial planning key decision (PKB) and the mandatory referral of local plans to provincial governments for approval were both abolished in the 2000s. Although provincial or national government can still instruct municipalities to amend draft local land use plans to bring them in line with their policies, in practice they seldom do. Policy ambitions are therefore non-binding and their implementation depends on the goodwill of the municipalities and other parties.

In the Netherlands the sustainability principle is only a non-binding policy principle included in Article 1.3 of the upcoming Environment and Planning Act. This means that introducing ESs into environmental and planning law will not be easy because this legislation is sectoral and does not have an integrated character. Making an integrated sustainability assessment and striking a balance between ESs is not always straightforward and can lead to an unsatisfactory compromise between opposing interests. For similar reasons, sustainable area development has so far never been included as the highest legal principle in a law, and doing so would also be problematic. The overarching sustainability assessment would then become a weighting procedure in which a project would have to be assessed against all relevant ecosystem services. While sustainability as a legal principle would probably not make all sectoral environmental laws redundant, sectoral legislation can still frustrate sustainable area development. For example, the agricultural transition can be frustrated by the Act on Manures and Fertilisers and the Crop Protection Products and Biocidal Products Act. These laws do not seem to leave any legal room for local tightening of fertilisation standards or the use of chemical compounds and could therefore stand in the way of provincial government agricultural policies based on a zoning approach.

The Order in Council under the Spatial Planning Act laid down a legal basis for protection of the national ecological network, turning 'soft' planning policy into an enforceable legal principle. The provinces had to apply a national, uniform 'no, unless' assessment with several mandatory steps: assessment of significant degradation of essential features and values (*wezenlijke kenmerken en waarden*, WKWs), alternatives, significant public interest and compensation. However, with the introduction of the Environmental Quality Decree (an Order in Council under the Environmental and Planning Act) this 'no, unless' regime was dropped. The only remaining legal obligations relating to the national ecological network are defining its boundaries and WKWs and compensating for degradation or loss of WKWs.

### **The role of government in the transition to nature-inclusive agriculture (Chapter 8)**

For some decades the EU and the Dutch government have pursued far-reaching agricultural policies, but have left pricing to the market. The resulting agricultural system is heavily geared to bulk production for export. In this system, Dutch farmers compete on global markets and are forced to produce at the lowest possible costs. The costs of the impacts of agriculture on the environment, the landscape, biodiversity and public health are passed on to society, resulting in a loss of economic welfare and quality of life. The challenge facing the agricultural transition is to transform the market for agricultural products or to regulate it so that the hidden social costs are factored into prices and negative external impacts are minimised.

---

Current policies take insufficient account of the links between production, trade and consumption, which means there is no coherent and integrative approach to the transition. The risk is that the current system will continue to be optimised and too few future-proof decisions will be made. Although government has various options for facilitating the transition and can make use of many different policy instruments, current policy is geared primarily towards incentives, subsidies and voluntary changes in behaviour (network and responsive steering). However, the market often fails to protect public goods such as biodiversity and water quality as the negative externalities of conventional agriculture are not included in the price of agricultural products. Pricing and setting standards for externalities are therefore a response to market failures (market control and legitimate regulation). Performance standards for producers and markets and financial incentives via charges and taxes to influence production or consumption could be combined with elements of current policies and would supplement them. However, current Dutch policies lack the long-term vision and governance mechanisms to properly support a transition to a sustainable agri-food system along these lines.



---

# 1 Inleiding

In dit rapport is kennis uit bestaande publicaties verzameld en nieuwe kennis ontwikkeld als achtergrondinformatie voor de Balans van de Leefomgeving 2023.

Hoewel bij de start van het werk nog onduidelijk was hoe de Balans er in 2023 uit zou gaan zien en welke accenten er zouden worden gelegd, waren er al wel aanknopingspunten uit voorgaande Balansen. Net als in de Balans van de Leefomgeving 2020 staan in 2023 de vier grote leefomgevingsopgaven centraal: 'Klimaatverandering en energie', 'Circulaire economie', 'Natuur, landbouw en voedsel', en 'Ruimtelijke ontwikkelingen in stad en regio'. Hoewel de opgaven op elkaar inwerken en met elkaar samenhangen, hebben ze ook een eigen karakter en een eigen dimensie of ruimte. Dit rapport is gericht op de opgave die te maken heeft met natuur, landbouw en voedsel.

## 1.1 Voortbouwen op voorafgaande Balansen

In deze paragraaf beschrijven we de belangrijkste boodschappen uit de Balans van 2018 en 2020 om daarop voort te bouwen voor de Balans van 2023.

In de Balans van de Leefomgeving 2018 werd geconstateerd dat er een transformatie nodig is van het landbouw- en voedselsysteem, niet alleen wat betreft de productie, maar ook van de consumptie van voedsel (PBL 2018). Belangrijke boodschappen in de Balans van de Leefomgeving 2018 waren:

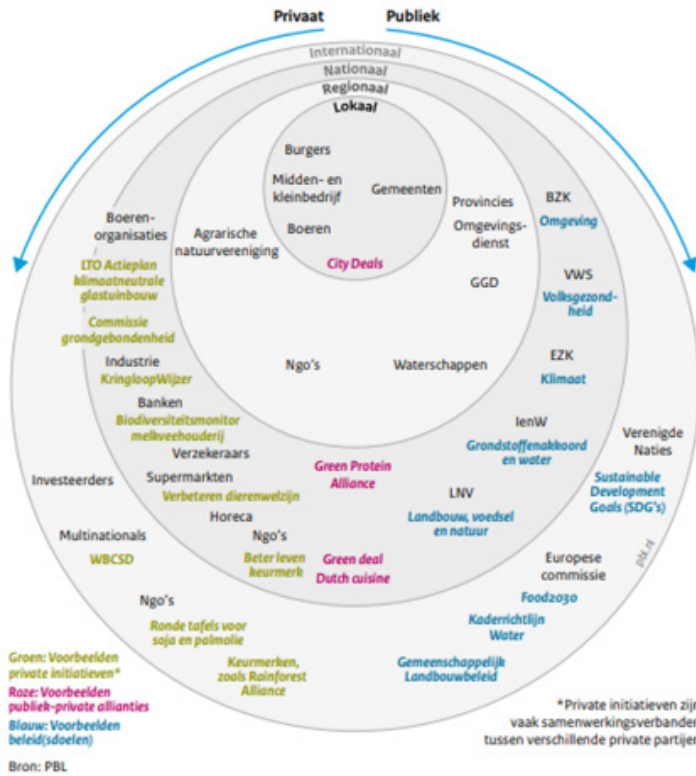
- Een ingrijpende verandering in het landbouw- en voedselsysteem is nodig om de langetermijndoelen van het klimaat-, milieu- en natuurbeleid te halen.
- Het gros van de huidige landbouwers koerst nog steeds op intensivering, kostprijsverlaging en schaalvergroting. Volgens de Balans zullen investeringen in een milieuvriendelijkere bedrijfsvoering nodig zijn of is er een ander verdienmodel nodig, vanwege een stagnatie in de dalende trend van de milieudruk die door landbouwactiviteiten wordt veroorzaakt.
- De benodigde systeemomslag kan alleen worden behaald als de overheid alle relevante partijen in het landbouw- en voedselsysteem erbij betreft.
- Vanwege de vele betrokken partijen (zie figuur 1.1) en bestuurslagen zal de governance lastig zijn.

In de Balans van 2020 werd geconstateerd dat die transformatie nauwelijks is vertaald in concrete beleidsmaatregelen (PBL 2020). De opgave die in deze Balans centraal werd gesteld, was hoe Nederland een gezond, betaalbaar en zeker voedselaanbod kan behouden, binnen de grenzen van het ecosysteem en met een redelijk inkomen voor boeren en voldoende zorg en aandacht voor natuur en landschap. Daarbij was het uitgangspunt dat landbouwproductie, voedselketen en natuur als één samenhangend, complex en grensoverschrijdend systeem kan worden beschouwd; een systeem waarbinnen een structurele verandering nodig is om de risico's van biodiversiteitsverlies en klimaatopwarming beheersbaar te maken, en tegelijkertijd een vitale landbouwsector te behouden.

Belangrijke boodschappen in de Balans van de Leefomgeving 2020 waren:

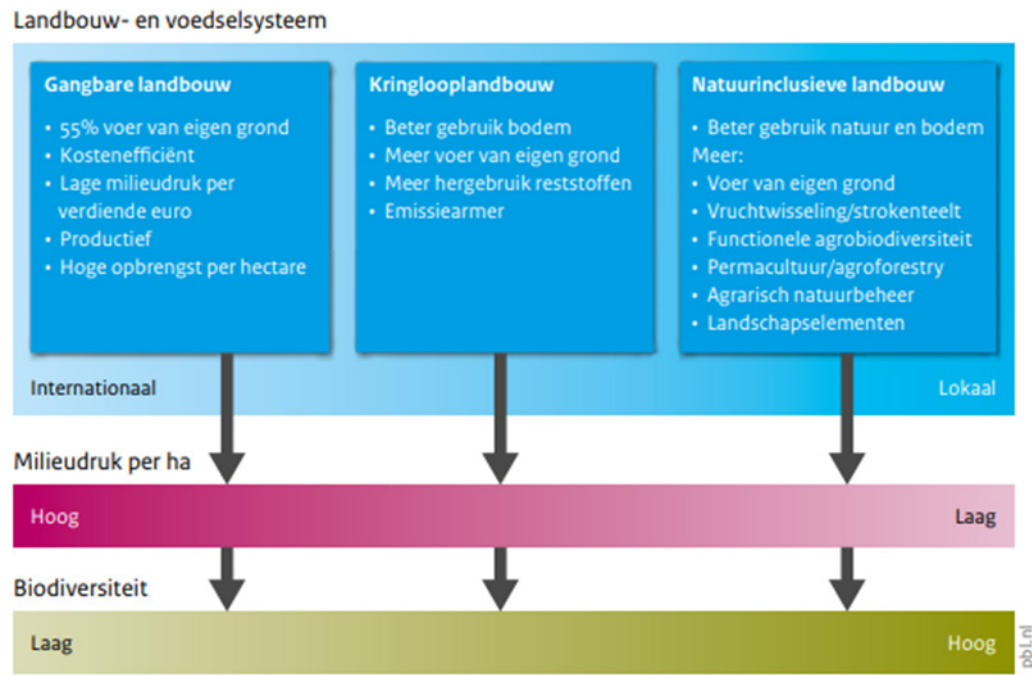
- Landbouw, voedsel en natuur zijn onderling nauw verbonden.
- Het landgebruik voor voedsel en de gebruikte landbouwproductiemethoden bepalen in belangrijke mate het biodiversiteitsverlies en de kwaliteit van de leefomgeving. Een ander eetpatroon vormt indirect een belangrijke sleutel naar herstel van de mondiale biodiversiteit en vermindering van de klimaatopwarming (figuur 1.2).
- De inspanningen zijn onvoldoende om de (mondiale en nationale) doelen van de Convention on Biological Diversity (CBD) te halen.
- De ambitie voor een structurele verandering van de landbouw zoals het kabinet die beoogt, is nog nauwelijks vertaald in concrete beleidsmaatregelen.

Actoren en schaalniveaus in het landbouw- en voedselsysteem



Figuur 1.1 Actoren en schaalniveaus in het landbouw-voedselsysteem (PBL 2018).

Landbouwtypen en hun effect op de leefomgeving in agrarisch gebied



Figuur 1.2 In deze figuur zijn de kenmerken van kringlooplandbouw, natuurinclusieve landbouw en de gangbare landbouw in kaart gebracht, plus indicaties van het beoogde of verwachte effect op de milieudruk van verschillende typen landbouw op natuur en biodiversiteit. Een belangrijke verdienste van de huidige landbouw, als onderdeel van de voedselketen, is dat deze zorgt voor betaalbaar en veilig voedsel. Veilig en betaalbaar voedsel is een voorwaarde voor een structurele verandering naar kringlooplandbouw en natuurinclusieve landbouw, evenals voldoende inkomen voor boeren. Door een hoge efficiënte productie is de milieudruk per verdiende euro laag, terwijl die per hectare hoog is (PBL 2020).

---

Voor de benodigde transitie naar een duurzame klimaatneutrale en natuurinclusieve landbouw hebben alle relevante partijen in het landbouw- en voedselsysteem een rol. In een vervolg op de Balans van 2018 en 2020 was de ecosysteemdiensten-invalshoek een verbindend concept tussen natuur, mensen en economie binnen deze thema's, en daarmee een handvat voor het ontwerp van de beoogde transitie. Belangrijk daarbij is de bijdrage van ecosysteemdiensten aan boereninkomens, aan de nationale economie (welvaart), en de (potentiële) bijdrage die alle betrokken partijen leveren of kunnen leveren.

De Balans van 2023 focust op het behalen van de natuur-, water- en klimaatdoelen en de keuzes met betrekking tot de productiewijze van de landbouw, de wijze van landgebruik en voedselconsumptie die daarop van grote invloed zijn. De gevolgen voor de natuur, milieukwaliteit en broeikasgasuitstoot buiten Nederland komen in de Balans van 2023 niet aan de orde.

## 1.2 Internationaal en nationaal beleid

Centraal in het hoofdstuk 'Natuur, landbouw en voedsel' in de Balans van 2023 staan de opgaven voor natuur, water en klimaat, en het daarmee samenhangende beleid en de doelen daarvan. De Balans constateert dat het huidige vastgestelde beleid onvoldoende is om de doelen voor natuur in de Vogel- en Habitatrichtlijnen (VHR) en waterkwaliteit in de Kaderrichtlijn Water (KRW), en ambities voor broeikasgasreductie (Fit for 55) te halen. Hoewel het internationale beleid voor de opgaven op elkaar inwerkt en met elkaar samenhangt, zijn de doelstellingen veelal geformuleerd in afzonderlijke sectorale richtlijnen en plannen: VHR voor natuur en biodiversiteit, KRW voor waterkwaliteit en Fit for 55 voor klimaatdoelstellingen. Omtrent ecosysteemdiensten zijn vooral de biodiversiteitsdoelstellingen relevant. In deze paragraaf bespreken we het beleid vanuit de natuur- en biodiversiteitsinvalshoek.

### Internationaal beleid

De doelen voor natuur zijn gebaseerd op internationale afspraken die gemaakt zijn in het kader van de Europese Green Deal, de Europese richtlijnen en de wereldwijde afspraken over biodiversiteit in de VN Convention on Biological Diversity (CBD). De EU heeft in 2020 een nieuwe Europese Biodiversiteitstrategie (EBS, EC 2020b) voor 2030 vastgesteld en de VN-lidstaten van de CBD stelden de doelen voor 2030 vast in het Global Biodiversity Framework (GBF) tijdens COP-15 in Montreal Canada. Nederland heeft zich gecommitteerd aan de internationale doelen van de EU en de VN. De geformuleerde internationale doelstellingen werken derhalve door in het Nederlandse beleid.

Een belangrijk doel in de EBS voor VHR-soorten en habitattypen is: *De instandhoudingstrends en -toestand van alle beschermde habitattypen en soorten zijn tegen 2030 niet verslechterd en ten minste 30 procent van de soorten en habitattypen die momenteel niet in een gunstige toestand verkeren, doet dat in 2030 wel of vertoont ten minste een sterke positieve trend.* Dit doel is een belangrijke stap richting het bereiken van de doelen van de Vogel- en Habitatrichtlijnen. De Habitatrichtlijn heeft tot doel *bij te dragen aan het waarborgen van de biologische diversiteit door het in stand houden van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna op het Europese grondgebied van de lidstaten waarop het verdrag van toepassing is.* De op grond van deze richtlijn genomen maatregelen beogen de natuurlijke habitats en de wilde dier- en plantensoorten van communautair belang in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen. De Vogelrichtlijn heeft als doel *instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de lidstaten waarop het verdrag van toepassing is.*

De doelen voor biodiversiteit zoals die geformuleerd zijn in de EBS en het GBF zijn niet alleen gericht op herstel, behoud, bescherming van soorten en ecosystemen, maar ook op het aanpakken van drukfactoren, zoals vervuiling en de achterliggende drijvende krachten zoals een niet-duurzame productie en consumptie. Om de duurzaamheid op lange termijn van zowel de natuur als de landbouw te ondersteunen, laat de EU de biodiversiteitstrategie hand in hand gaan met de nieuwe 'van boer tot bord'-strategie (F2F, EC 2020a) en het nieuwe gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB). De samenhang in presentatie en inhoud van de EBS en de F2F-strategie onderschrijft het belang van een verbonden landbouw en natuur.<sup>1</sup> Doelstellingen rondom gewasbescherming, landschapselementen, nutriëntenverliezen, gezonde en duurzame voedingspatronen,

---

<sup>1</sup> volgens de Nederlandse reactie op F2F <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2020/06/26/fiche-1-van-boer-tot-bord>

---

voedselveiligheid en biologische landbouw bieden potentiële kansen voor zowel duurzame landbouw als biodiversiteitsherstel, zowel op land als in water.

De Europese Commissie (EC) constateert in de EBS dat de EU weliswaar een robuust wetgevingskader heeft opgezet om haar natuurlijk kapitaal te beschermen en te herstellen, maar dat uit recente evaluaties blijkt dat de uitvoering in de praktijk achterblijft. Om ervoor te zorgen dat het herstel van de natuur op het land en in de zee versnelt, heeft de EC in 2021 een voorstel gedaan voor juridisch bindende EU-doelstellingen voor natuurherstel in een Europese natuurherstelverordening (EC 2022). Het voorstel is na alle onderhandelingen afgezwakt tot een inspanningsverplichting (zie hoofdstuk 7.3.2).

#### *Ecosysteemdiensten*

De EC wil dat in de besluitvorming van overheden en ondernemingen het aspect biodiversiteit op alle niveaus beter wordt geïntegreerd om de doelstellingen te halen. Duidelijke of bindende doelstellingen, termijnen, definities en criteria voor herstel en duurzaam gebruik van ecosystemen ontbreken echter. Bovendien ontbreekt de verplichting om herstelinspanningen en ecosysteemdiensten in kaart te brengen, te monitoren of te beoordelen. Daartoe wil de EC dat er methoden, criteria en normen worden ontwikkeld (zoals de ecologische voetafdruk) om de essentiële kenmerken van biodiversiteit, haar diensten, waarden en duurzaam gebruik te beschrijven. Beleid voor duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten is dus nog in ontwikkeling. De EC besteedt in de EBS in het bijzonder aandacht aan de ecosysteemdiensten van de bodem (zie hoofdstuk 2). In het kader van de Soil Biodiversity Strategy en de nieuwe Soil Strategy heeft de EC recent een voorstel<sup>2</sup> gepubliceerd voor een Richtlijn voor bodemmonitoring en – resilience, waarin de focus op ecosysteemdiensten als elementair aspect van bodemgezondheid wordt gedefinieerd.

#### **Nationaal beleid**

Ook in Nederland is het kabinet van mening dat de manier waarop Nederland zijn voedsel produceert niet houdbaar is. Als onderdeel van de visie 'Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden' (LNV 2018a) wil het kabinet het systeem houdbaarder maken door een transitie naar een natuurinclusievere kringlooplandbouw. In het hiervoor opgestelde Realisatieplan visie LNV (LNV 2019a) worden de doelen onderstreept van het Klimaatakkoord van 2019 en de Bodemstrategie (LNV 2018b; onder andere koolstofvastlegging en meer ondergrondse biodiversiteit), de Kaderrichtlijn Water (KRW) en het mest- en ammoniakbeleid, maar er is geen nieuw (voorgenomen) beleid toegevoegd.

Ondertussen zijn veel landbouwemissies, zoals broeikasgasemissies, ammoniakemissie en afzet van gewasbeschermingsmiddelen, het laatste decennium nauwelijks meer afgenomen (PBL 2023). De problemen veroorzaakt door een teveel aan stikstof, klimaatverandering en verlies aan biodiversiteit, lijken alleen maar groter te worden. Allerlei (bouw)projecten die stikstof uitstoten werden stilgelegd na de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019. Het Programma Aanpak Stikstof (PAS) mocht niet meer gebruikt worden voor het verlenen van toestemming aan activiteiten die extra stikstof uitstoten. Met de Wet stikstofreductie en natuurverbetering probeerde het kabinet de ontstane 'stikstofcrisis' te bezweren en een basis te leggen voor een verplichtende structurele stikstofaanpak. De Wsn ging in op 1 juli 2021. De Wet regelt onder meer resultaatsverplichtingen voor stikstofreductie: in 2025 moet minimaal 40%, in 2030 50% en in 2035 74% van het areaal van de stikstofgevoelige natuur in beschermde Natura 2000-gebieden een gezond stikstofniveau hebben. De wet geeft de opdracht voor een programma van maatregelen om die reductie te bereiken en de natuur te herstellen.

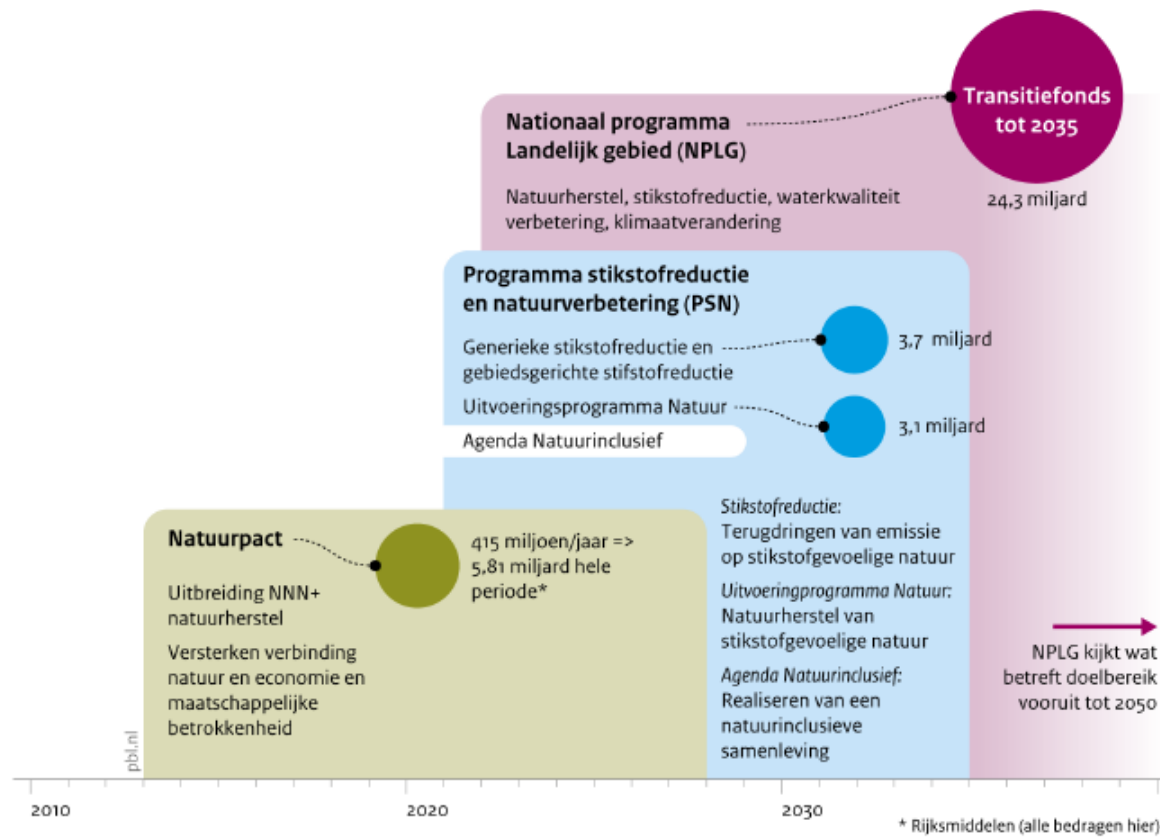
Ook de EU constateert in de EBS dat de wetgeving weliswaar geschikt is voor de beoogde doelen, maar dat de uitvoering in de praktijk achterblijft. De EC dringt aan op extra maatregelen en het nakomen van bestaande afspraken, en zet in op een voorstel voor een Natuurherstelverordening. Daarnaast vervalt in vanaf 2026 de Nederlandse uitzonderingspositie voor de Nitraatrichtlijn (derogatie), vanwege onvoldoende verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit en het ontbreken van zicht op het tijdig halen van de KRW-doelstellingen.

De urgentie om wat te doen, neemt toe en het beleid stapelt zich op: een Programma natuur, een Uitvoeringsprogramma natuur, een Agenda natuurinclusief, de Wet stikstofreductie en natuurverbetering

---

<sup>2</sup> Proposal for a Directive on Soil Monitoring: [https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-directive-soil-monitoring-and-resilience\\_en](https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-directive-soil-monitoring-and-resilience_en)

(Wsn) en het bijbehorende Programma (PSN) en een integrale en gebiedsgerichte aanpak in het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) met een transitiefonds van ruim 24 miljard (figuur 1.3). Niet in de figuur, maar wel relevant voor dit rapport is het Nationaal Programma Landbouwbodems met als streefdoel dat alle landbouwbodems in Nederland (1,8 miljoen ha) in 2030 duurzaam worden beheerd en dat jaarlijks een 0,5 Mton koolstof in minerale landbouwbodems wordt vastgelegd (zie paragraaf 2.2).



**Figuur 1.3** Sinds 2020 is de uitvoering van het Nederlandse natuurbeleid sterk in beweging. Daardoor lopen er naast het Natuurpact tussen rijk en provincies op dit moment twee programma's die samen de uitvoering van het natuurbeleid beïnvloeden, elk met een eigen focus, looptijd, ruimtelijke afbakening en budget (PBL & WUR 2023).

De Agenda Natuurinclusief<sup>3</sup> richt zich op het natuurherstel en -versterking buiten de natuurgebieden. Volgens de Agenda geeft een natuurinclusieve samenleving natuur meer ruimte en benut deze alle positieve bijdragen van natuur voor een gezonde, aantrekkelijke, leefomgeving en een toekomstbestendige economie. Landbouw is een van de acht domeinen van de Agenda. Als concrete acties wordt benoemd:

- het maken van een gebiedsvisie (met kaart) op regionale schaal in een voorbeeldgebied waarin alle gebiedsopgaven t.a.v. klimaat, water en biodiversiteit worden gecombineerd;
- het opzetten en uitvoeren van een programma, waarmee agrarische ondernemers worden gefaciliteerd in de omschakeling naar natuurinclusieve landbouw, inclusief een systeem van Kritische Prestatie Indicatoren (KPI's) als beloning.

De acties zijn voornamelijk gericht op 'mensen voor natuur' en niet op wat die 'natuur voor mensen' (=ecosysteemdiensten) kan betekenen. Met andere woorden: KPI's als beloning is eigenlijk het compenseren van een 'straf'; het verlies aan inkomsten door natuurinclusief ondernemen. Op het moment dat niet-duurzaam produceren niet meer loont, dan is het voldoen aan de criteria van de KPI's op zich zelf al een beloning. Met andere woorden: wanneer verborgen kosten van herstel van milieuschade of van maatregelen tegen droogte of wateroverlast meetellen in de prijs van producten (True Price, hoofdstuk 4.4), dan hebben duurzamer geproduceerde producten minder verborgen kosten en zijn dus goedkoper. KPI's kunnen dan een

<sup>3</sup> <https://agendanatuurinclusief.nl/>

---

instrument zijn waarmee kan worden aangetoond dat bij een bepaalde bedrijfsvoering er niet of minder voor milieuschade hoeft te worden betaald.

## 1.3 Doelstelling en aanpak

De hoofdboodschappen uit voorgaande balansen stelden dat het landgebruik voor voedsel en de gebruikte landbouwproductiemethoden in belangrijke mate het biodiversiteitsverlies bepalen. Een ingrijpende verandering in het landbouw- en voedselsysteem is nodig om de doelen van het klimaat-, milieu (stikstof)-, water- en natuurbeleid te halen (voor 2035-2050). De ambitie voor een structurele verandering van de landbouw zoals het kabinet die beoogt, is nog nauwelijks vertaald in concrete beleidsmaatregelen. Het gros van de huidige landbouwers koerst nog steeds op intensivering, kostprijsverlaging en schaalvergroting. De benodigde systeemomslag kan alleen worden behaald als de overheid alle relevante partijen in het landbouw- en voedselsysteem erbij betreft (PBL 2018, 2020, 2023).

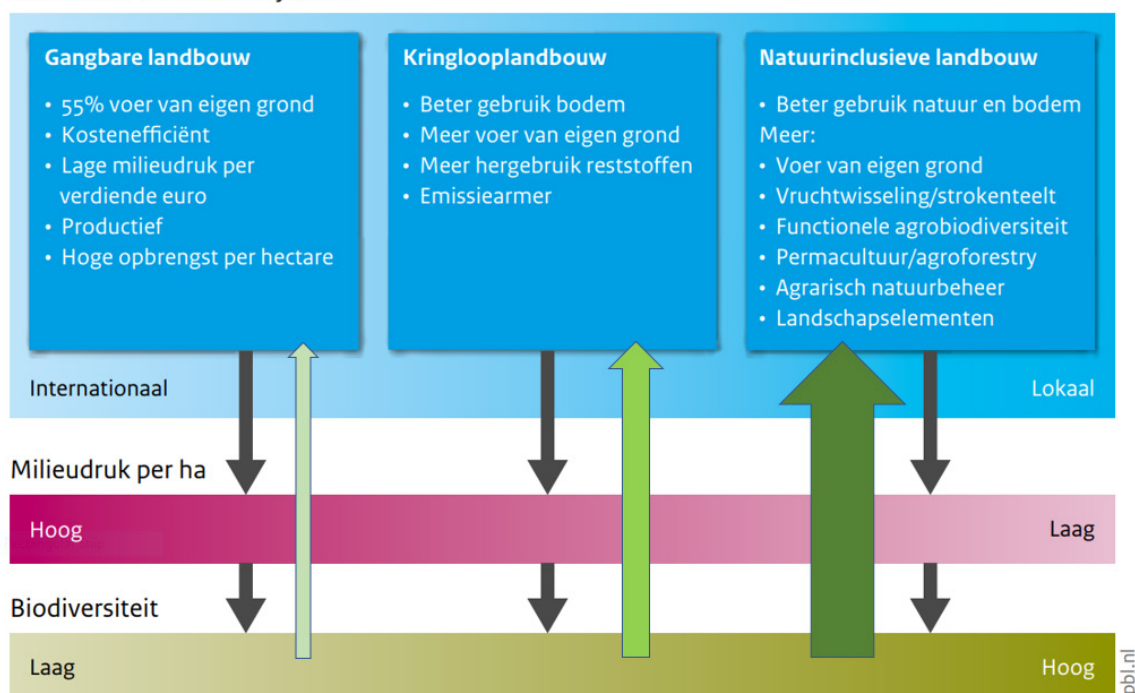
Hoe kan de benodigde transitie met alle relevante partijen worden behaald? De ecosysteemdiensten-invalshoek is een verbindend concept tussen natuur, mensen en de economie. Naast de indicaties van het beoogde of verwachte effect op de milieudruk en biodiversiteit, is er bij ecosysteemdiensten sprake van wederkerigheid en hebben biodiversiteit en milieu een steeds groter positief effect op productie (figuur 1.4). Concreet voor landbouw en natuur gaat het om het zoeken naar een balans tussen welvaartsbaten, voedselproductie, een schone leefomgeving, een leefbaar platteland, biodiversiteit en verdienmodellen voor ondernemers. Maatregelen voor duurzaam gebruik van bepaalde ecosysteemdiensten gaan doorgaans gepaard met investeringen, terwijl de effecten op andere ecosysteemdiensten ook negatief kunnen uitpakken. Daarnaast zijn ook de verdeling van kosten en baten en het identificeren van kosten- en baathebbers belangrijk voor kosteneffectiviteit en kosten-batenanalyses. Bij deze analyses worden ecosysteemdiensten vertaald naar private baten voor de bedrijfsvoering (bijvoorbeeld natuurlijke plaagbestrijding, bestuiving, bodemvruchtbaarheid), en naar publieke baten voor de regio of de samenleving als geheel (bijvoorbeeld biodiversiteit, CO<sub>2</sub>-opslag, waterhuishouding en recreatiebehoeften). Concreet voor landbouw en natuur gaat het om synergie en/of afwenteling tussen duurzaam en gezond voedsel, een leefbaar platteland, landschap, biodiversiteit en verdienmodellen. Die keuzes voor synergie en/of afwenteling worden aanmerkelijk beïnvloed door de bedrijven in de keten en de regie van de overheid.

De inhoudelijke doelstelling van dit project is tweeledig:

1. het uitzoeken, beschrijven en zoveel mogelijk kwantificeren (en waarderen) van het effect van landbouwkundige keuzes op ecosysteemdiensten voor diverse bedrijfstypen in de grondgebonden landbouw en
2. het uitzoeken, beschrijven en zoveel mogelijk ordenen van mogelijke aanknopingspunten voor beleid omtrent de (potentiële) bijdrage van verschillende partijen in de keten en van de overheid aan de verandering van het natuur-, landbouw- en voedselsysteem.

## Landbouwtypen en hun effect op de leefomgeving in agrarisch gebied

### Landbouw- en voedselsysteem



Bron: PBL

**Figuur 1.4** De vormen van landbouw plus de indicaties van het beoogde of verwachte effect op de milieudruk en op natuur en biodiversiteit (afwenteling; zwarte pijlen). Bij een lage milieudruk en een hoge biodiversiteit is het beoogde of verwachte profijt dat natuurinclusieve vormen van landbouw kunnen hebben van ecosystemendiensten groter dan gangbare landbouw bij een hoge milieudruk en een lage biodiversiteit (groene pijlen), zie ook figuur 1.2.

#### 1.3.1 Intermezzo: waarom ecosystemendiensten?

Het besef dringt steeds verder door dat de natuur de basis van ons bestaan en onze economie vormt (LNV, IPO 2019, EC 2020b). Op mondiaal, Europees, nationaal en provinciaal niveau zijn daarom doelstellingen geformuleerd voor het behoud en herstel en duurzaam gebruik van natuurlijk kapitaal. Met de verzamelnaam 'ecosysteemdiensten' bedoelen we het vermogen van ecosystemen om als 'natuurlijk kapitaal' goederen en diensten te leveren. Diensten die ook de agrarische productie ten goede komen.

Gebruikers van ecosystemendiensten dienen zelf ook een bijdrage te leveren aan de instandhouding ervan (BiZa 2020). Uit de indicator 'Ecosysteemdiensten in Nederland'<sup>4</sup> blijkt dat er in Nederland nog geen duurzaam gebruik van ecosystemendiensten is mede als gevolg van een discrepantie tussen vraag en aanbod. Als de vraag naar de ecosystemendiensten groter is dan het aanbod, zijn er afhankelijk van de dienst verschillende alternatieve mogelijkheden om toch aan die vraag te voldoen, terwijl die alternatieven vaak niet duurzaam zijn. Ten eerste kan een aantal ecosystemendiensten worden geïmporteerd om alsnog in de Nederlandse vraag te voorzien (zoals hout, soja, voedsel e.a.). Het gevolg van import is dat daarmee de ecologische voetafdruk in het buitenland groter wordt. Ten tweede kunnen technische alternatieven worden ingezet. Bijvoorbeeld bij een tekort aan voldoende hoge bodemvruchtbaarheid kunnen middelen als kunstmest of beregening de gewasproductie op peil houden en kunnen pesticiden worden gebruikt bij een tekort aan natuurlijke plaagonderdrukking. Nadeel hiervan is dat de inzet van veel technische alternatieven kan leiden tot een hogere milieudruk op natuur, een bedreiging vormt voor de volksgezondheid (luchtvervuiling, ziekte van Parkinson<sup>5</sup>) en ook de levering van andere diensten in gevaar kan brengen door

<sup>4</sup> <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1572-goederen-en-diensten-van-ecosystemen-in-nederland->

<sup>5</sup> Heusingveld et al. 2021 en <https://puntvoorparkinson.nl/nieuws/meer-onderzoek-nodig-naar-verband-ziekte-parkinson-en-landbouwgif/>

---

(grond)waterverontreiniging en eutrofiëring. Import en technische alternatieven om toch aan de vraag te voldoen, hebben dus veelal negatieve effecten op ecosystemen buiten of binnen Nederland. Een derde mogelijkheid is een deel van de vraag(behoeft) onvervuld laten (recreatie in natuurgebieden). Het onvervuld laten is op zich een duurzame optie, maar kan afhankelijk van de dienst ook negatieve gevolgen hebben (bijvoorbeeld een drinkwatertekort tijdens een zeer droge periode in de zomer).

Veel effecten van natuurlijk kapitaal op het welzijn en de welvaart van de mens worden momenteel niet meegenomen in beleidsafwegingen en besluitvorming. Ambitie is dan ook om de aandacht en zorg voor biodiversiteit en natuurlijk kapitaal te verankeren in besluitvorming van bedrijven en andere partijen door de ontwikkeling en toepassing van methoden en data waarmee partijen hun impact op en afhankelijkheid van natuurlijk kapitaal kunnen meewegen (LNV 2019b, EC 2020b). In 2022 heeft het CBS de bijdragen van ecosystemen aan onze brede welvaart geanalyseerd.<sup>6</sup> Daarnaast hebben de planbureaus op verzoek van de Tweede Kamer in 2021 een meerjarenprogramma gestart om te kijken hoe het perspectief van brede welvaart sterker kan worden verankerd in de begrotingssystematiek van de Rijksoverheid.<sup>7</sup>

### 1.3.2 Hoofdvragen

De inhoudelijke doelstelling over ecosystemendiensten en het bieden van handvatten voor de (potentiële) bijdrage van verschillende partijen in de keten en van de overheid aan de verandering van het natuur-, landbouw- en voedselsysteem leidde tot de volgende vragen:

- Wat kunnen de drie onderscheiden typen van landbouw uit figuur 1.4 (gangbare landbouw; kringloop-landbouw en natuurinclusieve landbouw) aangevuld met biologische landbouw betekenen voor biodiversiteit en de levering van ecosystemendiensten? In welke deelsectoren of regio's (klei, zand, veen) is de waardetoeename (productie, biodiversiteit) van ecosystemendiensten het hoogst of het meest robuust (zowel voor bedrijf en omgeving). Zou deze waarde een basis kunnen zijn voor alternatieve verdienmodellen? We kijken daarvoor naar de bodemecosysteemdiensten, omdat deze diensten ook de productie beïnvloeden en de landbouw zelf direct profijt kan hebben van deze diensten.
- Wat is er bekend over de markt en de waardering van ecosystemendiensten? Hoe kan die markt en de waardering van ecosystemendiensten worden beïnvloed? Wat zijn economische succes- en faalfactoren voor het opschalen van andere vormen van landbouw dan die gangbaar zijn en die een hoger doelbereik geven/duurzamer zijn? Wat zijn de huidige belemmeringen voor opschaling? Denk daarbij aan publieke versus private diensten, boeren die geen kant op kunnen (lock-ins), milieukosten die niet worden geïnternaliseerd, verdienmodellen enz.
- Welke acties ondernemen partijen uit de keten en de overheid voor een verandering van het natuur-landbouw-voedselsysteem? Wat hebben die acties opgeleverd? Wat zijn mogelijke succes- en faalfactoren hierbij? Denk daarbij aan wet- en regelgeving die 'tegenwerkt', verdienmodellen van ketenpartijen, motivatie om te veranderen enz.
- Wat zijn mogelijke oplossingen? Welke handelingsperspectieven zijn er voor betrokken partijen in de keten en voor de overheid? Denk daarbij aan wet- en regelgeving, beprijzing, betaling en stimulering voor een verandering van het natuur-landbouw-voedselsysteem leidend tot een duurzaam gebruik van ecosystemendiensten.

Deze vragen waren richtinggevend voor de gekozen aanpak.

### 1.3.3 Aanpak deelonderwerpen en deelvragen

Het uitgangspunt van het hoofdstuk 'Landbouw, voedsel en natuur' in de Balans van 2020 was: landbouwproductie, de voedselketen en de natuur is één samenhangend, complex en grensoverschrijdend systeem; een systeem waarbinnen een structurele verandering nodig is om de risico's van biodiversiteitsverlies en klimaatopwarming beheersbaar te maken, en tegelijkertijd een vitale landbouwsector te behouden. Om zo'n samenhangend complex systeem praktisch hanteerbaar te maken voor het richting geven aan de analyse van verschillende invalshoeken en zonder de samenhang tussen die deelonderwerpen te verliezen, is gekozen voor de stikstofbalans (figuur 1.5). Stikstofstromen (via eiwitten) doorlopen 'fysiek' de hele keten van grond tot mond. Centraal in de figuur staat de boer en daarom heen de mate waarin productiegerichte

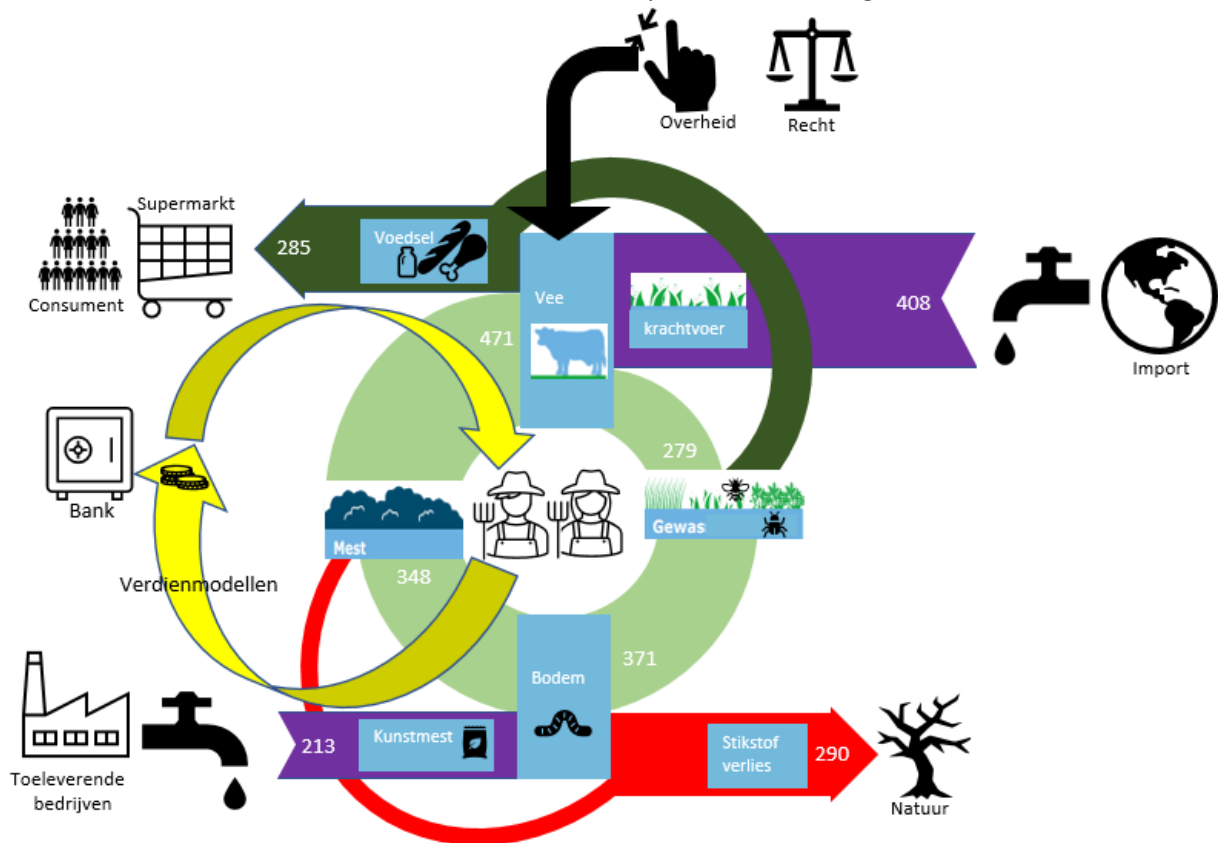
---

<sup>6</sup> <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/rapportages/2022/natuurlijk-kapitaal-en-brede-welvaart-in-nederland/1-inleiding>

<sup>7</sup> <https://www.pbl.nl/publicaties/verankering-van-brede-welvaart-in-de-begrotingssystematiek>



ecosysteemdiensten (van bodem, veerassen en gewassen) worden beïnvloed door zijn/haar wijze van landgebruik (zie hoofdstuk 2). Deze wijze van productie, de verdien capaciteit en de afwenteling naar de omgeving verschilt per locatie (onder andere in verschillende zones rondom stikstofgevoelig natuur) en per bedrijfstype (zie hoofdstuk 3). Een boer kan echter, mede als gevolg van zijn verdien capaciteit, niet 'groen' doen als hij 'rood' staat. Alom wordt erkend dat een goed verdienmodel essentieel is voor een transitie naar natuurinclusieve en/of kringlooplandbouw (zie hoofdstuk 5). Huidige 'groene' verdienmodellen zijn vaak afhankelijk van nichemarkten en een specifieke context, en maar beperkt opschaalbaar. Voor duurzaam geproduceerde landbouwproducten (natuurinclusief met duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten) is het creëren van een afzetmarkt daarom onontbeerlijk. Een krachtig middel voor het creëren van een grotere afzetmarkt voor een duurzamere landbouwproductie is om de markt te laten betalen voor schade (zie hoofdstuk 4). Daarnaast kunnen vooral supermarkten een centrale rol spelen bij het creëren van een markt en bij toekomstige verdienmodellen in de landbouw (zie ook hoofdstuk 6). Supermarkten hebben invloed op de verduurzaming van de voedselconsumptie (en daarmee productie) door consumenten te stimuleren voor duurzamere producten te kiezen. Zolang een duurzame bedrijfsvoering niet echter verplicht maar vrijwillig is, maken goedwillende boeren kosten voor verduurzaming waarvan niet zeker is of ze die terugverdienen. In Nederland is het duurzaamheidsbeginsel slechts als een vrijblijvend beleidsbeginsel neergelegd in de komende Omgevingswet (hoofdstuk 7). De wetgeving is sectoraal ingestoken en de landbouwtransitie kan oplopen tegen de aparte milieuwetten voor de landbouw en zal daarmee dus problematisch kunnen worden met het oog op een zone-gestuurd landbouwbeleid. Ambities voor integrale verduurzaming blijven aldus hangen in vrijblijvend beleid en vrijwillige uitvoering door partijen. De overheid kan meer doen (hoofdstuk 8). De inzet van instrumenten en de feitelijke uitvoering van het beleid verdient een hoge(re) prioriteit dan het maken van nieuw beleid en het aanscherpen van doelstellingen.



**Figuur 1.5** Het landbouw-, voedsel- en natuursysteem gepositioneerd op de stikstofstromen van de stikstofbalans (CLO 0094, bijlage 1, bewerkt door de Correspondent, WUR). Vooral via krachtvoer en kunstmest komen jaarlijks grote hoeveelheden stikstof (408 respectievelijk 213 miljoen kg in 2021) de landbouw binnen. Dit zijn belangrijke knoppen (of kranen) om de input van het systeem te beïnvloeden. De overheid beïnvloedt het systeem echter vooral via regels voor het vee en de mest. De afvoer van stikstof (285 miljoen kg in 2021) geschiedt via dierlijke en plantaardige producten (voedsel). Daarnaast is er jaarlijks een overschot (290 miljoen kg in 2021) dat bodem, water en lucht en daarmee de natuur belast. De drijvende kracht achter het systeem is de (internationale) handel; bedrijven met een verdienmodel in de agrarische sector.

---

Zoals gezegd nemen we de ecosysteemdiensten-invalshoek als een verbindend concept. Hierbij maken we niet altijd onderscheid tussen duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten, duurzame of natuurinclusieve landbouw. We kijken daarbij naar de invalshoeken zoals duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten door boeren, de rol van andere betrokken partijen en de drijvende krachten die een verandering van het systeem kunnen versnellen of belemmeren zoals geld (markt, subsidies) en regels (recht). Vanuit deze verschillende invalshoeken, hebben we de volgende deelonderwerpen opgepakt:

1. Ecosysteemdiensten die de productie verbeteren en waar boeren direct profijt van kunnen hebben (functionele agrobiodiversiteit) zoals bodembiodiversiteit.
2. Kenmerken van agrarische bedrijven in relatie tot verduurzaming met als prioriteit de directe omgeving van Natura 2000-gebieden.
3. Het duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten in relatie tot publieke waarden in de markt.
4. Ecosysteemdiensten en het duurzaam gebruik ervan in relatie tot verdienmodellen.
5. De rol van ketenpartijen bij de transitie naar een natuurinclusieve landbouw.
6. Juridisch perspectief op ecosysteemdiensten, NNN en verduurzaming van de landbouw.
7. De rol van de overheid bij het duurzaam gebruiken van ecosysteemdiensten en verduurzaming van de landbouw bij de transitie naar een natuurinclusieve landbouw.

### **Algemene aanpak**

Dit rapport is, op hoofdstuk 3 na, gebaseerd op documentonderzoek. Voor hoofdstuk 3 is een analyse van het Geografisch Informatiesysteem Agrarische Bedrijven (GIAB) uitgevoerd.

Er is zeer veel literatuur en er zijn veel webpublicaties over bodembiodiversiteit en -ecosysteemdiensten, verduurzaming van de landbouw, biologische en natuurinclusieve landbouw, verdienmodellen, de rol en verantwoordelijkheden van ketenpartijen, de overheid en dergelijke. De voor deze studie gebruikte literatuur is een selectie van de beschikbare literatuur waarbij vooral geselecteerd is op beleidsrelevantie en een relatie met de beleidsnota's, visies en beleidsdoelen voor natuur, ecosysteemdiensten en verduurzaming van de landbouw. Dit betreft vooral het Europese beleid rond de Green Deal en het Nederlandse beleid dat daarmee samenhangt. Het literatuuronderzoek is niet uitgevoerd als een systematische review, maar met een minder systematische en formele aanpak waarbij de deskundigen van het vakgebied de literatuur selecteren, kwalitatief samenvatten en beoordelen, zonder een formele, expliciete methode.

Het documentonderzoek geeft inzicht in de huidige kennis van mogelijke ontwikkelpaden voor ecosysteemdiensten bij verdere verduurzaming van het landbouw-voedselsysteem, daarbij inbegrepen de kosten en baten van ecosysteemdiensten, het marktpotentieel, mogelijke obstakels in wet- en regelgeving en de rol van de ketenpartijen en de overheid. Van de verzamelde informatie is een samenhangend verhaal gemaakt, dat bruikbaar is als achtergronddocument voor PBL-beleidsevaluaties op het thema natuur, landbouw en voedsel.

### **Ad 1. Productie verhogende ecosysteemdiensten van de bodem (hoofdstuk 2)**

De conditie van de bodem is sterk bepalend voor ecosysteemdiensten zoals voedselproductie, waterhuishouding, en de regulatie van nutriënten en broeikasgassen. De intensivering van de landbouw (grondbewerking, bestrijdingsmiddelengebruik en kunstmest) gericht op een steeds hogere productie heeft geleid tot een achteruitgang in bodembiodiversiteit. Andere methoden van landbouw (hightech precisielandbouw, biologisch, natuurinclusief, kringloop) kunnen de bodembiodiversiteit vergroten, waardoor de landbouw minder afhankelijk hoeft te zijn van externe inputs en alternatieven die het milieu vervuilen en natuurlijke hulpbronnen uitputten. Ook de EU benoemt het belang van het duurzaam gebruiken van bodemecosysteemdiensten in de Green Deal. Vragen die in dit hoofdstuk aan de orde komen, zijn:

- Welk (inter)nationaal beleid en beleidsdoelstellingen zijn er voor bodembiodiversiteit, bodemkwaliteit en ecosysteemdiensten van de bodem?
- Wat is bodembiodiversiteit? Wanneer is de bodem in een goede toestand voor het leveren van de diensten?
- Wat is er bekend over de huidige toestand en trends in (functionele) bodembiodiversiteit en ecosysteemdiensten?
- Wat kunnen de verschillende typen van landbouw (gangbare, kringloop-, biologische, en natuurinclusieve landbouw), veeteelt/akkerbouw en regio's (klei, zand, veen) betekenen voor biodiversiteit en de levering van ecosysteemdiensten?

- In welke deelsectoren of regio's (klei, zand, veen) is de waardetoeename (productie, biodiversiteit) van ecosysteemdiensten het hoogst of het meest robuust (zowel voor bedrijf en omgeving).

Een andere productieverhogende ecosysteemdienst is de genetische biodiversiteit van rassen en gewassen. Een van argumenten om terug te grijpen op meer genetische variatie en traditionele gewassen en rassen is "reinforcing the resilience of food systems" bijvoorbeeld met het oog op klimaatverandering en veeziektes. Een andere reden is dat de moderne variëteiten het alleen goed doen met veel externe input (kunstmest, gewasbescherming, antibiotica, krachtvoer). Bij maatregelen of kosten die het gebruik van deze input beperken of bij veranderende omstandigheden zoals vernatting van de veengebieden, worden deze traditionele rassen en gewassen interessanter. Ook de EC besteedt aandacht in de EBS aan genetische biodiversiteit met maatregelen waarmee het gebruik van traditionele variëteiten van gewassen en rassen makkelijker wordt (EC 2020b).

### **Ecosysteemdienst 'genetische biodiversiteit': traditionele rassen en gewassen**

De hoogproductieve rassen en gewassen passen veel minder goed bij een transitie naar een duurzamere landbouw. De streekelijke veerassen hebben uiteenlopende kwaliteiten en kunnen daardoor ingezet worden voor verschillende doelen binnen de duurzame landbouw. Zo zijn lokale rassen robuuste dieren die passen bij natuurinclusieve en biologische landbouw. Traditionele rassen en gewassen zijn minder doorgefokt/gekweekt op productie en geven daarom ook minder opbrengst, maar zijn ook gezonder (minder klauwproblemen e.d.), soberder (eten kruidenrijkgras) en kosten daarom minder (minder-geen krachtvoer, dierenartskosten, geen loofdoding en inzaai raaigras). Dit betekent minder of geen stikstofoverschot, medicijnen, bestrijdingsmiddelen, en een hogere grondwaterstand in veengebieden. Ook zijn ze door de herkenbare eigenschappen, zoals uiterlijke kenmerken, smaak van de producten, herkomst en historie geschikt voor een bedrijfsvoering waarbij nauwe banden met afnemers worden aangegaan. Rond de dieren, zoals de Groninger blaarkop, is een uniek verhaal te vertellen.

De grootste kansen voor het blaarkopras liggen bij de hernieuwde interesse in het ras voor kruisingen met Holsteins. De nieuwe generatie veehouders is meer gericht op duurzaamheid en efficiëntie, waardoor de blaarkopkoe weer in beeld komt. De Groninger blaarkop wordt gebruikt om te kruisen met andere rassen, zodat de functionele kenmerken als vruchtbaarheid, klauwen en beenwerk verbeterd kunnen worden. Daarnaast ligt er nog een grote kans voor de Groninger blaarkop in veehouderij met een bredere doelstelling; nicheproducten, regionale concepten, zorg, biologische landbouw, passend in landschap, toerisme, natuurmelkerij. De grootste bedreiging voor het blaarkopras is de kleine populatie, met een risico op inteelt en de beperkte stierkeuze. Een andere bedreiging voor het blaarkopvee is het gevoerde milieubeleid en de trend naar schaalvergroting en efficiëntere melkproductie (De Haas et al. 2009).

Dubbeldoelgewassen kunnen een belangrijke rol vervullen binnen de kringlooplandbouw. Zo worden de resten van deze gewassen, zoals bladeren en stengels, gebruikt als veevoer of bodemverbeteraar. Uit dubbeldoelgewassen (dubbeldoeltomaten, goudsbloem, lupine) worden ook nuttige stoffen, geschikt voor voedseltoepassingen (olie) en voor de cosmetica- en farmaceutische industrie (ontstekingsremmers) gehaald. Eiwitrijke gewassen staan volop in de belangstelling vanwege de rol die ze vervullen in de voedseltransitie (meer plantaardige eiwitten in het voedselpakket) en de kringlooplandbouw (eiwit van eigen bodem voor krachtvoer). Soja kan in zijn eigen stikstofbehoefte voorzien en daarmee is het gewas interessant voor biologische bedrijven. De teelt van eiwitgewassen zoals luzerne, veldbonen en sojabonen is in 2022 iets toegenomen.

<https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2022/39/teelt-eiwitrijke-gewassen-iets-toegenomen>

## **Ad 2. Kenmerken van agrarische bedrijven in de directe omgeving van Natura 2000-gebieden (hoofdstuk 3)**

Ecosysteemdiensten worden niet duurzaam gebruikt en natuur-, water- en klimaatdoelen in het landelijk gebied worden niet gehaald door onvoldoende afname van milieudrukfactoren, zoals verdroging, stikstofdepositie, emissie van broeikasgassen (methaan en lachgas), gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen en nutriëntenbelasting van het grond- en oppervlaktewater (PBL 2023). Deze milieudrukfactoren

---

worden vooral veroorzaakt door de huidige intensieve landbouw. Agrarische bedrijven worden steeds groter en intensiever met een hogere opbrengst, terwijl de landbouwemissies het laatste decennium nauwelijks meer afnamen.

In het Coalitieakkoord 2021-2025 staan maatregelen om de natuurkwaliteit te verbeteren en de milieudruk vanuit de landbouw op natuur te verminderen. Een van die maatregelen is de introductie van de beleids-categorie 'Landschapsgronden'. Deze gronden zijn agrarische percelen die grenzen aan Natura 2000-gebieden. Om de Natura 2000-gebieden beter te beschermen zal het gangbare agrarische gebruik moeten worden aangepast. De grond blijft landbouwgrond, alleen het landbouwkundig gebruik zal minder intensief worden. Om het niet te ingewikkeld te maken, hanteren we zones van 100 m, 500 m en 1000 m rondom stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden en noemen de gronden van de 500m-zone 'landschapsgronden'. De vragen die in dit hoofdstuk centraal staan, zijn:

- Hoeveel en wat voor soort agrarische bedrijven krijgen mogelijk te maken met landschapsgronden?
- Wat zijn de kenmerken van deze bedrijven?
- Wat is het aandeel bedrijven met verbredingsactiviteiten?

### **Ad 3. Publieke waarden door de markt (hoofdstuk 4)**

Als de meerwaarde van ecosysteemdiensten duidelijk is, waarom gebruiken we dan nog steeds technische alternatieven die slecht zijn voor het milieu en importeren we veel soja voor veevoer (voetafdruk elders)? De technische alternatieven zijn gangbaar en leiden tot hogere opbrengsten, maar het gangbare landbouwvoedselsysteem leidt tot een 'tragedy of the commons', zoals verslechtering van schone lucht, water, bodem, landschap, klimaat, biodiversiteit, volksgezondheid. Bij dit soort collectieve goederen is er vaak sprake van marktfalen. Deze externe effecten/afwenteling van de gangbare landbouw wordt niet meegenomen in de prijs. Ook de EU-biodiversiteitstrategie benoemt het belang van het meenemen van externe effecten: *De Commissie zal belastingsystemen en prijsstellingmethoden blijven bevorderen waarin rekening wordt gehouden met de milieukosten, met inbegrip van de kosten die worden veroorzaakt door het verlies aan biodiversiteit. Dit moet veranderingen in de nationale fiscale stelsels aanmoedigen, zodat de fiscale lasten verschuiven van arbeid naar vervuiling, te laag geprijsde hulpbronnen en andere externe milieukosten. De beginselen 'de gebruiker betaalt' en 'de vervuiler betaalt' moeten worden toegepast om milieuschade te voorkomen en te herstellen.*

Vragen die in dit hoofdstuk aan de orde komen, zijn:

- Wat is er bekend over de markt en de waardering van ecosysteemdiensten? Zou deze waarde een basis kunnen zijn voor alternatieve verdienmodellen?
- Hoe kan de markt duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten stimuleren/niet duurzaam gebruik terugdringen? We besteden aandacht aan verhandelbare emissierechten, true pricing en certificering.
- Wat zijn (economische) succes- en faalfactoren van deze instrumenten bij het opschalen van andere vormen van landbouw dan die gangbaar zijn en die een hoger doelbereik geven/duurzamer zijn?

### **Ad 4. Natuurinclusieve kringlooplandbouw en verdienmodellen (hoofdstuk 5)**

Zolang externe effecten niet worden meegenomen in de prijs, zal een agrobiodiverse bedrijfsvoering vaak hogere kosten met zich mee brengen vanwege lagere hectare-opbrengsten en, soms, hogere productiekosten. Een goed verdienmodel is een belangrijke voorwaarde voor grootschalige implementatie van natuurinclusieve landbouw en kringlooplandbouw. *Het Europees Parlement wil dat de Commissie zich meer inspant om de positie van boeren in de toeleveringsketen te versterken bijvoorbeeld in handelsverdragen en in mededingingsregels, zodat boeren een eerlijk verdienmodel kunnen krijgen of behouden.* Ook het kabinet wil de positie van de boer in de keten versterken.<sup>8</sup> Het ministerie heeft een visie gemaakt met een uitvoering waar ingezet wordt op pilots, living labs, Green Deals, etc. Er zijn tal van initiatieven voor alternatieve verdienmodellen. Kunnen deze initiatieven ook worden opgeschaald naar de reguliere landbouw? Vragen die in dit hoofdstuk aan de orde komen, zijn:

- Wat is er bekend over de verdienmodellen van duurzamere vormen van landbouw?
- Hoe kunnen die verdienmodellen worden beïnvloed en hoe beïnvloeden ze elkaar?
- Wat zijn de huidige belemmeringen voor opschaling van 'leuke voorbeelden'?

---

<sup>8</sup> <https://zoek.officiëlebezoekingen.nl/kst-28625-257.html>

---

## **Ad 5. De rol van ketenpartijen in de transitie naar een natuurinclusieve landbouw (hoofdstuk 6)**

De Europese voedsel- en drankenindustrie heeft als grootste importeur en exporteur van levensmiddelen ter wereld ook invloed op de sociale voetafdruk en de milieuvoetafdruk van de wereldwijde handel (EC 2020a). Inkoopbedrijven en supermarkten zijn grote spelers in de landbouw-voedselketen en spelen een centrale rol bij de transitie van de landbouw. Zij bepalen de markt, de productiemethoden én beïnvloeden de voedingskeuzes van de consument. Grote bedrijven hebben belang bij een zo hoog mogelijke productie en zo laag mogelijke kosten en zijn daarom onderdeel van het probleem. Door hun grootte en invloed moeten ze dus ook onderdeel worden van de oplossing. Ook de EU Farm to Fork (EC 2020a) benoemt doelstellingen voor de keten: *De agro-voedingsmiddelensector en de detailhandel moeten de te volgen koers aangeven door de beschikbaarheid en betaalbaarheid van gezonde, duurzame voeding te vergroten om zo de totale milieuvoetafdruk van het voedselsysteem te verkleinen. Te dien einde zal de Commissie een EU-gedragscode voor verantwoorde bedrijfs- en marketingpraktijken ontwikkelen, vergezeld van een monitoringkader. De Commissie zal op de afspraken toezien en overwegen wetgevende maatregelen te nemen als er onvoldoende vooruitgang wordt geboekt.*

Bedrijven in de voedselketen kunnen duurzaamheidseisen stellen die verdergaan dan de wet voorschrijft. Succesverhalen uit de afgelopen twintig jaar zijn gecertificeerde vis, koffie en chocolade, die nu grotendeels de standaardkeuze zijn in de supermarkt (PBL 2020). Dit hoofdstuk geeft inzicht in de rollen, verantwoordelijkheden en activiteiten van ketenpartijen - en dan met name supermarkten - ten aanzien van de transitie naar een natuurinclusievere kringlooplandbouw die ecosysteemdiensten duurzaam benut. Vragen die in dit hoofdstuk aan de orde komen, zijn:

- Hoe is de landbouw-voedselketen georganiseerd? Wie zijn de grote spelers qua ketenpartijen?
- Wat is het overheidsbeleid (EU, LNV) ten aanzien van ketenpartijen, als het gaat om de verduurzaming van de landbouw?
- Hoe zien ketenpartijen - en dan met name supermarkten - hun rol en verantwoordelijkheid om duurzame producten onder de aandacht van de consument te brengen?
- Wat zijn de mogelijkheden en consequenties van duurzaamheidskeurmerken bij aanpak van supermarkten? Wat zijn daarvan de effecten?

## **Ad 6. Juridische borging van duurzaam gebruik ecosysteemdiensten (hoofdstuk 7)**

Bij collectieve goederen is er altijd sprake van marktfalen. Teulings et al. (2003) schrijven daarover: *Bij collectieve goederen is voortbrenging via de markt uitgesloten, omdat de opbrengsten aan iedereen te goede komen en het gebruik door de een het gebruik door de ander niet uitsluit.... Het publieke belang ontstaat pas wanneer er sprake is van complexe externe effecten waarbij free-rider gedrag dreigt.* Bij het gangbare landbouwkundig landgebruik is er sprake van niet-duurzaam gebruik van het natuurlijk kapitaal. Een oplossing voor dit marktfalen is invoering van regulering (zoals de regulering voor het gebruik van de gemeenschappelijke gronden al in de 17e eeuw), belastingen, quotering (visserij). Wanneer 'verdienmodellen', subsidies en vrijwilligheid niet voldoende effectief zijn, geeft regelgeving het beleid tanden. De volledige uitvoering en handhaving van de EU-milieuwetgeving vormt derhalve de kern van de EU-biodiversiteitstrategie. De EU constateert: *De lidstaten zijn krachtens bestaande EU-wetgeving reeds deels verplicht de natuur te herstellen... Er zijn niet altijd duidelijke of bindende doelstellingen en termijnen, en geen definities van of criteria voor herstel en duurzaam gebruik van ecosystemen. Er is ook geen verplichting om ecosysteemdiensten, gezondheids- of herstelinspanningen uitgebreid in kaart te brengen, te monitoren of te beoordelen. Deze problemen worden nog verergerd door de lacunes in de uitvoering waardoor de bestaande wetgeving haar doelstellingen niet bereikt. De EU wil volledige uitvoering en handhaving van de EU-milieuwetgeving.* Vragen die in dit hoofdstuk aan de orde komen, zijn:

- Hoe kan het Ecosysteemdiensten (ESD)-concept ook in het recht (juridische en dus dwingende sturing) een rol gaan spelen? Wat zijn de belangrijkste obstakels daarbij? Draagt het nieuwe EU Green Deal wetgevingsprogramma daartoe bij?
- De NOVI vertrouwt op de zgn. beleidscyclus van komende Omgevingswet, maar de doorwerking van nationale belangen van landbouw- en natuurbeleid en het ESD-concept naar lagere overheden en naar het juridisch spoor (provinciale verordeningen en omgevingsplannen) blijkt allerminst rechtens gegarandeerd: hoe kan doorwerking via de beleidscyclus verbeterd worden?
- Hoe verandert de bescherming van het natuurnetwerk na inwerkingtreding van de Omgevingswet?
- Zonering van de landbouw (zoals water en bodem sturend, hoofdstuk 2 en landschapsgronden, hoofdstuk 3) betekent uiteindelijk ook inzet van het ruimtelijke ordeningsrecht, het RO-recht. Is het rechtsinstrumentarium (Wro, Wilg, Omgevingswet) toereikend voor zonering van de landbouw?

- 
- Leidt de nieuwe staatssteun-jurisprudentie tot beleidsperversies (bijvoorbeeld rechtsgelijkheid tussen intensieve en kringlooplandbouw, terwijl ander beleid juist op transitie aankoerst?)

#### **Ad 7. De rol van de overheid (hoofdstuk 8)**

Als onderdeel van de visie 'Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden' (Ministerie van LNV 2018a) wil het kabinet het systeem meer houdbaar maken door een transitie naar een natuur-inclusievere kringlooplandbouw. Er worden echter geen keuzes gemaakt (PBL 2020): het kabinet wil dat de Nederlandse landbouw internationaal toonaangevend blijft, met een goed inkomen voor boeren, en tegelijkertijd dat kringlopen sluiten en de biodiversiteit behouden. Ondertussen is het aantal boeren sinds 2000 gehalveerd en daalt het aantal weidevogels ondanks toenemende subsidies net zo hard en worden doelen voor natuur, water en klimaat niet gehaald.

Een van de onderdelen van deze Balans is het geven van beleidsopties of aanknopingspunten voor het beleid. Wat kan het beleid doen voor het verbeteren van het doelbereik, het verduurzamen van de landbouw en het in gang zetten van een transitie van het landbouw-voedselsysteem? Het doel van dit hoofdstuk is om op basis van een brede inventarisatie van (wetenschappelijke) adviezen en oproepen aan de overheid, mogelijke richtlijnen voor overheidshandelen te achterhalen ten aanzien van de transitie naar natuur-inclusieve landbouw. Het gaat om partijen die meedenken met deze transitie en hier deskundigheid en ervaringskennis over hebben. Vragen die in dit hoofdstuk aan de orde komen, zijn:

- Wat vinden experts en adviesraden dat overheid zou moeten doen en welke overheidsrol en instrumenten zien ze voor zich om de transitie naar natuurinclusieve landbouw verder te brengen?
- Welke rol is er voor de overheid om verdere sturing te geven aan ketenpartijen, om deze ontwikkeling te versnellen?

---

## 2 Bodembiodiversiteit en ecosysteemdiensten

**Jack Faber en Marlies Sanders**

### **Boodschappen**

- De conditie van de bodem is sterk bepalend voor ecosysteemdiensten zoals voedselproductie, waterhuishouding, ziektevermindering en de regulatie van nutriënten en broeikasgassen. Het natuurlijk kapitaal dat de bodem vertegenwoordigt, wordt in het algemeen echter niet duurzaam gebruikt, wat leidt tot verminderde bodemgezondheid.
- Er is daarom steeds meer aandacht voor bodemgezondheid en bodembiodiversiteit in het nationale en internationale beleid.
- Bodembiodiversiteit en organische stof zijn gerelateerd aan alle door de bodem geleverde ecosysteemdiensten. Het bodemleven is de motor van het systeem en organische stof vormt de brandstof. Het bodemleven reguleert de opbouw en afbraak van organische stof.
- De intensivering van de landbouw (grondbewerking, bestrijdingsmiddelengebruik en kunstmest) gericht op een steeds hogere productie, heeft geleid tot een achteruitgang in bodembiodiversiteit en bodemgerelateerde ecosysteemdiensten. De huidige toestand en trends in bodemleven in Nederland zijn echter onvoldoende structureel bekend; indicatoren voor (functionele) bodembiodiversiteit en ecosysteemdiensten van de bodem zijn beschikbaar of in ontwikkeling, maar zijn in Nederland nog onvoldoende operationeel.
- Andere (dan de gangbare) landbouwmethoden (bijv. hightech precisielandbouw) en systemen zoals biologische landbouw, kunnen de bodembiodiversiteit verbeteren, waardoor de levering van ecosysteemdiensten kan toenemen. De levering van ecosysteemdiensten vermindert de noodzaak voor bijsprongen met kunstmest, intensieve grondbewerking en bestrijdingsmiddelengebruik waardoor de landbouw minder afhankelijk hoeft te zijn van deze 'technische' alternatieven die het milieu vervuilen en het klimaat veranderen. Er is meer langetermijnkennis nodig over de vermeende opbrengstderving die hier mee zou samengaan.
- Management van bodem en land kan worden afgestemd ten behoeve van de verbetering van bodemgezondheid, i.e. de levering van een breed scala aan ecosysteemdiensten voor zowel landbouw als andere sectoren. Hierbij speelt de context van grondsoort en landgebruik een bepalende rol voor de potentiële bodemkwaliteit, en wordt de beleidskeuze voor een bepaalde systeemvorm (kringlooplandbouw, natuurinclusief) hierbij sterk bepalend geacht voor perspectief en succes.
- Bij een vergaande transitie richting duurzame landbouw is economisch perspectief voor de boeren cruciaal. Hoewel ecosysteemdiensten van de bodem in het belang voor de boer zijn, evenals voor het waterschap (bijv. minder afvoerpieken bij zware neerslag), omwonenden en verzekeraars (minder erosie en overstromingsrisico), komt duurzaam gebruik maar moeizaam van de grond. Succes lijkt mede afhankelijk van eenduidig en geïntegreerd beleid en instrumentarium, en de betrokkenheid van een heel scala aan stakeholders zowel voor tot de uitvoering van maatregelen als ook de (mede)financiering daarvan (zie hoofdstuk 4 en 5).

### 2.1 Inleiding

Een duurzame voorziening van ecosysteemdiensten is sterk afhankelijk van de kwaliteit van milieucompartimenten bodem, water (zoet en zout) en lucht. Inzoomend op de bodem: deze draagt sterk bepalend bij aan, bijvoorbeeld, voedselproductie, waterhuishouding, ziektevermindering, en de regulatie van nutriënten en broeikasgassen. Bodemkwaliteit kan daarom worden gedefinieerd als het eigen vermogen van de bodem om binnen de grenzen van het ecosysteem en het landgebruik de biologische productiviteit en milieukwaliteit blijvend in stand te houden en de gezondheid van plant en dier (incl. mens) te bevorderen (Doran & Parkin 1994). In de context van de EU Soil Mission wordt bodemkwaliteit gedefinieerd door de Board als *"the continued capacity of soils to provide ecological functions for all forms of life, in line with the Sustainable Development Goals and the Green Deal"* (Veerman et al. 2020). Het is zinvol om daarbij onderscheid te maken tussen 'bodemkwaliteit' (de *potentie* om diensten te leveren, gegeven de context van bodemtype en

---

landgebruik) en 'bodemgezondheid' als het op het moment van beoordeling *werkelijke aanbod* aan diensten (Faber et al. 2022). Duurzaam gebruik wil dan zeggen dat ecosysteemdiensten ook op langere termijn leverbaar blijven (daadwerkelijk gebruik niet groter dan potentiële levering over lange termijn), en dat er geen toename in trade-off tussen diensten is (Giuffré et al. 2021). Het natuurlijk kapitaal dat de bodem vertegenwoordigt, wordt in het algemeen niet duurzaam gebruikt. Diverse bedreigingen zijn aan de orde voor de bodemkwaliteit in verschillende landen van West-Europa, al variëren de oorzaken en de omvang van effecten sterk tussen de lidstaten (Tóth et al. 2008). Landbouw en bosbouw worden gezien als de voornaamste veroorzakers van de achteruitgang van bodemgezondheid, vooral op het vlak van fysieke bodemdegradatie, erosie en verlies van organisch materiaal (Virto et al. 2015). Maar ook de biologische motor van het bodemecosysteem boert achteruit: bodembiodiversiteit neemt wereldwijd af door het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, kunstmest/drijfmest, zware machines en intensieve grondbewerking (FAO e.a. 2020). Andere landbouwmethoden, in termen van maatregelen (bijv. hightech precisielandbouw) en systemen (biologisch, natuurinclusief, kringloop), kunnen de bodembiodiversiteit en activiteit doen vergroten, waardoor de levering van ecosysteemdiensten kan toenemen en de landbouw minder afhankelijk hoeft te zijn van alternatieven die het milieu vervuilen en het klimaat veranderen.

In het beleid is steeds meer aandacht voor bodembiodiversiteit en de ecosysteemdiensten van de bodem. In paragraaf 2.2 is het Europees en nationale beleid en geformuleerde doelstellingen voor bodembiodiversiteit, bodemkwaliteit, bodemgezondheid en ecosysteemdiensten van de bodem beschreven. Helaas biedt geen enkele wijze van bodembeheer op zichzelf overal en onder alle omstandigheden (bodemtype, landgebruik) afdoende oplossing voor alle bedreigingen van bodemkwaliteit. Het maken van keuzes en ook het heroverwegen van eerder gemaakte keuzes is aan de orde, met duurzaamheid als randvoorwaarde voor een te kiezen oplossingsrichting. De beoordelingsmethode voor het bepalen van wanneer er de biodiversiteit, kwaliteit en gezondheid goed is, staat beschreven in paragraaf 2.3. Wat er bekend is over de huidige toestand van bodembiodiversiteit is beschreven in paragraaf 2.4. Op welke wijze naar bodembiodiversiteit kan worden gekeken in financieel handelingsperspectief en in welke deelsectoren de waardetoeename (productie, biodiversiteit) van ecosysteemdiensten het hoogst is (zowel voor bedrijf en omgeving) is beschreven in paragraaf 2.5.

## 2.2 Beleid voor bodembiodiversiteit en ecosysteemdiensten van de bodem

De Europese Commissie (EC) ziet klimaatverandering en milieuaantasting als grote bedreigingen voor de toekomst van Europa en de wereld, en heeft als antwoord hierop de Europese Green Deal geformuleerd. De Europese Green Deal is opgezet om hulpbronnen efficiënter te gebruiken door over te schakelen op een schone, circulaire economie, en om biodiversiteit te herstellen en vervuiling van bodem, water en lucht terug te dringen. De beleidsgebieden waarop de Green Deal betrekking heeft zijn zeer uiteenlopend, en omvatten bijvoorbeeld de Europese Biodiversiteitstrategie (EBS), Farm2Fork (Van Boer tot Bord), en duurzame landbouw (het gemeenschappelijk landbouwbeleid, GLB).

De Green Deal stelt ambitieuze doelen aan de lidstaten, met als een voornaam onderdeel een nieuwe bodemstrategie die gericht is op herstel en behoud van gezonde bodems: *By 2030, at least 75% of soils in each EU Member State are healthy, or show a significant improvement towards meeting accepted thresholds of indicators, to support ecosystem services.*

De EC besteedt in de EBS in het bijzonder aandacht aan de ecosysteemdiensten van de bodem: De bodem is een habitat op zich, met een ongelooflijke diversiteit aan organismen die essentiële ecosysteemdiensten zoals de vruchtbaarheid van de bodem, de nutriëntenkringloop en het klimaat reguleren en in evenwicht houden. De bodem is een uiterst belangrijke niet-hernieuwbare hulpbron die van vitaal belang is voor de menselijke en economische gezondheid, alsook voor de productie van levensmiddelen en nieuwe geneesmiddelen. Hoewel de EC meer inspanningen wil leveren om de vruchtbaarheid van de bodem te beschermen, bodemerosie te beperken en de hoeveelheid organisch materiaal in de bodem te vergroten, is nog onduidelijk wat die inspanningen zouden moeten zijn en met welk resultaat. De EC werkt dit beleid verder uit in de Bodemstrategie voor 2030, en heeft recent een pakket van maatregelen voorgesteld die



---

bodemgezondheid moeten bevorderen (EC 2023). Daarnaast wil de EU het GLB inzetten om de benodigde veranderingen in bodemgebruik te realiseren.

De nieuwe EU-bodemstrategie voor 2030 stelt een combinatie van vrijwillige en wetgevende maatregelen voor. Het EC-voorstel voor een monitoring-richtlijn voor bodemgezondheid beantwoordt oproepen van het Europees Parlement, en het Europees Comité van de Regio's om een uitgebreid EU-rechtskader te ontwikkelen voor bodembescherming en om deze waardevolle natuurlijke hulpbron hetzelfde beschermingsniveau te bieden als water en lucht. De richtlijn is complementair aan de onlangs aangenomen Natuurherstelwet voor het herstel van aangetaste ecosystemen.

De EU-bodemstrategie voor 2030 noemt al een aantal aspecten die zouden moeten worden geadresseerd, waaronder indicatoren voor bodemgezondheid en hun referentiewaarden en het monitoren en rapporteren over de conditie van de bodem. Ook wordt adequate integratie en coördinatie van bodem- en watermanagement voorgestaan. Daarnaast wordt aangedrongen op opties voor een certificaat voor bodemgezondheid bij grondtransacties om kopers te voorzien van informatie over de voornaamste conditionele eigenschappen. Elementair in deze wetgeving zal de invulling van het concept 'bodemgezondheid' zijn. Hierbij wordt gedacht aan een 'goede conditie' van fysische, chemische en biologische aspecten van de bodem, de processen en functies die hieruit voortkomen, als ook de levering van een maximaal aantal ecosysteemdiensten, zonder verdere toename van trade-offs daarin (Giuffrè et al. 2021, EC 2023). De vraag is in hoeverre bij de implementatie van Europese regelgeving zal worden aangestuurd op harmonisatie, standaardisatie en normering van te selecteren indicatoren, meetmethoden, en evaluatiecriteria, c.q. hoeveel ruimte er wordt gelaten aan de lidstaten om deze naar eigen inzicht uit te werken. Het voorstel voor de Richtlijn Bodemmonitoring laat vooralsnog veel ruimte open voor eigen invulling door de lidstaten.

Een goede ecologische en juridische definitie van bodemgezondheid zal helpen bij de onderbouwing van groen beleid. Het is hierbij van belang dat nieuwe regelgeving past op bestaande en om *governance* op alle niveaus te faciliteren. Bij introductie van meer holistische principes van duurzaamheid in de regelgeving is het denkbaar dat deze conflicteren met bestaande, meer thematisch of sectoraal gerichte wetten. Nu al wordt er in Nederland bij de implementatie op provinciaal en gemeentelijk niveau spanning ervaren tussen Omgevingswet en Bestrijdingsmiddelenwet (bijv. m.b.t. bollenteelt) en Meststoffenwet (organische meststoffen): zie hoofdstuk 7.

Met deze ontwikkeling van Europees beleid met betrekking tot de bodem ligt er nog geen EU-recht. Dat zal worden vormgegeven via de EU *Soil Monitoring Law*. De juridische basis voor het wetsvoorstel is Article 192(1) van de *Treaty on the Functioning of the EU* (TFEU). TFEU geeft de EU een rechtstitel voor regulering (bijvoorbeeld van milieu), maar zegt verder niets over bevoegdheden van lidstaten of regio's. Overigens heeft de EU ook zonder deze grondslag aan milieuwetgeving gedaan, bijvoorbeeld de Vogelrichtlijn. Het is inmiddels duidelijk dat de *Soil Monitoring Law* de vorm van een richtlijn krijgt.

Het kabinet wil water en bodem sturend laten zijn in de ruimtelijke ordening, zodat we in Nederland ook in de toekomst met een ander en grillig klimaat in een veilige omgeving kunnen wonen en werken, met een gezonde bodem en voldoende en schoon water<sup>9</sup>. Bij laagveenbodems wil het kabinet toe naar een grondwaterstand van 20 tot 40 cm onder maaiveld, afhankelijk van de bodemcompositie, omstandigheden van het watersysteem en de behoeften van het gebied. Het doel daarvan is de bodemdaling te minimaliseren en de uitstoot van broeikasgassen te reduceren. Om verdroging op de zandgronden te bestrijden wordt gedacht aan het verhogen van de grondwaterpeilen met mogelijk 10 tot 50 cm. In NPLG-gebiedsprocessen maken provincies en waterschappen ruimte voor het langer vasthouden en bergen van zoveel mogelijk water. Ook worden de gebiedsprocessen ingezet voor grootschalig herstel van beekdalen ten behoeve van het verbeteren van de waterkwaliteit. Een hogere grondwaterstand heeft echter impact op de agrarische bedrijfsvoering. Een droge grond in voor- en najaar (tot ca. 80 cm-mv) is welbeschouwd bepalend voor de draagkracht en bewerkbaarheid (berijdbaarheid en beweidbaarheid) van de bodem en de lengte van het groeiseizoen (Huinink 2011). Een kort groeiseizoen en natte omstandigheden tijdens de groei of de oogst kunnen leiden tot opbrengstderving.

---

<sup>9</sup>Kamerbrief Water en Bodem sturend, 25 november 2022:

<https://open.overheid.nl/documenten/ronl-c35e65eba0903d738ae26dab222462337b0d8de7/pdf>

---

Het Transitiefonds landelijk gebied en natuur wordt ingezet om een omslag naar extensieve landbouw te faciliteren door het opkopen van grond, afwaardering en verpachting. Bovendien wil het kabinet maatregelen voor beheer van landbouwgronden op het gebied van materieel, nutriënten, gewasbeschermingsmiddelen etc. uitwerken vanuit het Nationaal Programma Landbouwbodems. Deze maatregelen zijn niet zozeer gericht op ruimtelijke ordening, maar eerder op sturing van de agrarische bedrijfsvoering.

Het Nationaal Programma Landbouwbodems heeft als streefdoel dat alle landbouwbodems in Nederland (1,8 miljoen ha) in 2030 duurzaam worden beheerd en dat jaarlijks een 0,5 Mton koolstof in minerale landbouwbodems wordt vastgelegd. Om de bodemkwaliteit te meten en duurzaam bodembeheer te monitoren heeft de WUR in opdracht van het ministerie van LNV een beoordeling voor bodemkwaliteit ontworpen; de "Bodemindicatoren voor Landbouwgronden in Nederland" (BLN, versie 1.0). De overheid stimuleert het pachtbeleid, via het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid en een herbezinning op het mestbeleid, waarin duurzaam bodembeheer ook een uitgangspunt is. Maatregelen uit het 7e Actieprogramma Nitraatrichtlijn kunnen eveneens bijdragen aan duurzaam bodembeheer, koolstofvastlegging en klimaatadaptatie, omdat ze zorgen voor een beter vochtvasthoudend vermogen van de bodem waardoor gewassen minder snel verdrogen.

## 2.3 Beoordelingsmethode bodembiodiversiteit en ecosystemendiensten

### 2.3.1 Bodembiodiversiteit en bodemkwaliteit in de landbouw

Over hoe het bodemecosysteem duurzaam kan worden gestimuleerd is het beleid nog niet erg concreet. Er was eens het begrip 'functionele agrobiodiversiteit' in de vocabulaire van LNV, maar die term wordt tegenwoordig weinig meer gehoord. Toch is dit een sleutelbegrip. Onder functionele agrobiodiversiteit (FAB) verstaan we alle elementen van biodiversiteit op en rondom het agrarisch bedrijf en in het omringende landschap, die direct of indirect een positieve invloed hebben op de agrarische productie en het verdere functioneren van het agro-ecosysteem (Faber et al. 2016). De veronderstelling is dat FAB niet alleen voordelen heeft voor de boer zelf, maar ook kan bijdragen aan zaken die van belang zijn voor de samenleving als geheel. Het gaat bij FAB in de bodem om die organismen die bijdragen aan bodemfuncties die de teelt ondersteunen, dus om 'functionele biodiversiteit' in plaats van 'structurele biodiversiteit' zoals soortenrijkdom. Een boer kan zijn werkzaamheden uitvoeren op een manier die het bodemleven stimuleert, zodat meer FAB wordt verkregen. Zo'n beheer is in het algemeen bevorderlijk voor de bodemgezondheid als geheel.

Bodemgezondheid heeft drie aspecten: chemisch, fysisch en biologisch, die onderling onlosmakelijk verweven zijn. Alle drie aspecten zijn van belang bij het functioneren van de bodem, en voor de ecosystemendiensten waar de bodem aan bijdraagt. In de (niet bepaald ecologische) onderkenning dat er abiotische en biotische ecosystemendiensten zijn te onderscheiden (common classification of ecosystem services CICES versie 5.1<sup>10</sup>), is het bodemleven essentieel in de levering van biotische diensten. Het bodemleven is de motor van het systeem en organische stof vormt de brandstof. Het bevorderen van méér en actiever bodemleven teneinde meer te kunnen profiteren van ecosystemendiensten is vooral afhankelijk van maatregelen die effect hebben op organische stof. Bij duurzame landbouw en bodem-gerelateerde functionele agrobiodiversiteit draait alles om het beheer van organische stof in de bodem. Méér organische stof betekent méér bodemleven en -activiteit, en daarmee potentieel meer verscheidenheid en opbrengst aan biotische ecosystemendiensten. Organische stof is de energiebron voor het bodemleven. Omgekeerd reguleert het bodemleven ook opbouw en afbraak van organische stof, en is daarom belangrijk voor iedere gebruiker van de bodem, omdat organische stof positief is gerelateerd aan alle door de bodem geleverde ecosystemendiensten (Faber et al. 2009). Meer organische stof in de bodem brengen dient vergezeld te gaan met maatregelen die zorgen dat deze niet met dezelfde vaart weer verdwijnt via afbraak. Opbouw van organische stof vergt daarom zorgvuldig handelen in termen van grondbewerking, minerale mestgiften en waterregulatie, met als resultaat dat organische stof onderdeel wordt van de bodem in zijn fysische, chemische en biologische componenten ervan. Bij een groene transitie van de landbouw richting ecologische intensivering wordt het belangrijker dan voorheen dat het beheer condities schept die het bodemleven

---

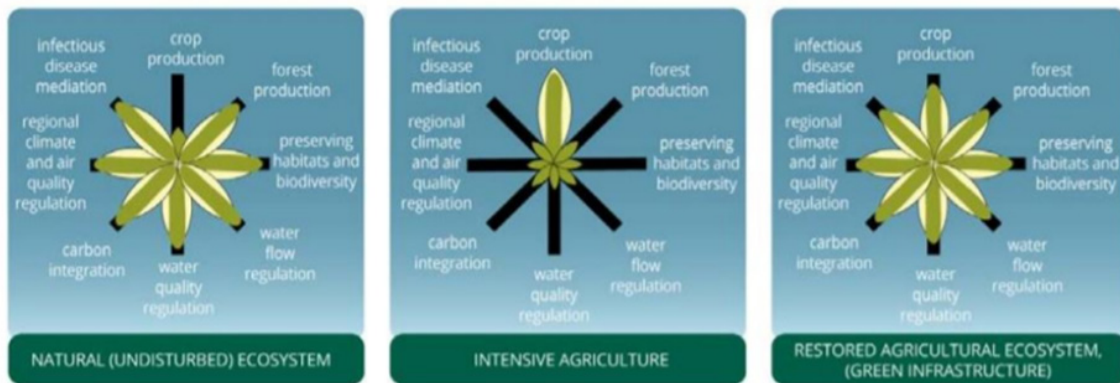
<sup>10</sup> <https://cices.eu/>

ondersteunen en bevorderen. Dat verbetert de levering van ecosystemdiensten en vermindert de noodzaak voor bijspringen met kunstmest, intensieve grondbewerking en chemische gewasbescherming.

Hoewel vanuit het wetenschappelijk onderzoek al jarenlang op de potentiële betekenis van bodem-biodiversiteit voor ecosystemdiensten is gewezen, is er nog betrekkelijk weinig systematisch praktijk-onderzoek uitgevoerd dat ook heeft geleid tot praktijk-gevalideerd handelingsperspectief voor een duurzaam bodembeheer (Vosman en Faber 2011; zie ook projecten als ECOSOM, SUSTAIN, SOILMAN, MINOTAUR).

### 2.3.2 Ecosystemdiensten in de landbouw

Conversie in landgebruik en toenemende intensivering van de landbouw heeft in veel gevallen geleid tot maximalisatie van één type ecosystemdienst (de productie van voedsel, veevoeder en vezels) ten koste van andere diensten (zie figuur 2.1). Aan de andere kant kan passend beheer het aanbod optimaliseren van meerdere ecosystemdiensten tegelijk, terwijl biodiversiteitsvriendelijke landbouwpraktijken bijdragen aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de EU.



**Figuur 2.1** Conceptueel raamwerk ter vergelijking van landgebruik en de trade-off in ecosystemdiensten geïllustreerd aan de hand van drie hypothetische landschappen: een natuurlijk, onverstoord ecosysteem (links), intensieve akkerbouw (midden) en bouwland met herstelde ecosystemdiensten (rechts) dat wellicht nog het breedste portfolio aan diensten kan leveren wanneer daar expliciet op wordt gestuurd. De levering van meerdere ecosystemdiensten onder verschillende vormen van landgebruik kan worden geïllustreerd met deze eenvoudige 'bloem'-diagrammen, waarin langs elke as de toestand van een ecosystemdienst wordt aangegeven. De assen kunnen worden uitgedrukt in vergelijking tot een referentie, of worden genormaliseerd met gemeenschappelijke eenheden, maar in deze kwalitatieve illustratie zijn de assen niet gelabeld (Bron: EC et al. 2017; aangepast van Foley et al. 2005).

Bij iedere vorm van landgebruik, en landbouw niet in het minst, is er sprake van *trade-offs* tussen ecosystemdiensten die in principe mogelijk zijn onder de lokale omstandigheden van bodemtype en klimaat. Zoals in het voorgaande is beschreven, betekent het streven naar duurzaamheid en een goede kwaliteit van de leefomgeving (bodemgezondheid) dat het aantal en de omvang van diensten die het lokale ecosysteem kan leveren worden gemaximaliseerd. In de praktijk zal dit echter niet op neutraal wetenschappelijke en mathematische wijze worden benaderd, maar veeleer in dialoog tussen betrokken bevoegd gezag, uitvoerders en lokale stakeholders wier belangen in het geding zijn. Dat proces van 'polderen' is voor Nederland bepaald niet nieuw, maar zal wellicht explicieter in termen van ecosystemdiensten en daaraan gerelateerde kosten en baten kunnen worden gevoerd. De Europese evaluatie van omgevingskwaliteit lijkt althans per 2030 op deze lijn ingestoken te worden, en het verhandelen en financieren van de diverse kosten en baten door betrokken partijen zal bovendien een beter bedrijfseconomisch perspectief bieden voor boeren.

Het expliciet kunnen herkennen van trade-offs tussen (alle!) ecosystemdiensten zal daarom in belang toenemen, en leiden tot het waarderen van bijbehorende verschuivingen in termen van kosten en baten tussen stakeholders, tussen hier en elders, en tussen nu en later.

Maar hoe valt te beoordelen of de potentie voor het leveren van ecosystemdiensten door een bepaald ecosysteem ten volle wordt benut, op een duurzame wijze wel te verstaan? Gegeven het bodemtype, klimaat

---

en landgebruik, wat is dan het beeld voor een goede conditie van het bijbehorende ecosysteem, het niveau en diversiteit aan geleverde diensten, en de daaraan ten grondslag gelegen biogeochemische, ecologische kwaliteiten van bodem en landschap? Kunnen we een streefbeeld formuleren, waar beleid en beheer zich op kunnen richten, en waar de effectiviteit van beleid en beheer aan kunnen worden afgemeten op basis van gerichte monitoring? Kunnen we een lokale situatie vergelijken met een algemeen referentiebeeld, en hoe ziet dat er dan uit?

### 2.3.3 Referentiebeelden voor goede bodemkwaliteit

De beleidsdoelen (paragraaf 2.1.1.) vertalen zich in een acute behoefte aan instrumentarium om bodemgezondheid te meten met beleidsrelevante indicatoren, en de data te evalueren in het licht van duurzaam bodemgebruik aan de hand van expliciete en door stakeholders erkende criteria. Referentiebeelden en streefwaarden zijn belangrijk voor het bepalen of doelen wat betreft bodemkwaliteit worden bereikt. Zo heeft de Habitatrictlijn definities en streefwaarden voor een 'gunstige staat van instandhouding' van habitattypen en de Kaderrichtlijn Water voor een goede ecologische en chemische kwaliteit van oppervlaktewateren. Voor bodem is zo'n referentiesysteem met streefwaarden er (nog) niet. Gezien de enorme diversiteit aan bodemtypen, teeltsystemen en historisch beheer, lokale verschillen in weer en klimaat, is het bijzonder lastig om referentiebeelden te ontwikkelen voor een goede conditie van het (agro)ecosysteem, en goede bodemkwaliteit als onderdeel daarvan. Het is zowel internationaal als nationaal een enorme uitdaging, en niet alleen wetenschappelijk inhoudelijk maar ook in afstemming met actoren, stakeholders, en beleid. De referentiebeelden zijn nog in ontwikkeling.

Vijf jaar terug werd een aanzet gedaan voor een definitie voor een 'goede conditie' door EC, EEA, JRC, ETC/Biodiversity en ETC/ULS tijdens een MAES Workshop 'Assessing and Mapping Ecosystem Condition' met deze definitie (EC et al. 2017): *Agroecosystems are modified ecosystems, they are in good condition when they support biodiversity, abiotic resources (soil-water-air) are not depleted, and they provide a balanced supply of ecosystem services (provisioning, regulating, cultural). Sustainable management is key to reaching or maintaining a good condition, with the aim to increase resilience and maintain the capacity of delivering services to current and future generations.*

Deze aanzet is verder opgepakt in de 'Mission Board for Soil Health and Food' onder het Horizon Europe research en innovatie programma ter ondersteuning van prioritair Europees beleid zoals de European Green Deal. De Mission is bedoeld om publiek en private actoren te mobiliseren, met inbegrip van de lidstaten, regionale en lokale autoriteiten, de wetenschap, boeren en beheerders, ondernemers en investeerders. In september 2020 kwam de Mission Board met aanbevelingen, waarin het concept *soil health* werd geponereerd in het licht van de opkomende grote internationale beleidsdoelen zoals de UN *Social Development Goals*, de *EU Green Deal*, *Biodiversity Strategy* en *Climate Target Plan*: *In the context of this mission, soil health has been defined by the Board as "the continued capacity of soils to support ecosystem services<sup>11</sup>, in line with the Sustainable Development Goals and the Green Deal" (Veerman et al. 2020).* Eén van de bouwstenen ("building blocks") die de Mission Board voor draagt is "efficient soil health monitoring", om het resultaat van management te kunnen beoordelen naar status en trends. Daarbij werden zes indicatoren voorgesteld, waaronder bodembiodiversiteit (Giuffré et al. 2021). Andere beleidsambities en doelstellingen zoals *zero loss on carbon* (Climate), *no net loss of ecosystems and their services* en de EBS stellen de beleid-gedefinieerde contouren voor de verdere wetenschappelijke uitwerking van streefwaarden en andere evaluatiecriteria voor indicatoren voor bodemkwaliteit.

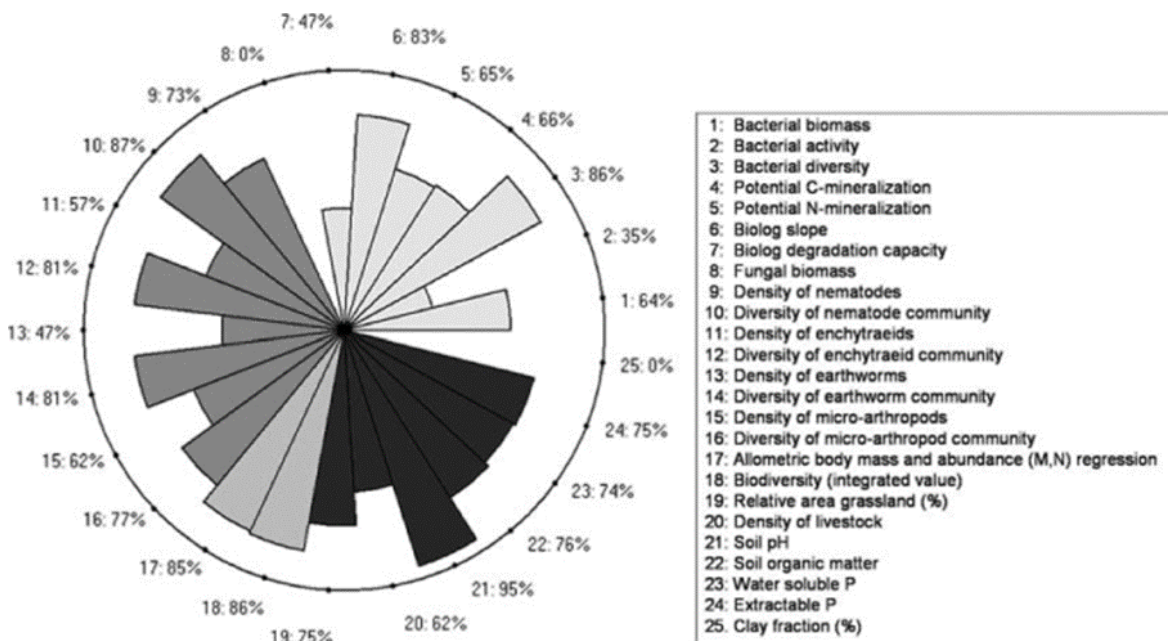
#### **Referentiebeelden Bodembioologische Indicator (BoBI)**

Voor de Nederlandse situatie hebben Rutgers et al (2007b) referenties voor biologische bodemkwaliteit vastgesteld voor de Bodembioologische Indicator (BoBI). Daartoe werd de expertise van wetenschappers gebruikt om de beste locaties toe te wijzen uit een monitoringdatabase voor tien bepaalde combinaties van landgebruik en bodemtype, waarbij metingen werden beoordeeld voor 25 verschillende parameters, 'indicatoren' genoemd, en de gemiddelde parameterwaarden werden gebenchmarkt, die samen de referentie vormden voor die specifieke combinatie van landgebruik-bodemtype. In een verwante studie werd

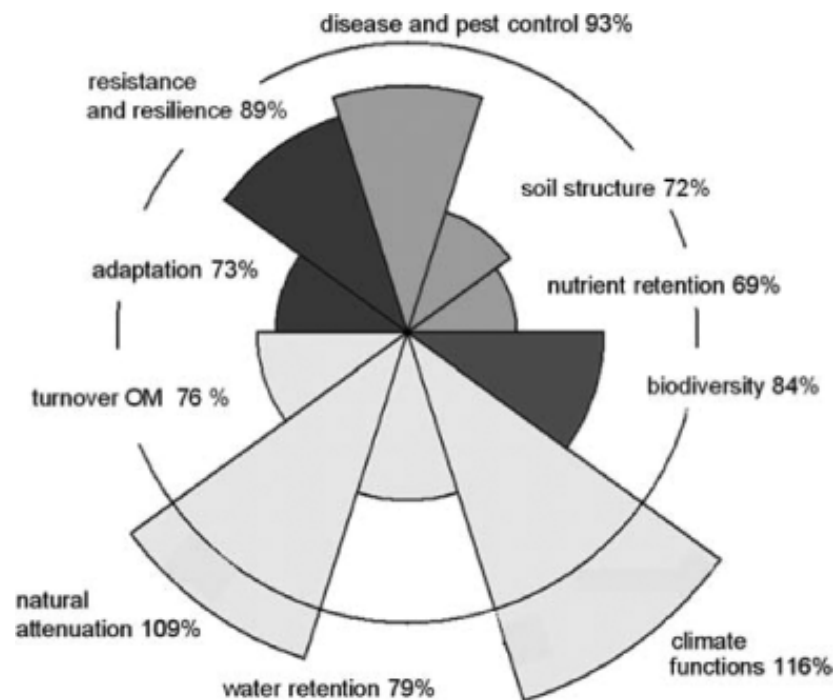
---

<sup>11</sup> "By ecosystem services we mean the services provided and the benefits people derive from these services, both at the ecosystem and at the landscape scale, including public goods related to the wider ecosystem functioning and society well-being (Haines-Young and Potschin 2018, MA 2005)" (Veerman et al. 2020).

aangetoond dat de verschillen in opbrengst aan ecosystemendiensten tussen naburige bedrijven met een vergelijkbare gewasrotatie waarschijnlijk zijn toe te schrijven aan specifieke praktijkmaatregelen zoals grondbewerking, bemesting en het gebruik van bestrijdingsmiddelen (Rutgers et al. 2007a). Een voorbeeld van zo'n referentiebeeld is afgebeeld in figuur 2.2 en in figuur 2.3.



**Figuur 2.2** Amoebediagramillustratie van de referentie voor biologische bodemkwaliteit voor melkveehouderij grasland op zandgrond, bestaande uit 25 bodemparameters. De cirkel vormt de 100% benchmark voor een gezonde bodem op basis van expert judgement vastgestelde gemiddelde waarden voor zes als 'goede bodemkwaliteit' beoordeelde locaties uit een totaal van 81 monitoringslocaties. De taartsegmenten geven de gemiddelde afwijking van de benchmark weer (Rutgers et al. 2009; getalswaarden worden vermeld in Rutgers et al. 2007b).



**Figuur 2.3** Amoebediagram van de gemiddelde omvang van tien ecosystemendiensten bij vier akkerbouwbedrijven in de Hoeksche Waard, vergeleken met de benchmark voor bouwland op klei (100% cirkel) (Rutgers et al. 2007b). De ecosystemendiensten zijn geclusterd in vier hoofdgroepen, aangeduid met verschillende grijsschakeringen.

---

In deze benadering worden de toegepaste indicatoren als indicatief beschouwd voor specifieke ecosysteemdiensten<sup>12</sup>. Het zou ook kunnen dat een bepaalde indicator voor meerdere diensten interpreteerbaar is. De exacte (kwantitatieve) relatie tussen indicatoren en dienst is hier evenwel nergens expliciet gemaakt, en vormt in veel gevallen ook nog een kennislacune. Slechts incidenteel zijn er zulke expliciete kwantitatieve relaties in de literatuur beschreven (zie sectie 2.4, figuren 2.5 en 2.6). De BoBI-database is echter nog altijd het meest relevant voor het afleiden van biologische referenties. De uitgebreide set indicatoren geldt als de standaard voor Nederland (Rutgers et al. 2007a, 2014), en de tien referentiebeelden voor specifieke bodemtype-landgebruikcombinaties zijn nog steeds uniek voor Europa. De resultaten zijn gebruikt voor het in kaart brengen van ecosysteemdiensten van de bodem in de Atlas Natuurlijk Kapitaal, zoals nutriëntenlevering, waterregulatie en zelfreinigend vermogen ([www.atlasnatuurlijkkapitaal.nl/natuurlijk-kapitaal](http://www.atlasnatuurlijkkapitaal.nl/natuurlijk-kapitaal)).

Binnen de Europese lidstaten is de implementatie van referentiewaarden nog altijd het meest ver doorgevoerd voor contaminanten en macronutriënten, veel minder voor fysische eigenschappen zoals porositeit en waterdoorlatendheid, en nagenoeg absent wat betreft biologische aspecten van bodemkwaliteit (Faber et al. 2022). Het vaststellen van referenties en streef- of doelwaarden voor deze indicatoren zou daarbij alle relevante van de bodem afgeleide diensten moeten omvatten, en niet alleen de belangrijkste diensten voor de landbouw (zoals hierboven). Een volledige, of tenminste een breed georiënteerde, beoordeling maakt het mogelijk om de *trade-offs* en synergiën tussen bundels (i.e. gegroepeerde) van ecosysteemdiensten te evalueren, om zo bodemkwaliteit te zien in een context van verschillende duurzaamheidsdoelstellingen. De Soil Mission stelt heel duidelijk dat het bevorderen van een specifieke ecosysteemdienst niet ten koste mag gaan van een andere (Giuffrè et al. 2021). Nu moeten er altijd keuzes worden gemaakt, en *trade-offs* zijn daarbij inherent, maar de teneur is duidelijk: het Europese beleid zal inzetten op herstel en stimulering van algehele bodemgezondheid en gaat gepaard met brede ontwikkeling van ecosysteemdiensten. *The mission argues against a silo approach where only a single indicator is tracked, as improvement in one indicator should not come at a cost of another* (Veerman et al. 2020, p. 19). Dit vraagt om ontwikkeling van een breed opgezet monitoringssysteem, waarbij een brede set aan indicatoren het mogelijk maakt om *trade-offs* en synergiën in ecosysteemdiensten te beoordelen.

### **Referentiebeelden Bodemkwaliteitsbeoordeling van landbouwgronden in Nederland**

Naast BoBI zijn er meer indicatoren met referentiebeelden in ontwikkeling. Belangrijke hiervoor is het Nationaal programma landbouwbodems (vanaf 2019) met indicatoren en referentiebeelden (figuur 2.4). Dit programma is bedoeld om gezamenlijk met publieke en private partijen inspanningen te leveren die bijdragen aan het behalen van de doelstelling voor 2030: *alle Nederlandse landbouwbodems duurzaam beheerd*. Een heldere definitie van duurzaamheid ontbreekt nog in dit kader, en de uitwerking van een monitoringssystematiek 'Bodemkwaliteitsbeoordeling van landbouwgronden in Nederland' (BLN) is vooralsnog alleen gericht op landbouwbodems en een aantal voor landbouw relevante bodemfuncties (zoals bewortelbaarheid, weerbaarheid, ziektedruk) met geassocieerde ecosysteemdiensten zoals bodemvruchtbaarheid, aanpassing op klimaatverandering, schoner oppervlaktewater en grondwater, een hogere biodiversiteit en het vastleggen van koolstof. Het stelsel omvat geen parameters voor milieuhygiëne (bodemverontreiniging) die een evaluatie van duurzaamheid mogelijk zouden maken. De uitwerking van BLN werd om te beginnen gefocust op akkerbouw op zand en klei, en vier voor de landbouw relevante ecosysteemdiensten. De beoogde metingen betreffen in feite geen kwantificering van geleverde ecosysteemdiensten - i.e. opbrengst per hectare of bedrijfseenheid en per jaar -, maar zijn gericht op de onderliggende bodemfuncties: een beperkte set aan indicatoren moet informatie geven over een beperkt aantal bodemprocessen en -functies. Het beeld van fluxen aan nutriënten, broeikasgassen, en water blijft daardoor onvolledig. Bodembiodiversiteit wordt niet gemeten in de zin van soortverscheidenheid of complexiteit van de levensgemeenschap in de bodem. De indicatoren voor bodemleven die worden gebruikt zijn: biomassa en vetzuurprofielen (PLFA<sup>13</sup>) van schimmels en bacteriën, nematoden dichtheid en diversiteit (familie/genus-niveau), en regenwormendichtheden en -soorten (Hanegraaf et al. 2019). Deze indicatoren zijn gerelateerd aan functioneel zeer belangrijke groepen, maar zijn moeilijk te interpreteren in termen van soort-

---

<sup>12</sup> Deze ecosysteemdiensten sluiten niet geheel aan op de pas later ontwikkelde Europese systematiek van classificatie CICES, die inmiddels al enkele keren is bijgewerkt (Haines-Young & Potschin 2018).

<sup>13</sup> Phospholipid-derived fatty acids (PLFAs) worden breed toegepast in microbiologie als chemotaxonomische markers. Phospholipiden zijn de voornaamste bouwstenen van de celmembranen, en zijn karakteristiek verschillend tussen bijvoorbeeld bacteriën, mycorrhiza- en saprofytische schimmels. Directe methoden om PLFAs te meten kennen zo'n 30 markers, terwijl de indirecte NIRS-methode alleen op de drie hoofdgroepen kan onderscheiden.

verscheidenheid en structurele biodiversiteit.<sup>14</sup> Ondanks bovengenoemde beperkingen kan de BLN gezien worden als de opmaat voor het instrumenteren van structurele monitoring van de kwaliteit van de bodem in Nederland.

BLN, VERSIE 1.1				Streef- en referentiewaarden					
Nr	Indicator	Klassieke meetmethode	Snelle, goedkopere meetmethode <sup>1</sup>	Eenheid	Type waarde	Akkerbouw op klei	Akkerbouw op zand	Melkveehouderij op klei	Melkveehouderij op zand
<b>Organische stof indicatoren</b>									
1	Organische stofgehalte	Gloeiverlies 550 °C	NIRS*	%	Ref	1.7 - 4.8	1.6 - 11.3	2.5 - 16.0	2.5 - 9.4
2	Organische koolstofgehalte	Koolstof, 550 °C	NIRS*	%	Ref	1.4 - 8.8	7.2 - 61.8	1.3 - 8.76	13.4 - 54.5
3	Abbrekbare fractie organische stof	Extractie in heet water	n.b.	mg kg <sup>-1</sup>	Ref	500	500-2000	n.b.	700 - 2300
<b>Fysische indicatoren</b>									
4	Watervasthoudend vermogen	Zandbak/drukpan	PTF: textuur + OS%	m <sup>3</sup> m <sup>-2</sup>	Ref	0.24	0.19	0.24	0.19
5	Aggregaatstabiliteit	Natte zeefmethode	n.b.	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
6	Indringingsweerstand	Penetrometer	n.b.	MPa	Streef	<3	<3	<3	<3
7	Droge bulkdichtheid	Massa na drogen 105 °C	PTF: OS%	kg m <sup>-3</sup>	Streef	1.15 - 1.41	1.20 - 1.51	0.76 - 1.38	1.17 - 1.47
<b>Chemische indicatoren</b>									
8	Zuurgraad (pH)	Extractie in CaCl <sub>2</sub>	NIRS	-	Streef	Afh. van lutum%, org. stof% en bouwplan		Afh. van lutum% en org. stof%	
					Ref	6.4 - 7.6	4.5 - 7.4	5.5 - 7.6	4.4 - 6.4
9	Stikstof totaal (N-totaal)	DUMAS	NIRS*	g kg <sup>-1</sup>	Ref	0.9 - 2.4	0.7 - 3.5	1.3 - 7.8	0.9 - 3.3
10	Potentieel mineraliseerbare stikstof (PMN)	Anaerobe incubatie	n.b.	mg kg <sup>-1</sup>	Ref	21 - 93	20 - 79	32 - 209	22 - 113
11	Fosfaatvoorraad (P-AI) en Fosfaatbeschikbaarheid (P-CaCl <sub>2</sub> )				Streef	Tabellen Handboek Bodem & Bemesting Fosfaat <sup>2,3</sup>		Tabellen Adviesbasis Bemesting p. 2.1.3.3/3.3.2 <sup>2</sup>	
		Extractie in ammonium-lactaat-azijnzuur	NIRS	g P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 100 g <sup>-1</sup>	Ref	26 - 92	18 - 98	10 - 92	11 - 95
		Extractie in CaCl <sub>2</sub>	n.b.	mg P kg <sup>-1</sup>	Ref	0.6 - 4.9	0.6 - 8.7	0.3 - 3.3	0.3 - 6.6
12	Kalivoorraad (K-CEC) en Kalibeschikbaarheid (K-CaCl <sub>2</sub> )	Co-hexamine	NIRS	mmol+ kg <sup>-1</sup>	Streef	Tabellen Handboek Bodem & Bemesting Kalij <sup>2,3</sup>		Tabellen Adviesbasis Bemesting p. 2.1.4.3/3.3.3 <sup>2</sup>	
		Extractie in CaCl <sub>2</sub>	n.b.	mg K kg <sup>-1</sup>					
<b>Biologische indicatoren</b>									
13	Aaltjes, aantallen en diversiteit	Microscopie	PCR <sup>2</sup>	# 100 ml <sup>-1</sup> verse grond	Ref	660 - 2190	1475 - 6331	2170 - 7260	2450 - 7760
				# taxa 100 ml <sup>-1</sup> verse grond	Ref	25 - 44	19 - 32	21 - 36	27 - 42
14	Plantparasitaire aaltjes	Microscopie	PCR <sup>2</sup>	# 100 ml <sup>-1</sup> verse grond	Streef	Afhankelijk van grondsoort, gewas en aaltjesschema, <a href="http://www.aaltjesschema.nl">www.aaltjesschema.nl</a>			
15	Bacteriële biomassa	Microscopie	PLFA	µg C g <sup>-1</sup> droge grond	Ref	7.5 - 162	25 - 145	38 - 844	40 - 293
16	Schimmelmassa	Microscopie	PLFA	µg C g <sup>-1</sup> droge grond	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
17	Regenwormen, aantallen en diversiteit	Mosterd extractie	n.b.	# m <sup>-2</sup>	Ref	12 - 440	0 - 118	126 - 804	24 - 388
				# taxa m <sup>-2</sup>	Ref	1.3 - 7.9	0.0 - 4.7	5.0 - 9.0	3.0 - 7.0
<b>Overige indicatoren</b>									
18	Visuele beoordeling	Bodemstructuur Bodemleven Beworteling	n.b.	-		<a href="https://www.goedbodembeheer.nl/graaf-eten-kuil">https://www.goedbodembeheer.nl/graaf-eten-kuil</a> , <a href="https://www.cosunleden.nl/unitip/handleiding-bodemconditie">https://www.cosunleden.nl/unitip/handleiding-bodemconditie</a> , <a href="http://mijnbodemconditie.nl/">http://mijnbodemconditie.nl/</a>			

**Figuur 2.4** BLN-streefwaarden en enkele referentiewaarden voor afzonderlijke indicatoren zijn uitgewerkt. Brochures, REF. <https://edepot.wur.nl/550065>.

In het najaar van 2019 zijn de metingen van BLN-indicatoren geëvalueerd (De Haan et al. 2021). Daartoe zijn metingen verricht (bodemorganische stof, bodemchemie en bodemweerstand) op 32 percelen van de 16 deelnemende akkerbouwerbedrijven en is er teeltinformatie verzameld. De 16 bedrijven beslaan verschillende regio's, grondsoorten en bouwplannen. Aangenomen wordt dat de metingen een goede doorsnede opleveren van relevante gegevens over de gangbare akkerbouw in Nederland, maar vanwege de beperkte omvang is het aantal is niet representatief. De evaluatie presenteert de meetresultaten van de klassieke en alternatieve meetmethoden, in relatie tot de beschikbare streef- en referentiewaarden. Deze resultaten worden gebruikt voor het ontwikkelen van een robuuste systematiek voor het beoordelen van de bodemkwaliteit.

### Streefwaarden Biodiversiteitsmonitor Akkerbouw

De Biodiversiteitsmonitor Akkerbouw (BMA) is een ontwikkeling op initiatief van de Brancheorganisatie Akkerbouw, Provincie Groningen, Rabobank en Wereld Natuur Fonds, en is onderdeel van het Deltaplan Biodiversiteitsherstel. Eerder werd al de Biodiversiteitsmonitor Melkveehouderij ontwikkeld (Van Laarhoven 2018). De Biodiversiteitsmonitor Akkerbouw (BMA) is een set van KPI's waarmee op bedrijfsniveau de prestaties voor biodiversiteit, waterkwaliteit en duurzaam bodembeheer kunnen worden vastgesteld (figuur 2.5). De BMA moet een tool worden waarmee zoveel mogelijk akkerbouwers werk kunnen maken van milieu- en biodiversiteitsmaatregelen, en daarvoor ook beloond worden. Van Doorn et al. (2022) hebben voor de

<sup>14</sup> Regenwormen bijvoorbeeld vormen in Nederland een soortenarme groep, met naar schatting 28 verschillende soorten volgens het Nederlands Soortenregister, waarvan er in bouwland slechts 0.0-4.7 (zandgrond) tot 1.3-7.9 (kleigrond) worden aangetroffen (5-95% percentielwaarden volgens Rutgers et al. 2007b). Biodiversiteit in de zin van soortverscheidenheid kan beter worden vastgesteld aan nematoden -mits op soortniveau gedetermineerd- (met 929 soorten volgens het Nederlands Soortenregister, waarvan 19-32 soorten in bouwland op zandgrond tot 25-44 soorten in klei (Rutgers et al. 2007b) of aan microarthropoden (mijten en springstaarten) met 2391 resp. 265 soorten volgens het Nederlands Soortenregister, en 11-31 soorten in akkerbouw zandgrond tot 9.3-29 soorten in kleigrond (Rutgers et al. 2007b).

indicatoren drempel- en streefwaarden opgesteld zodat het voor actoren duidelijk is waar de inspanningen toe moeten leiden. Alle KPI's van de BMA zijn in een bepaalde mate direct of indirect relevant voor een gezonde bodem (Van Doorn et al. 2022).

**Tabel 1** Overzicht van drempel- en streefwaarden voor de KPI's op bedrijfsniveau.

Nr. KPI	Grondslag drempelwaarde (DW) en streefwaarde (SW)	Drempelwaarde (DW)	Streefwaarde (SW)																																				
1	Percentage rustgewassen in rotatie	DW: Huidige gemiddelde, met regionale differentiatie. SW: agronomische vuistregel	39%* in kleiregio's: huidige gem. aandeel.	50%*																																			
2	Percentage nkg	<i>pm</i>																																					
3	Organische stofbalans	DW: kengetallen afbraak SW: Goede Landbouwpraktijk	Balans: 1.00 Aanvoer: 2000 kg/ha/jaar EOS	Balans: 1.25–1.50 Aanvoer: 2500-3000 kg/ha/jaar EOS																																			
4a	Gewasdiversiteit	Wetenschap	4 gewassen (S = 1.39)	8 gewassen (S = 2.08)																																			
4b	Ruimtelijke Gewasdiversiteit	Wetenschap	200 m rand/ha (= perceel van ca. 4 ha)	400 m rand/ha (= perceel van ca. 1 ha)																																			
5	Percentage bodembedekking	<i>pm</i>																																					
6	Percentage natuur- en landschapsbeheer	DW: wetenschap & GLB SW: wetenschap & biodiversiteitsstrategie E.C.	5%	10%																																			
7	Stikstofbedrijfsoverschot	DW: Nitraatrichtlijn SW: Kaderrichtlijn Water	Afhankelijk van de grondsoort: <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>GWT</th> <th>Zand</th> <th>Klei</th> <th>Löss</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>III*</td> <td>107</td> <td>337</td> <td>105</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>78</td> <td>248</td> <td>77</td> <td></td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>71</td> <td>182</td> <td>69</td> <td></td> </tr> <tr> <td>V*</td> <td>71</td> <td>205</td> <td>69</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VI</td> <td>48</td> <td>157</td> <td>47</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VII</td> <td>38</td> <td>131</td> <td>37</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		GWT	Zand	Klei	Löss	III*	107	337	105		IV	78	248	77		V	71	182	69		V*	71	205	69		VI	48	157	47		VII	38	131	37		Regionaal zeer verschillend afhankelijk van grondsoort & type oppervlakte water; schatting 10-50 kg N/ha,
	GWT	Zand	Klei	Löss																																			
III*	107	337	105																																				
IV	78	248	77																																				
V	71	182	69																																				
V*	71	205	69																																				
VI	48	157	47																																				
VII	38	131	37																																				
8	Milieubelasting Gewasbeschermingsmiddelen	DW: huidige gemiddelde SW: ecologisch optimum	0 toepassing boven 100 MBP** op bodem- en waterleven. 0 toepassingen met classificering B of C*** voor bestuivers	0 toepassingen boven 10 MBP op bodem- en waterleven 0 toepassingen met classificering B of C voor bestuivers																																			

\* drempel- en streefwaarden moeten beschouwd worden als referentiewaarden, vanwege ontbreken wetenschappelijke/beleidsmatige onderbouwing.

\*\* MBP = MilieuBelastingsPunten volgens de Milieumeetlat.nl.

\*\*\* classificering B of C betekent dat middel niet of beperkt toepasbaar is in de geïntegreerde teelt.

**Figuur 2.5** De KPI-set van de Biodiversiteitsmonitor Akkerbouw (Van Doorn et al. 2022).

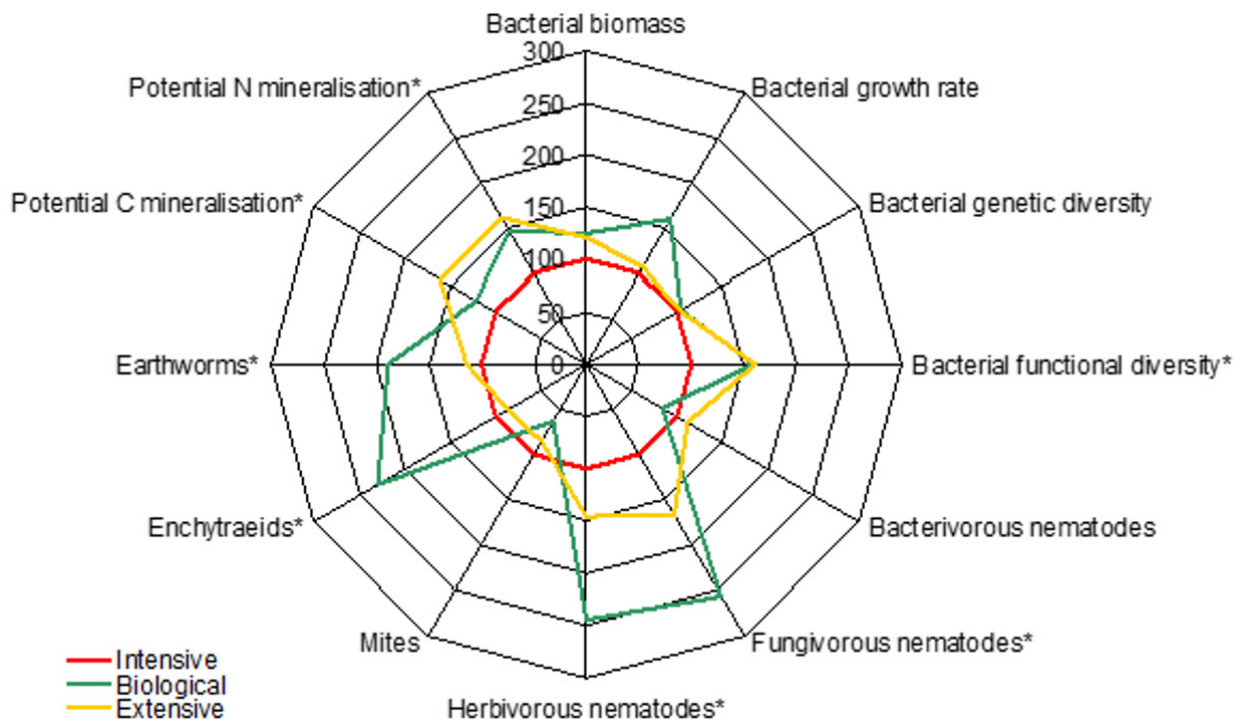
Het hanteren van streef- en referentiewaarden is belangrijk voor het meten van doelbereik. De waarden hangen samen met hoeveel biodiversiteit die nodig is voor het in stand houden van gewenste ecosysteemdiensten. Omdat die beoogde diensten verschillen per landgebruik, moet ook de waarden in de context van landgebruik worden gezocht. Een tweede rationale hierbij is gerelateerd aan veerkracht van het hele (bodem)ecosysteem, nu en in de toekomst. Dit is wetenschappelijk behoorlijk nieuw terrein, en lijkt uit de aard van de complexiteit van ecosystemen ook nauwelijks in detail te beantwoorden.<sup>15</sup> Het is daarom belangrijk hier het voorzorgsprincipe te hanteren. Gekozen streefwaarden zouden dan gebaseerd zijn op expliciete veiligheidsmarges waarbij risicofactoren worden meegewogen (cf. normen voor contaminanten). Daarnaast zou bij het vaststellen van de streefwaarden van de indicatoren ook trade-offs moeten worden meegewogen. BLN is echter niet gericht op geïntegreerd, duurzaam bodembeheer omdat trade-offs niet worden geëvalueerd. Bij de KPI's van BMA zijn per indicator drempel- en streefwaarden opgesteld, waarbij volgens van Doorn et al. (2022) het halen van de drempelwaarden nodig is om afwentelingseffecten te voorkomen.

<sup>15</sup> "Nature is not more complex than we think, but more complex than we can think." (Egler 1977)



## 2.4 Huidige toestand bodembiodiversiteit

Er zijn nog geen nationale of internationale overzichten van de status en trends in bodembiodiversiteit op basis van structurele monitoring. Er is véél praktijkonderzoek gedaan aan bodemkwaliteit en duurzaam bodemgebruik. Zo hebben Bloem et al (2006) allerlei bodembioologische parameters gemeten voor intensieve, extensieve en biologische landbouw. Vergeleken met intensieve landbouw bevatten extensieve landbouw en biologische landbouw significant meer bodembiodiversiteit (figuur 2.6). Veelal zijn beschikbare onderzoeksresultaten van praktijkonderzoek echter exemplarisch, kleinschalig, kortlopend of soms methodologisch niet helemaal verantwoord (niet random en onvoldoende gerepliceerd). Wanneer wél wetenschappelijk verantwoord is veld/lab-onderzoek veelal gefocust geweest op één enkele praktijkmaatregel, en daardoor minder representatief voor het vergelijken van bedrijfssystemen. Bovendien zijn, in tegenstelling tot fysische en chemische bodemeigenschappen, hoge resolutie- en moleculaire instrumenten nodig om de enorme biodiversiteit en functie van de bodem te onderzoeken, en die zijn pas recentelijk ontwikkeld. Deze gegevens worden sinds kort meegenomen in geharmoniseerde statistische datasets (Guerra et al. 2020).



**Figuur 2.6** Bodembioologische variabelen in grasland op zand bij intensieve, extensieve en biologische boeren. De intensieve landbouw is op 100% gezet. \* betekent statistisch significante verschillen ( $p < 0,05$ , variantie analyse) tussen de categorieën. De intensieve boeren ( $n=20$ ) gebruiken kunstmest en stalmest en hadden 3 GVE per hectare. De extensieve boeren ( $n=20$ ) gebruikten kunstmest en minder stalmest en hadden 2,3 GVE per hectare. De biologische boeren ( $n=10$ ) zijn langer dan 5 jaar gecertificeerd, gebruikten compost en/of stalmest, geen biociden en hadden 1,6 GVE per hectare (Bloem et al. 2006).

Hieronder een overzicht van belangrijke (inter)nationale monitoring- en evaluatiestudies en hun conclusies over bodembiodiversiteit, bodemgezondheid of ecosysteemdiensten.

- In de Global assessment report on biodiversity and ecosystem services (IPBES 2019) wordt alleen in zijn algemeenheid verwezen naar bodembiodiversiteit: "Nature contributes to better soil quality through improvement in soil biodiversity, mainly by enhancing soil organic carbon (SOC), which is a strong determinant of soil quality, soil health and crop productivity"
- De Millennium Ecosystem Assessment (MEA 2005) concludeert dat bodembiodiversiteit vermindert in soortverscheidenheid bij toenemende intensiteit van landgebruik en bodembewerking (MEA 2005): "There is also significant evidence (...) intensification has been accompanied by deteriorating agroecosystem health from the erosion of topsoil, loss of soil structure, eutrophication of waterways and decline in farmland and soil biodiversity (Millennium Ecosystem Assessment 2005)". Deze conclusie werd enerzijds gebaseerd op de goed gedocumenteerde veranderingen in bodembiodiversiteit welke gepaard gaan met

---

veranderingen in landgebruik in de reeks bos-grasland-bouwhand - overigens al bekend sinds het 'International Biological Programme' 1964-1974 (Petersen and Luxton 1982) -, en op grootschalige enquêteresultaten onder experts die daarmee indrukken, meningen en impressies van status en trends weerspiegelen maar niet direct gekwantificeerde metingen vertegenwoordigen (Wolters et al. 2000).

- Er zijn consequente waarnemingen dat agrobiodiversiteit in de bodem afneemt met intensivering van de landbouw als gevolg van periodieke bodemverstoring (vooral grondbewerking) die een negatief effect heeft op met name grotere en langer levende bodemdieren (regenwormen, springstaarten) (Tsiafouli et al. 2015).
- Er is bewezen dat gewasbeschermingsmiddelen, met name fungiciden en insecticiden, de overvloed en diversiteit van de bodemfauna (FAO en ITPS 2015), schimmels en bacteriën verminderen. Ook excessief gebruik van kunstmest heeft gevolgen gehad voor de biodiversiteit in de bodem, zowel in termen van vershraling en verandering in soortensamenstelling als in verschuivingen in dominantie en biomassa (FAO et al. 2020).
- Onder Europese Kaderprogrammering werd voor het eerst grootschalig onderzoek gericht op het verkrijgen van ruimtelijke informatie over bodembiodiversiteit en ontwikkeling van datasets van bodembiodiversiteit en ecosysteefuncties met het project EcoFINDERS<sup>16</sup> (2011-2014). Microflora en bodemfauna werden beoordeeld op 81 sites in heel Europa, representatief voor de voornaamste biogeografische zones, landgebruiksvormen en bodemeigenschappen, in een bemonsteringscampagne van destijds ongekende omvang. Daarnaast werd de relatie tussen bodembiodiversiteit, bodemfuncties en de levering van ecosysteefuncties onderzocht in vijf 'long-term observatories' (LTO's). Er werd een reeks bioindicatoren voorgesteld, en ook werden gestandaardiseerde operationele procedures (SOP's) voor bodembemonstering en beoordeling van bodemdiversiteit en bodemfuncties ontwikkeld. Resultaten gaven onder meer aan dat fysieke bodemeigenschappen en de gevolgen voor waterregulering worden beïnvloed door diversiteit van regenwormen, en dat de nutriëntenkringloop en de betekenis voor klimaatregulering zijn gerelateerd aan bodemleven. Het project heeft ook een eerste Europese verspreidingskaart van bodembiodiversiteit opgeleverd, gewijd aan regenwormen (Rutgers et al. 2016).
- Op wereldschaal is recent een substantieel overzicht samengesteld van de staat van kennis rond bodembiodiversiteit (FAO et al. 2020). Het rapport biedt een bundeling van rapportages door individuele naties over de hele wereld over de nationale status en trends in bedreigingen voor bodemkwaliteit in het algemeen en bodembiodiversiteit in het bijzonder, de status van monitoring van bodembiodiversiteit en beoordeling van geassocieerde ecosysteefuncties, en toepassingen van bodembiodiversiteit (bijvoorbeeld in bioremediatie van bodemverontreiniging). Anders dan dat de status bijna overal bedreigd is, werd helaas niet in detail gerapporteerd over de actuele toestand van bodembiodiversiteit zelf.
- De European Atlas Soil Biodiversity (Jeffery et al. 2010) is mede voortgekomen uit bodemmonitoring op zo'n 20.000 plaatsen verspreid over Europa als onderdeel van de periodieke 'Land Use/Land Cover Area Frame Survey' (LUCAS<sup>17</sup>) (Tóth et al. 2013, Orgiazzi et al. 2018). De survey geeft een beoordeling van de regionale variabiliteit van topsoil (20 cm) fysisch-chemische eigenschappen, waarbij relatief veel agrarisch bouwland wordt bemonsterd (43%). In navolging van het Earth Microbiome project (Gilbert et al. 2014) het EcoFINDERS project wordt sinds 2018 op 1000 plaatsen ook bodembiodiversiteit gemeten. Deze meting bestaat uit DNA fingerprinting voor bacteriën en archaea (16S rDNA), schimmels (ITS), eukaryoten (18S rDNA), microfauna (nematoden), mesofauna (arthropoden), macrofauna (regenwormen), en metagenomics. Momenteel wordt besproken hoe het pakket van bodembioologische parameters nog verder is uitbreiden voor de volgende ronde. Publicaties over de resultaten van de 2018 ronde worden eendaags verwacht.
- Op basis van de European Atlas Soil Biodiversity (Jeffery et al. 2010) en de Global Soil Biodiversity Atlas (Orgiazzi et al. 2016) wordt geconcludeerd dat bodembiodiversiteit in toenemende mate wordt bedreigd. De bedreigingen voor bodembiodiversiteit omvatten klimaatverandering, veranderd landgebruik (intensieve landbouw, verstedelijking), verzilting, verdichting, verontreiniging en invasieve soorten (Orgiazzi et al. 2016). Deze verliezen, zo wordt gesteld, betekenen een kostbaar verlies voor de betreffende landen, terwijl tegelijkertijd wordt aangevoerd dat beschermend beleid en methoden om te waarderen hoogst urgent nodig zijn.

---

<sup>16</sup> EcoFINDERS (Ecological Function and Biodiversity Indicators in European Soils) <https://cordis.europa.eu/project/id/264465/reporting>

<sup>17</sup> LUCAS (Land Use/Cover Area frame statistical Survey), Joint Research Centre, Ispra. <http://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/lucas-2009-topsoil-data>

- Het 'Global Soil Biodiversity Observation Network' (SoilBON<sup>18</sup>) werd in 2018 opgericht als een platform ter voorbereiding van een monitoring systeem voor bodem-biodiversiteit en ecosysteem functies (Guerra et al. 2021a). SoilBON initieerde zomer 2021 een oproep voor 1000 wereldwijd verspreide monsterpunten die continu kunnen worden gemonitord om ruimtelijke patronen en ontwikkelingen in de tijd te kunnen vastleggen (Guerra et al. 2021b). In december 2021 werd het 'International Network on Soil Biodiversity' gelanceerd, met onder meer een werkgroep gericht op ontwikkeling van indicatoren en protocollen voor monitoring, en een werkgroep gericht op het compileren en operationaliseren van kennis van de relatie tussen bodembiodiversiteit en ecosysteemdiensten.
- Specifiek voor moleculair onderzoek zijn er databases waar DNA sequences en andere genetische data worden ingebracht door publicerende wetenschappers (deze zijn vooral sterk ontwikkeld met betrekking tot microbiologische bodembiodiversiteit, waarvoor de moleculaire technieken het verst zijn ontwikkeld): BOLD, Barcode of Life Database; NCBI, National Center for Biotechnology Information; EBI, database of European Bioinformatics Institute.
- Op Europese schaal zijn er dan nog weer enkele databases, bibliotheken, platforms en 'warehouses' in opbouw, allemaal voor een gecentraliseerd en gecoördineerd verzamelen van gegevens voor bodem-organismen, betreffende verspreiding in ruimte en tijd en in relatie tot habitat en landgebruik: de voornaamste zijn het Europese Centrum voor Bodemdata ESDAC<sup>19</sup> en Edaphobase<sup>20</sup>.
- Het Australische BASE ('Biomes of Australian Soil Environments')<sup>21</sup> programma voor microbiële diversiteit in de bodem levert een 'National Framework Dataset' die voorziet in baseline-informatie over microbiële gemeenschappen van Australische bodems, en maakt het mogelijk om bepalende sleutelfactoren hiervan te onderzoeken op continentale en uiteindelijk mondiale schaal (Bissett et al. 2016).
- Het ministerie van LNV gaf in 2019 de opdracht om de staat van de Nederlandse landbouwbodems te inventariseren, dit werd zogenaamde 'nulmeting bodemkwaliteit'. Deze nulmeting maakte gebruik van beschikbare data uit het project 'Koolstofvoorraad in de bodem van Nederland (1998-2018)' (Van Tol-Leenders et al. 2019) en van nieuwe meetgegevens verkregen volgens de BLN-bodemindicatoren op 1152 locaties verspreid over het land (Van den Elsen et al. 2020). Van deze locaties zijn 810 geclassificeerd als landbouwgronden (akkerbouw en grasland), de overige 342 betroffen natuur en bos. Van de BLN biologische indicatoren werden alleen vetzuren (PLFAs paragraaf 2.2.1) gemeten met een indirecte analysemethode, waardoor geen inzicht in biodiversiteit kon worden verkregen. Het rapport geeft geen oordeel over de kwaliteit van de bodem.
- Het bodemleven speelt een cruciale rol in de adaptatie en mitigatie van klimaatverandering, bijvoorbeeld bij de regulatie van organische stof in bodem en de controle van areaal-uitbreidende planten en ziekten (Van der Putten 2019). EJP SOIL project 'MINOTAUR' (2022-2024) en LNV MMIP-C2 project 'Invloed van weersextremen op de bodemkwaliteit' onderzoeken welke organismen dan precies hierbij een sleutelrol (zullen) vervullen. Andersom zal klimaatverandering ook een factor zijn die grote veranderingen teweegbrengt in het bodemleven. Een toenemende gemiddelde bodemtemperatuur, grotere schommelingen tussen droog en nat zullen de leefomstandigheden voor tal van organismen verslechteren of verbeteren.

De status 'bedreigd' die in de diverse documenten wordt gedeclameerd is meer gebaseerd op een synthese van inzichten van wetenschappers vooral op basis van lokale en regionale informatie. Maar die inzichten zijn onderling consistent en reden genoeg tot de alarmerende conclusies. Voor bodembiodiversiteit is het duidelijk dat intensivering van het landgebruik heeft geleid tot een achteruitgang in soortenrijkdom en de trofische complexiteit van de bodemgemeenschap, en ook biomassa van de meeste groepen bodem-organismen. Hierbij zijn over langere tijd bacterie-gedomineerde bodems ontstaan die goed zijn voor hoge gewasopbrengsten, maar relatief slecht presteren op de levering van andere ecosysteemdiensten zoals het vasthouden van voedingsstoffen, tegengaan van uitspoeling van nitraat naar het grond- en oppervlaktewater, vastlegging van koolstof, bodemstructuur en watervasthoudend vermogen en het vastleggen van broeikasgassen. Deze functies verlopen efficiënter als er meer schimmels zijn. Bovendien voorspellen conclusies ten aanzien van de slechte toestand van de bovengrondse biodiversiteit (Kleijn et al. 2018; Sanders et al. 2019), weinig goeds voor het onderaardse.

<sup>18</sup> [www.globalsoilbiodiversity.org/soilbon](http://www.globalsoilbiodiversity.org/soilbon)

<sup>19</sup> ESDAC (European Soil Data Centre) wordt beheerd door het Joint Research Centre, Ispra <http://esdac.jrc.ec.europa.eu/>

<sup>20</sup> Het van oorsprong tot bodemfauna beperkte data platform Edaphobase ([www.edaphobase.eu/](http://www.edaphobase.eu/)) wordt momenteel uitgebreid tot een pan-Europees data warehouse. Het EJP SOIL project 'MINOTAUR' ([www.ejpsoil.eu/soil-research/minotaur](http://www.ejpsoil.eu/soil-research/minotaur)) maakt hiervan gebruik voor een pan-Europese assessment van status en trends in bodembiodiversiteit onder invloed van klimaatverandering.

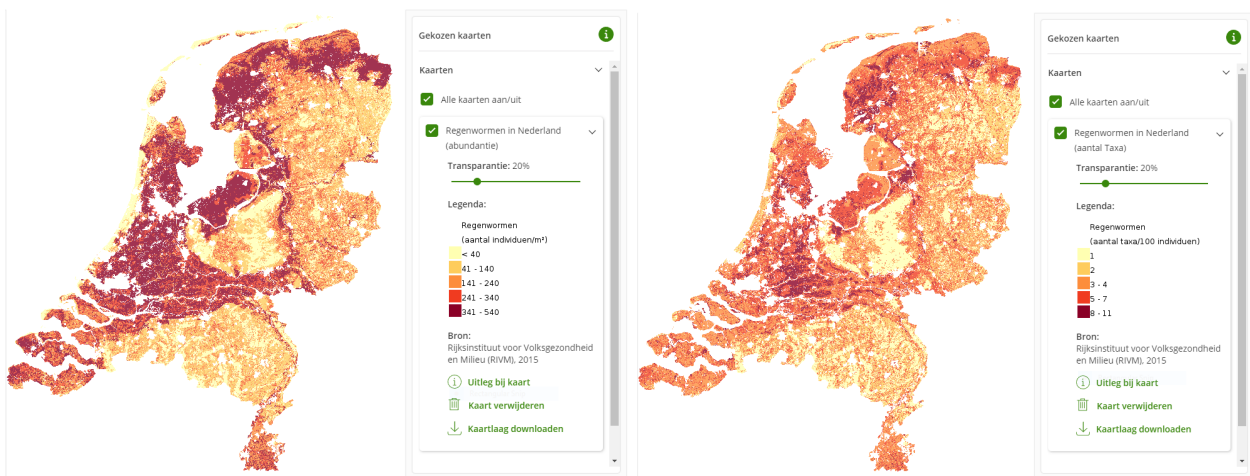
<sup>21</sup> BASE (the Biomes of Australian Soil Environments soil microbial diversity database), <https://cggapps.com.au/bpa-metadata/base/>

Op basis van de huidige onduidelijke beleidsdoelen ("wat wordt verstaan onder de termen bodemgezondheid en duurzaam gebruik?") en beperkte monitoringsgegevens kan er nu geen evaluatie worden gemaakt van de stand van zaken hoe de huidige bodemgezondheid zich verhoudt tot de Green Deal-doelen voor 2030.

### Bodembiodiversiteit in Nederland: regenwormen en organische stof

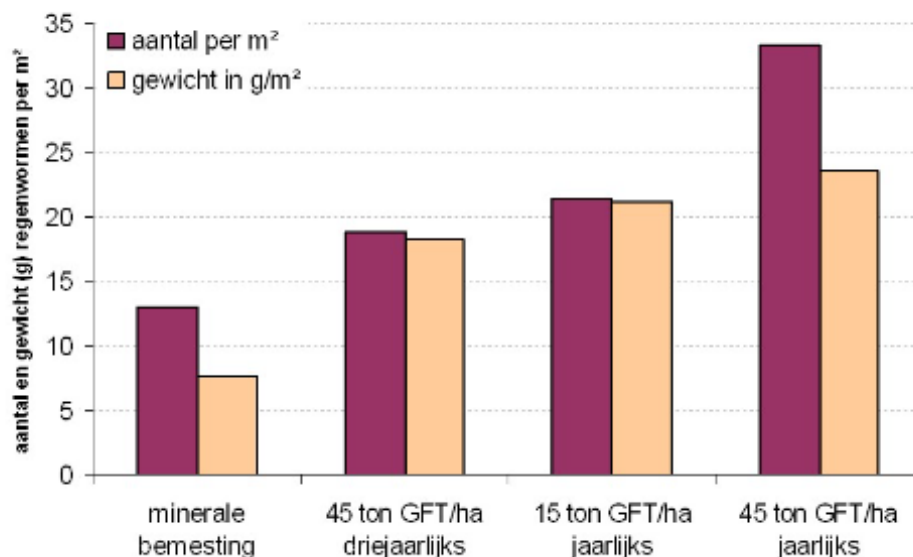
De Bodembologische Indicator (BoBI) (Rutgers et al. 2007b) heeft bijzonder veel gegevens opgeleverd over de bodembiodiversiteit in de Nederlandse bodem op basis waarvan er zogenaamde referentiebeelden zijn ontwikkeld die voor tien combinaties van bodemtype (zandgronden, kleigronden, veengronden) en landgebruik (landbouw, natuur, stad) een kwantitatieve beschrijving geven van een relatief<sup>22</sup> 'goede status' van bodemorganismen en biologische bodemprocessen (figuur 2.2 en 2.3, Rutgers et al. 2007b). Deze referentiebeelden geven een tijdsbeeld voor de periode waarin de opnamen werden gemaakt, maar geven geen inzicht in ontwikkelingen in de tijd weer.

De resultaten van BOBI zijn gebruikt voor het in kaart brengen van ecosystemendiensten van de bodem in de Atlas Natuurlijk Kapitaal. Zo is met de BOBI-database door middel van niet-lineaire regressiemodellen in relatie tot bodemeigenschappen (pH, lutum, organische stof, nutriënten en vochtigheid) kaarten gemaakt van het aantal en het aantal soorten regenwormen per m<sup>2</sup> (figuur 2.7). Hoewel regenwormen geen indicator zijn voor soortverscheidenheid, zijn ze wel een belangrijke indicator voor het functioneren van de ecosystemendiensten. Er zijn soorten die diepe verticale gangen maken en plantenresten tot ver in de bodem brengen. Deze soorten kunnen het gehalte aan organische stof vergroten, de bodemvruchtbaarheid en het vochtregulerende vermogen verbeteren. Daarnaast zijn er soorten die net onder de oppervlakte leven en plantaardig materiaal verteren waardoor nutriënten zoals stikstof, fosfaat en kalium vrijkomen. De soorten die diep in bodem leven, bevorderen de beluchting en stimuleren de microbiële activiteit. Ze spelen door hun gedrag en eigenschappen een belangrijke rol bij de structuurvorming van de bodem. Bij verduurzaming van de landbouw zijn regenwormen daarom van cruciaal belang.



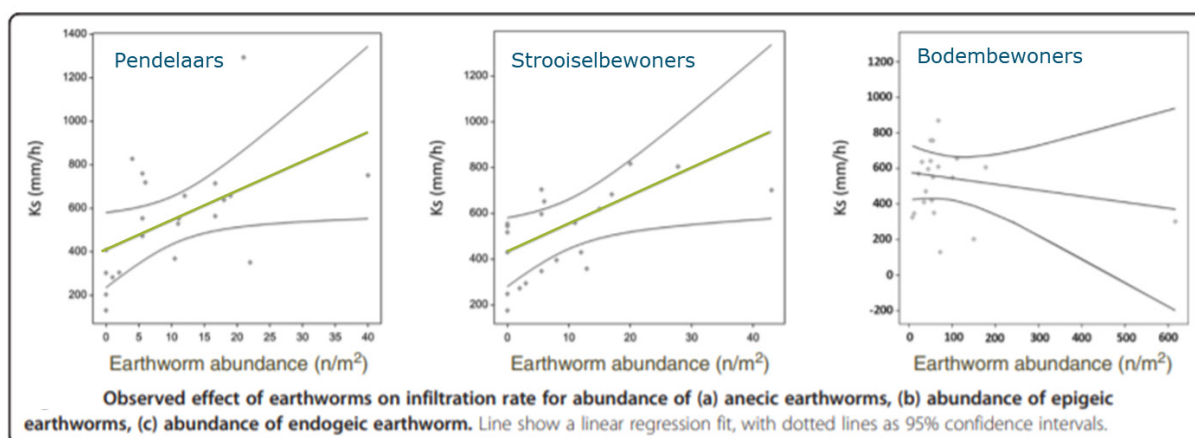
**Figuur 2.7** Dichtheid en aantal soorten regenwormen per m<sup>2</sup>. De meeste soorten regenwormen worden aangetroffen bij de melkveehouderij op de kleigronden.  
Bron: <https://www.atlasnatuurlijkkapitaal.nl/regenwormen-in-nederland-abundantie> (./-aantal taxa).

<sup>22</sup> Relatief wil hier zeggen dat op basis van expert judgement de locaties met best ogende data werden geselecteerd uit het bestand aan metingen voor een bepaalde combinatie van grondsoort en landgebruik, om daarmee een meest duurzame, goede bodemkwaliteit te beschrijven als referentiebeeld.



**Figuur 2.8** Relatie bemesting en aantal/biomassa van regenwormen in een compostproef van de Bodemkundige dienst in België.<sup>23</sup>

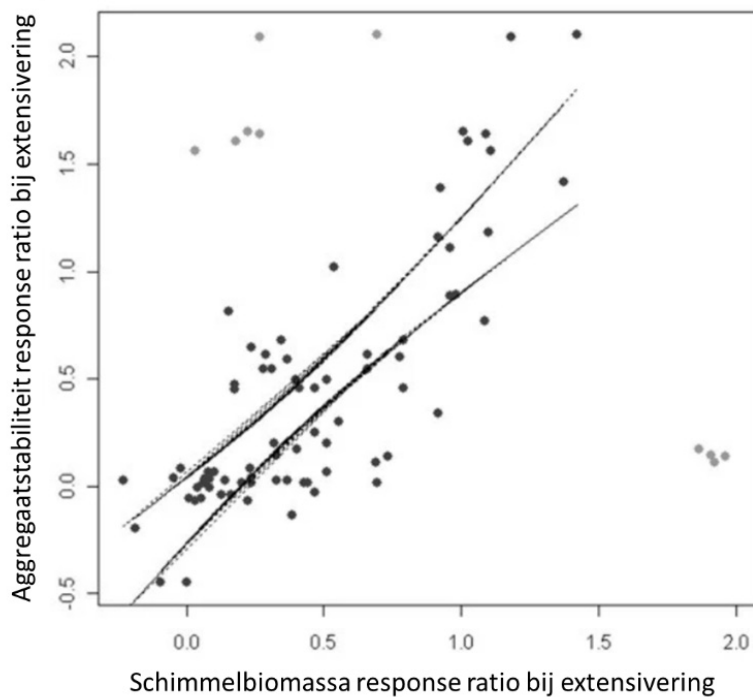
Een meta-analyse toont aan dat regenwormen gemiddeld genomen de gewasoogst met 25% kunnen vergroten<sup>24</sup> en de bovengrondse biomassa met 23%, afhankelijk van de hoeveelheid oogstresten, regenwormdichtheid en de mate van bemesting (Van Groenigen et al. 2014). Regenwormendichtheid wordt mede bepaald door de manier van bemesten (figuur 2.8). Ze zijn echter gevoelig voor verontreiniging en grondbewerking, zoals ploegen en mestinjectie. Een toename van 'organische stofbalans bedrijfsniveau' en 'niet-kerende grondbewerking' (KPI's akkerbouw, Van Doorn et al. 2022) zullen naar verwachting leiden tot grotere populaties en soortendiversiteit aan regenwormen en een grotere biomassa aan schimmels. Directe gevolgen hiervan zijn een toename aan ecosystemendiensten. Aangetoond is een positieve relatie tussen het voorkomen van regenwormen en een groter infiltratievermogen van de bodem (figuur 2.9) en een betere bodemstructuur door toename in aggregaat-vorming en -stabiliteit (figuur 2.10). Dat is zowel goed bij waterovervloed als bij waterschaarste.



**Figuur 2.9** Positief verband tussen bepaalde groepen regenwormen en de toegenomen infiltratiesnelheid van regenwater. Data uit literatuur review (Spurgeon et al. 2013). Merk op dat dieper levende soorten niet aan deze bodemfunctie bijdragen, en in dit opzicht dus geen functionele biodiversiteit vormen.

<sup>23</sup> Bries, J & G. Coppens (2012) Organische stof en bodemvruchtbaarheid. PowerPoint Bodemkundige Dienst van België. <https://slideplayer.nl/slide/2631375/>

<sup>24</sup> Bries, J & G. Coppens (2012) Organische stof en bodemvruchtbaarheid. PowerPoint Bodemkundige Dienst van België. <https://slideplayer.nl/slide/2631375/>



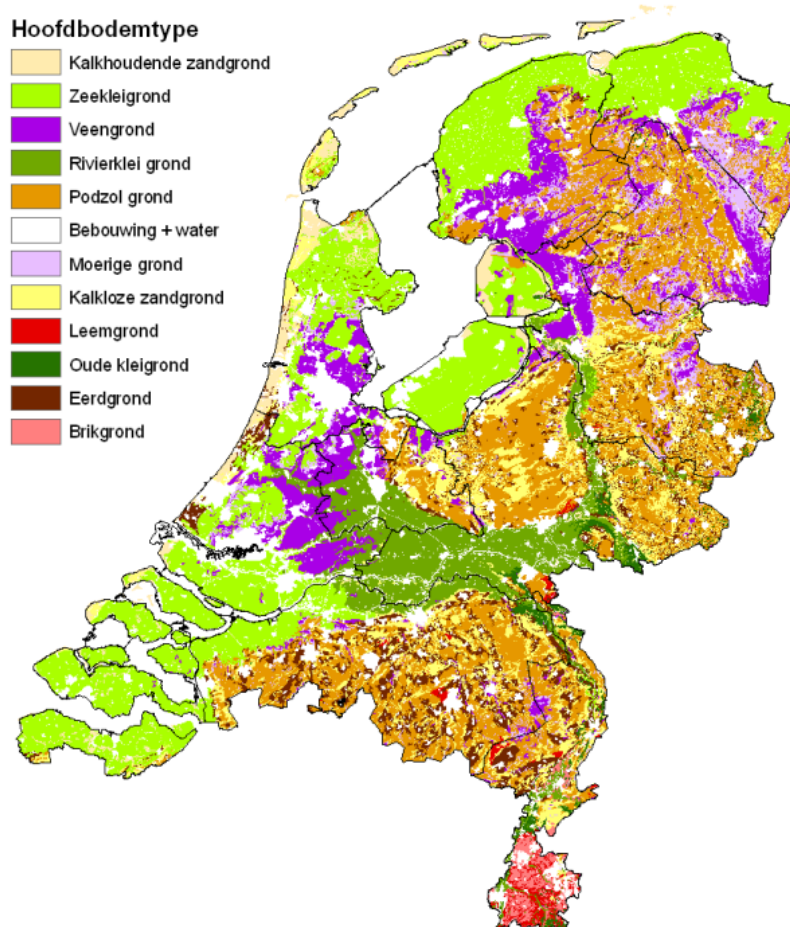
**Figuur 2.10** Positief verband tussen bodemschimmels en de toegenomen stabiliteit van bodemaggregaten, gebaseerd op data uit literatuurreview (Spurgeon et al. 2013). Data berusten telkens op een vergelijking van de schimmelbiomassa en aggregaatstabiliteit (in beide gevallen werden diverse bepalingen vergeleken) vóór en na een extensivering van het landgebruik; de response ratio's ( $(\ln[ \times 2 / X's ])$ ) zijn uitgezet.

### Organische stof

Bij functionele agrobiodiversiteit draait alles om organische stof in de bodem. Méér organische stof betekent méér bodemleven, en daarmee potentieel meer verscheidenheid en opbrengst aan biotische ecosysteemdiensten, zoals de levering van nutriënten, de vocht- en luchthuishouding en de bodemstructuur. Het organische stofgehalte verschilt per bodemtype en per landgebruiksvorm (tabel 2.1 en figuur 2.11). Het is echter onduidelijk hoe het gehalte organische stof voor deze bodemtypecombinaties verandert. Verschillende studies presenteren echter tegenstrijdige resultaten over de ontwikkeling van organische stof. Een aantal studies vindt geen aantoonbare verandering (e.g. Hendriks 2011; Van Tol-Leenders et al. 2019), terwijl andere een significante stijging voor (Brolsma et al. 2017; Reijneveld et al. 2009) of een lichte daling voor bouwland vinden (Schils et al. 2012). In verschillende studies wordt wel een significante daling gevonden in moerige gronden in Noord- en West-Nederland, vermoedelijk door de afbraak van veenresten. Vervuurt et al. (2021) vonden in de periode 2010-2019 een afname van het bodemorganischstofgehalte in bijna alle percelen van de dekzand- en dalgronden, maar geen veranderingen op de klei- en lössgronden. Dit lag volgens hen niet aan een verminderde aanvoer van organische stof, maar mogelijk aan verandering in de klimaat (warmer en minder neerslagoverschot) dat per regio kan verschillen. Ook nam de intensiteit van de bodembewerkingen af in die periode.

**Tabel 2.1** Overzicht van het gemiddelde bodemorganischestofgehalte (%) gebaseerd op LSK-data 2012 (bron: Conijn & Lesschen 2015, bewerkt door Van den Elsen et al. 2019).

Bodemtype	Gemiddelde	Grasland	Akkerbouw	Natuur
Kalkhoudende zandgrond	2.4 <sup>a</sup>	2.8	2.3	2.2
Brikgrond	3.7	3.7	3.7	4
Kalkloze zandgrond	3.7	4.4	3.7	2.7
Oude-kleigrond	4.0	4.1	4.2	3.1
Eerdgrond	4.3	4.3	4.2	4.9
Leemgrond	4.6	4.3	3.6	5.9
Zeekleigrond	5.4	7	4.2	7
Podzolgrond	5.6	6.2	5.4	5
Rivierkleigrond	6.7	7.1	4.4	11.7
Moerige grond	15.5	13.8	15.8	23.6
Veengrond	26.1	24.9	21.4	42.5



**Figuur 2.11** De Nederlandse bodem en het organischestofgehalte per bodemtype (Conijn en Lesschen 2015).

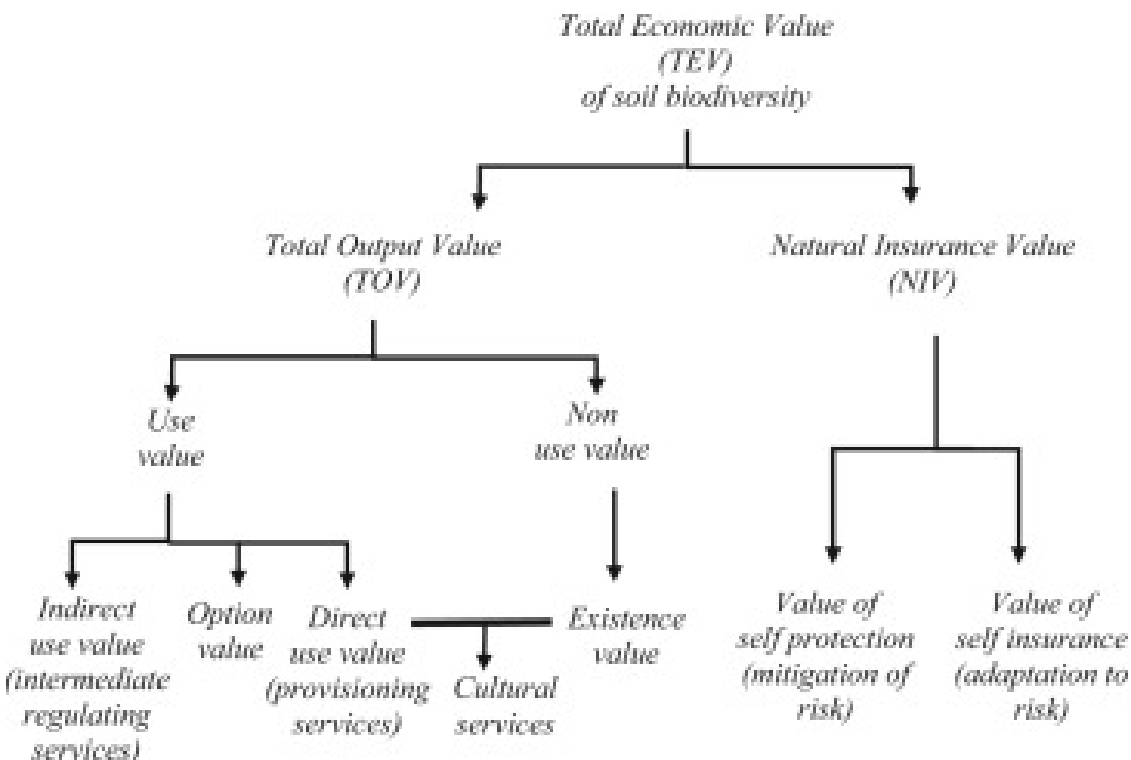
Bij de evaluatie van BLN-indicatoren (De Haan et al. 2021) zijn metingen verricht naar bodemorganischestof, op 32 percelen van de 16 deelnemende akkerbouwerbedrijven. Gemiddeld genomen bedroeg in 2019 het overschot op de organischestofbalans over de bemonsterde bedrijven ruim 1400 kg/ha (De Haan et al. 2021). Percelen met teelt van granen en aanvoer van stabiele organische mest (compost, vaste mest van vee) hadden een positieve organischestofbalans, terwijl bij de aanvoer van kunstmest, drijfmest en bij de teelt van ui de balans negatief was. Organische stof kan worden verhoogd door gewassen met veel wortels, het loof van groenbemesters en ruige stalmest en zo min mogelijk bodembewerking.

## 2.5 Bodembiodiversiteit in financieel handelingsperspectief

### 2.5.1 Economische waarde van bodembiodiversiteit

Bodembiodiversiteit kan worden beschouwd als een natuurlijk kapitaal waaruit een stroom van bodem-gerelateerde bijdragen aan ecosysteemdiensten wordt voortgebracht (Turner en Daily 2008). Wanneer de 'activa' van de bodembiodiversiteit worden verminderd, bijvoorbeeld door bodemdegradatie, zal dit leiden tot kosten voor de samenleving (zoals het verplichten van mitigatie van milieueffecten als de uitstoot van broeikasgassen) of voor boeren (door extra kosten voor dure inputs om de achteruitgang van bodembijdragen aan ecosysteemdiensten te compenseren). Voorbeelden van publieke waarde van goed functionerend bodemleven zijn vastlegging van koolstof (klimaat) en nutriënten (uitspoeling bij braakligging).

Hoewel het raamwerk van de totale economische waarde wordt geaccepteerd en veel wordt gebruikt in milieubeoordelingen (zoals UKNEA), ligt de nadruk op het kwantificeren van de totale outputwaarde (figuur 2.12) en is er minder aandacht voor het evalueren van de waarde ten aanzien van risico's en onzekerheid in de levering van ecosysteemdiensten, oftewel de 'natuurlijke verzekeringswaarde' (Pascual et al. 2015). Deze verzekeringswaarde kan worden onderscheiden in twee aspecten (Baumgärtner 2007, Baumgärtner en Quaas 2008): een component gerelateerd aan risicomitigatie (vermindering van het risico op een negatieve uitkomst), en adaptatie aan de bedreiging (waarmee de mate van effect wordt verminderd). In geval van klimaatsverandering bijvoorbeeld wordt bodembiodiversiteit verondersteld in beide aspecten te kunnen bijdragen aan klimaat-robuste landbouw. Een probleem op dit gebied is dat het aanbieden van marktverzekeringen om zich aan te passen aan risicoverhogingen als gevolg van bijvoorbeeld klimaatverandering, de prikkels van boeren om te investeren in duurzame bodempraktijken mogelijk kan verminderen (Wu 1999). Bij de ontwikkeling van marktverzekeringproducten zouden duurzaamheidsvoorwaarden moet worden overwogen om ervoor te zorgen dat de langetermijnvoorziening van bodem-ecosysteemdiensten worden beschermd (Jørgensen et al. 2020).



**Figuur 2.12** De totale outputwaarde (TOV) en de natuurlijke verzekeringswaarde (NIV), als de twee belangrijkste componenten van de totale economische waarde (TEV) van de bodembiodiversiteit waarde ten aanzien van risico's en onzekerheid in de levering van ecosysteemdiensten, oftewel de 'natuurlijke verzekeringswaarde'. De waardecomponenten op het laagste niveau zijn de componenten die in dit raamwerk het nauwst verband houden met de bodem als natuurlijk kapitaal. Culturele diensten komen voort uit een coproductie van gebruiks- en niet-gebruikswaarden.



---

Het is evenwel lastig om de economische betekenis van bodembiodiversiteit duidelijk te maken, omdat het monitaren zich veel meer focust op de verschillende componenten van economische waarde dan op het kwantificeren van de bijdrage van ondersteunende bodemfuncties die er aan ten grondslag liggen. Het functioneren van het bodemleven is mechanistisch gezien cruciaal en onmisbaar in alle biochemische en biofysische bodemprocessen, maar *'supporting services'* worden in hedendaagse benaderingen niet langer economisch gevalueerd om dubbeltelling met *'production services'* of *'regulation services'* te voorkomen (Fisher en Turner 2008).

Dit betekent echter niet dat de onderlinge afhankelijkheid tussen de verschillende diensten die door bodembiodiversiteit worden ondersteund kan worden genegeerd of dat ze economisch niet relevant zouden zijn. Het is essentieel dat bij de waardering van alternatieve scenario's voor landgebruik (zoals natuurinclusieve landbouw) rekening wordt gehouden met synergetische effecten en/of trade-offs tussen diensten. De afweging van scenario's zou moeten worden gebaseerd op een bredere socio-economische balans van resulterende ecosysteemdiensten en de kosten en baten daarvan voor diverse partijen in de samenleving.

Een ander reëel dilemma voor transitie naar een duurzamere landbouw is de vraag hoe lang de omschakeling van het systeem zal duren, of er sprake zal zijn van productieverlies en voor hoe lang. Eventuele derving van inkomsten voor boeren in het transitieproces zouden kunnen worden opgevangen met tijdelijke subsidies, maar hoe lang zijn deze nodig?

Eventuele structurele inkomstderving zou kunnen worden gecompenseerd met structurele subsidie, of met betalingen door stakeholders voor geleverde ecosysteemdiensten (*'payments for ecosystem services'*). Wanneer technische (en vervuilende) alternatieven (kunstmest, bestrijdingsmiddelen) relatief goedkoop zijn en hun beschikbaarheid beperkt gereguleerd wordt, zal het financieel belonen van boeren nodig zijn voor transitie naar een meer duurzame landbouw. Deze benadering heeft potentie voor zelfregulering en marktwerking (zie ook hoofdstuk 4).

In Nederland wordt een instrumentarium ontwikkeld om boeren financieel te belonen wanneer zij maatregelen uitvoeren die biodiversiteit bevorderen: de Biodiversiteitsmonitor Akkerbouw (BMA, paragraaf 2.3.3) is bedoeld om prestaties op het gebied van biodiversiteit eenduidig te meten en financieel te belonen, waarbij bijvoorbeeld verwerkers van akkerbouwproducten, banken, overheden en/of andere partijen een (financiële) beloning geven aan akkerbouwers met een goede biodiversiteitsscore als maat voor verduurzaming van het bedrijf in de omgeving. Stapeling van beloningen dient daarbij mogelijk te zijn om het voor de akkerbouwer aantrekkelijk te maken om in te zetten op meer biodiversiteit. Een interessant perspectief van de Biodiversiteitsmonitor zou kunnen zijn, dat door het creëren van condities voor biodiversiteit er ook méér bodemleven met een grotere component functionele agrobiodiversiteit tot ontwikkeling komt die niet alleen de boer ten goede komt. Een voorbeeld hiervan is dat KPIs 'organische stofbalans bedrijfsniveau' en 'niet-kerende grondbewerking' zullen leiden tot grotere populaties en soorten-diversiteit aan regenwormen en een grotere biomassa aan schimmels met bijbehorende ecosysteemdiensten. Wat betreft wateropvang en waterschaarste: een betere waterregulatie door grotere infiltratiecapaciteit van de bodem is niet alleen van belang voor de boer zelf, maar ook voor het waterschap (minder afvoerpieken bij zware neerslag) en omwonenden en verzekeraars (minder erosie en overstromingsrisico). Verschillende stakeholders profiteren door uitgespaarde kosten en zouden als tegemoetkoming financieel kunnen bijdragen voor het leveren van betreffende ecosysteemdiensten. Bij de ontwikkeling van KPIs zou verder ook nog kunnen worden gedacht aan indicatoren zoals het aantal betrokken actoren en stakeholders die profiteren van de geleverde ecosysteemdiensten. De ruimtelijke schaal waarop deze interacties spelen is een indicator die als financiële prikkel kan worden gebruikt om de tendens tot schaalvergroting te keren. Ook de inzet van technologie die schaalverkleining kan helpen realiseren, zou als KPI kunnen worden gehanteerd.

## 2.5.2 Waardetoeename ecosysteemdiensten bij landbouwsystemen

In deze paragraaf kijken we naar de verschillende stereotypen van landbouwsystemen (gangbare, kringloop-biologische, en natuurinclusieve landbouw) voor veeteelt/akkerbouw op klei, veen of zandgrond en wat deze betekenen voor biodiversiteit en de levering van ecosysteemdiensten. In welke deelsectoren of regio's (klei, zand, veen) is de waardetoeename (productie, biodiversiteit) van ecosysteemdiensten het hoogst of het

meest robuust (zowel voor bedrijf en omgeving)? We kiezen voor veeteelt en akkerbouw op zandgrond en kleigrond om een zo breed mogelijk spectrum te bestrijken.

De sluitende definities van de verschillende typen van landbouw, gangbare, kringloop- en natuurinclusieve landbouw ontbreken. Er zijn geen sluitende definities die bepalen wanneer een bedrijf voldoet aan kringloop- of natuurinclusieve landbouw. Alleen de definitie van biologische landbouw en de criteria waaraan die moet voldoen is beschreven.<sup>25</sup> Voor deze analyse zijn sluitende definities echter niet nodig. Belangrijk is dat de typen met hun wijze van bedrijfsvoering en maatregelen worden gegeneraliseerd en versimpeld, waardoor groepen bedrijven worden gekarakteriseerd tot een soort stereotypen. In werkelijkheid is de werkwijze bedrijfsspecifiek, zijn maatregelen aanzienlijk complexer en zijn er allerlei tussenvormen mogelijk. De maatregelen moeten echter nog wel voldoende zeggen over eventuele effecten op bodembiodiversiteit en ecosysteemdiensten.

De maatregelen voor akkerbouw staan in tabel 2.2 en voor melkveehouderij in tabel 2.3. Op basis van deze maatregelen is met expertkennis een relatieve inschatting gemaakt van de waardetoeename van ecosysteemdiensten naar de verschillende stereotypen van landbouwsystemen (gangbare, kringloop- biologische, en natuurinclusieve landbouw; tabel 2.4). De kleurgradatie in tabel 2.4 is arbitrair en relatief; het gaat vooral om de onderlinge vergelijking. Mogelijk dat wanneer het KPI-beloningsysteem operationeel is, de waarde-toename beter kan worden gekwantificeerd.

**Tabel 2.2** *Gegeneraliseerde maatregelen voor akkerbouw.*

Maatregelen bedrijf	Gangbare landbouw	Kringlooplandbouw	Biologische landbouw	Natuurinclusieve landbouw
Grondbewerking	ploegen	ploegen	ploegen	niet-kerend
Gewasbescherming	chemisch	geïntegreerde gewasbescherming	beperkt gebruik laag-risico middelen	natuurlijke ziekte- en plaagwering (incl. landschapselementen)
Onkruidbestrijding	chemisch	geïntegreerde gewasbescherming	mechanisch	mechanisch
Bemesting	kunstmestgebruik	verminderd gebruik kunstmest	geen kunstmest	geen kunstmest
	drijfmest	organische mest/compost	organische mest/compost	organische mest/compost
	max 170 kg N/ha/jr	max 170 kg N/ha/jr	max 170 kg N/ha/jr	50- 100 kg N/ha/jr
Vruchtwisseling	1-3-jarig	1-3-jarig	3-4-jarig	4-jarige rotatie incl. graan/stroken teelt
Machines	zware machines			
Grondwaterstand	laag	laag	laag	evt. verhoogd

<sup>25</sup> <https://www.ifoam.bio/why-organic/organic-landmarks/definition-organic>

**Tabel 2.3** Gegeneraliseerde maatregelen voor melkveehouderij.

Maatregelen bedrijf	Gangbare landbouw	Kringlooplandbouw	Biologische landbouw	Natuurinclusieve landbouw
Grondbewerking	grasland scheuren, ploegen	minder vaak scheuren	permanent grasland	permanent grasland, maaien na 1 juni
Gewasbescherming	chemisch	geïntegreerde gewasbescherming	beperkt gebruik laag-risico middelen	natuurlijke ziekte- en plaagwering (incl. landschapselementen)
Onkruidbestrijding	Roundup bij verjonging	mechanisch	mechanisch	mechanisch
Bemesting	gebruik kunstmest	minder gebruik kunstmest	geen kunstmest	geen kunstmest
	drijfmest	organische mest/compost	organische mest/compost	organische mest/compost
	max 230/250 kg N/ha/jr	max 170 kg N/ha/jr	max 170 kg N/ha/jr	50- 100 kg N/ha/jr
Veedichtheid	hoge veedichtheid (gemiddeld 3,8 GVE/ha)	grondgebonden (max 2,3 GVE) <sup>26</sup>	grondgebonden (max 2,3 GVE)	lage veedichtheid (1-2 GVE)
Machines	zware machines			
Grondwaterstand	lage grondwaterstand	lage grondwaterstand	lage grondwaterstand	evt. minder lage grondwaterstand

**Tabel 2.4** Gegeneraliseerde impact van maatregelen (tabel 2.2 en 2.3). De kleurgradatie in vier stappen is arbitrair en relatief; het gaat vooral om de onderlinge vergelijking. Rood: er zijn kosten voor de maatschappij. Groen: geen maatschappelijke kosten. Donkergroen levert de boer en de maatschappij meer ecosysteemdiensten op.

Impact	Gangbare landbouw	Kringlooplandbouw	Biologische landbouw	Natuurinclusieve landbouw
<b>Bodem biodiversiteit</b>				
Organische stof (0-15cm)	laag	laag	laag	hoog
• Biomassa	laag	laag	laag	hoog
• Soortenrijkdom	laag	laag	laag	hoog
<b>Ecosysteemdiensten<sup>27</sup></b>				
• Gewasproductie	hoog	hoog	hoog	laag
• Natuurlijke bodemvruchtbaarheid	laag	laag	laag	hoog
• Nutriënten retentie	laag	laag	laag	hoog
• Droogte resistentie	laag	laag	laag	hoog
• Infiltratiecapaciteit	laag	laag	laag	hoog
• Veerkracht mitigatie	laag	laag	laag	hoog
• Veerkracht adaptatie	laag	laag	laag	hoog
• Natuurlijke ziekte- en plaagwering	laag	laag	laag	hoog

### Kennislacunes

Het kwantificeren van functionele relaties tussen bodemleven – bodemprocessen – bodemfuncties – ecosysteemdiensten is nodig om bijvoorbeeld data uit bodemmonitoring te gebruiken bij nationale assessment, of omgekeerd, vanuit de optiek van ecosysteemdiensten de juiste indicatoren te kiezen om bodemgezondheid te meten en praktijkmaatregelen voor bodembeheer op te sturen en te evalueren. Het is belangrijk om dergelijke functionele relaties specifiek te hebben voor verschillende alternatieve beheer-

<sup>26</sup> De Coalitie voor Grondgebonden melkveehouderij stelt een maximale veedichtheid voor van 2,3 GVE (GrootVeeEenheid)/ha <https://milieu.vvm.info/milieu-grenzen-aan-de-groei/de-uitweg-uit-het-stikstofmoeras-maak-alle-veeteelt-grondgebonden/>

<sup>27</sup> Niet uitgesplitst volgens CICES V5.1, maar gemakshalve geclusterd en merendeels selectief weggelaten. N.B.: CICES kent 83 ESD's, waarvan er 40 kunnen worden beïnvloed door agrarisch bodembeheer en 29 betrekking hebben op bodemkwaliteit in termen van het vermogen van de bodem om bij te dragen aan de ecosysteemdiensten (Paul et al. 2020).

---

maatregelen en bedrijfssystemen. Ook zijn dit soort kwantitatieve relaties nodig om risicobeoordeling uit te voeren voor de effecten van bedreigingen voor bodem op de levering van ecosysteemdiensten. Dergelijke kennis is niet gestructureerd voorhanden, maar valt wel enigszins uit de wetenschappelijke literatuur te compileren (Faber et al. 2021). Dit kennishiaat heeft ook betrekking op het ontbreken van een hanteerbaar conceptueel raamwerk waarin bodemkwaliteit is gerelateerd aan ecosysteemdiensten, zodanig dat bodemdata kunnen worden geëxtrapoleerd tot potentiële levering van ecosysteemdiensten met behulp van kwantitatieve relaties en modellen (ecologische productiefuncties, pedotransfer-functies, *crop models*, etc.).

Er is grote behoefte aan robuuste indicatoren voor het monitoren van bodemgezondheid voor de evaluatie van bodemkwaliteit in relatie tot bodembeheer en bij de beoordeling van bodem-gerelateerde ecosysteemdiensten. Daarvoor is een structurele monitoring nodig van bodemgezondheid in verschillende agrarische bedrijfssystemen en praktijkmaatregelen, op verschillende grondsoorten en in verschillende (multi)-functionele landschappen. LNV heeft een monitoringsysteem voor bodem in ontwikkeling dat vooralsnog is gericht op landbouw, en naast agrarische productie slechts enkele andere ecosysteemdiensten betreft. Het verdient sterke aanbeveling om dit BLN zo snel mogelijk te verbreden met méér indicatoren voor functionele bodembiodiversiteit, met een volledig spectrum aan ecosysteemdiensten, en hierbij ook (biologische) indicatoren op te nemen waarvoor ecologische productiefuncties beschikbaar zijn gerelateerd aan die ecosysteemdiensten. Dit is in het belang van een goede maatschappelijke kosten-batenafweging en ontwikkeling van duurzaam bodembeheer in de landbouw.

---

# 3 Kenmerken en ontwikkeling van agrarische bedrijven nabij Natura 2000

**Herman Agricola en Marlies Sanders**

## **Boodschappen**

- Om de Natura 2000-gebieden beter te beschermen is het wenselijk om het gangbare agrarische gebruik aan te passen in percelen die grenzen aan stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Het beleid wil op deze aangrenzende percelen 'landschapsgronden' creëren; een tussenvorm tussen natuur en landbouw. We hanteren in deze analyse een zone van 500 m rondom stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden voor de 'landschapsgronden'.
- In het algemeen kan gesteld worden dat structuur en ontwikkeling van de agrarische bedrijven die binnen de zone van de landschapsgronden liggen, verschillen van die in overig Nederland. Opvallend is dat er naar verhouding meer extensieve graasdierbedrijven zijn.
- De landbouwbedrijven in de 500m-zone zijn gemiddeld niet zoveel kleiner wat betreft oppervlakte, maar omdat ze minder intensief produceren ligt de gemiddelde productieomvang per bedrijf ca. 30% onder het landelijk gemiddelde. Op basis van de agrarische productie-omvang kan gesteld worden dat de bedrijven in de 500m-zone gemiddeld genomen een lager inkomen uit het bedrijf kunnen halen en daardoor een slechtere concurrentiepositie hebben.
- Binnen de landschapsgronden lagen in 2021 in totaal 3594 landbouwbedrijven rond stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Ten opzichte van 2010 was de afname van het aantal bedrijven er 32% tegen landelijk 28%. De verschillen in deze totaalstelling van bedrijven zijn niet heel groot, maar wel relevant. Een totaalstelling hoeft niet getoetst te worden, waardoor we niet werken met een standaardfout.
- Ook het aantal koeien, varkens en kippen op bedrijven binnen de landschapsgronden, nam in de periode 2010-2021 procentueel sterker af dan gemiddeld in Nederland. Al is er met name voor varkens en kippen na 2015 sprake van een geringere afname, die weinig afwijkt van de landelijke trend.
- Het percentage boeren met neveninkomsten uit de verbreding, zoals agrarisch natuurbeheer, recreatie, productverkoop, zorg en duurzame energieopwekking, is tussen 2010 en 2020 gestegen van 21% naar 43%. Bij de bedrijven die binnen de landschapsgronden liggen nam het aantal verbrede bedrijven toe van 29% in 2010 naar 48% in 2020. Het aantal biologische bedrijven nam binnen de landschapsgronden toe van 2,4% in 2010 naar 4,0% in 2020. Landelijk waren die percentages respectievelijk 1,8% en 3,5%. Verbrede en biologische bedrijven komen dus meer voor rondom stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden dan gemiddeld in Nederland. Het is overigens niet de verwachting dat de gemiddeld lagere agrarische verdien capaciteit per bedrijf volledig gecompenseerd kan worden door neveninkomsten en de huidige subsidies.
- Niet alleen stikstofgevoeligheid, ook pesticidegebruik is een drukfactor voor beschermde soorten in natuurgebieden. Vooral de teelten van aardappelen, bloembollen en fruitteelt gaan gepaard met het gebruik van relatief veel chemische bestrijdingsmiddelen. Rondom Natura 2000-gebieden bestaan de cultuurgronden voor 15% uit akkerbouw (vooral granen, aardappelen en suikerbieten) en voor 4% uit intensievere tuinbouwgewassen (bloembollen, fruitteelt, groente en boomkwekerijgewassen). Het zandgebied van de landschapsgronden heeft relatief veel bloembollen en bloemkwekerijgewassen; gewassen met een relatief hoog gebruik aan gewasbeschermingsmiddelen.

## 3.1 Inleiding

In het Coalitieakkoord 2021-2025 'Omzien naar elkaar, vooruitkijken naar de toekomst' staan maatregelen om de natuurkwaliteit te verbeteren en de milieudruk vanuit de landbouw op natuur te verminderen. Een van die maatregelen is de introductie van de beleidscategorie 'Landschapsgronden'. Het Coalitieakkoord zegt daarover: *We creëren een tussenvorm van natuur- en landbouwgrond: landschapsgrond. Hiermee en door uitbreiding van natuurareaal vergroten we het leefgebied van kwetsbare soorten en brengen we de doelen van de Vogel- en Habitatrichtlijn dichterbij.*

Een belangrijk onderdeel van het NPLG is de gebiedsgerichte aanpak. Om de Natura 2000-gebieden beter te beschermen zal het gangbare agrarische gebruik moeten worden aangepast. In een bepaald gebied zullen agrarische bedrijven hun landgebruik en beheer aanpassen door te extensiveren, maar ook omschakelen, innoveren of verplaatst worden behoren tot de mogelijkheden. Deze agrarische percelen die grenzen aan Natura 2000-gebieden worden ook wel landschapsgronden genoemd.

Tweede Kamerlid Derk Boswijk bedacht de term 'landschapsground' als buffer tussen (stikstofgevoelige) Natura 2000-gebieden en landbouwgrond. De grond blijft landbouwgrond, alleen het landbouwkundig gebruik zal minder intensief worden. Welke maatregelen noodzakelijk zijn voor de extensivering is afhankelijk van de situatie per gebied. Ook de breedte van de bufferzone staat niet vast. Volgens Boswijk zal die in de ene situatie misschien 100 m zijn, ergens anders misschien 400. Dit moet duidelijk worden in de gebiedsprocessen. Bij provincies zoals Gelderland en Noord-Brabant wordt in gebiedsprocessen overigens nu al vaak gekeken naar bedrijven tot 1000 m van Natura 2000-gebieden om te komen tot een minder intensieve landbouw. Om het niet te ingewikkeld te maken, hanteren we een zone van 500 m rondom stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden en noemen die om de leesbaarheid te vergroten 'landschapsgronden'.

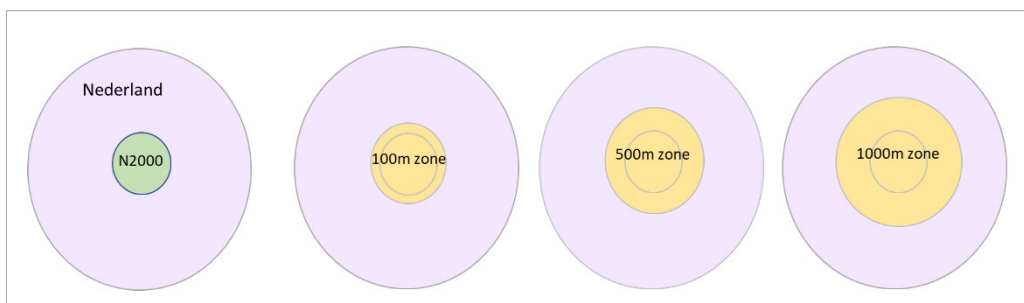
In paragraaf 3.2 wordt de gevolgde methode beschreven. De aantallen bedrijven en verschillende kenmerken van bedrijven in de zones rondom stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zoals gemiddelde bedrijfsgrootte, intensiteit landgebruik, productieomvang (paragraaf 3.3.2), het aandeel verbrede en biologische bedrijven binnen de zones (paragraaf 3.3.3) en dieraantallen (paragraaf 3.3.4) worden in zones en per bedrijfstype beschreven in paragraaf 3.3. Resultaten van gewasarealen en bodemtypen binnen de zone van de landschapsgronden staan beschreven in paragraaf 3.4.

## 3.2 Materiaal en methode

We gebruiken voor de analyse het Geografisch Informatiesysteem Agrarische Bedrijven (GIAB), hierin zijn gegevens opgenomen van landbouwbedrijven in Nederland die meedoen aan de jaarlijkse landbouw telling van het Centraal Bureau voor de Statistiek en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Het betreft gegevens over de kenmerken van de bedrijven, welke zijn gekoppeld aan de locatie van de hoofdvestiging van het landbouwbedrijf. We selecteren bedrijven waarvan de hoofdvestiging gelegen is binnen de volgende bufferzones rondom Natura 2000-gebieden (shape-file: Natura\_2000\_20180827) met stikstofgevoelige habitattypen (figuur 3.1):

- 100 meter (landbouwbedrijven die in of net naast een Natura 2000-gebied liggen);
- 500 meter (we verwachten dat de landschapsgronden hier binnen zullen vallen);
- 1000 meter, de ring van één kilometer rondom stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden waar volgens de kaart (Richtinggevende emissiereductiedoelstellingen per gebied) 70 procent moet worden gereduceerd.

Door verschillende zones te hanteren, worden ook verschillen in de mate van nabijheid bij Natura 2000-gebieden zichtbaar. We verwachten dat een 'kenmerk' groter of kleiner wordt naarmate het bedrijf dichter of verder af is gelegen van een Natura 2000-gebied.

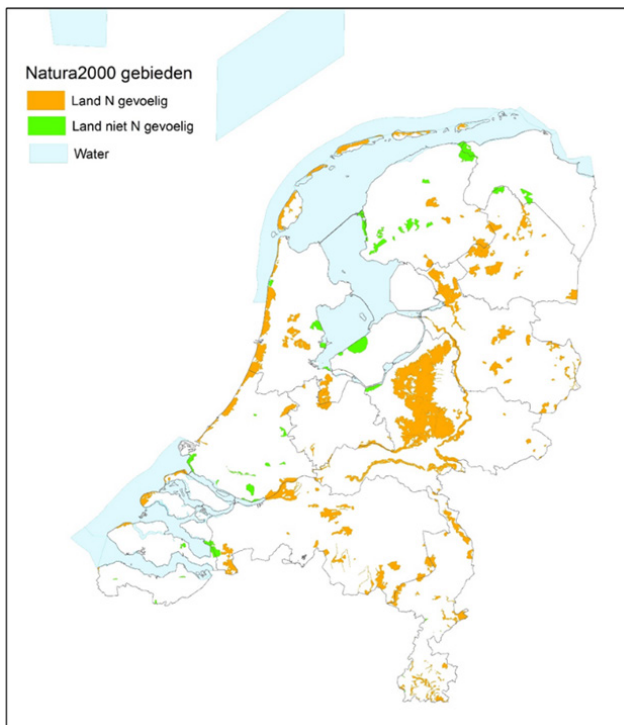


**Figuur 3.1** Schematische weergave onderscheiden zones rond Natura 2000-gebieden.

De keuze voor het in beeld brengen van de bedrijven rond stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden is gebaseerd op het doel van de Wet Stikstof en Natuurherstel: *het verminderen van de depositie van stikstof*

op voor stikstofgevoelige habitats in Natura 2000-gebieden. Bron voor de selectie van Natura 2000-gebieden is de website <https://www.natura2000.nl/gebieden> waarbij in de introductie per Natura 2000-gebied staat vermeld of er sprake is van overbelasting door stikstof (ja/nee).

In de tekst worden deze gebieden (figuur 3.2) stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden genoemd.



**Figuur 3.2** Natura 2000-gebieden op land met en zonder stikstofgevoelige habitattypen.

De analyse van kenmerken van bedrijven gelegen in de nabijheid van natuurgebieden is al eens eerder gedaan voor de Lerende Evaluatie Natuurpact (Gerritsen et al. 2020). Er is toen vooral gekeken naar de bufferzones rondom het natuurnetwerk (NNN). Het NNN, zoals de provincies die hebben begrensd, bevat echter ook veel kleine gebiedjes (75% van het aantal gebieden in het NNN uit 2019 is kleiner dan 10 ha). Kleine gebieden kunnen als 'stepping stones' een belangrijke bijdrage leveren aan de ruimtelijke samenhang van het netwerk, mits de afstand tussen de gebieden voor dieren klein genoeg is om te overbruggen. Deze kleine NNN-gebieden bevatten echter ook veel 'omgeving', waardoor de zones rondom het NNN relatief erg veel oppervlak beslaan ten opzichte van het oppervlak natuurgebied. Gerritsen et al. hebben ook naar de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden gekeken. Hoewel er van 'landschapsgronden' toen nog geen sprake was, was de relatie landbouw met stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden relevant vanwege de stikstofbelasting van natuur. Deze analyse is nu herhaald waardoor we actuelere cijfers hebben en we ook naar de veranderingen tussen 2015 en 2020 (2021) kunnen kijken.

Het bestand Geografisch Informatie Agrarische Bedrijven (GIAB) van RVO bevat gegevens over alle agrarische bedrijven in Nederland. We kijken voor deze analyse specifiek naar bedrijfskenmerken als bedrijfstype, bedrijfsgrootte (oppervlak per bedrijf), productieomvang (Standaard Verdien capaciteit (SVC) per bedrijf) en de intensiteit van het grondgebruik (SVC per ha). Voor deze analyse is wat bedrijfstype een onderscheid gemaakt in melkveehouderij, akkerbouw, overige graasdierbedrijven, intensieve veehouderij en volleggrondstuinbouw. Glastuinbouw is buiten beschouwing gelaten omdat deze sector voor wat betreft grondgebondenheid en verdien capaciteit per hectare sterk afwijkt van de andere sectoren. Daarnaast bekijken we het aandeel bedrijven (ongeacht bedrijfstype) met verbredingsactiviteiten, zoals agrarisch natuurbeheer en recreatie, en naar het aandeel biologische landbouw in de 500m-zone. Een totaaltelling (alle agrarische bedrijven in het GIAB) hoeft niet getoetst te worden, waardoor we niet werken met een standaardfout (se). De resultaten kunnen wel gevoelig zijn voor de keuze van de zonegrenzen. Daarom hebben we gekeken naar verschillende zones van 100, 500 en 1000 m rond Natura 2000-gebieden.

## 3.3 Resultaten kenmerken bedrijven

### 3.3.1 Aantal agrarische bedrijven in omgeving van Natura 2000-gebieden

Op basis van de kaart van figuur 3.2 en het GIAB bestand van 2021 is het aantal bedrijven bepaald dat ligt binnen de zones van 100, 500 en 1000 m rond Natura 2000-gebieden.

#### Totaal aantal bedrijven

Tabel 3.1 geeft een overzicht van het aantal bedrijven binnen zones rond Natura 2000 en een verbijzondering van het aantal bedrijven rond stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Tabel 3.2 geeft de ontwikkeling van het aantal landbouwbedrijven tussen 2010 en 2021 in de drie zones van de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

**Tabel 3.1** Aantal landbouwbedrijven(excl. glastuinbouw) in de zones rond Natura 2000-gebieden in 2021.

2021	Natura 2000-gebieden		Stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden	
	# bedrijven	%	# bedrijven	%
Zone < 100 m	1175	2,4	1041	2,1
Zone < 500 m	3960	8,0	3594	7,2
Zone < 1000 m	7270	14,5	6442	12,9
NL totaal	49800	100	49800	100

**Tabel 3.2** Ontwikkeling aantal landbouwbedrijven rond stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

	# bedrijven 2010	# bedrijven 2021	% verschil 2010-2021
Zone <100 m	1516	1041	-31
Zone <500 m	5288	3594	-32
Zone <1000 m	9324	6442	-31
NL totaal	68820	49800	-28

Van de ca. 50.000 bedrijven in Nederland liggen er 3.960 in de zone van 500 m rond de Natura 2000-gebieden: de landschapsgronden. Het grootste deel daarvan (3.594) ligt tevens binnen 500 m van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. In totaal 366 bedrijven liggen in de zone van 500 m rond niet-stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Zoals uit de kaart van figuur 3.2 valt af te leiden, bevinden de bedrijven van de laatste categorie zich vooral in Friesland, Flevoland, Noord- en Zuid-Holland en Zeeland.

De cijfers laten zien dat in de zones rond de Natura 2000-gebieden het aandeel stoppende bedrijven enkele procentpunten boven het landelijk gemiddelde liggen. Tussen de zones is nauwelijks verschil. De meest waarschijnlijke verklaring voor het hogere percentage stoppende bedrijven in de zones rond de Natura 2000-gebieden is dat bedrijven er een lagere gemiddelde verdien capaciteit hebben. Gerichte betaling voor landschappelijke diensten zou in dit verband kunnen helpen bij een toekomstbestendig verdienmodel.

#### Standaard verdien capaciteit (SVC) en intensiteit

Een belangrijk bedrijfseconomisch kenmerk van bedrijven is de Standaard Verdien Capaciteit (SVC). De SVC/bedrijf geeft een indicatie van het inkomen dat met de agrarische productie (productieomvang) kan worden gehaald op basis van normbedragen voor de gewassen die geteeld worden en voor de gehouden dieren. Door het gebruik van normbedragen is dit geen kenmerk voor individuele bedrijven, maar als gemiddelde voor groepen van bedrijven. De SVC/ha is naast een maat voor het verdienvermogen per hectare ook een maat voor de intensiteit van het grondgebruik.

Tabel 3.3. geeft de gemiddelde bedrijfseconomische kenmerken van de landbouwbedrijven in de drie zones rond stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.



**Tabel 3.3** Gemiddelde bedrijfsgrootte, gemiddelde Standaard verdien capaciteit (SVC) per bedrijf en gemiddelde intensiteit van het grondgebruik van bedrijven binnen de zones van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in 2021.

2021	<100 m	<500 m	<1000 m	NL-totaal
Gem. bedrijfsgrootte (ha/bedrijf)	37	33	32	36
Gem. SVC (k€)/bedrijf	51	60	64	85
Gem. intensiteit grondgebruik SVC (k€)/ha	1,38	1,83	1,98	2,33
Aantal bedrijven	1.041	3.594	6.442	49.800

Uit de tabel blijkt dat de gemiddelde bedrijfsgrootte in de zone van 500 en 1000 m ca. 10% lager is dan gemiddeld in Nederland, terwijl in de zone van 100 m de bedrijven gemiddeld net iets groter zijn. In de 100m-zone zijn de bedrijven echter aanzienlijk minder intensief (ca. 40%) dan gemiddeld in Nederland. Zowel voor de gemiddelde productieomvang per bedrijf als de intensiteit van het grondgebruik is een afnemend verloop te constateren naar mate de afstand tot de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden kleiner is. Hoe dichterbij de Natura 2000-gebieden, hoe lager de gemiddelde intensiteit/ha en de gemiddelde Standaard Verdien capaciteit per bedrijf.

Tabel 3.4 geeft de ontwikkeling van de bedrijfseconomische kenmerken tussen 2010 en 2021 van het totaal aan bedrijven zonder onderscheid naar afzonderlijke sectoren.

**Tabel 3.4** Ontwikkeling van de gemiddelde bedrijfsgrootte (ha/bedrijf), productieomvang per bedrijf (SVC/bedrijf) en intensiteit van het grondgebruik (SVC/ha) voor de 500m-zone rond N-gevoelige Natura 2000-gebieden en NL totaal (2010-2021).

	500m-zone	Nederland	Verskil
<i>Gem. bedrijfsgrootte ha/ bedrijf</i>			
2021	33	36	-3
2010	26	27	-1
2021-2010	7	9	-2
<i>Gem. productieomvang SVC(k€)/bedrijf</i>			
2021	60	85	-25
2010	40	52	-12
2021-2010	20	33	-13
<i>Gem. grond intensiteit SVC(k€)/ha.</i>			
2021	1,83	2,33	-0,50
2010	1,54	1,89	-0,35
2021-2010	0,29	0,43	-0,15

De ontwikkeling van de gemiddelde bedrijfsgrootte blijft in de 500m-zone enigszins achter bij de landelijk trend. Opvallend is dat het verschil met het landelijke gemiddelde in 2021 groter is geworden ten opzichte van de situatie in 2010. Dezelfde trend maar sterker geldt voor de ontwikkeling van de gemiddelde productieomvang per bedrijf en de gemiddelde intensiteit van het grondgebruik. Geconcludeerd kan worden dat de ontwikkeling van de bedrijven in de 500m-zone achterblijft bij de landelijke trend over de periode 2010-2021. Vooral het verschil in intensiteit van het grondgebruik is vrij groot, bovendien is het verschil tussen de bedrijven in de 500m-zone en het landelijk gemiddelde in 2021 ten opzichte van 2010 groter geworden.

### 3.3.2 Kenmerken per bedrijfstype rond stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden

#### Bedrijven in de landschapszone per bedrijfstype

Deze paragraaf beschrijft de kenmerken van agrarische bedrijven per bedrijfstype in de zone tot 500 m rond stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Voor de landschapsgroonden wordt aangenomen dat de 500m-zone het meest van toepassing is. Om die reden worden de analyses voor de 100m- en de 1000m-zone buiten beschouwing gelaten. Tabel 3.5 geeft het aantal landbouwbedrijven in de zone tot 500 m met onderscheid naar het bedrijfstype.

**Tabel 3.5** Aantal en aandeel bedrijven per bedrijfstype in de 500m-zone rond stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden en NL totaal.

2021	# 500m-zone	% 500m-zone	% NL	Vershil in procentpunt
Akkerbouw	693	19	25	-6
Vollegrondstuintbouw	460	13	12	1
Melkveebedrijven	975	27	29	-2
Overige graasdieren	1138	32	23	9
Intensieve veehouderij	328	9	12	-3
Totaal	3594	100	100	0

Uit de tabel komt naar voren dat in de 500m-zone rond stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden bijna 60% van de bedrijven melkvee- en overige graasdierbedrijven zijn. Het zijn vooral overige graasdierbedrijven die in vergelijking met de landelijke verdeling relatief vaker voorkomen in de zone met landschapsgroonden. Akkerbouw-, intensieve veehouderij - en melkveebedrijven komen naar verhouding juist minder vaak voor in de 500m-zone.

Wellicht nog meer dan de verdeling van het aantal bedrijven is de verdeling van het landbouwareaal over de bedrijfstypen van belang. Tabel 3.6 geeft de verdeling van het landbouwareaal in de 500m-zone over de verschillende bedrijfstypen.

**Tabel 3.6** Landbouwareaal (\*1000 hectare) en aandeel per bedrijfstype in de 500m-zone rond stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden en NL totaal (2021).

2021	Areaal (x 1000 ha.) in 500m-zone	% 500m-zone	% NL	Vershil in procentpunt
Akkerbouw	21	18	29	-11
Vollegrondstuintbouw	7	6	6	0
Melkveebedrijven	59	50	46	4
Overige graasdieren	25	21	13	9
Intensieve veehouderij	6	5	6	-1
Totaal	118	100	100	0

De meeste grond in de 500m-zone is in gebruik bij melkveebedrijven, dat is ook landelijk het geval. Het aandeel in gebruik bij overige graasdierbedrijven is aanzienlijk lager, maar vergeleken met het landelijk gemiddelde is het verschil het grootst voor dit bedrijfstype. In de 500m-zone is kortom relatief meer grond in gebruik bij melkvee- en overige graasdierbedrijven dan landelijk gemiddeld, terwijl vooral het aandeel grond in gebruik bij akkerbouwbedrijven relatief laag is vergeleken met het landelijk gemiddelde.

Tabel 3.7 geeft de ontwikkeling van het aantal landbouwbedrijven en het landbouwareaal per bedrijfstype over de periode 2010-2021 voor de 500m-zone rond stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden en voor Nederland als totaal.

**Tabel 3.7** Ontwikkeling van het aantal bedrijven en landbouwareaal tussen 2010 en 2021 in de 500m-zone rond stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden en NL totaal.

	500m-zone # bedrijven in 2021	verschil # bedrijven 2021- 2010	% 500m-zone verschil 2010-2021 in procentpunt	%NL verschil 2010-2021 in procentpunt
<b># bedrijven</b>				
Akkerbouw	693	-33	-5	-1
Vollegroondstuintbouw	460	-163	-26	-24
Melkveebedrijven	975	-341	-26	-20
Overige graasdieren	1138	-928	-45	-47
Intensieve veehouderij	328	-229	-41	-38
Totaal	3594	-1694	-32	-28
<b>Areaal (x 1000 ha)</b>				
Akkerbouw	21	2	13	8
Vollegroondstuintbouw	7	0	0	4
Melkveebedrijven	59	-2	-4	1
Overige graasdieren	25	-16	-39	-27
Intensieve veehouderij	6	-2	-23	-27
Totaal	118	-18	-13	-4

De ontwikkeling van het aantal bedrijven in de 500m-zone verschilt niet wezenlijk van de landelijke trend. De afname van het aantal bedrijven is in de 500m-zone over alle sectoren 4% hoger. Opvallend genoeg is de procentuele afname van het aantal overige graasdierbedrijven het hoogst maar ten opzichte van de landelijk trend is het ook de enige sector waar de afname in de 500m-zone lager is dan gemiddeld in Nederland. De ontwikkeling van het landbouwareaal (-13%) laat een groter verschil zien tussen de 500m-zone en het landelijk gemiddelde (-4%). Met name de overige graasdierbedrijven zijn in deze periode in de 500m-zone relatief veel grond kwijtgeraakt, terwijl voor de overige sectoren in de 500m-zone de ontwikkeling minder afwijkt van de landelijk trend.

### Verdien capaciteit in de landschapszone per bedrijfstype

Tabel 3.8 geeft de bedrijfseconomische kenmerken van de landbouwbedrijven in de 500m-zone per bedrijfstype. Daarvoor zijn per bedrijfstype berekend: de gemiddelde bedrijfsgrootte (ha/bedrijf), de gemiddelde productieomvang (ofwel Standaard Verdien capaciteit) per bedrijf (k€/bedrijf) en de gemiddelde intensiteit van het grondgebruik (uitgedrukt in k€/ha).

**Tabel 3.8** Gemiddelde bedrijfsgrootte (ha/bedrijf), productieomvang per bedrijf (SVC/bedrijf) en intensiteit van het grondgebruik (SVC/ha) in de 500m-zone rond stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden en NL totaal (2021).

2021	ha/bedrijf		SVC(k€)/bedrijf		SVC(k€)/ha	
	500m-zone	NL	500m-zone	NL	500m-zone	NL
Akkerbouw	30	42	33	62	1,08	1,47
Vollegroondstuintbouw	16	18	138	179	8,64	9,85
Melkveebedrijven	60	59	86	94	1,43	1,60
Overige graasdieren	22	20	13	20	0,62	0,98
Intensieve veehouderij	19	19	93	141	5,01	7,45
Totaal	33	36	60	85	1,83	2,33

Uit de tabel blijkt dat melkveebedrijven gemiddeld de meeste grond hebben, zowel in de 500m-zone als landelijk. Opvallend is daarnaast dat graasdierbedrijven in de 500m-zone gemiddeld groter zijn dan gemiddeld in Nederland. Over het geheel genomen ligt de gemiddelde bedrijfsgrootte in de 500m-zone echter onder het landelijk gemiddelde. De verklaring daarvoor lijkt overigens vooral te komen door de

akkerbouwbedrijven die in de 500m-zone veel kleiner zijn dan gemiddeld in Nederland. Door alleen naar de gemiddelden van het totaal te kijken, ontstaat dus een enigszins vertekend beeld.

De gemiddelde productieomvang per bedrijf en ook de gemiddelde intensiteit van het grondgebruik is het hoogst voor vollegroondstuinbouwbedrijven. Opvallend is dat alle bedrijfstypen voor de 500m-zone een lager gemiddelde productieomvang hebben en een lager gemiddelde intensiteit van het grondgebruik.

*Geconcludeerd kan worden dat de landbouwbedrijven in de 500m-zone gemiddeld niet kleiner zijn wat betreft bedrijfsgrootte, maar wel ten opzichte van het landelijk gemiddelde een aanzienlijk lagere productieomvang hebben en minder intensief produceren.* Op basis van de agrarische productieomvang kan gesteld worden dat de bedrijven in de 500m-zone een economische achterstand ofwel een relatief slechtere concurrentiepositie hebben. In dit verband rijst de vraag of bedrijven in de 500m-zone meer inkomsten uit ander activiteiten halen, bij voorbeeld uit verbrede landbouw. Of dat de bedrijven vaker biologisch produceren en daardoor mogelijk een (iets) hogere prijs voor hun producten ontvangen (zie paragraaf 3.3.3).

### 3.3.3 Bedrijfskenmerken verbrede landbouw en biologische landbouw

Onder verbredingsactiviteiten worden gerekend: agrarisch natuurbeheer, recreatieve activiteiten, boerderij-educatie, zorglandbouw, kinderopvang, verwerking van producten, verkoop van producten, loonwerk, stalling en de productie van duurzame energie voor derden. Een landbouwbedrijf is verbreed als ten minste een van de genoemde takken wordt uitgeoefend, veel bedrijven hebben overigens meerdere verbredingstakken tegelijk. Omdat de landbouwteiling slecht een keer per vier jaar naar verbredingsactiviteiten vraagt en de laatste keer 2020 was, geeft de tabel 3.9 de cijfers over 2020. Het totaal aantal landbouwbedrijven verschilt daardoor iets van de andere tabellen die de cijfers over 2021 geven. De tabel geeft naast het percentage bedrijven met agrarisch natuurbeheer, recreatie en verbreding totaal (dat wil zeggen ten minste een van de bovengenoemde verbredingstakken) ook het percentage biologische bedrijven (Skal-gecertificeerd).

**Tabel 3.9** Aantal en aandeel landbouwbedrijven met verbreding of biologische productie in de 500m-zone rond stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden en NL totaal (2020).

	# bedrijven 500m-zone	% 500m-zone	%NL
Agrarisch natuurbeheer	733	20	16
Recreatie	280	8	4
Verbrede landbouw	1.734	48	43
Biologische landbouw	143	4,0	3,5
Totaal bedrijven	3606	100	100

De cijfers tonen aan dat in de 500m-zone relatief meer bedrijven aan agrarisch natuurbeheer, recreatie en verbrede landbouw doen. Het is een aanwijzing dat de bedrijven in de 500m-zone naast de agrarische productie vaker neveninkomsten hebben en zo de geringere agrarische productieomvang deels kunnen compenseren. Het verschil in het aandeel biologische bedrijven tussen de 500m-zone en landelijk is een klein beetje groter. Het betreft wel alle bedrijven en geen steekproef, waardoor dit verschil wel relevant is. Tabel 3.10 geeft de ontwikkeling van het aandeel verbrede bedrijven over de periode 2010-2020.

**Tabel 3.10** Ontwikkeling aandeel bedrijven met verbreding: percentage van het aantal bedrijven met extra inkomsten uit verbredingsactiviteiten op het bedrijf in 2010, 2016 en 2020.

	% 2010	% 2016	% 2020	verschil 2010-2020 in procentpunt
Zone 100 m	34,2	35,6	53,1	18,9
Zone 500 m	28,7	30,3	48,1	19,4
Zone 1000 m	26,5	28,6	46,2	19,7
NL totaal	21,3	24,8	42,5	21,2

Het percentage verbrede landbouw in Nederland nam toe van 21% in 2010 tot 43% in 2020 (tabel 3.10). De ontwikkeling van het aandeel verbrede bedrijven verschilt echter nauwelijks tussen de 500m-zone en het landelijke gemiddelde. Het is een aanwijzing dat het achterblijven in de ontwikkeling van de agrarische productieomvang in de 500m-zone niet extra wordt gecompenseerd door een toename van neveninkomsten uit verbreding. Wel zijn de bedrijven in de 500m-zone gemiddeld iets vaker verbreed, zodat de gemiddeld lagere verdien capaciteit uit de agrarische productie deels gecompenseerd kan worden door neveninkomsten. Een financiële vergoeding voor landschapsgronden en/of agrarisch natuurbeheer zou een verdere extensivering kunnen steunen en de verdien capaciteit vergroten, zodat deze bedrijven ook op termijn levensvatbaar blijven.

### 3.3.4 Dieraantallen

De afgelopen jaren werd het duidelijk dat krimp van de veestapel naar verwachting onvermijdelijk is om de natuur- en klimaatcrisis aan te pakken. In de onlangs aangekondigde plannen van de minister voor Natuur en Stikstof worden diverse voorstellen gedaan om de veestapel te laten krimpen, waaronder vrijwillige bedrijfsbeëindiging en extensivering. In de varianten die het PBL heeft doorgerekend krimpt de melkveestapel onder andere in de bufferzone rond Natura 2000 met 50 procent, landelijk gemiddeld is de beoogde krimp van de melkveestapel ruim 30 procent.

De vraag is hoeveel dieren (runderen, varkens en kippen) er worden gehouden in 500m-zone rondom stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, welk aandeel dat is van het totale aantal in Nederland en hoe de dieraantallen tussen 2010 en 2020 zijn veranderd. Met andere woorden, welk percentage krimp is de autonome ontwikkeling?

#### Actuele situatie (2021)

Tabel 3.11 geeft het aantal runderen, varkens en kippen in de 500m-zone en voor Nederland totaal.

**Tabel 3.11** Aantal dieren x 1000 in 2021.

2021	500m-zone	Nederland	Aandeel 500m-zone
Runderen	276	3844	7,2
Varkens	351	11482	3,1
Kippen	2507	100084	2,5

Binnen de 500m-zone rond stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden wordt 7,2% van de runderen in Nederland gehouden. Het aandeel varkens en kippen binnen de 500 m is een stuk lager. Dit komt overeen met het eerder gevonden beeld dat de 500m-zone relatief veel (grondgebonden) graasdierbedrijven heeft en minder intensieve veehouderijbedrijven.

#### Ontwikkeling 2021-2010 en 2021-2015

Tabel 3.12 geeft de ontwikkeling van het aantal runderen, varkens en kippen in de 500m-zone en voor Nederland totaal over twee periodes: de periode 2010-2021 en de periode 2015-2021.

**Tabel 3.12** Verandering in aantal dieren x 1000.

	<b>500m-zone 2021 aantal dieren (x 1000)</b>	<b>500m-zone verandering 2021-2010 aantal dieren (x1000)</b>	<b>% verschil 500m-zone</b>	<b>%verschil NL</b>
<i>2021-2010</i>				
Runderen	276	-40	-13	-4
Varkens	351	-233	-40	-8
Kippen	2507	-1435	-36	-3
	<b>500m-zone 2021</b>	<b>500m-zone 2021-2015</b>	<b>% verschil 500m-zone</b>	<b>%verschil NL</b>
<i>2021-2015</i>				
Runderen	276	-31	-10	-8
Varkens	351	-25	-7	-9
Kippen	2507	-179	-7	-7

Over de periode 2010- 2021 zien we in de 500m-zone een relatief sterke afname van het aantal dieren in de 500m-zone. Over de periode 2015-2021 is er echter maar weinig verschil met de landelijk trend. Met name het aantal varkens en kippen is in de 500m-zone sterk afgenomen in de periode 2010-2015, maar veel minder in de periode 2015-2021. Het aantal runderen is juist sterker afgenomen in de periode 2015-2021; ook landelijk is over die periode het aantal runderen sterker afgenomen.

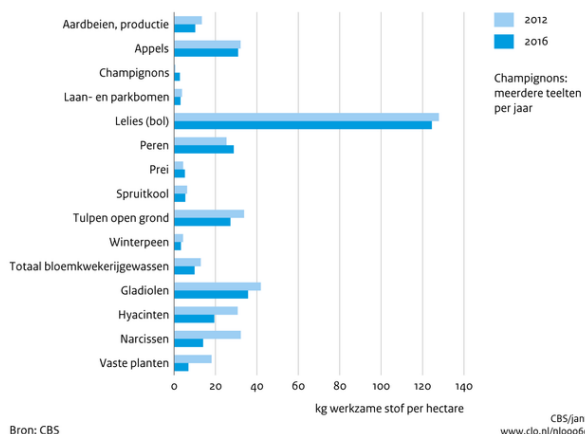
Kortom: zowel het aantal koeien, varkens als kippen is in de zones rondom stikstofgevoelige N2000-gebieden in de periode 2010-2021 sterker afgenomen dan gemiddeld in Nederland. De afname van het aantal varkens en kippen in de 500m-zone is na 2015 echter wel veel minder geweest.

### 3.4 Gewasarealen 500m-zone Natura 2000-gebieden

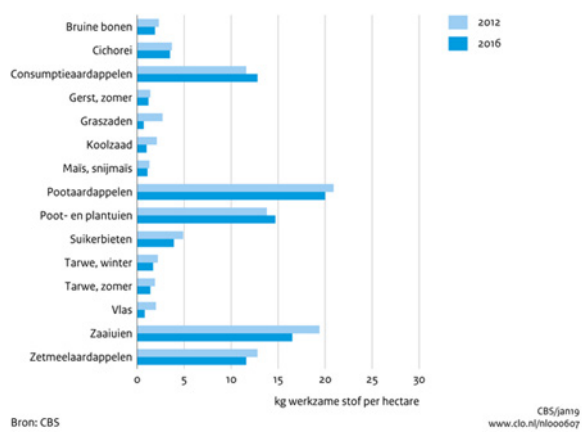
Deze paragraaf geeft een analyse van de arealen landbouwgewassen die geteeld worden op de landschapsgronden, het Natura 2000-gebied met daaromheen een bufferzone van 500 m rondom. In tegenstelling tot de vorige paragraaf waar de analyse gericht was op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, kijken we in deze paragraaf naar alle Natura 2000-gebieden (zie figuur 3.3). Reden daarvoor is dat naast stikstof ook tal van andere aspecten van belang zijn in de wisselwerking tussen landbouw en natuur, bijvoorbeeld het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

In het CLO staat: *"In 2016 is van het totale gebruik aan gewasbeschermingsmiddelen 88 procent toegepast in slechts elf gewassen. Consumptieaardappelen, pootaardappelen en zetmeelaardappelen zijn samen goed voor 40 procent van het totale gebruik. Daarnaast nemen de volgende teelten een hoog percentage in van het totale gebruik van gewasbeschermingsmiddelen: lelies(bol) (13 procent) zaaiuien (7 procent), tulpen open grond (6 procent), peren en suikerbieten (beide 5 procent), en appels, snijmaïs en wintertarwe (elk 4 procent)."*

Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in overige tuinbouw



Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in akkerbouw



Figuur 3.3 Gebruik gewasbeschermingsmiddelen per gewas (CLO 0006).

Tabel 3.13 geeft voor de 500m-zone rond Natura 2000-gebieden en voor NL als geheel het landbouwareaal per gewastype.

Tabel 3.13 Landbouwareaal (km<sup>2</sup>) per gewastype 500m-zone Natura 2000 en Nederland totaal in 2021.

2021	500m-zone		Nederland		Index
	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	
Akkerbouw	242	15	5254	29	52
Aardappelen	67	4	1602	9	47
Suikerbieten	37	2	806	4	51
Granen	91	6	1733	10	59
Groenten	23	1	688	4	38
Overige gewassen	24	2	425	2	64
Opengrondtuinbouw	60	4	942	5	71
Bloembollen	17	1	272	2	70
Boomkwekerij	13	1	168	1	84
Fruit	16	1	197	1	89
Groenten	12	1	268	1	49
Bloemkwekerij	3	0	37	0	83
Grasland	1154	71	9909	55	130
Natuurlijk grasland	293	18	811	4	404
Blijvend grasland	731	45	7012	39	117
Tijdelijk grasland	128	8	2037	11	71
Overig grasland	2	0	50	0	34
Voedergewassen	161	10	1974	11	91
Snijmaïs	152	9	1855	10	92
Overige gewassen	9	1	120	1	82
Totaal cultuurareaal	1617	100	18079	100	100

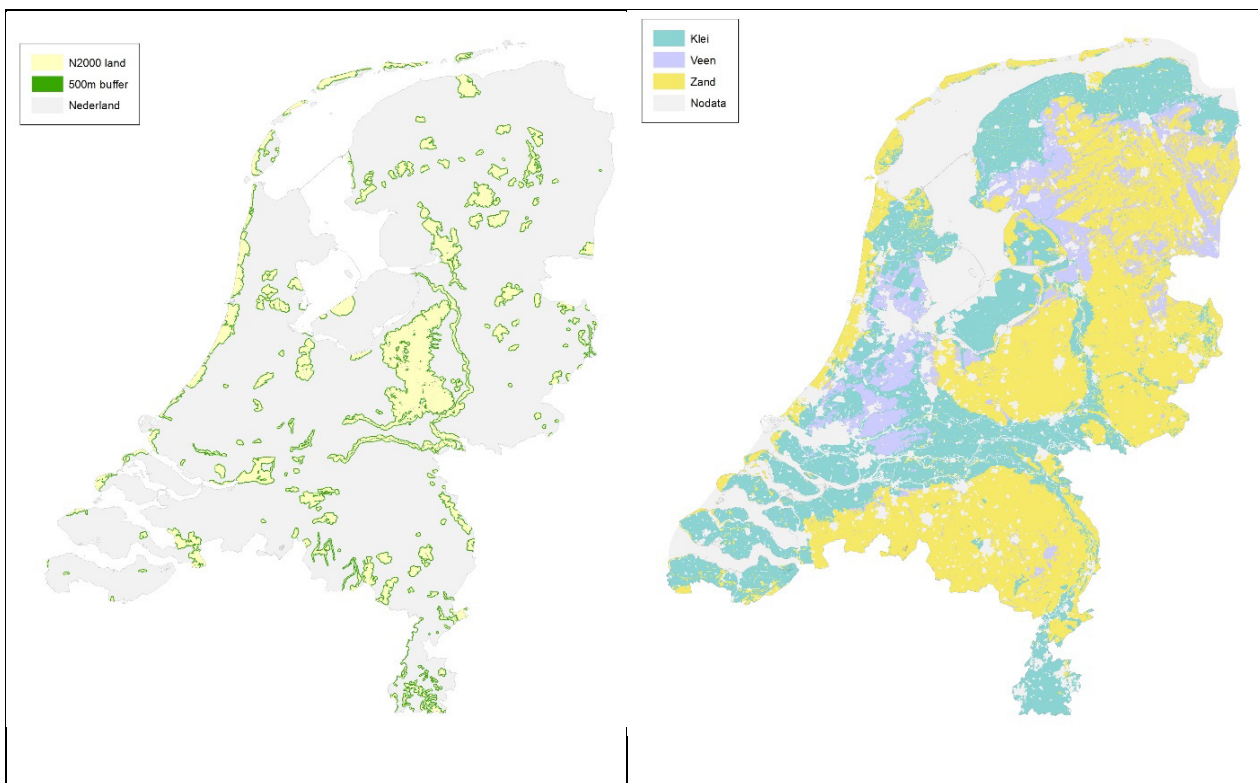
Het landbouwareaal in Nederland bedraagt op basis van BRP 2021 en de indeling van het CBS voor het cultuurareaal in totaal 1,8 miljoen ha (= 18.079 km<sup>2</sup>). Binnen de 500m-zone rond Natura 2000 ligt 8,9% van het NL-cultuurareaal, of wel een oppervlakte van in totaal 162 duizend ha (=1.617 km<sup>2</sup>)

Maar liefst 71% van het landbouwareaal in de 500m-zone bestaat uit grasland. Ten opzichte van het landelijke percentage (55%) is dat een relatief hoog aandeel. Het verschil tussen beide wordt uitgedrukt door de Indexwaarde: met 130 geeft dit aan dat het aandeel grasland in de 500m-zone rond Natura 2000 30% hoger is dan gemiddeld in NL. Voor natuurlijk grasland is het verschil aanmerkelijk groter. Het aandeel natuurlijk grasland is binnen de 500m-zone vier keer zo hoog als landelijk. Akkerbouw-, opengrond-, en voedergrassen daarentegen komen naar verhouding minder voor in de 500m-zone. In de zone van 500 m bestaat het cultuurland voor 15% uit akkerbouw en voor 4% uit intensievere tuinbouwgewassen. In de akkerbouw is het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen in kg werkzame stof per hectare vooral in de teelt van aardappelen en uien relatief groot.

### 3.4.1 Bodemtypen in 500 m rondom Natura 2000-gebieden

#### Bodemtype Natura 2000-gebieden

Om na te gaan in welke mate de grondsoort van Natura 2000-gebieden verschilt van de rest van Nederland, is voor de zone < 500 m de verdeling van de bodemtypen klei, veen en zand bepaald (Bron: Bodem50\_2015, WUR, zie ook Herbert et al. 2023). Figuur 3.4 geeft de ruimtelijke verdeling van het totaal aan Natura 2000-gebieden en daarnaast de bodemkaart naar hoofdtypen.



**Figuur 3.4** Natura 2000-gebieden op land en de bodemkaart naar hoofdtypen.

Tabel 3.14 geeft de oppervlakte van de verschillende bodemtypen en de procentuele verdeling ervan voor de Natura 2000-gebieden plus de 500m-zone en voor Nederland als geheel. Het Natura 2000 gebied (op land) plus de 500m-zone hebben samen een oppervlakte van 5.581 km<sup>2</sup>, dat is 15% van de oppervlakte van Nederland (als weergegeven in figuur 3.4 waar het NL-grondgebied een oppervlakte heeft van 35.101 km<sup>2</sup>).



**Tabel 3.14** Oppervlakte (km<sup>2</sup>) 500m-zone Natura 2000-gebieden en Nederland naar bodemtype.

	500m-zone Natura 2000-gebieden		Nederland	
	Areaal (km <sup>2</sup> )	%		%
Kleibodem	1042	22		37
Veenbodembodem	796	16		14
Zandbodembodem	2982	62		49
Landelijk gebied	4820	100		100
Geen bodemtype (stad en water)	761	--		--
Totaal	5581	--		

Uit de tabel blijkt dat in de zone tot 500 m rond Natura 2000 naar verhouding meer zand- (13%) en veenbodems (3%) voorkomen, terwijl kleibodems ten opzichte van de landelijke verdeling een relatief lager aandeel hebben (-15%). De berekening is gemaakt op basis van alle Natura 2000-gebieden. Bij de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zal het verschil tussen zand en klei waarschijnlijk nog groter zijn dan aangegeven in tabel 3.14

### 3.4.2 Gewasarealen in 500m-zone per bodemtype

Tabel 3.15 geeft de gewasarealen van de 500m-zone rond Natura 2000-gebieden per bodemtype, zie figuur 3.4 voor de ruimtelijke verdeling van bodemtypen.

**Tabel 3.15** Landbouwareaal (ha) per gewastype 500m-zone Natura 2000-gebieden naar bodemtype (2021).

	Klei	Veen	Zand	No data	Totaal 500m-zone
Akkerbouw	11.667	1.067	11.318	184	24.236
Aardappelen	2.424	503	3.688	44	6.660
Suikerbieten	2.077	199	1.352	28	3.655
Granen	5.067	276	3.748	57	9.148
Groenten	1.092	30	1.178	35	2.335
Overige gewassen	1.007	60	1.351	20	2.438
Opengrondtuinbouw	2.212	125	3.625	23	5.985
Bloembollen	40	39	1.624	0	1.703
Boomkwekerij	417	35	804	7	1.262
Fruit	1.420	16	114	9	1.560
Groenten	291	32	856	7	1.186
Bloemkwekerij	44	3	226	0	274
Grasland	37.598	3.2813	41.934	3.036	11.5382
Natuurlijk grasland	9.256	9.553	9.253	1.208	29.269
Blijvend grasland	24.967	22.134	24.255	1.760	73.116
Tijdelijk grasland	3.311	1.124	8.342	68	12.845
Overig grasland	64	2	85	1	151
Voedergewassen	4.949	1.148	9.860	115	16.072
Snijmaïs	4.566	1.131	9.387	105	15.191
Overige gewassen	382	16	473	10	881
Totaal cultuurareaal	56.426	35.153	66.737	3.358	16.1674

Het grootste deel van het cultuurareaal binnen de 500m-zone van de Natura 2000-gebieden ligt op zandgrond. Ook voor grasland, voedergewassen en opengrondtuinbouw ligt het grootste deel van het areaal in de 500m-zone op zand. Alleen bij akkerbouw staan de meeste gewassen op kleigrond.

Door per cel (combinatie gewas\*bodem) het aandeel (%) in de 500m-zone (tabel B2.1 in bijlage 2) te delen door het aandeel (%) voor heel Nederland (tabel B2.2 in bijlage 2) en met 100 te vermenigvuldigen is het resultaat een indexwaarde die aangeeft hoe het percentage van de cel zich verhoudt tot de landelijk verdeling. Een waarde >100 geeft aan dat het gewasbodemtype in de 500m-zone ten opzichte van de landelijke verdeling een hoger aandeel heeft en omgekeerd geeft een waarde <100 aan dat het gewasbodemtype in de 500m-zone ten opzichte van de landelijke verdeling een lager aandeel heeft. Tabel 3.16 geeft de berekende index voor het gewas/bodemtype in de 500m-zone rond de Natura 2000-gebieden.

**Tabel 3.16** Index gewas bodemtype 500m-zone Natura 2000-gebieden (2021).

	Klei	Veen	Zand	Totaal 500m-zone
Akkerbouw	42	30	71	52
Aardappelen	36	32	62	46
Suikerbieten	51	29	56	51
Granen	48	33	91	59
Groenten	28	13	61	38
Overige gewassen	47	27	95	64
Opengrondtuinbouw	55	62	87	71
Bloembollen	4	48	112	70
Boomkwekerij	131	54	72	84
Fruit	92	112	58	89
Groenten	28	112	65	49
Bloemkwekerij	22	24	191	83
Grasland	115	168	118	130
Natuurlijk grasland	358	446	409	404
Blijvend grasland	108	143	104	117
Tijdelijk grasland	51	61	85	71
Overig grasland	18	20	112	34
Voedergewassen	103	74	88	91
Snijmaïs	108	75	87	92
Overige gewassen	64	39	112	82
Totaal cultuurareaal	82	142	100	100

Voor de berekende index in tabel 3.16 valt het volgende op:

- In het kleigebied van de 500m-zone hebben de volgende gewassen een relatief hoog aandeel: natuurlijk grasland, boomkwekerij, blijvend grasland en snijmaïs.
- In het veengebied zijn dat achtereenvolgens: natuurlijk grasland en blijvend grasland. Fruit- en groenteteelt scoren ook >100, maar zoals uit tabel 3.16 valt af te lezen gaat het daarbij om uiterst geringe arealen (fruitteelt: 16 ha en groenteteelt 32 ha in de 500m-zone op veengrond).
- Voor het zandgebied in de 500m-zone hebben de volgende gewassen een relatief hoog aandeel: natuurlijk grasland, bloemkwekerijgewassen en bloembollen. Daarnaast hebben overige voedergewassen en overig grasland een waarde >100, maar bij deze (rest categorieën gaat ook om geringe arealen).

Resumerend kan gesteld worden dat grasland, in het bijzonder natuurlijk grasland en blijvend grasland, een relatief hoog aandeel hebben in de 500m-zone, ongeacht het bodemtype. Voor klei heeft in de 500m-zone daarnaast boomkwekerij en snijmaïs een relatief hoog aandeel. Binnen het zandgebied van de 500m-zone tenslotte hebben bloembollen en bloemkwekerijgewassen een relatief hoog aandeel. Op maïs wordt relatief veel drijfmest gebruikt en op bloembollen relatief veel pesticiden.

---

# 4 Publieke waarden door de markt: tijd voor een nieuwe praktijk

Trond Selnes, Marie-José Smits, Geert Woltjer

## Boodschappen

- De overheid heeft ambitieuze plannen voor het halen van natuur-, waterkwaliteits- en klimaatdoelen, maar de uitvoering laat grotendeels nog op zich wachten. Een krachtig middel om de leefomgeving te beschermen is om de markt te laten betalen voor schade. De markt regelt het echter niet zomaar vanzelf en daarom zijn (marktgerichte) instrumenten zoals verhandelbare emissierechten, true pricing en certificering en/of aangepast grondbeleid nodig. Deze instrumenten vragen om een helder en uitvoerbaar beleid, dat gecommuniceerd en gehandhaafd wordt.
- Een monetaire *waardering van ecosysteemdiensten* is nog niet dusdanig ontwikkeld dat we een systeem hebben waarbij de markt de publieke goederen vanzelf regelt. Te vaak wordt de overheid als verantwoordelijke gezien voor het garanderen en betalen van de ecosysteemdiensten. Zolang een duurzame bedrijfsvoering niet verplicht maar vrijwillig is, maken goedwillende boeren kosten voor duurzaam omgaan met ecosysteemdiensten waarvan niet zeker is of ze die terugverdienen. Alleen als er voor de veroorzaakte schade betaald moet worden en de gecreëerde baten vergoed worden, hebben boeren de financiële ruimte om daadwerkelijk duurzaam met ecosysteemdiensten om te gaan.
- *Verhandelbare emissierechten* zorgen ervoor dat uitstoot duurder en hopelijk minder aantrekkelijk wordt. De overheid koopt dan steeds wat rechten op en haalt deze uit de handel, zodat de totale hoeveelheid daalt. Voor een goed werkende praktijk dient wel goed gekeken te worden naar potentiële nadelige gevolgen, zoals perverse prikkels en ingewikkeldheid in de uitvoering.
- *True pricing* is het berekenen van een prijs voor negatieve ecologische en sociale effecten. Dit wordt op het ogenblik vooral als informatie gegeven aan consumenten en producenten. Deze informatie biedt sturingsmogelijkheden voor de rijksoverheid, een marketingstrategie voor retail/bedrijven en mogelijkheden voor beïnvloeding van consumentengedrag. True pricing staat echter nog in de kinderschoenen en is op termijn alleen effectief als de berekende kosten ook in de marktprijzen worden verwerkt. Naast een prijs voor veroorzaakte schade kunnen ook financiële vergoedingen voor geleverde collectieve diensten worden geïmplementeerd. Deze vergoedingen kunnen ruimtelijk gedifferentieerd zijn.
- Ook *certificering* is een manier om duurzaamheid te communiceren en er voor te laten betalen. Als gecertificeerde producten significant duurder zijn, blijven gecertificeerde producten een nichemarkt. Bovendien worden de effecten van certificering (bijvoorbeeld op biodiversiteit) lang niet altijd goed gemonitord. Daarnaast geeft certificering ook slechts beperkte prikkels voor verduurzaming, omdat bedrijven die aan de eisen voldoen geen prikkel hebben voor verdere verbetering, en bedrijven die ver af zitten van de criteria de certificering toch niet zullen krijgen. Certificering kan ook leiden tot uitsluiting van de kwetsbaarste bedrijven die niet aan de administratieve en logistieke eisen ervan kunnen voldoen.
- Het *grondbeleid en de grondmarkt* zorgen voor prijzen die gerelateerd zijn aan de rentabiliteit van de bedrijfsvoering, maar daarnaast ook aan speculatie en regelgeving. Als lokaal strengere eisen aan grondgebruik worden gesteld, leidt dit tot een lagere grondprijs, en daarmee voor boeren die grond in eigendom hebben tot vermogensverlies. Vermogensverlies zonder compensatie kan minder mogelijkheden voor investering in verduurzaming van de bedrijfsvoering betekenen.

## 4.1 Inleiding

De maatschappij, waaronder agrarische ondernemers, is gebaat bij een helder, voorspelbaar beleid met concrete handelingsperspectieven. Van ondernemers wordt verwacht dat zij aantasting van publieke waarden beperken en tegelijkertijd de bedrijfsvoering rendabel voeren. Alleen zo kunnen ze voldoen aan maatschappelijke wensen, huidige en toekomstige wetgeving, en als bedrijf overeind blijven. Op het ogenblik formuleert de overheid aan de ene kant wensen en doelen met betrekking tot verduurzaming, maar worden

---

regelgeving en beloningsstructuren (nog) onvoldoende aangepast. De beloningen voor bijvoorbeeld natuur-inclusief werken ontbreken (Silvis et al. 2022). De beloningsstructuur (met name via het GLB) is nog zodanig dat intensieve productie in stand wordt gehouden (Emmerson et al. 2016). Bij de Programmatisch Aanpak Stikstof (PAS) zagen we dat boeren onbedoeld een 'beloning' kregen door te wachten. De vergunningen werden gebaseerd op beloften, terwijl er daarna nauwelijks gekeken werd of die beloften nagekomen werden. Door voortdurend uitstel van goede regelgeving hebben boeren zich onvoldoende hoeven aan te passen aan milieueisen. Wanneer de overheid niet dertig jaar lang aanpassingen van de stikstof- en fosfornormen had uitgesteld, hadden boeren bij hun investeringen rekening gehouden met strengere normen. De snelle aanpassingen die nu noodzakelijk zijn, komen zeer pijnlijk over, omdat het er toe leidt dat investeringen niet meer te gelde gemaakt kunnen worden. De boeren hebben vaak te maken met een kluwen aan regels en controlesystemen, die als lastig, inconsistent en onvoldoende doelgericht worden ervaren (Vink en Boezeman 2018; Selnes en Tacken 2019). Dat geldt ook voor marktgerichte maatregelen.

In dit hoofdstuk gaan we in op vijf manieren om publieke waarden te regelen via de markt: waardering van ecosysteemdiensten (paragraaf 4.2); verhandelbare emissierechten (paragraaf 4.3); true pricing (paragraaf 4.4); certificering (paragraaf 4.5) en grondbeleid (paragraaf 4.6).

De markt voor publieke goederen en ecosysteemdiensten begint bij het monetair waarderen ervan. Ecosysteemdiensten zijn de diensten die de natuur de mens biedt aan bijvoorbeeld voedsel, maar ook grondstoffen en recreatie in de natuur. Ecosysteemdiensten leveren dus een bijdrage aan het economische productieproces van onder andere de landbouw. Landbouwproducten zijn het resultaat van ecosysteemdiensten, geleverd door het ecosysteem in combinatie met menselijke inzet via arbeid en investeringen. Een monetaire waardering van ecosysteemdiensten is nog niet dusdanig ontwikkeld, dat we een systeem hebben waarbij de markt de publieke goederen vanzelf regelt. Te vaak kijken we naar de overheid voor het betalen voor de instandhouding van ecosysteemdiensten.

Verhandelbare emissierechten is een manier van werken die loopt via de markt en waarmee negatieve externe effecten van een bedrijfsvoering, zoals emissies, worden geprijsd. Door deze kosten mee te nemen in de prijs wordt uitstoot duurder en daardoor wordt het naar verwachting minder aantrekkelijk om op een niet-duurzame wijze door te produceren. De overheid koopt steeds wat rechten op en haalt deze uit de handel, zodat de totale hoeveelheid daalt. Er zijn op dit moment verhandelbare fosfaatrechten, die toegewezen zijn aan bedrijven op basis van het verleden. Er zijn ook verhandelbare stikstofrechten met een zekere mate van handel; als een bedrijf stopt, kan het rechten verkopen aan een naburig bedrijf. De CO<sub>2</sub>-markt (voor broeikasgassen) is nog niet van toepassing op de landbouw; al zijn er boeren die verdienen aan de opslag van koolstof in de bodem, ze betalen niet voor CO<sub>2</sub>-uitstoot.

True pricing betekent dat de echte prijzen, inclusief externe effecten, in de prijzen zijn verwerkt. Dat klinkt als een essentiële maatschappelijke missie. De urgentie ervan wordt dan ook benadrukt (Scholte et al. 2020). Het staat in de kern van vele grote maatschappelijke en beleidsmatige vraagstukken, denk aan klimaat, armoede en ongelijkheid. Tegelijk is true pricing een lastig opgave, want het betekent dat alle economische, milieu- en sociale effecten van producten worden meegerekend. Het gaat dan om vele effecten, zoals CO<sub>2</sub>-uitstoot, energie-, water- en landgebruik, onderbetaling, kinderarbeid en gezondheid. Het vraagt een doorlichting van het hele productieproces. De waardering van bijvoorbeeld biodiversiteit bevindt zich echter nog in de oriëntatiefase, terwijl de waarde van biodiversiteit voor veel externe effecten van belang is (Woltjer et al. 2020). Zie meer over true pricing in paragraaf 4.4.

Certificering is thema van paragraaf 4.5. De kern is dat economische, milieu- en sociale effecten van producten worden meegerekend op vrijwillige basis. De deelnemers krijgen dan een certificering in de vorm van producten met duurzaamheidskeurmerken. Certificering zorgt voor extra informatie over hoe producten geproduceerd worden en het beoogt te zorgen voor meer kwaliteit en duurzaamheid in de keten. Dit kan eisen voor behoud van biodiversiteit betekenen, maar ook eisen ten aanzien van een eerlijke loon en verantwoorde werkomstandigheden voor arbeiders. Certificering kan het verzilveren van duurzame verdienkansen stimuleren, maar het kan ook een manier zijn om reputatieschade te voorkomen of de aanvoer van grondstoffen zeker te stellen (PBL 2019). Certificering is niet de oplossing voor alle problemen (PBL 2019). Er komen diverse uitdagingen aan bod. Onderwerpen die lastig te communiceren zijn naar het grote publiek

of lastig te meten zijn, zoals duurzaam bodembeheer, komen minder snel van de grond. Hetzelfde geldt voor het inzichtelijk maken van de effecten door de hele keten van bedrijfsvoering.

Ook de hoogte van de grondprijzen is een kracht die duurzame productie (door middel van extensivering) bemoeilijkt, maar die hoge grondprijzen zijn gedeeltelijk veroorzaakt door het beleid: subsidies doen de grondprijzen stijgen. Er zijn overigens plannen om (verder) in te grijpen in de grondprijzen. Een ander probleem bij de implementatie van kostenverhogende heffingen is dat heffingen of vermindering van subsidies zich kunnen vertalen in lagere grondprijzen. In dat geval kan met name voor bedrijven die hebben geïnvesteerd in dure grond de waardevermindering leiden tot financieringsproblemen, vooral als de grond met geleend geld is gekocht. Maar ook het omgekeerde kan het geval zijn; subsidies, ook via het GLB, kunnen leiden tot hogere grondprijzen, en dat bevordert weer intensivering van de bedrijfsvoering. Ook als prijzen en regelgeving zodanig zijn dat het rendabel is om bij de bedrijfsvoering rekening te houden met ecosysteemdiensten en publieke goederen, betekent dit nog niet dat zo'n omschakeling snel kan plaatsvinden. Vaak is er veel vermogen vastgelegd in kapitaalgoederen voor het oude systeem, en banken zijn voorzichtig met het financieren van omschakeling, omdat omschakeling risico's met zich meebrengt. Daarom is het Investeringsfonds Omschakeling Landbouw, onderdeel van het Nationaal Groenfonds, in het leven geroepen. De overheid faciliteert zo omschakeling naar duurzamere manieren van produceren.

## 4.2 Een markt voor publieke goederen: waardering van ecosysteemdiensten

Ecosysteemdiensten gaan over wat de natuur de mens biedt aan voedsel, drinkwater, grondstoffen, zuivering van lucht, water en bodem, en mogelijkheden om natuur recreatief, cultureel, educatief en spiritueel te beleven (Hendriks et al. 2021). Figuur 4.1 bevat een overzicht van typen ecosysteemdiensten.



**Figuur 4.1** Ecosysteemdiensten (Bron PBL, WUR, CICES).

Intensivering en emissies leiden tot vermindering van regulerende en culturele diensten in het agrarische landschap. Er is een aantasting van landschap, biodiversiteit, water, lucht en bodem door met name schaalvergroting, meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen (Hendriks et al. 2021). Een belangrijk thema is hoe boeren gestimuleerd kunnen worden om de ecosysteemdiensten duurzaam te gebruiken en te herstellen. Een allereerste vereiste om aantasting van ecosysteemdiensten door boeren te verminderen is bewustwording. Het uitdrukken van deze diensten in geld kan daarbij behulpzaam zijn. Een instrument daarvoor is ecosystemaccounting<sup>28</sup>.

<sup>28</sup> De VN adopteerde Ecosystem Accounting voor het meten van ecosystemen in 2021 en heeft een ruimtelijke insteek, omdat de voordelen van ecosystemen afhankelijk zijn van waar ze zich bevinden. <https://seea.un.org/ecosystem-accounting>

---

Zolang een duurzame bedrijfsvoering niet verplicht maar vrijwillig is, maken goedwillende boeren kosten voor verduurzaming waarvan niet zeker is of ze die terugverdienen. Alleen als er voor de veroorzaakte schade echt betaald moet worden en voor de gecreëerde baten echt betaald wordt, hebben boeren de financiële ruimte om zich daadwerkelijk voor ecosysteemdiensten in te zetten (Hendriks et al. 2021).

Een uitdaging is dat de kosten en baten niet bij dezelfde partij liggen (Hendriks et al. 2021). Een boer kan kosten maken voor culturele en regulerende diensten, terwijl de baten deels bij andere partijen terechtkomen, zoals een mooi landschap of koolstofvastlegging. Stapelen van beloningen voor ecosysteemdiensten kan helpen om tot een voor de boer aanvaardbare verevening van diensten te komen. Dat kan op verschillende manieren gebeuren. Op de eerste plaats kan het doordat een enkele koper of een consortium van kopers de vergoedingen voor ecosysteemdiensten bundelt en dat vertaalt in één prijs voor de gehele bundel voor de boer. Hiervoor worden vaak nichemarkten aangeboden zoals bij huisverkoop. Ten tweede kan het zo zijn dat meerdere kopers betalen voor het duurzaam gebruik en herstel van afzonderlijke ecosysteemdiensten voor voedsel en landschap afzonderlijk. Dit betekent dat de ondernemer met meerdere partijen een producent-klantrelatie heeft. Dit is karakteriserend voor bijvoorbeeld de beloning van agrarisch natuurbeheer via het Gemeenschappelijke Landbouwbeleid (GLB) waarbij de boeren worden vergoed voor de inkomsten die zij derven wanneer ze in hun bedrijfsvoering rekening houden met de beschermde soorten op hun land. Er zijn echter nog onzekerheden rond het stapelen van beloningen: het gebeurt nu slechts op kleine schaal, de bijdrage ten opzichte van het totale inkomen is bescheiden, referentiepunten voor bovenwettelijke prestaties zijn nodig, de transactiekosten moeten in de hand worden gehouden en het kan botsen met de staatssteuntoets (Silvis et al. 2022). Een vergoeding voor het duurzaam gebruiken van ecosysteemdiensten gecombineerd met een meerprijs voor het product omdat het natuurvriendelijk geproduceerd is, kan ook in strijd zijn met de staatsteuntoets (Silvis et al. 2022).

Een belangrijk punt is dat een vereveningsmechanisme voor ecosysteemdiensten en andere maatschappelijke diensten door de boer grotendeels nog ontbreekt; dat heeft direct te maken met de wijze waarop eigendomsrechten geregeld zijn. Als bijvoorbeeld stankoverlast als nalatigheid van de boer wordt gezien in de wetgeving, ontstaat er vanzelf een prikkel om deze te voorkomen. Als het veroorzaken van depositie van stikstof in de natuur als nalatigheid van de boer wordt gezien die gecompenseerd moet worden, ontstaat er vanzelf een prikkel om deze te verminderen. Dit is op het ogenblik niet of onvoldoende het geval. Als er kosten zijn verbonden aan het herstel van het ecosysteem en het duurzaam gebruiken van de ecosysteemdiensten, zijn boeren daarom niet altijd bereid om deze kosten op zich te nemen. Als consumenten dan niet bereid zijn meer voor de producten te betalen, wordt het agro-ecosysteem niet duurzaam gebruikt en vallen de diensten tussen wal en schip. Vanwege het maatschappelijk belang wordt vaak de overheid als verantwoordelijke gezien voor het garanderen en betalen van deze ecosysteemdiensten. Om vraag naar en aanbod van ecosysteemdiensten bij elkaar te brengen is het zoeken naar de juiste formule. Het speelveld in de landbouw is inmiddels aardig complex geworden waarbij boeren, ketenbedrijven, voedingsmiddelenindustrie, landbouwcoöperaties, financiële instellingen, consumenten, burgers, terreinbeherende organisaties, ngo's, drinkwaterbedrijven, waterschappen, gemeenten, provincies, Rijksoverheid en Europese Unie nauw met elkaar verweven zijn. Als een boer zijn bedrijfsvoering natuurinclusief wil maken, heeft dat veelal ingrijpende gevolgen voor het inkomen (in ieder geval op korte termijn), zeker nu veel bedrijven grote investeringen hebben gedaan in het verleden waarvoor ze grote leningen hebben moeten aangaan en/of omdat ze de investeringen niet terugverdienen via een hogere prijs via hun reguliere afnemer van producten. Voor een dergelijk transitie, die ook wordt voorgestaan door het ministerie van Landbouw, is dus samenwerking in de hele keten met alle partijen noodzakelijk. Die is er echter nog niet.

Ecosysteemdiensten dragen bij aan het economische productieproces van onder andere de landbouw. Het product is het resultaat van een combinatie van de bijdrage van ecosysteemdiensten geleverd door het ecosysteem en menselijke inzet in de vorm van arbeid en investeringen. In de monetaire benadering heeft het CBS die menselijke inzet van arbeid en kapitaal uit de totale opbrengsten gehaald om alleen de bijdrage van het ecosysteem aan de productie mee te rekenen. Tabel 4.1 toont de *geschatte waarde* van het ecosysteemkapitaal per ecosystemetype, op basis van tien door het CBS gewaardeerde ecosysteemdiensten. Bos, open natuur, natte gebieden, duin en strand vertegenwoordigen het grootste deel van de waarde van het ecosysteemkapitaal, oplopend van 63 procent in 2013 naar 67 procent in 2018. Het aandeel van agrarische ecosystemetypen in de totale waarde daalde van 18 procent in 2013 en 2015 naar 15 procent in 2018.

**Tabel 4.1** Geschatte waarde van ecosysteemkapitaal naar ecosysteemtype (mln. euro) exclusief de ecosysteemdienst waterzuivering<sup>29</sup>.

	Beginbalans	Netto verandering	Beginbalans	Netto verandering	Beginbalans
	2013	2013-2015	2015	2015-2018	2018
Totaal Nederland	629.364	42.757	672.122	190.037	862.159
Bos	182.645	12.074	194.719	73.086	267.805
Open natuur	82.679	9.008	91.687	22.747	114.434
Natte gebieden	25.001	4.176	29.177	8.641	37.819
Duin en strand	108.230	19.446	127.676	31.489	159.165
Water	46.838	-1.423	45.415	15.605	61.020
Akkerbouw	47.501	2.496	49.997	4.471	54.468
Grasland	65.154	1.394	66.548	5.179	71.728
Intensieve tuinbouw	80	-5	74	24	99
Landbouw overig	299	-45	254	104	358
Bebouwd	20.206	-994	19.212	16.633	35.845
Openbaar groen	50.730	-3.369	47.361	12.058	59.419

Volgens het CBS steeg de gemiddelde waarde van natuurlijk kapitaal per hectare van 153 duizend euro in 2013 naar 209 duizend euro in 2018. In 2018 hadden duinen en strand de hoogste gemiddelde waarde per hectare (3,2 miljoen euro). De gemiddelde waarde van (semi)natuurlijke ecosysteemtypen bedraagt 644 duizend euro per hectare, van agrarische ecosysteemtypen 68 duizend euro per hectare en van openbaar groen in steden 632 duizend euro per hectare.

De tabel is in lopende euro's, en er wordt verondersteld dat de waarde van ecosysteemdiensten die in het lopende jaar worden geleverd de komende 100 jaar zo blijven. De kapitaalwaarden zijn de netto contante waarden van die ecosysteemdiensten over 100 jaar, waarbij voor producerende diensten een disconteringsvoet van 3% wordt gehanteerd, hetgeen betekent dat de waarde van de ecosysteemdiensten in een bepaald jaar met 35 wordt vermenigvuldigd, en voor de overige diensten een disconteringsvoet van 2% wordt gehanteerd, met een vermenigvuldigingsfactor van ongeveer 57 als gevolg.

De tabel is gebaseerd op geleverde ecosysteemdiensten in een bepaald jaar. Dat zijn producerende diensten, bestaande uit productie van voedselgewassen (akkerbouw, tuinbouw incl. sierteelt), veevoedergewassen (gras en maïs) en hout, regulerende diensten bestaande uit waterzuivering, luchtfiltratie, koolstofvastlegging (wereldwijde klimaatregulatie), bestuiving en kustbescherming, en culturele diensten, bestaande uit natuurrecreatie (o.a. wandelen), natuurtoerisme en groene leefomgeving (aantrekkelijke woonomgeving uitgedrukt in huizenprijzen). Het CBS heeft deze ecosysteemdiensten gekozen vanwege de beschikbaarheid van voldoende data van hoge kwaliteit en het relatief grote belang van deze diensten in Nederland. Er zijn echter veel meer ecosysteemdiensten en het CBS stelt daarom dat deze monetaire waarden een onderschatting zijn van de totale bijdragen van ecosystemen aan de economie.

De waardering van de ecosysteemdiensten voor de productie van de voedsel- en veevoedergewassen is gebaseerd op de pacht die wordt betaald. Er wordt dus verondersteld dat de betaalde pacht een indicatie is van de waarde van de geleverde ecosysteemdiensten bij de productie van landbouwgewassen. Dit is een berekening die wel gebaseerd is op erg grove aannames. De veronderstelling dat de pacht een indicatie is van geleverde ecosysteemdiensten leidt er bijvoorbeeld toe dat de waarde van de ecosysteemdiensten voor de biologische landbouw lager is dan voor de gangbare landbouw, hetgeen onlogisch is. De waardering van de ecosysteemdienst houtproductie is gebaseerd op de marktwaarde van hout op stam vermenigvuldigd met de hoeveelheid hout die in een bepaald jaar wordt geproduceerd. Dit betekent dat de ecosysteemdienst vooral wordt bepaald door hoeveel hout er wordt geproduceerd en toevallige marktprijzen daarvan, en niet door de hoeveelheid hout die potentieel beschikbaar komt.

<sup>29</sup> Bron: <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/aanvullende-statistische-diensten/2021/natuurlijk-kapitaalrekeningen-nederland-2013-2018/6-waarde-van-het-ecosysteemkapitaal>.

---

De waarde van de ecosysteemdienst 'waterzuivering' is gelijk aan het verschil in kosten van waterzuivering van oppervlaktewater ten opzichte van grondwater. Dit betekent dat de waarde van deze ecosysteemdienst afhangt van de hoeveelheid water die wordt gebruikt en dat er geen rekening mee wordt gehouden of wordt ingeteerd op de hoeveelheid grondwater. Deze is overigens door het CBS niet in bovenstaande tabel 4.1 meegenomen. Voor luchtfiltratie wordt aan de ene kant gekeken naar de capaciteit van verschillende vegetaties om fijnstof af te vangen, en aan de andere kant naar de bevolkingsdichtheid. Op basis van informatie uit epidemiologische studies wordt een schatting gemaakt van de voorkomen schade door ziekte (verloren arbeidsdagen en uren, ziektekosten) en waardering van verloren levensjaren door overlijden. Hoe minder fijnstof er in de lucht zit door luchtvervuiling, hoe lager de kosten zijn. Voor koolstofvastlegging wordt voor elk ecosysteemtype met vaste vastleggingshoeveelheden koolstof per hectare per jaar gerekend, en wordt een prijs van 209 euro per ton vastgelegde C (57 euro per ton CO<sub>2</sub>) gerekend.

Voor bestuiving wordt aan de ene kant gekeken naar hoeveel bestuiving verschillende gewassen nodig hebben, en aan de andere kant hoeveel bestuivende insecten de ecosystemen leveren, waarbij uiteraard de afstand tussen de twee een belangrijke rol speelt. Voor kustbescherming wordt een schatting gemaakt van de kosten die nodig zouden zijn om de natuurlijke kustbescherming door dijken te vervangen. Er worden overigens nog twee andere regulerende ecosysteemdiensten gemeten, te weten bescherming tegen overstroming door heftige regenval en mitigatie van stedelijke hitte. Deze twee worden echter nog niet monetair gewaardeerd. Natuurrecreatie wordt fysiek gemeten als het aantal kilometers dat wordt gewandeld, maar monetair wordt het gemeten als de uitgaven die recreanten maken voor vervoer en toegangsgelden. Dat is duidelijk een onderwaardering voor de waarde van de natuur, en bevat ook niet de effecten op gezondheid. Voor natuurtoerisme worden ook vervoer en toegangsgelden meegenomen, maar daarnaast ook uitgaven aan overnachtingen. Voor waardering van de groene leefomgeving wordt het deel van de waarde van huizen dat wordt verklaard uit natuur in de omgeving meegenomen.

Concluderend is de monetaire waarde van het ecosysteemkapitaal direct gerelateerd aan de waarde van de ecosysteemdiensten in een bepaald jaar, en daarmee een combinatie van vraag- en aanbodeffecten, waarbij er ook geen rekening mee wordt gehouden of het gebruik van de ecosysteemdiensten een negatieve effect heeft op die ecosysteemdiensten in de toekomst. De berekende waarde van het ecosysteemkapitaal geeft echter wel aan dat aantasting van ecosystemen tot grote welvaartsverliezen kan leiden, waarbij moet worden bedacht dat de geschatte waarde een onderschatting geeft van de werkelijke waarde.

Ecosysteemdiensten zijn nu een begrip aan het worden in het beleid, maar gaat het ooit echt werken om ecosystemen ook beter te beschermen? Het probleem dat we hieraan geven is dat de waardering van de diensten vaak niet voldoende in de beprijzing zit. In hoeverre kan dit via de markt gaan en welke rol is er voor overheden? Er zijn ambitieuze plannen, zoals de Green Deal op Europees niveau, maar de uitvoering laat grotendeels nog op zich wachten. De markt regelt het niet zomaar vanzelf, daarom is de vraag nu of er goede marktgerichte instrumenten zijn. We kijken naar verhandelbare emissierechten, true pricing, certificering en grondbeleid.

### 4.3 Verhandelbare emissierechten: de vervuiler betaalt

Sinds de jaren 1980 worden in Nederland verhandelbare rechten door de overheid ingezet als een instrument om het milieu te beschermen (Algemene Rekenkamer 2013). Dit is een middel om bedrijven te laten betalen voor externe effecten (vervuiling) zoals emissies en uitspoeling van nutriënten en chemicaliën naar het grond- en oppervlaktewater. Op die manier krijgen negatieve externe effecten een prijs, en deze wordt vervolgens via een markt verhandelbaar gemaakt. Nu komen de kosten voor het herstel van de waterkwaliteit nog vaak voor rekening van de maatschappij. Wanneer deze kosten worden meegenomen in de prijs, wordt het aantrekkelijker deze externe effecten te beperken. Voor fosfaat worden er fosfaatrechten toegewezen aan bedrijven op basis van het verleden, en zijn die rechten verhandelbaar. Ook voor stikstof bestaat er een zekere mate van handel; als een bedrijf stopt, kan het rechten verkopen aan een naburig bedrijf. De CO<sub>2</sub> markt (voor broeikasgassen) is nog niet van toepassing op de landbouw; er zijn al wel boeren die verdienen aan het opslag van koolstof in de bodem, maar boeren betalen niet voor CO<sub>2</sub>-uitstoot. Belangrijk daarbij is dat de overheid steeds wat rechten opkoopt en deze uit de handel haalt, zodat de totale hoeveelheid daalt. Nu zien we echter dat de overheid, bijvoorbeeld Rijkswaterstaat (opkopen stikstofrechten van landbouwbedrijven voor wegeaanleg), meedoet aan de handel om eigen projecten te kunnen



---

voortzetten in plaats van om de hoeveelheid emissies te verminderen. Het uitwerken van een goede prijsvorming of belasting op emissies veronderstelt wel dat de emissies betrouwbaar te meten zijn en dat het niet tot fraude leidt. Systemen om emissies beter te meten zijn in ontwikkeling. Een probleem bij zowel wetgeving als de implementatie van maatregelen is internationale concurrentie. Als in andere landen niet of minder betaald wordt voor emissies, dan is er sprake van oneerlijke concurrentie als in Nederland of de EU wel voor die emissies betaald moet worden. Hiervoor zou een compensatie aan de grens plaats kunnen vinden. Dat geeft veel juridische en geopolitieke complicaties en vergt goede informatie over de hoogte van de onbelaste emissies in het buitenland.

Voor verhandelbare emissierechten stelt de overheid een maximum (plafond) vast voor de schade die door milieubelastende activiteiten mag worden toegebracht. Daarna splitst de overheid dat maximum op in porties (de rechten), die zij onder de betrokken bedrijven verdeelt, via een vergunning. Overschrijdt een bedrijf het aantal rechten dat het heeft gekregen, dan moet het rechten bijkopen van bedrijven die rechten over hebben. De bedrijven mogen dus deze vergunningen doorverkopen aan andere bedrijven. Bij dit systeem worden rechten gratis weggegeven, wat als een subsidie aan deze bedrijven kan worden gezien, maar het geeft bedrijven wel een prikkel om met het milieuprobleem rekening te houden, omdat ze voor extra rechten moeten betalen, en omdat vermindering van vervuiling via verkoop van rechten geld oplevert.

Marktpartijen kunnen dan zelf kiezen tussen óf zuiniger c.q. schoner produceren óf rechten bijkopen respectievelijk niet verkopen. Verhandelbare rechten zijn volgens Poppe en Jongeneel (2020) een goedkoop en eenvoudig instrument om emissies te begrenzen en innovatie te stimuleren. Als het voor een bedrijf goedkoper is om zuiniger of schoner te produceren, kan het de daarmee bespaarde rechten verkopen aan bedrijven voor wie aanpassing van de productie relatief duur is. Verhandelbaarheid zorgt er zo voor dat de milieuschade wordt beperkt door bedrijven die in staat zijn dat het goedkoopst te doen. Op deze manier gaat de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot of veestapel het plafond nooit te boven en wordt per saldo de aantasting van het milieu beperkt.

Poppe en Jongeneel (2020) wijzen erop dat verhandelbare rechten ervoor zorgen dat de keuzes voor hoe men dit aanpakt, dus de concrete maatregelen, aan de markt wordt overgelaten. De overheid hoeft alleen het bewijs dat het werkt te beoordelen, door bijvoorbeeld een Commissie van Deskundigen, en dan te controleren of de claims terecht zijn. Poppe en Jongeneel (2020) stellen daarbij het werkelijke meten van de emissie niet per se noodzakelijk is. Als de wijze van bedrijfsvoering sterk samenhangt met de emissie ervan, dan kan de manier van bedrijfsvoering als indicator voor emissie dienen. Hier kunnen we toevoegen dat er ophef is geweest over het wel of niet benutten van modelberekeningen versus het feitelijk meten. Voor de toekomst kunnen we stellen, in navolging van Poppe en Jongeneel (2020), dat het meten van emissies met sensoren en satellieten snel goedkoper wordt.

### **Verhandelbare CO<sub>2</sub>-emissierechten**

Op internationaal niveau zijn er nationale emissieplafonds vastgesteld voor broeikasgassen die door landen moeten worden gehaald. Op Europees niveau zijn er verhandelbare emissierechten geïntroduceerd voor grote bedrijven, maar voor landbouw zijn deze nog niet geïntroduceerd. Daarom stelt het Klimaatcrisis Beleid Team (KBT 2021) voor om ook voor de landbouw een nationaal emissieplafond in te stellen, en daarbij suggereren ze om deze rechten te veilen of verkopen aan bedrijven, in plaats van ze gratis weg te geven. Daarna kunnen partijen op de markt rechten bijkopen of verkopen, waardoor er een marktprijs voor CO<sub>2</sub>-rechten ontstaat. Voor effectieve emissiereductie, moet het emissieplafond door de jaren heen geleidelijk dalen.

KBT (2021) benadrukt dat het theoretisch ook mogelijk is om emissierechten toe te wijzen aan de retail/supermarkten in plaats van de boeren, waarbij ze emissierechten moeten inleveren op basis van hun verkochte assortiment. Dat ligt niet alleen politiek gevoelig, maar vergt ook uitgebreide toerekening van emissies aan producten, en is daarom minder efficiënt. Bovendien worden hiermee alleen emissies gerelateerd aan productie voor Nederlandse consumptie geraakt, en niet de aan de Nederlandse export-gerelateerde emissies. Een aanzienlijk deel van de productie wordt geëxporteerd. Daarom adviseert KBT voor invoering op het niveau van boeren.

De opbrengsten van het CO<sub>2</sub>-eq-budgetstelsel kunnen deels weer teruggevoerd worden om boeren te helpen bij het verduurzamen. Als gelden worden gebruikt voor de sector zelf, vergroot dat ook de politieke

---

acceptatie (KBT 2021). Boeren die willen stoppen kunnen worden uitgekocht, er kunnen subsidies worden gegeven voor overschakeling naar biologische landbouw of duurzame innovaties. De extra kosten zullen worden doorberekend aan de consument, waardoor compensatie van lage-inkomensgroepen voor hogere voedselprijzen ook nodig is. Essentieel is dat controle en handhaving gewaarborgd kunnen worden.

### **Verhandelbare N-emissierechten**

Voor stikstof zijn verhandelbare stikstofrechten naar voren gehaald als een structurele oplossing voor de stikstofproblematiek in Nederland (Remkes 2020, Adviescollege Stikstofproblematiek). Het voordeel hiervan is dat er een prijs betaald zou worden voor stikstof, en dat er daardoor minder uitstoot zou komen. Volgens Vollebergh (2020) zijn de huidige vergunningen die gebaseerd zijn op emissienormen in feite niet verhandelbare 'stikstofrechten'. Deze 'rechten' zijn in veel gevallen momenteel gratis verstrekt. Dat geldt bijvoorbeeld bij emissienormen voor het per vergunning toekennen van productierechten en staleisen in de landbouw. Deze (steeds strenger wordende) normen werken kostenverhogend aangezien activiteiten die boven de norm uitkomen niet zijn toegestaan.

Omdat de 'stikstofrechten' niet verhandelbaar zijn, is de flexibiliteit van het systeem gering. De boer heeft geen individueel belang bij het verminderen van uitstoot beneden de bij vergunning verleende norm. Hiervoor ontbreekt de beloning om de stikstofemissies verder te reduceren. Ook uitruil tussen sectoren wordt nu alleen via de vergunningverlening toegepast, en is daardoor onvoldoende gebaseerd op het verlagen van emissies tegen de laagste kosten.

Volgens Vollebergh (2020) is het moeilijk in te zien waarom zo'n systeem niet praktisch uitvoerbaar zou zijn. Er zijn al ervaringen met berekeningen van emissies op basis van rekenmodellen in plaats van gemeten emissies. Door onzekerheden in de berekeningen en nieuwe wetenschappelijke inzichten is regelmatige aanpassing belangrijk. Van belang is ook de robuustheid van een dergelijk systeem tegen manipulatie en fraude. Zoals elk systeem gericht op het inperken van handelingsvrijheid van bedrijven bestaat het risico op boekhoudkundige of andere fraude en is onafhankelijke toetsing en controle van belang. Maar Vollebergh (2020) stelt wel dat de potentiële ingewikkeldheid van het systeem (met verhandelbare rechten) een zorgpunt is.

### **Problemen bij verhandelbare emissierechten: potentiële bijeffecten en ingewikkeldheid**

Bij het toedelen van verhandelbare vervuilingsrechten ontstaat de mogelijkheid dat een bedrijf uit de ene sector rechten opkoopt uit een andere sector, maar natuurlijk ook verkoopt, waardoor (lokaal) meer vervuiling mogelijk is. Bovendien kunnen grote bedrijven hun machtspositie gebruiken om kleinere bedrijven uit de markt te drukken. Zo heeft Rijkswaterstaat gebruik gemaakt van de mogelijkheid om extern te salderen en stikstofruimte gekocht van acht veehouderijbedrijven voor de verbreding van de A27 bij Utrecht. Daarbij handelt Rijkswaterstaat volgens de geldende beleidsafspraken en -regels. Over de handel in stikstofruimte voor wegen of vliegveld Schiphol is veel ophef ontstaan. Verkoop van rechten is hierdoor in het voordeel van bestaande grote bedrijven en gaat ten koste van de agrarische bedrijven (de PAS-melders). Ook het koppelen van emissierechten aan de omvang van een bedrijf in het verleden is ongewenst, omdat zo'n historische vervuilingbias de bestaande grote bedrijven bevoordeelt, terwijl de nieuwe schone of duurzame bedrijven helemaal geen rechten krijgen. Zoals het Klimaatcrisis Beleid Team (KBT 2021) adviseert om voor klimaat bedrijven te laten betalen voor CO<sub>2</sub>-rechten, is het daarom ook verstandig om bedrijven te laten betalen voor het verkrijgen van stikstofrechten.

Bij een systeem voor verhandelbare stikstofrechten wordt vooral gezocht naar specifieke technologische oplossingen om te voldoen aan de reductie-eisen. Er is weinig aandacht voor andere (milieu)beleidsopgaven zoals nitraatuitspoeling, fosfaat, pesticidgebruik, geuroverlast, waterhuishouding en broeikasgassen. Bovendien is minder stikstofemissie niet de enige en veelal niet de belangrijkste factor voor VHR-doelbereik. Voor een structurele oplossing zou idealiter beter gekeken kunnen worden naar een systeem dat prikkels geeft om meerdere milieuproblemen tegelijk aan te pakken, zoals nu het geval is met elektrificatie bij verkeer en in de industrie vanwege het klimaatbeleid dat tevens kan gaan bijdragen aan verdere vermindering van NO<sub>x</sub>-emissies. Beleid dat zich richt op deze andere problemen heeft veelal ook (indirecte) effecten op het stikstofgebruik. Zo beperkten de fosfaatrechten in het verleden al de ruimte voor uitbreiding van de veestapel en daarmee indirect het stikstofgebruik. Andersom kunnen onbedoelde effecten op andere emissies optreden, bijvoorbeeld luchtwassers in stallen worden gestimuleerd, waardoor weliswaar de stikstofemissies dalen, maar CO<sub>2</sub>-emissies toenemen. Een beleid dat alleen gericht is op stikstof kan

---

oplossing van andere problemen bemoeilijken, maar juist beprijzing van alle schadelijke effecten kan ertoe leiden dat op die manier de afweging tussen verschillende doelen en het zoeken naar synergiën vanzelf plaatsvindt.

De vraag is ook of stikstofhandel de voorkeur verdient in plaats van regulering. Het huidige beleid is gebaseerd op een combinatie van normering en subsidiering, en het belonen van systemen die wel binnen de milieugebruiksruimte blijven. De vraag is dan of boeren aangesproken moeten worden op de depositie op een gebied, of op wat zij emitteren (Erisman en De Vries 2023). In het algemeen worden verhandelbare emissierechten vaak gezien als een efficiënte wijze van het realiseren van emissiereductiedoelstellingen, waarbij de gebruiker/betaalt. Het is economisch gezien efficiënter ten opzichte van normstelling. Je bepaalt namelijk van tevoren je emissiereductiedoelstellingen en dan wordt de prijs van de emissies bepaald door de schaarste die ontstaat. Hiermee wordt het beste recht gedaan aan het principe van de gebruiker/betaalt. Bij normstellingen gelden de normen voor iedereen en daarvan is op voorhand niet in te schatten wat de emissies (en dus de emissiereductie) zullen zijn. Ook kan het zijn dat de normstelling de kleine vervuilers onevenredig hard treft ten opzichte van de grote vervuilers, bijvoorbeeld omdat er in nieuwe technieken moet worden geïnvesteerd, omdat het niet duidelijk is of het 'verbruiker/gebruiker betaalt'-principe wordt gehanteerd. Bij normstelling legt men vast dat alle bedrijven moeten voldoen aan bepaalde nieuwe regels, bijvoorbeeld 10% minder uitstoten van een bepaalde stof. Maar de emissiereductie kan voor het ene bedrijf veel makkelijker (lees: efficiënter) te realiseren zijn dan voor een ander bedrijf. Via verhandelbare emissierechten kan het bedrijf dat moeilijk kan voldoen aan de nieuwe normstelling rechten kopen van een bedrijf dat er makkelijk aan kan voldoen. Zo is de uitkomst (10% minder emissies) hetzelfde, maar de pijn (hoeveel moeite moet er gedaan worden om het te realiseren) is minder, want het bedrijf dat het gemakkelijkste emissies vermindert gaat ermee aan de slag.

Het KBT (2021) stelt dat het ondersteunen van boeren bij de omschakeling naar een duurzamere landbouw vraagt om een vergoedingen voor maatschappelijke diensten (of minder schade), zoals Kritische Prestatie Indicatoren (KPI's), innovatiesubsidies, verplicht minimumaandeel plantaardige producten in supermarkt-assortiment, en een heffing op vlees en lagere btw op groente en fruit. Een prijsprikkel voor de consument in de vorm van een 'vleesbelasting' gedifferentieerd naar de milieubelasting, kan ervoor zorgen dat de vraag naar dierlijke producten daalt. Dit is goed voor het milieu, het klimaat en de volksgezondheid. Ook voorkomt een consumptieheffing dat productiebeleid alleen zorgt voor verplaatsing van milieueffecten naar het buitenland, omdat deze ook op importen wordt geheven. Het KBT adviseert te starten met een heffing op vlees in combinatie met een lager btw-tarief voor groente en fruit. Deze heffing kan vervolgens uitgebreid worden met andere dierlijke en niet-duurzaam geproduceerde producten.

Het Adviescollege Stikstof (Remkes et al. 2020) keek ook naar een systeem van verhandelbare stikstofrechten. Het Adviescollege zag als voordeel dat niet gestuurd wordt op middelen, maar op doelen en dat doelen gegarandeerd gehaald kunnen worden (mits fraude voldoende tegengegaan kan worden). In theorie kan eveneens rekening gehouden worden met het optimaal gebruik van goede landbouwgronden en de nabijheid van Natura 2000-gebieden (zie ook hoofdstuk 3). Toch beveelt het Adviescollege niet aan om over te gaan op een systeem van verhandelbare stikstofrechten (Remkes et al. 2020). Het Adviescollege zag een aantal nadelen:

- Verhandelbare rechten leiden snel tot de meeste kansen voor de kapitaalcrachtigste partijen. Dat zijn vaak partijen die zich buiten de landbouw bevinden.
- Om met alle relevante factoren rekening te houden, ontstaat al snel een complex systeem waardoor de invoeringstijd lang wordt en waarbij de handhaving al snel problematisch kan worden. Bovendien ontstaan dan al snel deelmarkten, waarbij schotten ervoor zouden moeten zorgen dat er onvoldoende vraag en/of aanbod is, waardoor de markt niet goed werkt.
- Verhandelbare stikstofrechten pakken de problematiek van de landbouw niet integraal aan, maar zijn slechts gericht op de aanpak van stikstofemissie.
- Verhandelbare rechten leiden al snel tot buitensporige schaalvergroting, omdat kosten terugverdiend moeten worden en daardoor perverse prikkels ontstaan. Dit gaat in tegen de maatschappelijke wens om dat zoveel als mogelijk te voorkomen.

Verhandelbare emissierechten kunnen dus tot minder emissies leiden doordat er betaald moet worden voor de uitstoot. Maar hierbij dient goed gekeken te worden naar potentiële nadelige gevolgen, zoals perverse

---

prikkels en ingewikkeldheid in de uitvoering. Zo is er bij de toewijzing van fosfaatrechten uitgegaan van de grootte van een bedrijf in het verleden, waardoor geen onderscheid wordt gemaakt tussen bijvoorbeeld biologische en intensieve boeren. De werking in de praktijk dient dus voorop te staan bij het maken van regels. Dat vraagt in het algemeen veel informatie en ook communicatie over de gevolgen. Dat is ook het onderwerp van de volgende paragraaf.

## 4.4 True pricing: van informatie en communicatie naar implementatie

True pricing gaat over informatie en communicatie over de echte prijzen, dat wil zeggen prijzen waarbij externe effecten in de prijzen zijn verwerkt. Het bepalen van de echte en eerlijke prijs, true pricing, inclusief externe effecten, van goederen en diensten, klinkt als een essentiële maatschappelijke missie. True pricing betekent dat alle economische, milieu- en sociale effecten van producten worden meegerekend, zoals CO<sub>2</sub>-uitstoot, energie-, water- en landgebruik, onderbetaling, kinderarbeid en gezondheid van de arbeiders. Het hele productieproces wordt dan nagelopen en aan alles wat negatieve gevolgen heeft voor de wereld (mens, dier, milieu), wordt een bedrag gekoppeld. Zodoende kan de vraag wat de echte prijs is, worden beantwoord. CE Delft (2018) heeft bijvoorbeeld onderzoek gedaan naar de echte prijs van vlees. De analyse laat zien dat als alle maatschappelijke kosten en baten zouden worden meegerekend, varkensvlees 53%, rundvlees 40% en kippenvlees gemiddeld 26% hoger zou moeten zijn dan de huidige gemiddelde winkelprijs.

Woltjer et al. (2020) stellen dat de waardering, accounting genoemd, van biodiversiteit zich in de oriëntatiefase bevindt, terwijl de waarde van biodiversiteit voor veel externe effecten van belang is. De urgentie van een bruikbare beprijzing is door Scholte et al. (2020) benadrukt. Zij zien bij vele grote vraagstukken, zoals de mondiale klimaatcrisis, armoede en ongelijkheid, de kern van de oorzaak het feit dat we niet de echte prijs betalen. De echte prijs is de winkelprijs inclusief de onbetaalde sociale en milieukosten.

Scholte et al. (2020) zien in Nederland een groeiende beweging van bedrijven die true pricing gebruiken om dit te veranderen, en ze wijzen naar de vele berichten in de media (Telegraaf, NU.nl, RTL, Trouw, NPO 3FM, EditieNL). Punten die ze maken zijn:

- True pricing wordt vooral gebruikt voor het zichtbaar maken (transparantie) van maatschappelijke kosten. Dit maakt producten niet per se duurder, maar helpt consumenten wel bij het maken van duurzamere keuzes.
- True Price werkt met partners aan de mondiale open source True Price Standaard voor de berekening van de echte prijs van voedsel, met onder andere Wageningen Universiteit, Rabobank, ABN AMRO en andere sectoren.
- Binnen het ministerie van LNV is true pricing oparmd als instrument voor verduurzaming van het voedselsysteem, met onder andere een experimenteerprogramma. Door middel van steun aan de topsectoren wordt ook de mondiale True Price Standaard ondersteund.
- De urgentie van globale problemen zoals biodiversiteitsverlies en klimaatverandering vraagt echter om meer en structureler beleid. Dit geldt niet alleen voor de voedselsector, maar ook voor andere sectoren zoals de bouw, de kledingindustrie en de financiële sector.

Het bedrijf True Price ziet drie manieren waarop de berekende echte prijzen kunnen worden toegepast:

1. **Transparantie:** marktspelers hebben informatie over de echte prijs van producten en bieden daarmee transparantie over verborgen externe kosten; belangrijk voor bewustwording van consumenten.
2. **Vrijwillige betaling:** marktspelers hebben informatie over de echte prijs van producten en bieden klanten de optie om de echte prijs te betalen in plaats van de marktprijs. De meerprijs dient op efficiënte wijze te worden besteed aan het remediëren van de externe kosten en niet in de zakken van marktspelers terecht te komen. Misschien kunnen nieuwe technologieën, zoals blockchain, hieraan bijdragen, maar ook bij die technologieën moet goed gekeken worden naar externe kosten zoals het energiegebruik bij het gebruik van blockchain.
3. **Verrekend:** marktspelers tonen informatie over de echte prijs van producten en brengen de externe kosten geheel (of voor een deel van de externe kosten) in rekening; consumenten/klanten betalen de echte prijs.

Bij het bovenstaande komt ook de vraag op of er maatregelen moeten komen als compensatie voor lage inkomens. De echte prijs weten is een eerste stap, maar om het systeem werkend te krijgen is heel wat nodig, zoals de zaken opgesomd in de tabel 4.2.

**Tabel 4.2** Instrumenten die nodig zijn om true pricing te laten functioneren (Scholte et al. 2020).

Toepassing	Beschrijving
<b>Toezicht</b>	Financieel, consumenten- en mededingingstoezicht ACM. CB, AFM, EU mededingingsautoriteit
<b>Analyse</b>	Beleidsanalyses en MKBA: <i>Analyse van beleid, ontwikkeling en doorrekeningen van plannen op basis van echte kosten.</i>
<b>Rapportage</b>	Nationale rekeningen: <i>Natuurlijk kapitaal en ecosysteem rekeningen, atlanten</i>
<b>Inkoop</b>	Overheidsinkoop Inkoop op basis van de echte prijstransactie of transparantie
<b>Financiële en fiscale prikkels</b>	Ecosysteemdiensten: <i>Beprijzen van ecosystemen en natuurlijk kapitaal</i> Fiscaal beleid: <i>Belastingen, Echte kosten verrekenen in tarieven.</i> Emissie handelssystemen: <i>Markten van uitstootrechten</i> Boetes: <i>Een equivalente boete aan de echte kosten</i> Impact-bonds: <i>Impact methode voor rendement van investeringen in publieke voorzieningen</i> Subsidie- en staatssteunvoorwaarden: <i>Prestatie om echte kosten als voorwaarde</i>
<b>Wet en regels</b>	Handelsverdragen: <i>Internationale afspraken over verlagen echte kosten</i> Regelgeving en wetten: <i>Verbod op (import van bepaalde) sociale en milieukosten</i> Transparantie: <i>Consumenten bescherming voor aankoop en voedselveiligheid</i>
<b>Faciliteren van sectorafspraken</b>	Zelfregulering en convenanten: <i>Stellen van de juiste voorwaarden aan markt partijen</i>

Om van inzicht tot actie over te gaan, wordt in een publiek-private samenwerking gekeken naar mogelijkheden om true pricing in te zetten:

- om consumenten te bewegen tot duurzamer gedrag;
- om duurzaamheid in de verkoopvoorwaarden in te bouwen;
- als basis voor interne bedrijfsvoering gericht op duurzaamheid;
- om keurmerken verder uit te bouwen met nieuwe duurzaamheidselementen;
- als basis voor overheidsbeleid;
- als basis voor financieringsvoorwaarden en -producten door investeerders en banken;
- voor een gebiedsgerichte aanpak gericht op duurzaamheid;

Deze lijst van mogelijkheden om berekende echte prijzen te gebruiken geeft aan dat alleen de informatie zelf al kan helpen om betere afwegingen te maken, zeker als verlaging van de externe kosten tegen relatief lage kosten mogelijk is. Grote veranderingen zullen pas plaatsvinden als dat ook rendabel is, en dat betekent dat de externe kosten direct of indirect in de marktprijzen moeten worden verwerkt. Pogingen om externe kosten te berekenen geven aan hoe moeilijk het is om een goede schatting ervan te maken, en dat belemmert ook mogelijkheden om voor die kosten te laten betalen. Ook is de vraag of Nederland alleen beprijzing van externe kosten kan introduceren of dat dit op een Europees of nog hoger niveau moet gebeuren om oneerlijke concurrentie en export van de externe kosten te voorkomen.

## 4.5 Certificering: neemt toe, maar nog weinig prikkels

Certificering geeft meer informatie en inzicht, maar is nog geen garantie voor een duurzamere productie. Transparantie en betaling van een prijs waarbij economische, milieu- en sociale effecten van producten worden meegerekend, is op vrijwillige basis door partijen opgepakt door de certificering van producten met duurzaamheidskeurmerken. Certificering zorgt voor extra informatie over hoe bijvoorbeeld hout en voedsel geproduceerd worden en beoogt te zorgen voor meer kwaliteit en duurzaamheid in de keten. Zo stelt het FSC-keurmerk voor hout strenge eisen aan het behoud van biodiversiteit en eist voldoende loon en verantwoorde werkomstandigheden voor de bosarbeiders. Dit voorkomt dat lokale bewoners uit armoede moeten overgaan tot illegale houtkap of het platbranden van bos voor landbouwgrond.

Certificering en bijbehorende labels met eventuele meerprijs komen tot stand doordat ketenpartijen werken aan i) het verzilveren van duurzame verdienkansen, ii) het voorkomen van reputatieschade en iii) het zekerstellen van grondstoffenaanvoer (PBL 2019). Bij certificering van een product voldoet de hele keten aan de eisen.

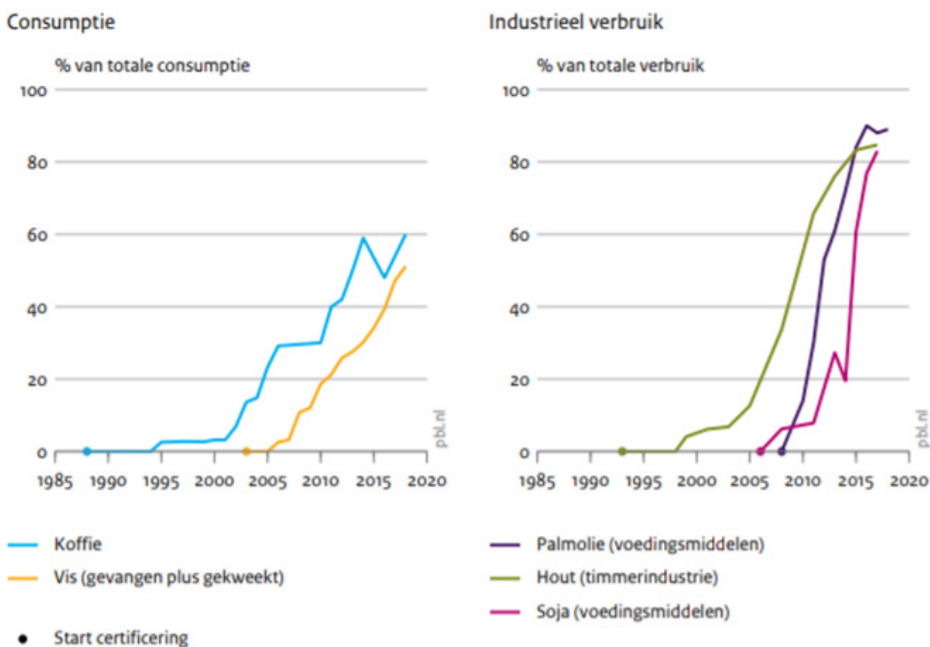
PBL (2019) stelt ook vast dat verduurzaming door ketenpartijen niet de oplossing is voor alle problemen. Zo zullen bijvoorbeeld onderwerpen die moeilijker te communiceren zijn naar het grote publiek of lastig te meten zijn, zoals duurzaam bodembeheer, minder snel van de grond komen (zie ook hoofdstuk 2). Zelfs als de keurmerken worden gecontroleerd door een onafhankelijke organisatie, zijn de beoogde effecten niet altijd gegarandeerd. De daadwerkelijke vermindering van negatieve effecten op de leefomgeving (en andere verbeteringen zoals in arbeidersondigheden) blijft achter bij de verwachtingen en maatschappelijke beeldvorming rondom keurmerken (PBL 2019).

Figuur 4.2 geeft aan dat het gebruik van certificering van grondstoffen de afgelopen decennia sterk is toegenomen. Ook het aandeel duurzaam voedsel in de totale voedselbestedingen is volgens de Monitor Duurzaam Voedsel toegenomen van 17% in 2020 naar 19% in 2021 (Logatcheva 2022). De monitor is gebaseerd op de omzet van producten met een duurzaamheidskeurmerk (tabel 4.3).

Een vergelijking van criteria tussen de belangrijkste duurzaamheidslabels Biologisch (EU), EKO en PlanetProof en in welke mate supermarkten die duurzame producten aanbieden, staan nader beschreven in hoofdstuk 6.

**Figuur 4.3**

**Aandeel grondstoffen met keurmerk in Nederlandse consumptie en verbruik**



Bron: PBL

Voor een aantal geïmporteerde agrogrondstoffen en hout is het marktaandeel dat voorzien is van een duurzaamheidscertificaats sinds 2000 flink toegenomen. Dat is te danken aan de gezamenlijke inzet van bedrijven, brancheorganisaties, maatschappelijke organisaties en de overheid. Voor cacao zijn geen gegevens beschikbaar over de Nederlandse marktaandelen met een keurmerk.

**Figuur 4.2** Grondstoffen met keurmerk – Nederlandse consumptie en verbruik.

**Tabel 4.3** Bestedingen aan duurzaam voedsel per keurmerk in Nederlandse supermarkten, foodservice en speciaalzaken voor duurzame voeding in mln. euro<sup>1</sup>

Keurmerk	Bestedingen (mln. euro) 2020	Bestedingen (mln euro) 2021	Ontwikkeling bestedingen (%), 2020-2021
ASC	415	460	11
Beter leven	3.018	3.227	7
Biologisch	1.590	1.630	2
Fairtrade	487	558	15
MSC	374	382	2
On the way to PlanetProof	879	1.163	32
Rainforest Alliance	631	1.327	110
UTZ Certified	1.386	1.061	-23
Vrije uitloop	271	352	30

<sup>1</sup> Een artikel kan meerdere keurmerken hebben. Het totaal van de keurmerken ligt daardoor hoger dan het totaal aan bestedingen aan duurzaam voedsel.

Bron: data CBS, Wageningen Economic Research, Foodstep, Bionext; bewerking Wageningen Economic Research

Naast certificering en monitoring van consumentenbestedingen aan duurzaamheidskeurmerken is monitoring van de effecten van certificering en andere initiatieven op duurzaamheidsaspecten in de voedselketen belangrijk. Samen met de Alliantie Verduurzaming Voedsel (AVV) is het ministerie van Economische Zaken (EZ) in 2016 begonnen met een inventarisatie naar uitbreiding van wat nu de Monitor Duurzaam Voedsel heet, met informatie over duurzaamheidsaspecten over de gehele voedselvoorzieningsketen (Baltussen et al. 2020). Bij de beoogde uitbreiding van de monitor bleek dat er onvoldoende publieke data beschikbaar waren om ontwikkelingen inzichtelijk te maken (Baltussen et al. 2020). Vanaf 2018 is er een Monitor Voortgang Verduurzaming Voedselketens (MVVV), met focus op de grootste duurzaamheidsproblemen en het systematisch verzamelen van informatie. Jaarlijks wordt voor de MVVV een raamwerk opgezet voor een productcategorie, gebaseerd op de zogenaamde hotspots (plekken belangrijk voor impact in de keten) die binnen The Sustainability Consortium opgesteld zijn (Baltussen et al. 2020).

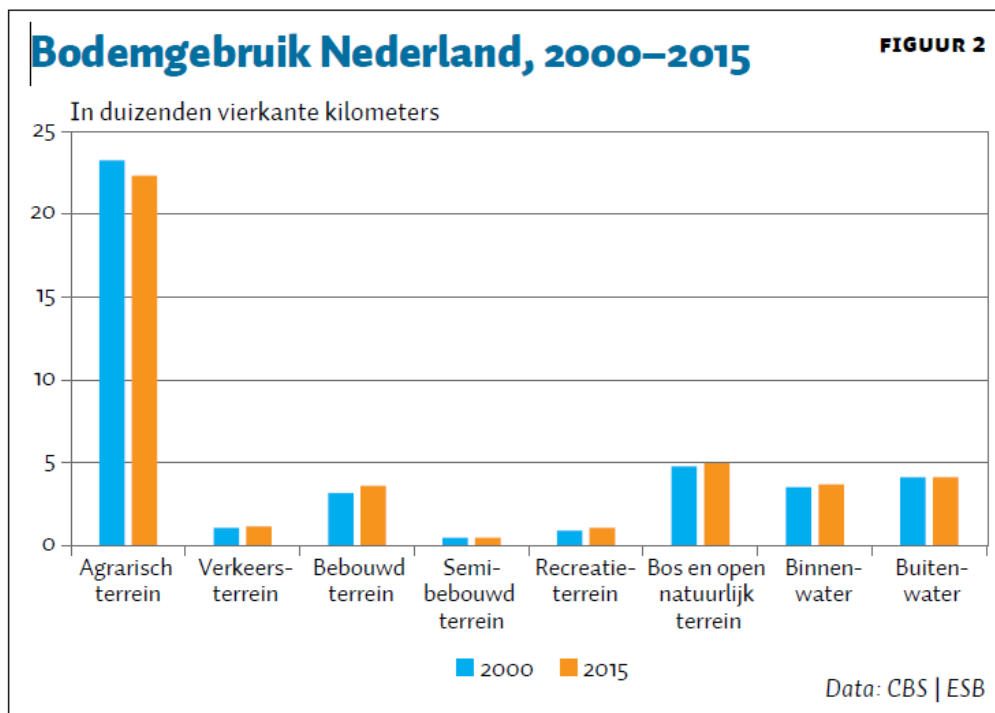
Over sommige zaken is het lastig om consensus te krijgen. Bij de import van soja bijvoorbeeld zijn er sinds 2015 in Nederland afspraken tussen de diervoedersector en de veehouderijsector en wordt 100% van de sojaproducten duurzamer ingekocht (Baltussen 2020; Nevedi 2019). Leden van Nevedi (Nederlandse Vereniging Diervoederindustrie) hebben afgesproken om alleen soja in te kopen die voldoet aan een minimum van duurzaamheidseisen (de 'FEFAC Soy Sourcing Guidelines') die zijn opgesteld door de Europese brancheorganisatie voor de diervoederindustrie. Voor de melkveehouderij geldt dat 100% van de soja gecertificeerd moet zijn door RTRS (Round Table Responsible Soy) (Baltussen 2020). De vraag is echter hoe duurzaam deze certificering in werkelijkheid is. WNF stelt dat ontbossing/indirect grondgebruik en broeikas-effecten niet voldoende worden meegenomen (<https://www.wwf.nl/wat-we-doen/actueel/blog/natasja/gecertificeerde-soja-ontbossing>).

Hoewel certificering een manier is om duurzaamheid te communiceren en er voor te laten betalen, is het niet vanzelfsprekend dat het tot grote verbeteringen leidt. De effecten van certificering worden echter lang niet altijd goed gemonitord. Zolang er nog een markt is voor niet-gecertificeerde producten, leidt verschuiving van de vraag naar gecertificeerde producten er alleen toe dat de schade door niet-gecertificeerde producten wordt toegerekend. En zolang certificering niet verplicht is, zal de markt voor gecertificeerde producten vaak relatief beperkt blijven, tenzij de certificering nauwelijks kostenverhogingen veroorzaakt. Daarnaast geeft certificering ook slechts beperkte prikkels voor verduurzaming, omdat bedrijven die aan de eisen voldoen geen prikkel hebben voor verdere verbetering, en bedrijven die ver af zitten van de criteria de certificering toch niet zullen krijgen. Certificering kan ook leiden tot uitsluiting van de kwetsbaarste bedrijven die niet aan de administratieve en logistieke eisen ervan kunnen voldoen.

## 4.6 Grondbeleid en grondmarkt: complex en hoge prijzen

Rijk, provincies en gemeenten voeren een grondbeleid om grond in voldoende mate en op tijd beschikbaar te stellen voor het uitvoeren van het omgevingsbeleid van de overheid en het vastleggen van de maatschappelijk gewenste bestemming van grond. De basis ligt verankerd in de Wet ruimtelijke ordening (Wro), een wet die het mogelijk maakt om kosten van de aanleg van wegen en andere openbare voorzieningen op bouwers en ontwikkelaars te verhalen. In het landelijk gebied kan de grondverkaveling ook komen door grond te ruilen. In de Wet inrichting landelijk gebied (Wilg) staan regelingen voor deze herverkaveling, inclusief de regels voor vrijwillige ruil. De Wet Belastingen op Rechtsverkeer en de Wet Omzetbelasting reguleren of en hoeveel belasting is verschuldigd bij overdracht van grond en gebouwen. Het Besluit begroting en verantwoording provincies en gemeenten (BBV) bevat regels over de financiële risico's die provincies en gemeenten mogen nemen, bijvoorbeeld voor gebiedsontwikkeling. Daarnaast zijn er de Ontheffingswet en de Wet voorkeursrecht gemeenten die de voorwaarden scheppen de overname van grond door de overheid en de regels voor een eerste recht op koop als de grondeigenaar wil verkopen.<sup>30</sup>

De 4,1 miljoen hectare oppervlakte van Nederland is voor meer dan de helft in agrarisch gebruik, en als we het binnen- en buitenwater niet meetellen, is dit zelfs twee derde (figuur 4.3; Silvis en Voskuilen 2020). Met de toename van woongebieden, bedrijventerreinen, recreatieterreinen, bossen en natuurgebieden, daalt het agrarische terrein. Uitbreiding van het oppervlak aan landbouwgrond is slechts mogelijk door landaanwinning, inpoldering of ontginning, aldus Silvis en Voskuilen (2020), en dit heeft sinds de inpoldering van zuidelijk Flevoland in 1968 niet meer plaatsgevonden.

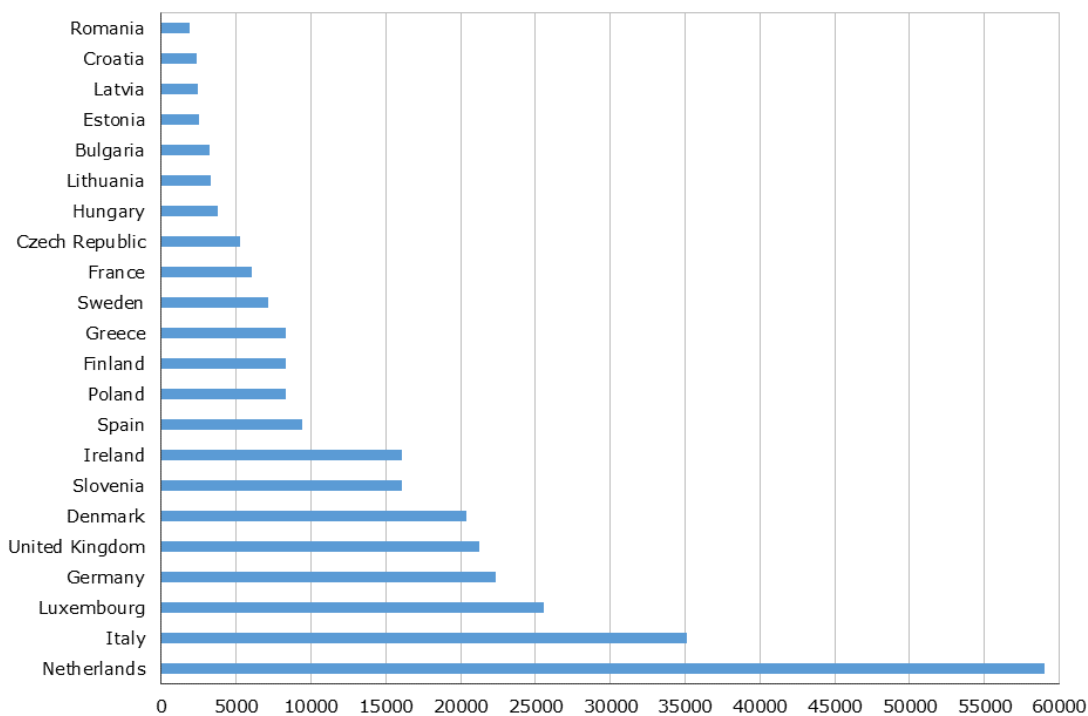


**Figuur 4.3** Bodemgebruik Nederland.

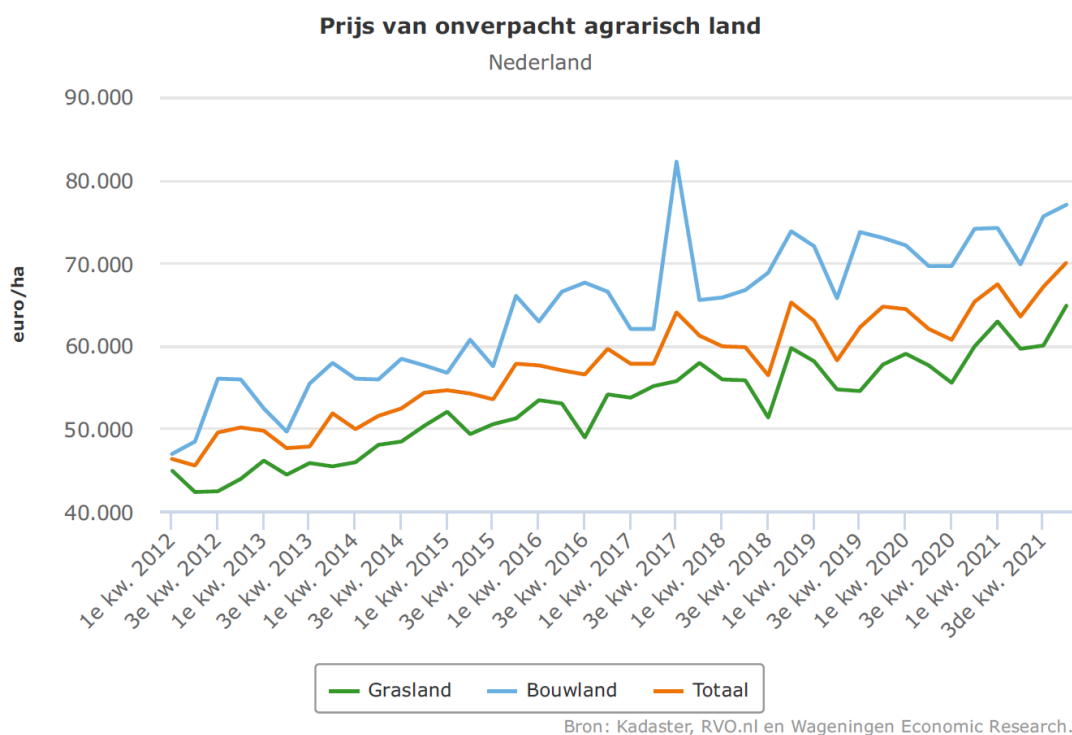
De prijs van grond ligt in Nederland hoog, gemiddeld veel hoger dan elders in Europa (figuur 4.4) en blijft stijgen (figuur 4.5). Dit werkt intensivering in de hand. Met andere woorden: er is een hoge productie per hectare nodig om de hoge prijs te kunnen betalen. De intensivering zelf leidt echter ook tot die hogere grondprijs. Daarbij komt dat de markt voor landbouwgrond in het algemeen een zeer complexe en daardoor onoverzichtelijke markt is (Buitelaar 2021). De landbouwgrondmarkt kenmerkt zich door een grote hoeveelheid aan regels, subsidies en fiscale regels, waarop de landbouwsector zelf overigens deels heeft aangedrongen. Zo is bijvoorbeeld winst uit waardestijging van landbouwgrond vrijgesteld van inkomstenbelasting (artikel 3.12 Wet IB), een voordeel waar andere actoren op de grondmarkt geen aanspraak op kunnen maken. Deze fiscale faciliteiten en subsidies veroorzaken op hun beurt weer een hogere grondprijs.

<sup>30</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/ruimtelijke-ordening-en-gebiedsontwikkeling/grondbeleid>





**Figuur 4.4** Gemiddelde grondprijs per land in de Europese Unie en Verenigd Koninkrijk in 2016 (euro/ha). Gegevens van enkele landen, zoals België en Oostenrijk ontbreken. Bron: Eurostat and German statistical offices, gewijzigd door Wageningen Economic Research (Silvis & Voskuilen 2018).

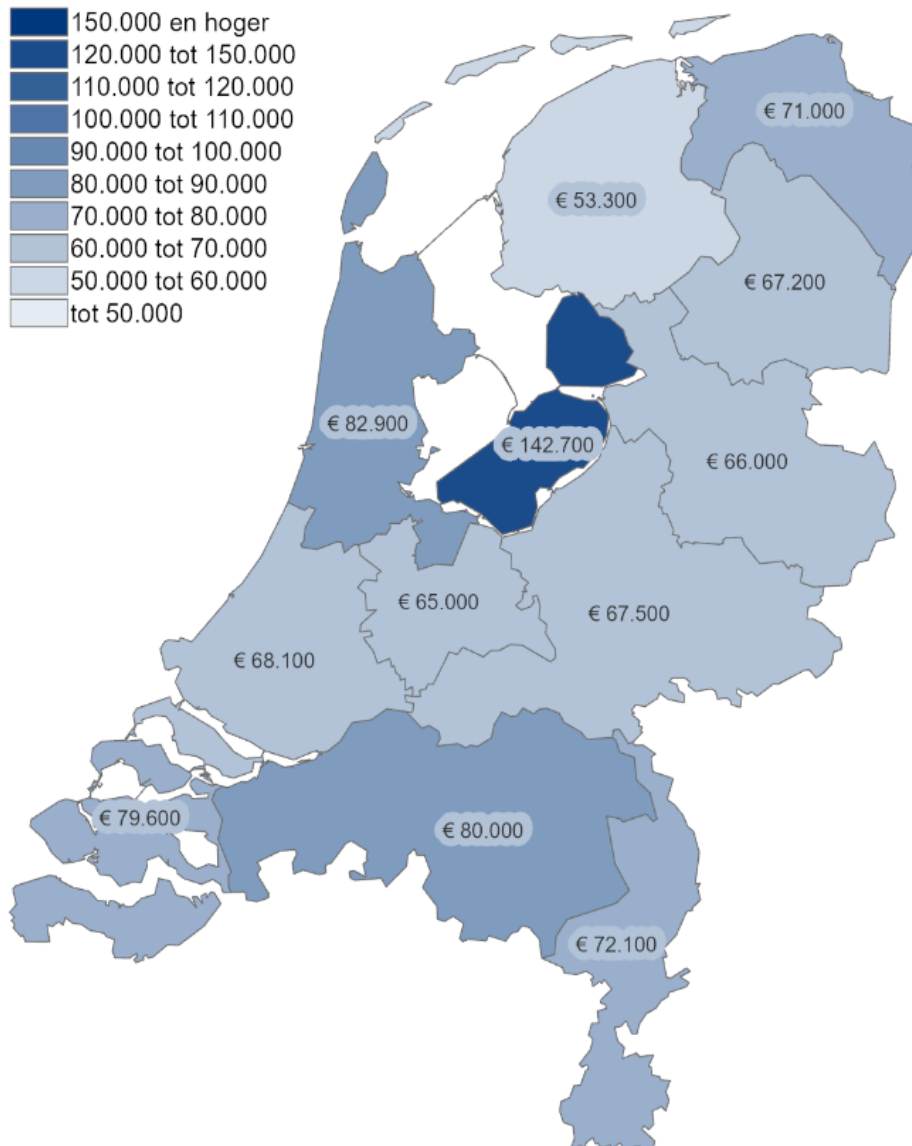


**Figuur 4.5** De gemiddelde grondprijs per hectare in Nederland. De totale grondprijs is de gemiddelde prijs van onverpacht bouw- en grasland aangekocht door agrariërs op de vrije markt. Bron: Agrimatie<sup>31</sup>

<sup>31</sup> <https://www.agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=3588&indicatorID=3589>

De prijs van landbouwgrond wordt niet alleen bepaald door de agrarische opbrengstwaarde, maar ook door mogelijke (toekomstige) bestemmingen, zoals woningbouw, bedrijventerreinen, natuur en infrastructuur. Hier doen zich grote regionale verschillen voor (figuur 4.6), maar grondmarkten in verschillende regio's zijn met elkaar verbonden, bijvoorbeeld doordat boeren die voor stedelijke uitbreiding of uitbreiding van natuurgrond worden uitgekocht elders grond proberen te verkrijgen. Zo kan de aanleg van woon- en werklocaties in het westen en zuiden van het land leiden tot grondprijsstijgingen in Zeeland, Flevoland en Groningen (Buitelaar 2021; Segeren et al. 2005). De afgelopen jaren is het aantal actoren en belanghebbenden van buiten de landbouw (zoals ontwikkelaars en particulieren) op de agrarische grondmarkt toegenomen (Buitelaar 2021).

## Agrarische grondprijs per provincie (€/ha)



**Figuur 4.6** Grondprijzen per provincie in 2022-2<sup>e</sup> kwartaal. Bron: Kadaster/RVO.nl/Wageningen Economic Research.<sup>32</sup>

Omdat extensivering van de bedrijfsvoering meer grond vraagt voor eenzelfde productievolume, is extensivering niet lonend bij de huidige hoge grondprijzen. Extensivering zonder extra grond betekent dan een achteruitgang in inkomen (Berkhout & Galema 2022). Er zijn ook relativerende tegengeluiden die stellen dat een hoge grondprijs een transitie naar verduurzaming van de landbouw niet in de weg hoeft te zitten.

<sup>32</sup> <https://www.kadaster.nl/-/kwartaalbericht-agrarische-grondmarkt-2022-2e-kwartaal>

---

Zo stellen Silvis en Voskuilen (2020) dat de agrarische grondprijzen in Nederland weliswaar hoog zijn, maar ook dat de meeste bedrijven langdurig beschikken over grond en die niet willen afstaan. Bovendien gebeurt het overgrote deel van de grondtransacties tegen lagere prijzen in familieverband. De hoge grondprijzen weerspiegelen dus maar een klein deel van de grondmarkt. Op die markt roeren met name de grotere bedrijven zich. Voor het merendeel van de boerenbedrijven zijn de grondprijzen niet direct relevant, en eventuele verduurzaming zal daar dus ook niet van afhangen. En op de schaal waarop de grotere bedrijven opereren, zijn investeringen om aan de milieuwetgeving te voldoen sneller lonend (Peerlings en Dries 2020). Ook bij hen staan de grondprijzen verduurzaming dus niet noodzakelijkerwijs in de weg, aldus Silvis en Voskuilen.

Beleid dat dwingt tot extensivering – en daarmee tot verlaging van de opbrengsten per hectare – zou potentieel de grondprijzen kunnen drukken. Zo is de verwachting dat afwaardering van landbouwgrond naar landschapsgrond extensivering van vooral de melkveehouderijbedrijven kan stimuleren. Het is echter niet zeker dat extensivering inderdaad tot lagere financiële opbrengsten per hectare leiden. De lagere fysieke opbrengsten kunnen ook worden gecompenseerd door hogere opbrengstprijzen (bijvoorbeeld biologisch, zie paragraaf 5.4). Hogere opbrengsten zijn niet uitgesloten, mits een gelijk speelveld met concurrerende aanbieders uit het buitenland behouden blijft (Berkhout en Van Berkum 2020). In dat geval hoeft verduurzaming de grondprijzen niet te drukken. Het kan ook leiden tot lagere kosten; door bijvoorbeeld minder inkoop van antibiotica, krachtvoer etc.

De grondmarkt is een complexe markt. De prijs van grond is het gevolg van de betalingsbereidheid ervoor, en die wordt voor een groot deel bepaald door de waarde van grond voor uitbreiding van bedrijven. Daarbij is de prijs bepaald op basis van het rendement bij de huidige regelgeving. In het verleden is de grondprijs gestegen, en dat betekent dat het vermogen stijgt van boeren die grond in eigendom hebben. Als vanwege effecten op gezondheid of biodiversiteit lokaal strengere eisen gesteld zouden worden, leidt dit logischerwijs tot een daling van de lokale grondprijs, en daarmee een vermogensverlies van de betrokken boeren (en beleggers voor zover grond wordt gepacht). In het huidige politieke en juridische klimaat worden grondwaardedalingen gecompenseerd, wat niet vanzelfsprekend is omdat veranderingen in prijzen en regels voor veel sectoren tot het gewone ondernemersrisico behoren en de prijsstijgingen van grond in het verleden ook extra vermogen hebben gegeven zonder dat boeren daar een inspanning voor hebben hoeven te leveren. Sommige auteurs hebben betoogd dat stijgingen en dalingen van grondprijzen eigenlijk niet ten goede of ten koste zouden moeten komen van de grondeigenaren, maar als een collectief eigendom gezien moeten worden (Pratt 2021; George 1879). Als dit zo zou zijn, dan zouden er geen compensaties meer nodig zijn voor lokale aanscherpingen van beleid. Dit laat zien hoe economische organisatie, ethiek, en de dynamiek van grondmarkten met elkaar verstrengeld zijn.

---

# 5 Natuurinclusieve landbouw en verdienmodellen

**Trond Selnes, Marie-José Smits, Geert Woltjer**

## **Boodschappen**

- Alom wordt erkend dat een goed verdienmodel essentieel is voor een natuurinclusieve en/of kringlooplandbouw. “Je kunt niet groen doen als je rood staat”, zoals de Commissie Maij het formuleert.
- Bovendien is er steeds meer aandacht voor de druk vanuit de agro-industrie op de boeren, zoals Agrifirm, ForFarmers en de Rabobank. “Boeren hebben niet alleen een verdienmodel nodig, maar zijn ook een verdienmodel voor anderen.” Boeren worden veelal geadviseerd door zogenaamde erfbetreders, en dit zijn met name vertegenwoordigers vanuit de agro-industrie. (In het verleden was dit anders en waren de meeste landbouwvoorlichters in dienst van de overheid.)
- Wat betreft natuurinclusieve landbouw is de laatste jaren veel aandacht gegaan naar pilots, living labs, Green Deals e.d. Daarbij ligt de nadruk op gebiedsniveau en op projecten met een beperkte tijdsduur. We zien vele voorbeelden van verduurzaming, maar het opschalen van lokale initiatieven tot grootschalig vernieuwing is een lastige klus.
- Huidige groene verdienmodellen zijn vaak afhankelijk van nichemarkten en een specifieke context, en maar beperkt opschaalbaar. De overheid zal moeten zorgen voor ‘enabling conditions’ waardoor succesvolle initiatieven kunnen uitgroeien. In het vorige hoofdstuk zijn enkele ‘enabling conditions’ genoemd, zoals true pricing, betalen voor ecosysteemdiensten en certificering. Deze condities kunnen *niet* op gebiedsniveau worden opgepakt; hier is rijksregie noodzakelijk. Een groen verdienmodel voor de hele sector vraagt om regelgeving, inclusief belastingen voor veroorzaakte schade en vergoedingen voor groene diensten, zodat duurzame productie rendabel wordt.
- Vooral nog ontbreken structurele maatregelen, aansluitend op true pricing (meenemen van externe effecten in de prijs) en maatregelen omtrent ecosysteemdiensten (vergoedingen voor groene diensten).
- De biologische bedrijfsvoering is eenduidiger omschreven en er is meer bekend over kosten en opbrengsten dan van natuurinclusieve landbouw. Voor sommige producten worden de meerkosten van biologische productie vergoed via de marktprijzen, maar niet voor alle producten.
- Supermarkten kunnen een centrale rol spelen bij toekomstige verdienmodellen in de landbouw. Zij bepalen (mede) het aanbod en de prijs van producten, en daarmee ook het landgebruik voor landbouw. Supermarkten stunen echter met prijzen om hun marktaandeel te behouden of te vergroten. Om dit vol te houden, zetten de supermarkten hun leveranciers onder druk. Boeren komen zo klem te zitten, maar de supermarkten zelf zitten ook klem. De marges voor zowel de supermarkten als de boeren zijn klein. De ‘winnaar’ in deze is de consument, maar de ‘verliezer’ is de (natuurbewuste) burger.
- Betere regie op de uitvoering van het (natuur- en landbouw)beleid is nodig. De uitvoering is echter een ondergeschoven onderwerp die hoger op de agenda dient te staan. Uitvoeringsorganisaties zijn gedecentraliseerd, geprivatiseerd, doelwit geweest van bezuinigingen of opgeheven. De feitelijke uitvoering verdient een hoge(re) prioriteit dan het maken van nieuw beleid en het aanscherpen van doelstellingen.

## 5.1 Inleiding

Volgens de Commissie Maij (2019), de Taskforce verdienvermogen kringlooplandbouw, heeft de eenzijdige nadruk op productie en efficiëntie een landbouwsector opgeleverd die tegen ecologische en andere grenzen aanloopt en daar soms overheen gaat. De commissie erkent forse inspanningen om binnen ecologische grenzen te komen, maar concludeert dat het desondanks niet gelukt is om het landbouwsysteem in balans te brengen met de omgeving waarin het opereert. De commissie ziet echter dat een omslag alleen mogelijk is met betere of nieuwe verdienmodellen voor de boer. En daarvoor is een gelijk speelveld nodig met positieve prikkels gericht op kringloop en/of heffingen op negatieve effecten. Zonder goede prikkels en spelregels maken de verdienmodellen weinig kans. Voor een recentere analyse van verdienmodellen voor duurzame landbouw, zie Berkhout en Galema (2022). Hiermee sluit dit thema direct aan op hoofdstuk 4 over publieke waarden door de markt: het belang van regelgeving en beprijzing van collectieve baten en kosten. Maar ook

---

andere zaken zijn essentieel: samenwerking tussen boeren onderling, in de keten, met NGOs en met overheden; financiering voor de transitieperiode; onafhankelijke voorlichting; coördinatie en experimenteer-ruimte om er voor te zorgen dat min of meer rendabele vernieuwingen ook daadwerkelijk worden geïmplementeerd; en een ruimtelijke ordening met natuurinclusieve landbouw naast (afgebakende) natuurgebieden en meer verweving tussen landbouw en natuur.

Het ministerie van LNV stimuleert inzet op pilots, living labs, Green Deals, etc. Deze vernieuwing is belangrijk, maar is tot nu toe nogal versnipperd en kleinschalig, met weinig financiële steun voor positieve effecten en heffingen op negatieve effecten, en onvoldoende ondersteuning bij investeringen voor grootschalige omschakeling (Remkes 2022; Smits et al. 2020). Opschaling is nodig om de beleidsdoelen te halen met betrekking tot natuurinclusieve kringlooplandbouw. Dat vergt nieuwe verdienmodellen die ook werken zonder (onzekere) subsidies en de verdienmodellen moeten ook buiten de niches rendabel zijn. De overheid heeft in theorie wel instrumenten, maar de vraag is of de prioriteiten in de praktijk op echte structurele aanpassingen en implementatie gericht worden. Het beleidsondersteunend kennisstelsel is een belangrijk schakel, maar wordt niet meer geregisseerd vanuit de traditionele OVO-driehoek (onderzoek, voorlichting, onderwijs), er is flink bezuinigd en geprivatiseerd. Met als resultaat dat DLG is afgeschaft. Landbouwvoorlichting is niet meer onafhankelijk, maar wordt vaak verzorgd door grote bedrijven. Voor een natuurinclusieve kringlooplandbouw is echter vernieuwing nodig in de manier waarop kennis gemaakt en verspreid wordt. Een hechtere samenwerking (op het gebied van kennis) tussen overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen kan de omslag versterken, maar om dit te realiseren is transparantie en onafhankelijkheid nodig, terwijl samenwerking en tegelijkertijd afstand houden lastig kan zijn. Lastig is ook dat de coöperaties van vroeger nu multinationals zijn en dat de boeren onderling verdeeld zijn. Samenwerking, tussen boeren onderling (horizontaal) en in de keten (verticaal), vereist nieuwe standaardcontracten voor een lange termijn. Er is een Investeringsfonds Duurzame Landbouw (IDL) voor boeren om de transitieperiode te overbruggen, maar de vraag is of dat genoeg is. Essentieel is dat boeren nieuwe verdienmodellen kunnen aanboren zonder dat ze vooral zelf een verdienmodel zijn voor anderen, zoals intermediairs, banken en adviseurs. Op die manier komt de boer uit de meest beklemmende lock-ins, waar de kortetermijnfocus op een eenzijdige concurrentie op prijs en inputs domineert (Selnes en Tacken 2019).

Vanuit het beleid wordt de laatste jaren nadruk gelegd op een streven naar kringlooplandbouw en natuurinclusieve landbouw, maar er zijn ook andere begrippen die steeds vaker opborrelen als het gaat om verduurzaming van de landbouw. Hieronder, in paragraaf 5.2, worden verschillende begrippen naast elkaar gelegd. Daarbij is er steeds meer aandacht voor de rol van supermarkten en de voedingsindustrie bij verduurzaming van de landbouwsector. Dit komt in paragraaf 5.3 aan de orde. Boeren hebben een verdienmodel nodig om te verduurzamen, maar tegelijkertijd zijn ze een verdienmodel voor de agro-industrie, zoals beschreven in paragraaf 5.4. In paragraaf 5.5 gaan we in op de mogelijkheden van opschaling van verduurzaamde vormen van landbouw. Er zijn vele pioniers op dit gebied, maar voor een transitie naar duurzame landbouw is het nodig dat een grote groep boeren overgaat op duurzamere productiemethoden. Tot slot worden in paragraaf 5.6 handelingsperspectieven voor de overheid beschreven, om verduurzaming vergaand te stimuleren.

## 5.2 Vele begrippen dekken de lading - alle vragen nieuwe verdienmodellen

Er zijn diverse begrippen die een vorm van duurzame landbouw omvatten: natuurinclusieve landbouw, kringlooplandbouw, regeneratieve landbouw, nature positive agriculture, etc. De definities kunnen variëren en ze veranderen ook steeds, maar ze kennen enkele gemeenschappelijke kenmerken. Het gaat om een verschuiving van de meer traditionele landbouw gebaseerd op schaalvergroting, intensivering en monoculturen naar een meer omgevingsgerichte aanpak met meer oog voor natuur en milieu. Er is ook steeds meer focus op het hele systeem in plaats van de onderdelen van het systeem (specialisaties). En alle wegen naar voren leiden tot een vraag naar nieuwe verdienmodellen.

Natuurinclusieve landbouw kan gezien worden als kringlooplandbouw met daarbij ook aandacht voor (niet-productieve) biodiversiteit, dus kringlooplandbouw-plus. Natuurinclusieve landbouw omvat dan ook

kringlooplandbouw. Vanuit het beleid en aanpalende organisaties wordt het begrip circulaire economie steeds breder geïnterpreteerd, zodat het nu ook natuur(inclusieve landbouw) omvat. De Ellen MacArthur Foundation, bijvoorbeeld, neemt nadrukkelijk natuurbehoud mee in haar definitie van circulaire economie. "A systems solution framework that tackles global challenges like climate change, biodiversity loss, waste, and pollution. It is based on three principles, driven by design: eliminate waste and pollution, circulate products and materials (at their highest value), and regenerate nature."<sup>33</sup> De Commissie Maj ziet kringlooplandbouw als een systeem gericht op het minimaliseren van grondstofgebruik door hergebruik van producten, onderdelen en hoogwaardige grondstoffen. Het is een systeem van op zo laag mogelijk niveau gesloten kringlopen, gericht op het behoud van het natuurlijk en sociaal kapitaal (zoveel mogelijk via hernieuwbare bronnen). Onder natuurlijk kapitaal wordt hier verstaan: klimaat, biodiversiteit, kwaliteit van water, bodem en lucht, maar ook een gezonde bevolking. Sociaal kapitaal heeft betrekking op de vaardigheden en kennis, maar ook op de vertrouwensbasis tussen spelers in de sector en de bredere maatschappij, die voor samenwerking onontbeerlijk is. Dit is een brede definitie omdat ook sociaal kapitaal wordt meegenomen, en er zit een zekere spanning tussen het middel kringlooplandbouw en de doelen. Doelen moeten prioriteit hebben op het idee van kringlooplandbouw; het idee van kringlooplandbouw is vooral een concept om de doelen te bereiken. Kringlooplandbouw is geen doel op zich.

Voor een omslag moet bovendien gekeken worden naar de inkomsten in de landbouw. Tabel 5.1 toont de variatie in inkomen door de jaren heen voor de land- en tuinbouw, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen opbrengsten uit landbouwproductie, uit toeslagen en subsidies en overige inkomsten waaronder inkomsten uit verbreding.

**Tabel 5.1** Resultaat en inkomen (1.000 euro per bedrijf per jaar) van het gemiddelde land- en tuinbouwbedrijf \*, 2011-2021. Bron: Berkhout en Galema 2022.

		11-15	16-20	2017	2018	2019	2020	2021 (r)
Opbrengsten	(+)	530.1	594.1	590.8	589.9	625.5	623.9	705.6
w.v. landbouwproductie (%)		91.7	93.8	93.9	93.7	94.4	94.1	94.1
toeslagen en subsidies (%)		3.9	3.3	3.3	3.2	3.0	3.3	2.9
overige (o.a. verbreding) (%)		4.4	3.0	2.8	3.1	2.6	2.6	2.9
Betaalde kosten en afschrijvingen	(-)	472.4	507.4	489.0	511.8	520.0	549.8	606.1
Buitengewone baten en lasten	(+)	3.1	1.4	1.5	-0.2	-0.6	1.0	1.0
Inkomen uit bedrijf	(=)	58.3	87.4	103.3	77.9	104.8	75.1	100.5
Idem per onbetaalde arbeidsjaareenheid		40.4	59.7	71.1	52.5	71.4	50.3	67.3
Inkomsten buiten bedrijf	(+)	18.8	13.9	13.7	11.1	16.0	12.4	13.3
w.v. arbeid		9.0	8.1	7.4	8.0	8.6	8.7	8.2
overig		9.9	5.9	6.3	3.1	7.4	3.7	5.1
Totaal inkomen	(=)	77.2	101.3	117.0	89.0	120.8	87.5	113.8

(r) = raming; overige opbrengsten miv 2013 nieuwe definitie: energiehandel; recreatie; natuurbeheer; energieverkoop; zorg, werk voor derden en zuivelproducten.

Bron: Bedrijveninformatienet WEcR.

In tabel 5.1 zien we dat in 2021 de toeslagen en subsidies 2,9% waren van de totale opbrengsten, wat neerkomt op zo'n 20,5 miljoen euro. Wanneer je de kosten van de opbrengsten aftrekt, kom je uit op 99,5 miljoen euro. De subsidies zijn dan (20,5 gedeeld door 99,5 = 0,206) dus ongeveer 20% van het inkomen uit het bedrijf (waarbij inkomsten van buiten het bedrijf niet zijn meegeteld). Bij deze cijfers moet wel een kanttekening geplaatst worden. Subsidies werken gedeeltelijk door in een verhoging van de grondprijzen, en prijzen van fosfaat- en stikstofrechten doordat deze prijzen bepaald worden door de opbrengsten waarvan subsidies onderdeel uit maken. Voor zover het bijdraagt aan stijging van de grondprijs, draagt het bij aan een vermogenswinst voor boeren die grond hebben, en voor andere eigenaren van agrarische grond. Maar als de pacht wordt verhoogd vanwege hogere grondprijzen, leidt dit tot extra kosten voor de boer. Voor fosfaat- en stikstofrechten geldt hetzelfde. Als de prijs van deze rechten stijgt, is dit een vermogensstijging voor boeren die in het bezit zijn van deze rechten, maar een kostenstijging voor hen die deze rechten moeten (bij)kopen.

<sup>33</sup> 'Finding a common language — the circular economy glossary' (ellenmacarthurfoundation.org)

---

Schrijver et al. (2022) hebben voor de melkveehouderij en akkerbouw berekend wat het verdienmodel kan worden bij extensivering van de bedrijfsvoering. Het berekende verlies aan inkomen wanneer extensieve bedrijven vergeleken werden met gangbare bedrijven was € 17.500 per onbetaalde arbeidsjaareenheid voor de melkveehouderij en € 7.200 voor de akkerbouw. De lagere opbrengsten die gepaard gaan met extensivering moeten voor een toekomstbestendig verdienmodel gecompenseerd worden. Hoewel er bij extensieve bedrijven minder inputs gebruikt worden, weegt de kostenbesparing doorgaans niet op tegen de verminderde landbouwopbrengsten (Berkhout & Galema 2022).

## 5.3 Supermarkten en voedingsindustrie als draaischijf voor milieu en inkomen

Supermarkten spelen een centrale rol bij toekomstige verdienmodellen in de landbouw. Niet alleen spelen ze een sleutelrol bij de prijsbepaling van producten, maar volgens de Ellen MacArthur Foundation beïnvloeden de tien grootste supermarktketens en zogenaamde Fast-moving consumer goods, zoals Unilever, 40% van het landgebruik voor landbouw in de EU en UK. Door hun grootte en invloed zijn ze niet alleen een deel van het probleem, maar moeten ze ook onderdeel worden van de oplossing. Dit soort grote ketenbedrijven kunnen volgens de Ellen MacArthur Foundation (2021) ook een flinke rol spelen in het ontwikkelen van nieuwe verdienmodellen.

Ketenpartijen en NGO's kunnen de boeren helpen om de overheid te bewegen om bijvoorbeeld meer milieureguleringen op te nemen in productlabels en standaarden. Zo heeft varkensvlees met minstens één ster (samenwerkingsverband met Dierenbescherming) een enorme vlucht genomen; in 2019 had 88% van al het verkochte varkensvlees in Nederland minstens één ster. Dit ook dankzij de supermarkten, want in veel supermarkten is niets anders meer te koop.

Vele leidende ketenbedrijven maken al klimaat- en biodiversiteitsdoelen in initiatieven als de Race to Zero, de Science-Based Targets initiative (SBTi), en de Science-Based Targets (SBTs) for Nature. Andere bedrijven worden aangemoedigd om deze initiatieven te volgen. Maar de Ellen MacArthur Foundation (EMF) stelt dat een beter inkoopbeleid gebaseerd op de huidige mix van producten niet voldoende is. Op dit moment zorgen vier gewassen (tarwe, rijst, maïs en soja) voor 60% van de calorieën in de wereld. Veel lokale gewassen worden haast niet meer gebruikt. Een meer 'natuur-positief' voedselsysteem vereist een diversere mix van planten en dieren, en ook een betere relatie met de lokale context om effectief te kunnen werken. Vier zoekrichtingen worden voorgesteld om dit te bereiken (Ellen MacArthur Foundation 2021):

- diversificatie van de productie (andere producten/gewassen, meer genetisch diversiteit);
- 'lower impact'-producten (de eiwittransitie: van conventionele dierlijke naar meer plantaardige productie; andere graansoorten (rogge, haver, spelt etc. – zo zijn bij teelt van spelt minder bestrijdingsmiddelen nodig);
- 'upcycling' producten (minder reststromen/afval en (her)gebruik op een zo hoog mogelijk niveau);
- 'regenerative' productie (geen one-size-fits-all-aanpak, maar meer maatwerk voor betere milieuprestaties - waaronder bodembiodiversiteit - en hogere inkomens).

Supermarkten hebben weliswaar in theorie veel invloed, maar in de praktijk zijn ze (althans in Nederland) verwickeld in een prijzenoorlog. Om te kunnen stunten met de prijzen, worden de leveranciers onder druk gezet om voor zo weinig mogelijk geld te leveren. Grote supermarktformules concurreren sterk en moeten de inkoopprijs daarom zo laag mogelijk houden, met als gevolg een hoge drempel voor verandering. "Vernieuwende duurzame productiemethoden verhogen vaak de kostprijs, en zouden daarom ten koste gaan van de concurrentiepositie ten opzichte van rivalen. Veranderen gaat hierdoor slechts langzaam en in kleine stapjes" (Berkhout en Galema 2022). De boeren hebben echter het gevoel uitgeknepen te worden door de voedingsindustrie en de supermarkten. LTO stelt dat boeren een betere prijs zouden moeten krijgen voor geleverde inspanningen om de productie te verduurzamen, maar ze concluderen dat dit niet automatisch tot stand komt in een vrije markt.<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> <https://www.lto.nl/onderwerpen/verdienmodellen-boeren-en-tuinders/>

---

De overheid pleit al jaren voor een betere positie van de boer in de keten. Om de positie van de boer in de voedselketen te versterken is in 2021 de Wet oneerlijke handelspraktijken landbouw- en voedselvoorzieningsketen aangenomen.<sup>35</sup> Doel van de wet is om de onderhandelingspositie van boeren, tuinders en vissers tegenover grotere en geconcentreerde marktpartijen te versterken. Door deze wet kunnen voedselleveranciers bijvoorbeeld minder makkelijk onder druk gezet worden om kortingen te accepteren. De wet regelt verder dat de Autoriteit Consument en Markt (ACM) vanaf nu kan handhaven op oneerlijke handelspraktijken en boetes kan opleggen bij overtredingen. Daarnaast heeft de minister (toen Schouten) van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) een geschillencommissie aangewezen die geschillen behandelt tussen een individuele voedselleverancier en afnemer.<sup>36</sup>

## 5.4 Nieuwe verdienmodellen voor boeren of boeren als verdienmodellen

Boeren voelen zich vaak nogal machteloos tussen de andere partijen in de voedselketen. De boeren hebben zelf een verdienmodel nodig, maar zijn ook een verdienmodel voor anderen, zoals voor Royal Friesland-Campina, Rabobank, Agrifirm, adviseurs, etc. De projectmatige aanpak van de overheid is bovendien een verdienmodel voor adviseurs. Daarbij is de advisering van boeren overgenomen door erfbetreders, en dat zijn met name leveranciers die een belang hebben bij de verkoop van inputs. Deze bedrijven hebben baat bij de huidige stand van zaken, met een focus op inputs en een uniforme sector. Bovendien zitten boeren vaak vast in lock-ins, met name door investeringen uit het verleden en bijbehorende leningen (Vink en Boezeman 2018). Voor bulkgoederen, die op kostprijs concurreren, is het moeilijk om een alternatief verdienmodel te vinden. Als het duurzamer moet, dan zullen - binnen de randvoorwaarden van een level playing field (= alle spelers hebben evenveel kansen om te slagen)- strengere eisen aan de productie moeten worden gesteld.

In feite betekent dit dat het verdienvermogen van veel boeren ontoereikend is om te innoveren. De commissie Maij<sup>37</sup> omschrijft verdienvermogen als volgt: "het vermogen om middels ondernemerschap een redelijk inkomen te vergaren om daarmee nieuwe producten en diensten te ontwikkelen, om nieuwe markten aan te boren". In het kort: het vermogen om nieuwe verdienmodellen te ontwikkelen. Een adequaat verdienvermogen betekent, dat wanneer de transitie naar natuurinclusieve kringlooplandbouw tot stand is gekomen, het verdienvermogen minstens even goed is als nu. Het betekent ook nieuwe marktevenwichten, en uiteraard dat oneerlijke buitenlandse concurrentie wordt voorkomen. De Commissie Maij stelt echter ook dat de boeren weinig krijgen van elke consumenteneuro, wat het verdienvermogen aantast (zie figuur 5.2).

In figuur 5.1 zien we hoe de marges zijn verdeeld over retail, verwerkers, groothandel en primaire producenten. Per product is de verdeling anders. De Commissie Maij vond dat *"uit onderzoeken van NMa (2009) en Baltussen e.a. (2014) blijkt dat er nergens in de keten onevenredig veel winst wordt gemaakt: elke schakel in de voedselketen van boer tot supermarkt maakt maximaal 3% totale nettomarge. Boeren hebben wel vaak de laagste netto winstmarge; het aandeel van de producent in de consumenteneuro is in het algemeen gering. Wel varieert dit sterk per product."*

Afgezien van marges zijn ook risico's relevant. Boeren stellen dat zij de meeste risico's lopen, met name door veranderende wetgeving en door het weer.<sup>38</sup>

Als reflectie hierop kunnen we zeggen dat er regelmatig een supermarktoorlog in Nederland woedt. Supermarkten stunten met prijzen om hun marktaandeel te behouden of te vergroten. Om dit vol te houden, zetten de supermarkten hun leveranciers onder druk. Boeren komen zo klem te zitten, maar de supermarkten zelf zitten eigenlijk ook klem. De marges voor zowel de supermarkten als de boeren zijn hierdoor

---

<sup>35</sup> <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2021-178.html>

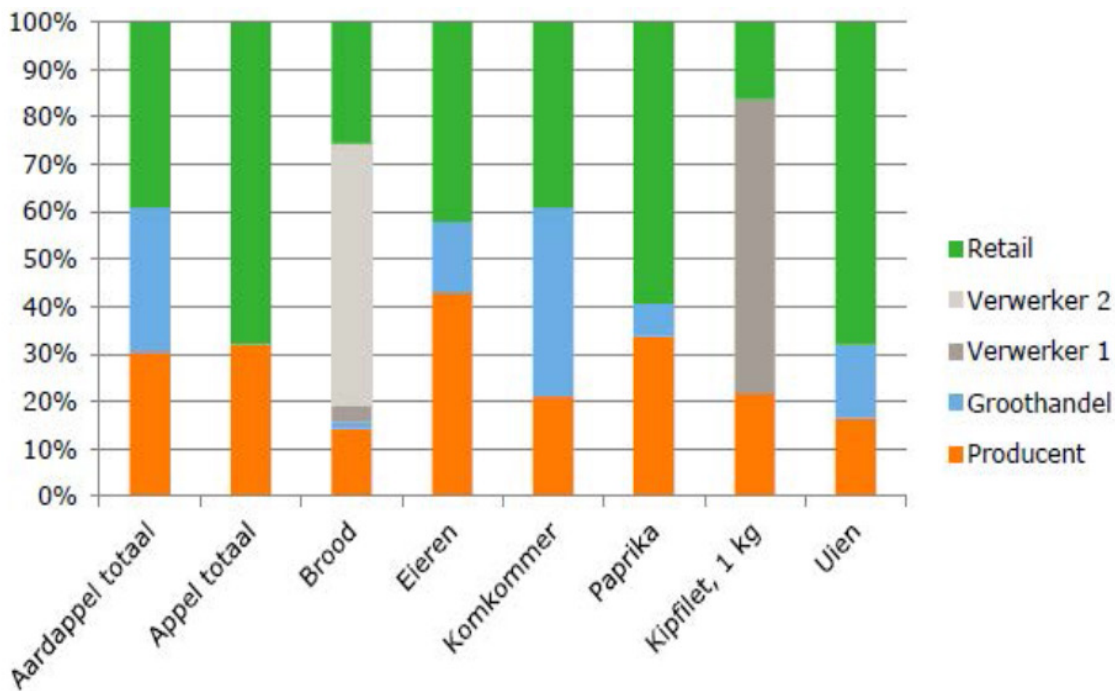
<sup>36</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2021/11/01/wet-oneerlijke-handelspraktijken-landbouw--en-voedselvoorzieningsketen-in-werking>

<sup>37</sup> Taskforce verdienvermogen kringlooplandbouw, 2019, Goed boeren kunnen boeren niet alleen. In opdracht van het ministerie van LNV (beter bekend als Commissie Maij)

<sup>38</sup> Zie website ACM: <https://www.acm.nl/nl/publicaties/agro-nutri-monitor-2022-prijsvorming-van-voedingsmiddelen-en-de-aankoopmotieven-van-biologische-producten>



klein. De 'winnaar' in deze is eigenlijk de consument, maar de 'verliezer' is de (milieubewuste) burger en vaak is dat een en dezelfde persoon.



**Figuur 5.1** Verdeling van de consumenteneuro over diverse schakels in de keten per product, in %. Brutomarges per product per ketenschakel in de periode 2011-2013. Bron: Baltussen et al. 2014.

### Opbrengsten biologische landbouw vergeleken met gangbare landbouw

De biologische productie in Nederland neemt al jaren toe. Desondanks is het aandeel van de biologische productie nog heel beperkt in de meeste sectoren. Het aandeel biologische productie is van de onderzochte producten het hoogst in de uienteelt (4,5% van het areaal) en het laagst in de varkenshouderij (1% van het aantal varkens). In de Europese Green Deal en de EU-strategie voor de landbouw Farm-to-Fork (Boer-tot-bord) staat dat in 2030 25% van de productie biologisch moet zijn. Het EU-beleid voor biologische landbouw is geconcretiseerd in het Organic Action Plan van de Europese Commissie (EC 2021). In het biologisch 'Actieplan Groei van biologische productie en consumptie' stuurt het ministerie van LNV (2022) aan op een versnelling van de groei van het biologische landbouwareaal naar 15% in 2030. Deze 15%-ambitie betekent een groei van ongeveer 80.000 hectare (4%) in 2021 naar zo'n 300.000 hectare in 2030. De groei zal voornamelijk moeten komen van de melkveehouderij en akkerbouw, sectoren met veel areaal, die grondgebonden zijn en voor grote opgaven staan rondom onder andere klimaat en stikstof (LNV 2022). Beide doelstellingen zullen zonder een forse versnelling van de huidige groeicijfers niet worden gehaald. De vraag is waarom groeicijfers achterblijven.

Van Galen et al. (2022) hebben gekeken naar de winstgevendheid van biologische producten ten opzichte van gangbare producten. De biologische bedrijfsvoering is eenduidiger omschreven en er is meer bekend over kosten en opbrengsten dan van natuurinclusieve kringlooplandbouw.

Van Galen et al. komen tot de conclusie dat voor sommige producten de meerkosten van biologische productie vergoed worden via de marktprijzen, maar niet voor alle producten. Bij biologische aardappelen en varkensvlees zijn de nettomarges hoger dan bij de gangbare producten, maar dat is niet het geval bij biologische uien en melk. Veel boeren geven dan ook aan dat ze zijn overgestapt naar biologisch vanwege het milieu of omdat de productiewijze beter past bij het bedrijf, en niet zozeer vanwege een hogere prijs. "Dit geeft aan dat de markt moeite heeft om op biologische producten een even grote marge te realiseren als op gangbare producten, iets wat ook verderop in de keten bij de supermarkten het geval is. Uiteindelijk is het de consument die bereid moet zijn de meerkosten voor duurzamere productie te betalen. En juist die betalingsbereidheid lijkt vooralsnog een belemmering" (Van Galen et al. 2022, blz. 7).

### Verschillen tussen gangbaar en biologisch wat betreft de marges

De brutomarges in % van de consumentenprijs (2017-2019) voor biologisch zijn over het algemeen beter dan voor gangbaar, met uitzondering van peren (tabel 5.2). Maar de nettomarges in % van de omzet van de schakel (2017-2019) laten een heel ander beeld zien (tabel 5.3). Dan scoort biologisch slechter, met uitzondering van spruitkool. Het maakt dus veel uit op welke manier je er naar kijkt.

Voor een verklaring van dit verschil tussen bruto- en nettomarges zijn de definities belangrijk. Van Galen et al. (2021) geven de volgende definities. Brutowinstmarge is omzet minus directe kosten uitgedrukt als percentage van de omzet. Wat wordt gerekend tot de directe kosten kan per branche en bedrijf verschillen. In ieder geval zitten daar de kosten van de ingekochte goederen in. In de groot- en detailhandel zijn de inkoopkosten van de verhandelde producten doorgaans het belangrijkste onderdeel van de directe kosten.

Nettowinstmarge is de winst die overblijft na aftrek van alle directe en indirecte kosten, en alle financieringslasten. Met andere woorden: bij brutowinstmarge worden de inkoopkosten meegenomen; bij de nettowinstmarge wordt daarnaast ook rekening gehouden met bedrijfskosten anders dan inkoop, zoals personeelskosten, huur, belasting en rentelasten. Feitelijk komt het er op neer dat brutomarge iets zegt over de marge per eenheid product en nettomarge is de marge wanneer je naar het gehele bedrijf kijkt, inclusief niet-variabele kosten. Omdat biologische bedrijven vaak kleiner zijn, met een grotere diversiteit aan gewassen en/of dieren en daarnaast vaak ook nevenactiviteiten, hebben zij vaak meer kosten per eenheid product (afgezien van de inkoop).

**Tabel 5.2** Brutomarges in % van de consumentenprijs, 2017-2019. Bron: Van Galen et al. 2021.

	Gangbaar		Biologisch			Verskil bio-gbr			
	Primaire Handel/ produ- cent	Super verwer- king markt	Primaire Handel/ produ- cent	Super- verwer- king markt	Primaire Handel/ produ- cent	Super- verwer- king markt	Primaire Handel/ produ- cent	Super- verwer- king markt	
Aardappelen	32	32	36	41	30	29	9	-2	-7
Uien	19	29	52	36	25	39	17	-4	-13
Spruitkool	39	33	28	b)	b)	b)			
Peren	43	29	28	40	28	32	-3	-1	4
Tomaten	32	31	36	43	32	25	11	0	-12
Melk	50	14	36	51	17	32	1	4	-4
Varkensvlees	50	27	23	62	13	25	12	-14	2

a) de brutomarge van de groothandel en verwerkende schakel is gebaseerd op de inkoopprijs van de supermarkten minus de eigen inkoopprijs in % van de consumentenprijs. Voor de primaire schakel is de brutomarge gelijk aan de verkoopprijs. b) voor biologische spruitkool kan geen brutomarge in % van de consumentenprijs worden berekend omdat de consumentenprijs niet kan worden gepubliceerd vanwege het geringe aantal berichtgevers.

**Tabel 5.3** Nettomarges in % van de consumentenprijs, 2017-2019. Bron: Van Galen et al. 2021.

	Gangbaar			Biologisch			Verschil		
	Boer	Handel/ verwerker	Super- markt	Boer	Handel/ verwerker	Super- markt	Boer	Handel/ verwerker	Super- markt
Aardappelen	36	6	10	14	6	1	-23	-1	-9
Uien	21	8	24	17	5	13	-3	-3	-11
Spruitkool	3	5	4	12	-1	n.b.	8	-6	n.b.
Peren	12	3	2	n.b.	0	-12	n.b.	-2	-14
Tomaten	21	0	10	n.b.	-2	-5	n.b.	-3	-15
Melk	-2	-3	8	-9	0	0	-7	3	-9
Varkensvlees	5	2	-5	3	0	-16	-2	-2	-11

Bron: Bedrijveninformatienet, data bedrijven; Berekeningen Wageningen Economic Research.

Van Galen et al. (2021) stelt dat voor de onderzochte producten geldt dat met uitzondering van melk en consumptieaardappelen de biologische producten in de onderzochte periode 2017-2019 in absolute zin (in euro) per kilogram meer opleverden voor boeren en tuinders dan de gangbare producten. In relatieve zin (in % van de omzet) was de biologische sector winstgevender voor spruitkool, en vermoedelijk ook voor peren en tomaten (op basis van interviews) hoewel harde cijfers daarvoor ontbreken, maar niet voor aardappelen, uien, melk en vleesvarkens.

Supermarkten maken op biologische producten doorgaans een lagere nettowinst, omdat de indirecte kosten veelal hoger zijn (hogere derving, een lagere omloopsnelheid, en een lagere efficiëntie in distributie, inkoop en verkoop ten opzichte van gangbare producten). Supermarkten bevestigen in interviews de hogere kosten van biologische producten en geven aan dat zij vooral sturen op brutomarge in plaats van nettomarge (dus op marge per eenheid product in plaats van marge inclusief algemene kosten, zoals personeelskosten, huur, etc.).

### Overwegingen van boeren voor omschakeling naar biologische landbouw

Hoewel de nettomarges van biologische bedrijven kleiner zijn dan die van gangbare bedrijven, waren respondenten, vooral biologische producenten in interviews en in het onlineonderzoek (Van Galen et al. 2021) in het algemeen vaker tevreden over prijzen en winstmarges dan respondenten die gangbare producten produceerden. Het is echter wel zo dat biologische bedrijven doorgaans een lagere productie realiseren per vierkante meter of per dier en daardoor ook een hogere winstmarge nodig hebben om een vergelijkbaar inkomen te realiseren.

Uit het onlineonderzoek blijkt dat er verschillende overwegingen zijn om naar biologische productie over te gaan. Naast de voordelen voor het milieu, wordt vaak genoemd dat biologische productie beter past bij de grootte van het bedrijf. Zoals hierboven weergegeven, is de opbrengst per kilo hoger in de biologische landbouw. Voor kleinere bedrijven is dit gunstig; zij verkopen minder producten en moeten daarom een hogere marge per product realiseren om een behoorlijk inkomen te halen.

De belangrijkste belemmeringen voor omschakeling naar de biologische productie zoals in het onlineonderzoek genoemd door boeren en tuinders zijn a) de kosten van de duurzame productie en omschakelingskosten, en de overgangperiode, b) grotere risico's van de productie in met name biologische gewassen en specifieke kennis die nodig is, c) wachtlijsten, d) de betalingsbereidheid van consumenten in relatie tot de winstgevendheid van biologische afzet in supermarkten.

In sommige sectoren zoals melk en vleesvarkens wordt door verwerkers voor biologische producten met wachtlijsten gewerkt. Uit gesprekken met de bedrijven komt naar voren dat daarmee geprobeerd wordt om het aanbod niet te snel te laten groeien om de bestaande biologische producenten te beschermen tegen een overaanbod en dalende prijzen. In het verleden is in verschillende sectoren waaronder in de melkveehouderij de prijs van biologische producten sterk gedaald nadat het aanbod uit Nederland maar ook uit andere landen

---

toenam. Dit betekent dat boeren die overstappen extra risico nemen, en dat is een kenmerk van een nieuwe en groeiende markt. Het betekent echter ook dat de vraag achterblijft, en dus dat consumenten hier een beperkende factor zijn bij verandering.

Tenslotte blijkt uit interviews dat ook de specifieke omstandigheden van het bedrijf en met name de beschikbaarheid van grond en de manier waarop ondernemers met de biologische bedrijfsvoering leren omgaan heel bepalend zijn voor de vraag of de omschakeling succesvol is.

### **Omschakelingskosten**

In het algemeen is vastgesteld dat de investeringen voor de biologische productie door de meerprijs kunnen worden terugverdiend binnen de periode waarover de investeringen in duurzame productiemiddelen worden afgeschreven, hoewel de mate waarin nogal kan verschillen tussen producten. De kosten van omschakeling naar biologische productie zitten voor de meeste producten vooral in de omschakelingsperiode van twee of drie jaar (uitzondering is daarbij vleesvarkens met een kortere omschakelingsperiode), waarin wel de kosten op een niveau van biologische bedrijfsvoering liggen, maar de opbrengsten nog op het niveau van gangbaar. De investeringen in duurzame productiemiddelen die ermee gemoeid gaan verschillen enorm per bedrijf, maar liggen in de meeste gevallen in de orde van grootte van 25 duizend tot 250 duizend euro. Voor grotere bedrijven of bedrijven die veel nieuwe gebouwen en machines moeten bouwen of grond moeten kopen kunnen de investeringen echter oplopen tot een half miljoen euro of meer. Ondernemers konden tot juli 2023 een financiering tot 400.000 euro krijgen met gunstige voorwaarden (1% rente en de eerste jaren niet aflossen) voor de benodigde investeringen bij omschakeling uit het Investeringsfonds Duurzame Landbouw onderdeel van het Omschakelprogramma Duurzame Landbouw van het ministerie van LNV.

Vanuit LTO is overigens kritiek gekomen op het rapport van Van Galen et al. Zo stellen ze dat te veel de nadruk ligt op een vergelijking tussen gangbaar en biologisch, terwijl verduurzaming breder is dan alleen biologisch. Ook vinden ze dat de margeverdeling zoals nu gepresenteerd voor een beperkt aantal producten en jaren, nog onvoldoende zicht biedt op het verdienvermogen van bedrijven.

### **Andere duurzaamheidskeurmerken: On the way to PlanetProof**

Productie onder verschillende keurmerken zoals On the way to PlanetProof en Beter Leven neemt toe. Uit het onderzoek blijkt dat telers van spruitkool, tomaten, (tafel)aardappelen in relatief grote mate aangeven naar On the way to PlanetProof te willen omschakelen (Van Galen et al. 2021). Voor uien en peren is animo voor omschakeling minder groot. Er lijkt een (verdere) tweedeling te ontstaan tussen telers van peren en uien die voor de export produceren en bedrijven die (mede) voor de Nederlandse supermarkten produceren. Voor tomaten, spruiten en aardappelen geldt evengoed dat de markt voor producten met het On the Way to PlanetProof-keurmerk in Nederland al voldoende voorzien is (de productie onder het keurmerk overstijgt de consumptie in Nederland), maar desondanks gaan telers nog omschakelen om ook dit afzetkanaal te kunnen blijven leveren.

Belemmeringen voor omschakeling naar duurzaamheidskeurmerken zoals On the way to PlanetProof zitten dan ook vooral in de beperkte afzet en het feit dat op buitenlandse markten geen meerprijs voor het keurmerk kan worden verkregen. Voor met name peren en tomaten geven telers aan dat het ontbreken van een meerprijs een belemmering is. Ten slotte wordt onduidelijkheid over de eisen en veranderingen daarin als belemmering voor omschakeling ervaren. De eisen voor certificering worden steeds verder aangescherpt, om de productie verder te verduurzamen. On the way... betekent dat er stappen gezet worden richting duurzaamheid, met als eindbestemming een productiewijze die in overeenstemming is met de draagkracht van de aarde.

## **5.5 Van leuke voorbeelden tot grootschalig vernieuwing**

### **Vele vernieuwende voorbeelden**

Er zijn vele pioniers, al dan niet verenigd in een netwerk en ondersteund vanuit de publieke sector. Een deel van de initiatieven zijn gericht op een meer natuurinclusieve landbouw. Bijvoorbeeld Smits et al. (2020) zien ook grote spelers, zoals FrieslandCampina, een markt proberen te ontwikkelen voor duurzamere producten. Zo'n 88 pioniers op het gebied van kringlooplandbouw worden beschreven en gecategoriseerd door Hoes

---

et al. (2020). Polman en Dijkshoorn (2019) identificeerden voorbeelden van vernieuwing door interviews met natuurinclusieve boeren, met een nadruk op hoe zij hun verdienmodel rond hebben gekregen. Enkele voorbeelden van netwerkinitiatieven zijn:

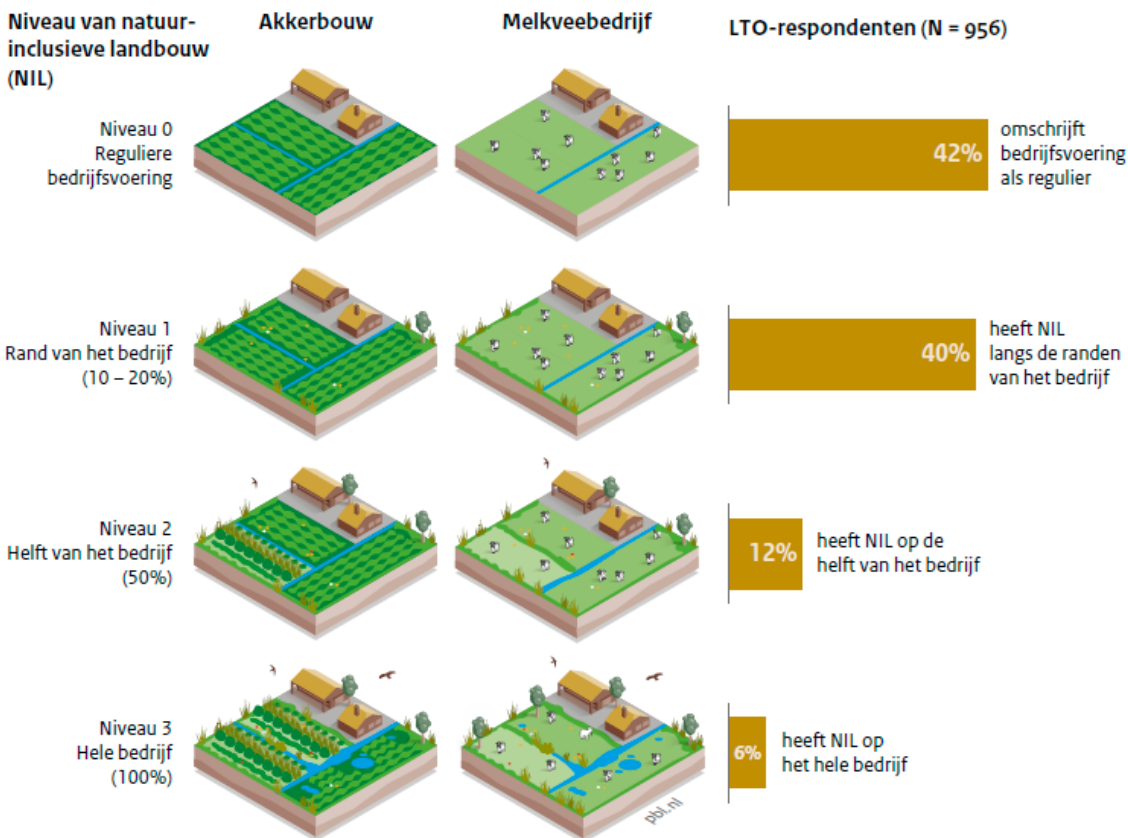
- Caring Farmers is er voor alle boeren die stappen zetten naar een natuurinclusieve kringlooplandbouw. Het is voor boeren die al kringlooplandbouw bedrijven, of die net de eerste stappen zetten. Caring Farmers wil boeren verbinden met gelijkgestemde burgers, wetenschappers, NGO's en ketenpartners. <https://caringfarmers.nl/>
- BoerenNatuur: hierbij zijn zo'n 11.000 boeren aangesloten die meedoen met Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb). BoerenNatuur werkt o.a. aan kennisontwikkeling en kennisuitwisseling, en is betrokken bij gebiedsprocessen. <https://www.boerennatuur.nl/>
- Deltaplan Biodiversiteitsherstel is een samenwerkingsverband met boeren, NGO's, kennisinstellingen en overheden. Er wordt gewerkt aan verschillende projecten in verschillende regio's, waaronder projecten gericht op duurzaam bodembeheer, bloeiende akkerranden, landschapselementen, en projecten gericht op wilde bijen en sloten. <https://www.samenvoerbiodiversiteit.nl/>
- Kennispunt 'Landbouw met natuur', wordt o.a. ondersteund door Natuur en Milieufederaties. Zij willen hét kennispunt zijn voor boeren die aan de slag willen met natuurinclusieve landbouw of agroforestry (waaronder voedselbossen). <https://www.landbouwmetnatuur.nl/>
- Wij.land wordt o.a. ondersteund door Natuurmonumenten, het ministerie van LNV en enkele provincies. Zij stelt boeren in staat nieuwe concepten te testen in pilots, bijvoorbeeld op het gebied van natuurlijk bodembeheer, natte teelten, biodiversiteit en het sluiten van kringlopen. <https://wij.land/>
- Land van Ons is een burgercoöperatie, die namens de deelnemers landbouwgrond koopt. Op dit land wordt de biodiversiteit en het landschap hersteld. Het land wordt verpacht zodat pachters rendabel kunnen boeren. <https://landvanons.nl/>
- Herenboeren is een burgerbeweging waarbij de herenboerderij het eigendom is van een coöperatie van 250 huishoudens, die onderling de oogst verdelen. Er zijn meerdere boeren in dienst die als agrarisch bedrijfsleider de boerderij aansturen. <https://herenboeren.nl/over-ons/>
- Boerenraad is opgericht door boeren die natuurgedreven en sociaal verbonden voedsel willen produceren in een vitaal platteland. Deze boeren kunnen gangbaar werken, biologisch, natuurinclusief, agro-ecologisch, etc. Ondermeer Caring Farmers en BoerenNatuur hebben zich aangesloten bij dit initiatief. <https://boerenraad.nl/>

### **Opschalen is een lastige klus**

We zien vele voorbeelden van verduurzaming, maar het opschalen van lokale initiatieven tot grootschalig vernieuwing is een lastige klus. Uiteindelijk zullen verduurzamende maatregelen moeten doorbreken naar de reguliere landbouw. Uit de evaluatie van de implementatie van het Natuurpact (PBL 2020) blijkt dat er nog weinig omslag is naar een duurzamere natuurinclusieve bedrijfsvoering in de landbouw. De systeemoplossingen en leerlessen die daarbij worden genoemd zijn: prijsbeleid voor producten ten behoeve van verdienmodellen voor natuurinclusieve landbouw en de mogelijkheden voor 'zelfrealisatie' via actief grondbeleid, keukentafelgesprekken, het aanbieden van landbouwgrond via pacht en ondersteuning bij omschakeling van gangbare landbouw naar biologische.

Boeren die zichzelf als regulier omschrijven, vragen een relatief grote financiële vergoeding om over te schakelen (Bouma et al. 2019). Door de financiële inspanningen te richten op de groep die al langs de randen van het bedrijf met natuurinclusieve landbouw bezig is, wordt meer bereikt met de beperkte budgetten. Omdat de aanpassingen beter aansluiten bij hun huidige activiteiten, is minder aanpassing van de bedrijfsvoering nodig (Bouma et al. 2019). Figuur 5.2 biedt een overzicht van hoe boeren zelf hun natuurinclusiviteit beoordelen.

## Hoe omschrijven respondenten de natuurinclusiviteit van hun eigen bedrijfsvoering?



**Figuur 5.2** Boeren en hun blik op hun eigen natuurinclusiviteit Bron: PBL (Bouma et al. 2019).

Wanneer we de cijfers voor akkerbouw en melkveebedrijven afzonderlijk bekijken, zien we dat, op basis van zelfclassificatie, ongeveer 39% van de melkveeboeren regulier boert en 43% op de rand van het bedrijf natuurinclusief is. 12% doet het op de helft van het bedrijf, en 6% doet aan natuurinclusieve landbouw op het hele bedrijf. Voor akkerbouw zijn deze percentages respectievelijk 45, 39, 10 en 6%.

Opschaling van natuurinclusieve landbouw van pilots tot grootschalig vernieuwing is een opgave voor de hele keten, en niet alleen voor de primaire producent (Remkes 2022; Smits et al. 2020). Ook is er een rol weggelegd voor de overheid, bijvoorbeeld wat betreft initiëren en faciliteren van een publiek debat, regelgeving en financiële maatregelen. Kortom, een transitie naar een natuurinclusieve landbouw is een maatschappelijke opdracht. Er is daarvoor duidelijk behoefte aan samenwerkingsverbanden, juist omdat de initiatieven nu nog zo versnipperd zijn. Volgens Berkhout en Galema (2022) kan een nauwe samenwerking tussen retail, industrie en boeren in korte tijd grote stappen zetten om een sector te verduurzamen, waardoor ze een sleutelrol kunnen spelen bij het vergroten van de vraag naar duurzaam geproduceerde producten. De Autoriteit Consument en Markt treedt op als deze samenwerking ten koste gaat van de concurrentie en belangen van consumenten. Zonder samenwerking en een adequaat verdienmodel dreigt echter de transitie naar natuurinclusievere landbouw te mislukken.

### Living labs en andere vormen van vernieuwing: condities voor opschaling

Opschalen is een veelzijdige opgave omdat er binnen de (natuurinclusieve) landbouw verschillende behoeftes en ambitieniveaus zijn (zie ook Erismann et al. 2017; Bouma et al. 2019). Op de weg naar een natuurinclusievere landbouw zijn verschillende ontwikkelingspaden mogelijk: de publieke sector neemt het initiatief en/of financiert (bijvoorbeeld agrarisch natuurbeheer), de consument betaalt een meerprijs voor natuurinclusieve producten (bijvoorbeeld via certificering van biologische producten), de producent neemt genoegen met minder rendement (maar haalt extra inkomen uit een aanpalende tak zoals zorg of recreatie), of de innovatie betaalt zichzelf (op termijn) terug (Smits et al. 2019).

---

Broek et al. (2020) onderscheiden vier dimensies waarin innovaties ingebed moeten worden: technologie, economie, regulering en sociaal-cultureel. Naast de vier dimensies noemen ze vier basisroutes waarin innovaties steeds beter en steeds wijdverbreider ingebed (kunnen) raken: groei, replicatie, circulatie en institutionalisering. De vier dimensies en de vier routes samen kunnen initiatiefnemers van living labs helpen bij het ontwikkelen van een opschalingsstrategie. Een belangrijk onderdeel van de strategie, volgens Broek et al. (2020), is de vraag welke partijen, vooraf, tijdens en na afloop van de experimenten, kunnen ondersteunen bij de opschaling. Het is een voordeel wanneer opschaling vanaf het begin 'ingebakken' wordt in het ontwerp van experimenten (Broek et al. 2020). Daarvoor moet het leren, over hoe en waarom een interventie wel of niet werkt, centraal staan. Hiervoor is een goed systeem voor monitoring en evaluatie nodig. Bovendien is er een programmatische aanpak nodig die verdergaat dan het individuele experiment. De programmatische aanpak zorgt voor samenhang tussen lokale experimenten en geeft structuur aan de opschaling.

Voor een samenhangend aanpak kunnen we ook leren van stedelijke vernieuwing. Van Bueren et al. (2015) vonden drie conclusies over hoe living labs beter kunnen werken en tot succesvolle pilots kunnen uitgroeien. Ten eerste dient er een procesaanpak te zijn vanwege onduidelijke of tegenstrijdige doelen en verwachtingen. Om het vaak aanwezige enthousiasme in leven te houden moet gewerkt worden aan het type doelen en verwachtingen die er zijn, en hoe daarmee om te gaan. Ten tweede is er vaak organisatorische onduidelijkheid. De rollen en verantwoordelijkheden liggen van te voren niet vast en het terugvallen in oude gewoonten is een risico. De overheid wordt dan vooral een controlerende regelmaker en handhaver. Het faciliteren van vernieuwing sneuvelt vervolgens ondanks de beste bedoelingen. Ten derde is er behoefte aan institutionele inbedding en verankering. Het opschalen vraagt een verbinding met beleid en besluitvormende netwerken, vaak op een schaal waar de living labs vooralsnog zelf geen contact mee hebben.

In de landbouwvisie van Schouten uit 2018 en in de perspectievenbrief van Staghouwer uit 2022 staat kringlooplandbouw centraal, waarbij het belang van biodiversiteit binnen een kringlooplandbouw nadrukkelijk wordt genoemd. We concluderen dat de overheid pleit voor een transitie naar natuurinclusieve kringlooplandbouw en daarbij zien we dat overheidsinstellingen dit met name proberen te stimuleren via pilots, living labs, green deals, e.d. Dit zijn projecten voor een beperkte tijd en met een vooraf vastgesteld budget. Het is de vraag of de vaak unieke verdienmodellen van bedrijven in de pilots en living labs voor andere reguliere boeren zijn weggelegd. Vooralsnog blijft de opschaling achterwege, omdat er geen structurele oplossingen worden gevonden en de initiatieven verbrokken blijven. Er is veel aandacht voor 'niches', maar opschaling van die niches, het laten groeien van de initiatieven zodanig dat verduurzaamde landbouw mainstream wordt, verloopt traag. Er zijn inmiddels financiële instrumenten om omschakeling naar een andere manier van produceren mogelijk te maken (bijvoorbeeld subsidie via het Investeringsfonds Duurzame Landbouw), maar daarnaast moet de nieuwe wijze van productie op lange termijn winstgevend zijn. Dit laatste ontbreekt nog veelal. Om hieraan tegemoet te komen, dus om de marktstructuur zodanig aan te passen dat duurzame productie rendabeler wordt dan vervuilende, verwijzen we naar de opties die genoemd worden in hoofdstuk 4, zoals true pricing, heffingen voor veroorzaakte schade en vergoedingen voor geleverde ecosysteemdiensten.

De overheid heeft een rol als de markt faalt daar waar het de voorziening van publieke goederen betreft. Op dit gebied is, volgens Berkhout en Galema (2022) de rol van de overheid het vaststellen van het gemeenschappelijke ambitieniveau (een bodem in de markt) en het organiseren van de vereiste voorwaarden voor het bereiken daarvan. Daarbij noemen zij vooral de wet- en regelgeving die belangrijk bijdroeg aan de verduurzaming van de landbouw door 'een bodem in de markt te leggen.'

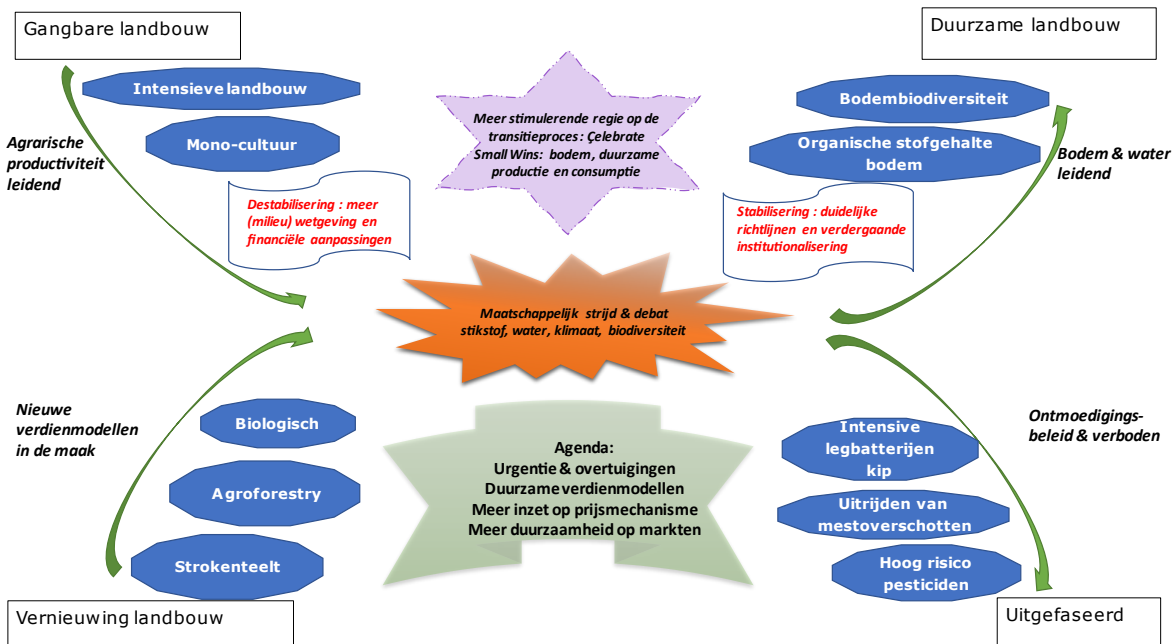
## 5.6 Betere regie voor nieuwe handelingsperspectieven

Er is een grote behoefte aan meer regie voor nieuwe handelingsperspectieven voor landbouw. Zo is er veel vraag naar heldere keuzes met meer zekerheid voor de sector op de vraag naar hoe een duurzaam verdienmodel eruitziet. Lukkezen (2020) stelt "boeren die perspectief hebben, gaan niet naar het Malieveld". Ook het RLI (2021) pleit voor duidelijkheid over bedrijfsspecifieke duurzaamheidsnormen; met doelen die boeren moeten bereiken en de daarbij behorende termijnen. Inmiddels weten we van de vele protesten van boeren in 2022 dat een gevoel van geen perspectief hebben en onzekerheid over de toekomst niet alleen tot protesten leiden, maar ook tot grote politieke en maatschappelijke onrust.

Een uitdaging voor de toekomst is de daadwerkelijke uitvoering van het beleid (Lelieveldt en Van den Berg 2021; Reinhard et al. 2021). Nederland kent een lappendeken van beleidsmatige en bestuurlijke indelingen en bevoegdheden. Dit is ook een gelaagde indeling, met het Rijk, de provincies en de gemeenten, met de EU als een eigen laag erbij en ook nog de waterschappen. Maar daarnaast zijn er tal van andere, al dan niet tijdelijke bestuurlijke organisaties. Er zijn vaak fragmentarische oplossingen waar macht en hindermacht door (gevestigde) belangen niet altijd veranderingen willen accepteren en de oude invloeden niet zomaar opgeven. Dit is over de tijd zo gegroeid en het is inmiddels ingewikkeld en niet zo eenvoudig te veranderen (Selnes en Tacken 2019). Samenhang is vooral te vinden in nota's en visies terwijl het bij de uitvoering lastig is om deze samenhang te vinden. Daar lopen verschillende belangen op verschillende niveaus door elkaar, terwijl men juist daar een duidelijke, samenhangende en toekomstbestendige sturing nodig heeft van de ruimtelijke ordening, water, infrastructuur, landbouw, natuur en verstedelijking. Lastige dossiers, zoals stikstof, worden gedecentraliseerd en komen op het bord van de provincie, en ook wel de gemeente. Bovendien kunnen verschillende delen van de overheid elkaar ook tegenwerken. Voor ondernemers is het dan frustrerend dat 'de' overheid niet met een mond spreekt. De rol van de overheid wordt besproken in hoofdstuk 8.

De behoefte aan meer en betere (centrale?) regie reikt verder dan de landbouwsector. De titel van het gezamenlijke jaarverslag 2019 van de Nationale ombudsman, de Kinderombudsman en de Veteranenombudsman uit 2020 is dan ook *Regel regie!* De Nationale ombudsman zegt 'op vrijwel elk terrein waarop wij actief zijn, ontbrak het aan regie' (Nationale Ombudsman 2019). De afstand tussen overheid en burger lijkt eerder groter dan kleiner geworden. De Ombudspersonen concluderen dat burgers, maar ook decentrale overheden, regie missen of de ruimte missen om zelf de regie te pakken. De Commissie Uitvoeringsorganisaties concludeerde recentelijk hetzelfde (Tijdelijke Commissie Uitvoeringsorganisaties 2021). Een gebrekkige coherentie tussen beleidssectoren in de uitvoering is ook een internationaal fenomeen. Een Europees onderzoek gebaseerd op tien casussen uit Europa concludeert dat gaten en inconsistenties in beleid vooral de uitvoering betreft en niet zozeer de beleidsdoelen (Munaretto et al. 2020).

In figuur 5.3 illustreren we de ontwikkeling van het transitieproces en de thema's waar regie op gevoerd kan worden. Bovenin tonen we de beweging van de zogenaamd gangbare landbouw, gekenmerkt door intensieve productie en monocultuur naar een duurzame landbouw, waar bodem en water leidend is.



**Figuur 5.3** Blik op het transitieproces, aangepast aan situatie landbouw (geïnspireerd op: Raudsepp-Hearne et al. 2019), <https://link.springer.com/article/10.1007/s11625-019-00714-8>.



---

Onderin rechts zien we diverse productiemethoden die eerder gangbaar waren, maar over de tijd, langzamerhand, uitgefaseerd zijn. Denk aan bepaalde pesticiden en aan legbatterijen. Tegelijk zijn er vernieuwingen op komst, links onderin. Er zijn bijvoorbeeld nieuwe productiemethoden op komst, die nu echter nog klein zijn, niches, zoals biologisch, agroforestry en strokenteelt. Naast geheel nieuwe productiemethoden zijn er ook bewegingen en aanpassingen van het bestaande systeem richting een duurzamere landbouw, zoals meer aandacht voor bodemkwaliteit, waaronder bodembiodiversiteit en organischestofgehalte in de bodem.

Voor landbouw geldt nu dat er een aantal keuzes worden gemaakt die noodzakelijk zijn voor de transitie naar een duurzamere landbouw. De onzekerheden hierover zijn groot, terwijl de noodzaak van een transitie breed omarmd wordt, zoals de urgentie van emissieverlaging (broeikasgassen, stikstof, etc.) en biodiversiteitsverbetering, maar ook verbetering van de positie van de boer. Boeren betalen nu veel voor inputs met lage winstmarges, met constante druk richting schaalvergroting. Dit maakt de omslag naar duurzaamheid lastig. Alles leidt vervolgens tot de vraag hoe dit bereikt kan worden. En dan komen zaken naar voren als kringlooplandbouw (nutriënten efficiënter gebruiken, m.n. gericht op minder emissies), natuurinclusieve landbouw (duurzaam benutten en in stand houden biodiversiteit); wel of niet via de markt, ketensamenwerking, certificering, rol van de overheid (zoals door vergoedingen voor behoud van ecosysteemdiensten) of duurzamere consumptie (denk dan aan het betalen voor duurzamere producten en andere producten consumeren, bijvoorbeeld in het kader van de eiwittransitie). Maar het gaat ook om het omgaan met trade-offs, belemmeringen, en lock-ins. Uiteindelijk gaat het om investeringen, kennisontwikkeling en verdien capaciteit voor de landbouw. Het is een bedrijfsvoering omgeven door onzekerheden vanuit de ontwikkelingen op de markt, de maatschappij en het overheidsbeleid. Dit komt tot uiting in wat de consumenten betalen voor producten en diensten, en hoe de verdienmodellen voor de boeren eruit komen te zien. De uitvoering is problematisch en bevat een breed samengesteld en complex onderwerp voor de beleidsagenda, en juist daarom verdient de feitelijke uitvoering een hoge(re) prioriteit dan het maken van nieuw, meer beleid en het aanscherpen van doelstellingen.

In het midden van de figuur illustreren we de maatschappelijk discussie en strijd die gevoerd wordt over stikstof, water, klimaat en biodiversiteit. Op de agenda staat een reeks lastige onderwerpen, zoals over de urgentie van de uitdagingen en de overtuigingen die een rol spelen. We zien discussies over de verdienmodellen, de inzetbaarheid van het prijsmechanisme en de duurzaamheid van de markten. Extensivering van de agrarische bedrijfsvoering en duurzamere bouwplannen zijn voor veel boeren problematisch, zo niet onmogelijk (Runhaar 2022). Veel boeren zitten nog in het oude paradigma van de gangbare landbouw: exportgericht, intensief en afhankelijk van externe inputs, zoals kunstmest en bestrijdingsmiddelen met 'high input-high output' (Runhaar 2022). Vanwege vaak grote investeringen is de overgang naar een meer 'natuurinclusieve' landbouw lastig. De economische opbrengst kan lager uitvallen, want deze levert wellicht minder productie op. Aan de andere kant is er ook de kwestie van maatschappelijke opbrengst. Hier is regie vanuit zowel overheid, bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en burgers mogelijk. De toegevoegde meerwaarde voor mens en natuur is amper gedekt door de prikkels in het systeem. De regie dient meer aandacht te schenken aan de beloningen en de sancties in het systeem. Dat geldt ook voor het kennisstelsel dat we terugzien in onderwijs, advisering en bedrijfsvoering. Runhaar (2022) stelt dat het kennisstelsel nog steeds sterk gestoeld is op de 'productivistische' landbouw, met weinig onafhankelijke voorlichting. Hij verwijst ook naar de sociale norm die nu nog vaak zegt dat een 'goede boer' een hoog-productieve boer is, geen natuurboer.

Om de regie verder op te pakken wijzen we hier naar de stapsgewijze aanpak van kleinere, maar betekenisvolle aanpassingen genaamd Celebrate Small Wins (Termeer en Dewulf 2017). De grote stappen die men nastreeft in een transitieproces richting een verduurzaamde landbouw, bijvoorbeeld in de vorm van natuurinclusieve kringlooplandbouw waar bodem en water leidend zijn, dienen gevoed te worden door een serie vaak kleinere stappen, om de interesse hoog te houden.

---

# 6 De rol van ketenpartijen bij de transitie naar een natuurinclusieve landbouw

**Fransje Langers, Marlies Sanders en Tineke de Boer**

## **Boodschappen**

- De landbouw- en voedselketens kenmerken zich door het zandlopermodel, met aan de uiteinden circa 55.000 producenten (boeren) en 17 miljoen consumenten. Veel macht ligt bij ketenpartijen tussen de boeren en consumenten: een beperkt aantal verwerkers per product én bij de inkopers van supermarkten. De vijf grootste inkooporganisaties hebben een marktaandeel van 99%. Supermarkten hebben invloed op de verduurzaming van de voedselconsumptie (en daarmee productie) door consumenten te stimuleren voor duurzamere producten te kiezen, zowel qua productcategorieën (plantaardig versus vlees) als binnen een productcategorie (met keurmerken gecertificeerde producten).
- Zowel de EU (Farm to fork) als het ministerie van LNV (Deltaplan biodiversiteit, Realisatieplan Kringlooplandbouw, Actieplan Groei van duurzame productie en consumptie) maken zich hard voor verduurzaming van de landbouw. Met hun beleid zetten zij in op korte ketens, kringlooplandbouw en een eerlijke prijs voor boeren. Ze zien daarbij een verantwoordelijkheid voor ketenpartijen, met daarbij een prominente rol voor supermarkten. Opvallend is dat bijna alle partijen de kwetsbare positie van de boer en het belang van een betere prijs voor de boer erkennen.
- Zowel de EU (Farm to fork) als het ministerie van LNV constateren dat supermarkten (te) weinig inzage geven in hun bijdrage. In de praktijk zijn de claims moeilijk te controleren. Retailers rapporteren over projecten die ondernomen zijn om de keten te verduurzamen. Hoewel die (pilot)projecten erg belangrijk kunnen zijn omdat ze bij succes opgeschaald kunnen worden, wordt het totale effect van die projecten op de verduurzaming van de producten vaak niet gerapporteerd, zodat het niet helder is hoeveel impact op biodiversiteit of het sluiten van kringlopen dergelijke projecten hebben.
- Het Centraal Bureau Levensmiddelenhandel (CBL), het overkoepelend orgaan voor de retail, vindt dat er door supermarkten al veel (bovenwettelijk) op dat vlak wordt gedaan. Producten uit duurzame landbouw zijn echter nog niet de norm in de onderzochte supermarkten. Albert Heijn geeft als enige supermarkt openheid over een aantal belangrijke parameters en stimuleert klanten met 10% korting om biologische producten te kopen.
- Alle onderzochte supermarkten zijn belangrijke afspraken over verduurzaming nog niet (zichtbaar) nagekomen. Supermarkten vertrouwen voor het verduurzamen van productieketens nog sterk op de 'bewuste consument' die uit zichzelf kiest voor de duurzame (gecertificeerde) optie. Vlees is bijna overal de norm en supermarkten geven weinig openheid over de herkomst van producten.
- Vergelijkend onderzoek onder de zeven grootste retailketens in Nederland laat zien dat Albert Heijn naar voren komt als voorloper, vooral in transparantie. Producten uit duurzame landbouw zijn echter nog in geen enkele van de zeven grote supermarktformules de standaard.
- De keurmerken zijn nog beperkt natuurinclusief (min. 5% kruidenrijk grasland, terwijl 20-30% gewenst is) en beperkt gericht op kringlooplandbouw (60% uit de EU of 50% eigen grond). Impact op natuur en biodiversiteit werkt vooral via milieucondities. De ecosysteemdienst bodemvruchtbaarheid wordt bevorderd via gewasrotatie en beperkingen in gebruik van bestrijdingsmiddelen.
- LNV moet blijven sturen op standaarden voor duurzaamheidsrapportages (prestatie-indicatoren) voor de retail. Omdat supermarkten de verantwoordelijkheid bij de consument blijven neerleggen en de prijs voor consumenten doorslaggevend is, is het belangrijk dat de overheid inzet op het zichtbaar maken van verborgen kosten (true pricing, factuur van de natuur). Dat betekent ook kijken naar wettelijke instrumenten hiervoor, denk bijvoorbeeld aan een heffing op niet-duurzame producten. Geld daarvan kan in een fonds komen, waarmee boeren hun bedrijf kunnen verduurzamen.
- Ook de overheid kan echter meer doen. In tegenstelling tot Nederland dat de EU-landbouwsubsidies vooral gebruikt als inkomensondersteuning voor alle boeren, steekt Oostenrijk een groot deel van zijn GLB-geld in gerichte steun aan de biologische landbouw met premies voor overschakelende boeren, investerings-

---

subsidies en toeslagen op biologisch bewerkte grond. Grote Oostenrijkse supermarkten stortten zich vanaf halverwege de jaren negentig massaal op de markt voor biologische producten.

## 6.1 Inleiding

De transitie naar een natuurinclusieve landbouw heeft niet alleen betrekking op ambities van de landbouwsector zelf, maar ook op de omliggende ketenpartijen. Van Dijk et al. (2018) melden dat een fundamentele verandering van het hele landbouwsysteem bijzonder moeilijk te bewerkstelligen is. Dit heeft te maken met het onvermogen van het hele systeem en alle bijbehorende instituties om zichzelf opnieuw uit te vinden en zo radicale oplossingen voor verduurzaming mogelijk te maken. Dit noemen ze transformatiefalen. Het transformatiefalen komt voort uit het feit dat het huidige landbouwsysteem en de bijbehorende instituties, zoals overheden, banken, kennisinstituten en ketenpartijen, volledig zijn aangepast aan en gericht zijn op de manier van werken in het huidige landbouwmodel (Duru et al. 2015), en er dus belang bij hebben dat dat model blijft bestaan. Het gevolg is dat innovatieve ondernemers/boeren die de gebaande paden willen verlaten en de zaken echt anders aan willen pakken allerlei obstakels moeten overwinnen of in de knel komen, omdat hun alternatieve bedrijfsmodel niet past in de bestaande regels. Ze moeten zelf markten creëren, hebben grote moeite om investeringen gefinancierd te krijgen en krijgen te maken met overheidsregels die niet passen of ontbreken (Van Dijk et al. 2018). Belangrijk is dat de positie van de boer in de keten versterkt wordt.

In eerdere Balansen van de Leefomgeving werd reeds geconstateerd dat het vermogen van de boer om te veranderen ingeperkt is door de tredmolen van schaalvergroting, efficiencyverbeteringen en prijsverlagingen, waarin boeren in toenemende mate gevangen zitten. De machtsconcentratie om te veranderen naar een duurzamer voedselsysteem zit elders in de keten: met name bij krachtige partijen in de verwerkende industrie die merken in handen hebben (de A-merkfabrikanten), de supermarktketens en hun inkooporganisaties (PBL 2020). In de Balans van de Leefomgeving 2014 werd geconstateerd dat supermarkten naar manieren zochten om op vrijwillige basis de afzet van voedsel te verduurzamen. De Alliantie Verduurzaming Voedsel – met daarin belangrijke ketenpartners vanuit de landbouw, de detailhandel en de horeca – heeft in 2013 een agenda gepresenteerd voor de periode 2013-2016, met ambities om de vleesketen te verduurzamen en de verspilling van grondstoffen te verminderen. Insteek was het voorkomen dat het tempo van verduurzaming wordt bepaald door de traagste schakel in de keten en dat moeilijke keuzes worden uitgesteld (PBL 2014). Ook is geconstateerd dat de keuze van de consument voor een groot deel wordt beïnvloed door wat in de schappen ligt. Wat in de schappen ligt, wordt grofweg bepaald door vijf inkooporganisaties die voor bijna alle Nederlandse supermarkten de inkoop regelen. En daarmee worden dit soort knooppunten in de keten steeds bepalender voor het consumptiepatroon van consumenten. Supermarktketens kunnen de transitie naar een duurzame landbouw bespoedigen via bewust inkoopbeleid en daarmee samenhangend met het initiëren van keurmerken die een andere productie garanderen. Het gaat daarmee om standaarden die verder gaan dan wat wettelijk vereist is (PBL 2018). Voor sommige producten is het aanbod vrijwel geheel duurzaam, doordat binnen de keten bepaalde duurzaamheidsstandaarden unaniem worden toegepast. De consument hoeft dan geen afwegingen meer te maken. Bij de introductie van Vlees met een Beter Leven-keurmerk hadden supermarkten een belangrijke rol door aanvankelijk in hun winkels alleen nog maar vlees met minimaal één ster in de schappen te leggen. De overheid had bij de introductie een faciliterende rol. Geconstateerd werd dat de overheid ketenpartijen verder kan helpen door duidelijker aan te geven waar het met de landbouw heen wil en daar zijn instrumenten als regelgeving, beprijzing en subsidies op afstemt. Om mogelijke toekomst nader te verkennen is de overheid in 2016 een voedseldialoog gestart, voor meer eerlijkheid voor de tuinder en boer, transparantie voor de consument en meer evenwicht met de natuur (PBL 2016). Samen met andere partijen in de voedselketens zijn supermarkten in de positie om agrarische ondernemers die aan hen leveren hierin tegemoet te komen. Supermarkten hebben van alle ketenpartijen verhoudingsgewijs veel macht. Als afnemer hebben zij immers invloed op het consumenten aanbod en de prijs- en kwaliteitsbepaling van producten uit een deel van de Nederlandse landbouw en spelen zij een centrale rol bij toekomstige verdienmodellen in de landbouw.

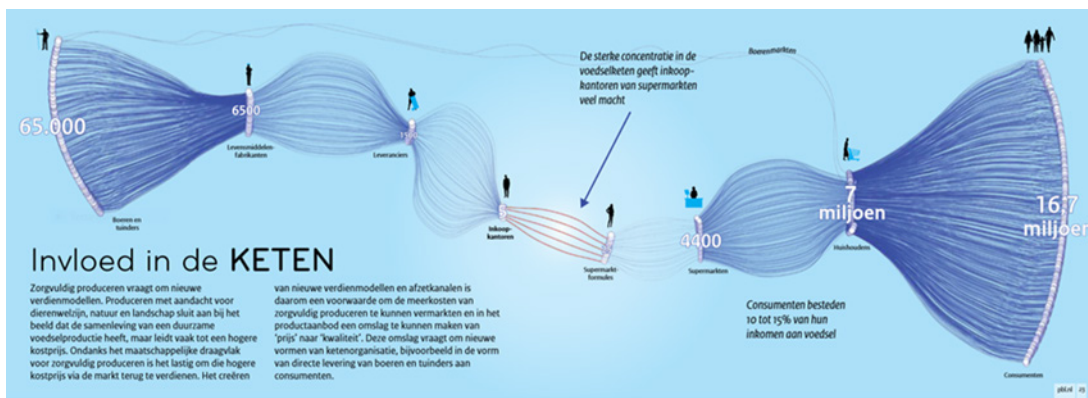
In de uitwerking van dit onderwerp kijken we naar rollen, verantwoordelijkheden en verduurzamingsactiviteiten van grote spelers in de agro- en foodketen. Speciale aandacht gaat daarbij uit naar de

(inkooporganisaties van) supermarkten, omdat met name zij de sleutel in handen lijken te hebben om de verduurzaming van voedselsystemen te versnellen. De drie grootste formules (Albert Heijn, Jumbo en Lidl) bedienen 67% van de markt. Hoe is het beleid van de grotere supermarktketens ten aanzien van duurzame landbouwproducten (richting natuurinclusieve, biologische en kringlooplandbouw) in de loop der jaren veranderd? En wat zijn daarvan de effecten? In hoeverre stimuleren supermarkten een bijdrage aan natuurbehoud en een gezond milieu? Hoe kan de positie van de boer in de keten versterkt worden?

Dit hoofdstuk beschrijft de belangrijkste spelers in de keten (paragraaf 6.2), het beleid van de Europese en Nederlandse overheid voor het stimuleren van ketenpartijen (paragraaf 6.3), hoe het denken en doen van de grotere supermarktketens is veranderd (paragraaf 6.4), een beoordeling van de bijdrage van supermarktketens aan een verantwoorde voedselomgeving (paragraaf 6.5) en de bijdrage van duurzaamheidskeurmerken aan biodiversiteit en kringlooplandbouw (paragraaf 6.6). We eindigen het hoofdstuk met een heroverweging van productschappen (paragraaf 6.7): een orgaan om zelf de verduurzaming te reguleren.

## 6.2 Spelers in de landbouw-voedselketen

Hoe is de landbouw-voedselketen georganiseerd? Voor vrijwel alle ketens geldt dat het zandlopermodel opgaat. Er zijn tienduizenden producenten (lees: boeren), een beperkt aantal verwerkers en handelaren per product, een handvol grote inkoopkantoren voor supermarktketens, zo'n 25 supermarktformules met in totaal 4.400 supermarktwinkels, die het voedsel verkopen aan miljoenen consumenten. Figuur 6.1 illustreert de verhoudingen tussen de ketenpartijen via lijntjes. De infographic geeft met vijf lijntjes de macht van de retail (supermarkten) treffend weer. Gegeven het zandlopermodel lijkt de meeste marktmacht dus bij de inkopers van supermarkten te liggen. Daarnaast hebben ook een aantal grote verwerkerscoöperaties zoals McCain en FrieslandCampina veel macht. Verderop in deze paragraaf is hier uitgebreider aandacht voor. We bespreken de drie belangrijkste schakels - boerenbedrijven, verwerkers, supermarkten - en consumenten hieronder en sluiten deze paragraaf af met een uiteenzetting van recente ontwikkelingen en dynamiek in de keten.



**Figuur 6.1** Invloed in de keten (PBL<sup>39</sup>).

### 6.2.1 Boerenbedrijven

In Nederland zijn in 2022 circa 51.000 boerenbedrijven actief. Het overgrote deel van de boerenbedrijven zijn *gangbare* landbouwbedrijven, nog geen 4% heeft een biologische bedrijfsvoering (tabel 6.1). Het percentage biologische boeren (gecertificeerd dan wel in omschakeling) is gestegen van 2,1% in 2015 naar de hiervoor genoemde 3,8% van het totaal, deels omdat het aantal biologische boeren met bijna 600 bedrijven toenam en deels omdat het totaal aantal gangbare boerenbedrijven met 13.000 fors afnam.

<sup>39</sup> [https://data.pbl.nl/api/embed/infographic/data/nl/ovg12/009i/03/009i\\_ovg12\\_03\\_nl.pdf](https://data.pbl.nl/api/embed/infographic/data/nl/ovg12/009i/03/009i_ovg12_03_nl.pdf)

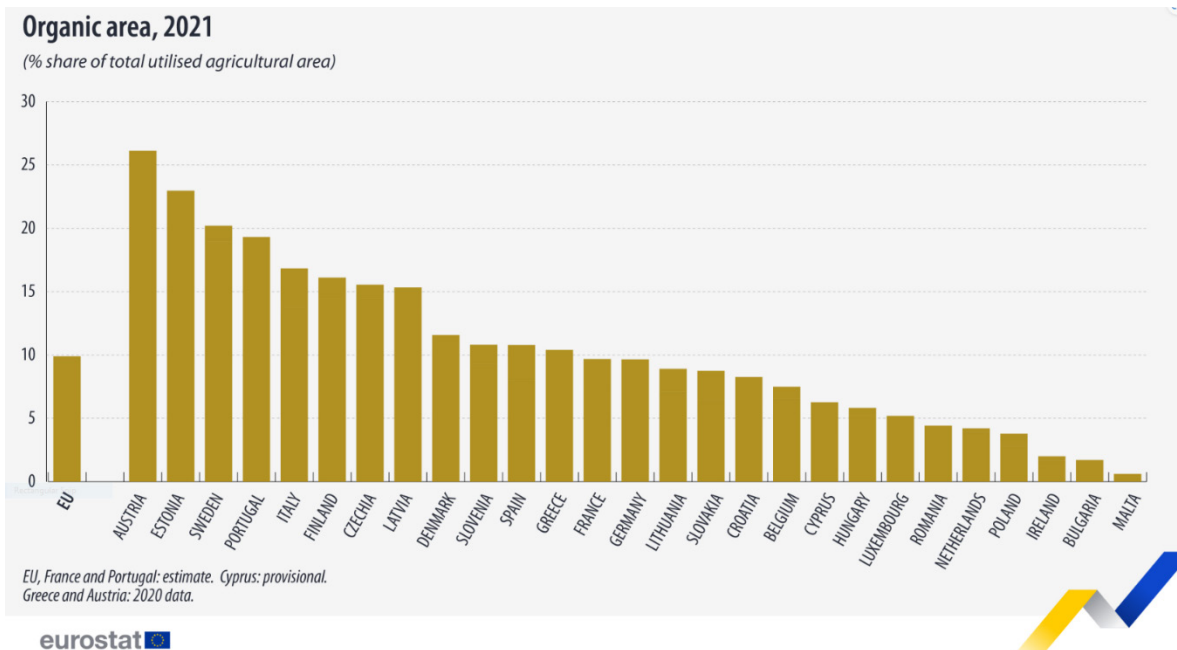
**Tabel 6.1** Aantal agrarische bedrijven (bron CBS statline en CLO 0011).

	2015	2020	2022
Aantal bedrijven totaal	63.913	52.695	50.975
Aantal biologische bedrijven totaal	1.366	1.826	1.955
% biologische bedrijven	2,1	3,5	3,8
Areaal biologische landbouwgrond totaal	50.384	71.793	80.086
% biologisch areaal	2,7	4,0	4,4%

In 2022 was er 80 duizend hectare biologische landbouwgrond (CLO 0011). Dat is 4 duizend hectare meer dan het jaar ervoor en 30 duizend ha meer dan in 2015. Het percentage landbouwgrond waarop biologisch wordt geboerd ligt ruim boven de 4 procent; dat is vooral grasland (70%) en in mindere mate akkerbouwgrond (21%).

Bij de biologische landbouw wordt geen gebruik gemaakt van kunstmest en bestrijdingsmiddelen, zijn er voorschriften voor het gebruik van krachtvoer, diergeneesmiddelen en dierenwelzijn. Een landbouwbedrijf is pas biologisch na een omschakelingsperiode van één tot drie jaar en als het aan de normen van de biologisch certificeringsorganisatie Skal heeft voldaan. Skal constateert in haar jaarverslag 2020 een tendens dat biologische bedrijven groter worden doordat ze grond erbij kopen en bedrijven samenvoegen (Skal 2021). Het biologisch areaal groeit daardoor sterker dan het aantal biologische landbouwbedrijven. Een bio-bedrijf is gemiddeld groter dan een gangbaar bedrijf: 37 hectare ten opzichte van 32 hectare (Skal 2021).

De overschakeling naar een biologische bedrijfsvoering in Nederland is beperkt in vergelijking tot andere Europese landen: Nederland bungelt in Europees opzicht vrij onderaan als het gaat om het areaal biologische landbouw. Dat blijkt uit cijfers van Eurostat (zie ook figuur 6.2). Het grootste aandeel biolandbouw is te vinden in Oostenrijk. Daar wordt inmiddels (situatie 2020) ruim 25% (bijna 680.000 hectare) van de totale landbouwoppervlakte voor biologische landbouw gebruikt. In de EU als geheel is 9,9% van het landbouwareaal biologisch<sup>40</sup>. De ambitie van de EU, neergelegd in de Farm to Fork-strategie, is dat in 2030 het areaal biologische landbouwgrond in de Europese Unie moet zijn toegenomen naar 25%.



**Figuur 6.2** Areaal biologische landbouw per EU-land, voor 2021 (bron: Eurostat).

<sup>40</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Developments\\_in\\_organic\\_farming](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Developments_in_organic_farming)

## Ontwikkeling biologische landbouw in Oostenrijk

Ruim 26 procent van de landbouw in Oostenrijk is biologisch. Daarmee voldoet het op dit moment als enige EU-land aan de doelstelling die is gesteld voor 2030, wanneer 25 procent van de EU-landbouw biologisch moet zijn (zie ook figuur 6.2). Ook in Oostenrijk was biologische landbouw eerst een niche maar groeide hard, vooral in de jaren 90. Succesfactoren voor 'die Bio-Wende' zijn:

- Vanaf begin jaren 90 zijn miljarden Oostenrijkse shillings gepompt in de biologische landbouw.
- Voor veel kleine boeren, met name traditionele melkveehouders in de bergen, was de overstap naar biologisch niet zo groot. Zij gebruikten al nauwelijks kunstmest of pesticiden.
- Oostenrijk steekt een groot deel van zijn EU-geld in gerichte steun aan de biologische landbouw met premies voor overschakelende boeren, investeringssubsidies en toeslagen op biologisch bewerkte grond, terwijl Nederland de EU-landbouwsubsidies vooral gebruikt als inkomensondersteuning voor alle boeren.
- Ook de drie grote Oostenrijkse supermarkten stortten zich vanaf halverwege de jaren negentig massaal op de markt voor biologische producten met groots opgezette reclamecampagnes.

Het aanbod van biologisch groeit in Oostenrijk inmiddels sneller dan de vraag kan bijbenen, waardoor een deel van de biologische producten wordt geëxporteerd. Als andere EU-landen hun eigen biologische landbouw gaan stimuleren, komen deze exportmarkten mogelijk onder druk te staan (Volkskrant, 2021).

De winstgevendheid van biologische producten ten opzichte van gangbare producten is beschreven in paragraaf 5.3 over verdienmodellen voor boeren.

Wat betreft natuurinclusieve landbouw meldt 6% van de boeren dat ze natuurinclusief zijn op het hele bedrijf en 12% op de helft van hun bedrijf (Bouma et al. 2019, zie paragraaf 5.5).

### 6.2.2 Voedselverwerkers, inkooporganisaties en supermarkt formules

#### **Voedselverwerkers**

De lengte van de keten verschilt per product en hangt af van zaken als de mate van bewerking en verwerking in de keten, de bewaarbaarheid van het product, de verpakkingswijze en de transportafstanden (Baltussen et al. 2018). Relatief korte ketens zijn bijvoorbeeld te vinden in de fruitsector (van telersvereniging rechtstreeks naar detailhandel) en eieren (van pluimveehouders naar pakstation naar detailhandel), waarbij de keten bestaat uit twee of drie spelers. In de kippenvleesketen spelen minimaal zes schakels een rol: opfok ouderdieren, ouderdieren, broederij, vleeskuikenhouder, slachterij en uitsnijderij, (tussenhandel), detailhandel.

Onder de voedselverwerkers zijn een aantal grote spelers te onderscheiden, zoals Cosun met Gilze voor suiker, McCain voor frites en koelversaadappelen en FrieslandCampina voor zuivel. Door hun omvang hebben deze coöperaties ook relatief veel marktmacht. De genoemde coöperaties zijn in handen van primaire ondernemers (boeren). Zo heeft FrieslandCampina 16.995 leden-melkveehouders in Nederland, België en Duitsland<sup>41</sup>. Deze leden zijn via de coöperatie mede-eigenaar van het bedrijf. Een wat kleinere coöperatie is EKO Holland, die enkel biologische zuivel in de markt zet. Bij deze biologische coöperatie zijn ongeveer 180 boeren aangesloten.

#### **Supermarktformules en hun inkooporganisaties**

Nederland kent circa 25 supermarktformules. Albert Heijn is de grootste supermarktformule, als het gaat om omzet en marktaandeel. In 2020 had de supermarktketen met haar omzet in de bijna 1.000 vestigingen 35% van de markt in handen (zie tabel 6.2). Jumbo realiseerde een omzet van 9,7 miljard euro<sup>42</sup>, wat

<sup>41</sup> <https://www.frieslandcampina.com/nl/onze-boeren/eigendom-van-leden-melkveehouders/>, geraadpleegd op 15-11-2021

<sup>42</sup> <https://www.volkskrant.nl/economie/supermarkt-jumbo-boekt-als-coronakampioen-mega-omzetten-met-een-zwarte-rand~b0c566ce/#:~:text=Na%20megaomzetten%20in%202020%20vanwege,tot%205%2C4%20miljard%20euro.>

neerkomt op een marktaandeel van circa 22%. Beide zijn een full-service-supermarkt met een breed assortiment artikelen in verschillende prijssegmenten. In de positionering hebben Albert Heijn en Jumbo een eigen accent. Albert Heijn probeert zich te onderscheiden als een formule waar alle dagelijkse boodschappen zijn te vinden voor een betaalbare prijs, met daarnaast bijzondere producten die doorgaans in speciaalzaken te vinden zijn. Jumbo profileert zich als een supermarkt met een klantgerichte focus ('klant centraal'), met daarnaast een vaste lage-prijsstrategie voor A-merkproducten ('Every Day Low Pricing'-strategie). De Duitse inkoopformule Lidl completeert de top 3 met een marktaandeel van afgerond 11%.

**Tabel 6.2** Marktaandeel en winkelaantallen van de zeven grootste supermarktketens in Nederland, situatie per 31 december 2020 (bron: Nielsen/IRI 2021<sup>43</sup>).

Supermarktketen	Marktaandeel o.b.v. omzet	Aantal vestigingen
Albert Heijn	35,0%	992
Jumbo	21,5%	679
Lidl	10,7%	432
Aldi	5,5%	496
Plus <sup>1</sup>	6,7%	269
Coop <sup>1</sup>	3,9%	314
Dirk <sup>1</sup>	3,6%	126

<sup>1</sup> Onderdeel van inkooporganisatie Superunie. Superunie omvat naast de drie genoemde ketens ook de retailorganisaties Dekamarkt, Deen, Hoogvliet, Jan Linders, Spar, Poiesz en Boon's Markt.

In Nederland zijn zes grote inkooporganisaties voor supermarkten actief. Deze maken afspraken met leveranciers over de voorwaarden van hun leveringen. De supermarktketens van Albert Heijn (Ahold Delhaize), Jumbo, Lidl en Aldi kopen zelfstandig in. Inkoopcombinaties zijn Superunie (met aangesloten kleinere ketens zoals Plus, Deen en Spar) en Van Tol. Superunie verenigt vooral (maar niet uitsluitend) regionale supermarktketens en vertegenwoordigt met 1.497 winkels een marktaandeel van ruim 27,3% (situatie 31 december 2020, Bron: Nielsen/IRI 2021).

Samengevat bedienen Albert Heijn en Jumbo samen al meer dan de helft van de markt in Nederland en met de toevoeging van de inkoopcombinatie Superunie en de discounters Lidl en Aldi kom je al boven de 99 procent marktaandeel.

### Ontwikkelingen in de keten

De agrarische markten zijn continu in verandering, ook al gaan sommige veranderingen geleidelijk. Elke sector heeft zijn hoofdafzetkanalen waarbij ook continu nieuwe concepten en nieuwe samenwerkingsverbanden van kleine groepen ondernemers ontstaan. Baltussen et al. (2018) benoemen enkele recente ontwikkelingen in concepten en samenwerkingsverbanden in de agrarische sectoren:

- In de akkerbouw wordt het grootste deel van de producten via de grote coöperaties en grote verwerkers afgezet. Er zijn voorbeelden van samenwerking tussen akkerbouwers zoals Hoeksche chips, NOVI farm, Veldleeuwerik en Zeeuwse vlegel. Veldleeuwerik is per 2020 gestopt en voor Zeeuwse Vlegel geldt dat per 2020 de activiteiten zijn gesplitst: boeren die in de coöperatie zitten zorgen voor de teelt en een Zeeuwse Vlegel-coördinator verzorgt zelfstandig de coördinatie van het malen, verkopen en ontwikkelen van nieuwe producten<sup>44</sup>).
- In de zuivelsector zijn de melkveeboeren vooral verenigd in coöperaties (FrieslandCampina; CONO Kaasmakers) die het leeuwendeel van de geproduceerde melk aanbieden. Ook kleine initiatieven zoals Boerengilde verenigd in de coöperatie Noorderlandmelk komen voor. Daarnaast wordt ook samengewerkt op inkoop van veevoer en veeverbetering.
- De biologische sector is in het algemeen sterk georganiseerd via eigen afzetkanalen en via het supermarktkanaal. Dit geldt voor vrijwel alle biologische producten. Vijfendertig biodynamische boeren in en om Noordoostpolder hebben zich verenigd in BioRomeo en 180 boeren in EKO Holland. Inmiddels (situatie 2023) is dit aantal gegroeid tot 250 boeren<sup>45</sup>.

<sup>43</sup> <https://www.groentennieuws.nl/article/9286402/marktaandelen-supermarkten-2020-fullservice-wint-van-prijsvechters/>

<sup>44</sup> <https://www.zeeuwsevlegel.nl/over/>

<sup>45</sup> <https://www.eko-holland.nl/info>

- 
- Een andere dynamiek is de verkoop via internet. Deze markt, waarop zowel bestaande supermarktketens als nieuwe internetbedrijven als Hello Fresh, Picnic en Beebox (biologisch) zich bevinden, kent een grote groei in omzet. Uit onderzoek van Multiscope (2020) blijkt dat 1,6 miljoen consumenten wel eens een maaltijdbox kopen. Dit is een stijging van 3% ten opzichte van 2016 toen hetzelfde onderzoek werd uitgevoerd. Wekelijks bestelt 4% van de consumenten een maaltijdbox. Dit komt neer op 560.000 Nederlanders. Consumenten kiezen met afstand (62%) het meest voor Hello Fresh<sup>46</sup>.

De betekenis van bovengenoemde ontwikkelingen in agrarische markten en ketens voor de primaire ondernemers is nog niet geheel duidelijk. Daarvoor zijn de veranderingen nog te recent. Een paar algemeenheden noemen Baltussen et al. (2018) wel:

- Indien een programma gepaard gaat met specifieke investeringen in de productie ontstaat een lock-in-situatie voor de ondernemer. De investering kan alleen terugverdiend worden als hij aan het programma blijft meedoen. Doet hij niet meer mee, dan gelden de prijzen voor het gangbare product. Om een lock-in-situatie te voorkomen ontstaan grootschalige en bovenwettelijke programma's, zoals Varken van Morgen en AH Nieuwe Kip, die maar een beperkte investering van de primaire producent vergen en vooral managementmaatregelen, zoals bezettingsdichtheid en verstrekken van extra afleidingsmateriaal. Op deze manier kan men zonder kapitaalverlies snel terugschakelen naar de gangbare productie als dat gewenst is. Kwaliteitsprogramma Varken van Morgen is na acht jaar in 2022 gestopt. Producenten Organisatie Varkenshouderij (POV) vindt dat het programma niets meer toevoegt en het alleen maar geld kost<sup>47</sup>. Beter Leven-keurmerken zijn voor veel varkenshouders en ketens in Nederland de basis.
- In veel gevallen wordt een hogere prijs geboden op de gangbare prijs. Dit betekent dat eventuele meerkosten in elk geval bij de start van het programma vergoed worden uit de hogere prijs. Verder is de primaire ondernemer overgeleverd aan de vraag en aanbod in de markt. Wanneer alle supermarktorganisaties zich gebonden hebben aan het programma, dan kan de retail er niet meer omheen om de meerkosten te vergoeden. Ook is de vraag daarmee constant, of in elk geval gelijk aan de verkoopvolumes via supermarkten, zolang dit commitment staat. Sommige ngo's houden implementatie van de ketenbrede afspraken in de gaten. Primaire producenten hebben daarmee geen prijsgarantie, maar wel een vorm van zekerheid van de vergoeding van de meerkosten.

### **Inkomenspositie boeren en ketenpartijen**

Naarmate meer (verwerkings)partijen waarde toevoegen aan het product, daalt het aandeel van de primaire producent (de boer) in de consumenteneuro. Voor de verdeling van een aantal producten zie paragraaf 5.4. Maar ook gemiddeld genomen is de tendens dat het aandeel van de boer daalt (Yi et al. 2021). In de loop der jaren is steeds meer voedsel verder be- of verwerkt waardoor er in de keten extra waarde wordt toegevoegd, de consumentenprijs stijgt en het aandeel van de primaire producent in de consumenteneuro daalt. Een andere verklaring is dat de stijging van de consumentenprijs door inflatie niet evenredig ten gunste van de boer komt.

Recent Deens-Amerikaans onderzoek (Yi et al. 2021) heeft ook gekeken naar het aandeel dat de boer krijgt van de consumentenprijs. De onderzoekers hebben gegevens verzameld over de periode 2005 tot 2015, afkomstig uit 61 landen. Bij elkaar vertegenwoordigen die 90 procent van de wereldeconomie en 70 procent van de bevolking. De bevindingen zijn in lijn met Baltussen et al. (2014). Uit de studie blijkt dat van elke dollar die aan voedsel wordt uitgegeven gemiddeld iets meer dan een kwart naar de primaire producent gaat, naar de boer dus. Gemiddeld, want in de hoogontwikkelde economieën, zoals in Nederland is dat rond de 14 procent (Yi et al. 2021).

In 2018 vroeg LTO Nederland met de campagne #watkrijgtdeboer aandacht voor de inkomenspositie van boeren en tuinders. Aan de hand van voorbeelden van consumentenprijzen en boerenprijzen maakte de campagne het publiek bewust van de in hun ogen 'scheve situatie, waarvan veel consumenten geen weet hebben'. De campagne wilde de boodschap overbrengen dat het inkomen van boeren en tuinders al jaren onder druk staat, terwijl de kostprijs oploopt. Die verschillen leidden eind 2020 tot blokkades van de distributiecentra van supermarkten door boze boeren. De actievoerders vonden dat ze te weinig geld krijgen voor hun producten, terwijl de supermarkten recordomzetten draaien .

---

<sup>46</sup> <https://www.multiscope.nl/kennis/weblog/ruim-1-5-miljoen-nederlanders-bestellen-maaltijdbox/>

<sup>47</sup> <https://www.nieuweoogst.nl/nieuws/2022/12/27/varken-van-morgen-stopt-na-acht-jaar>

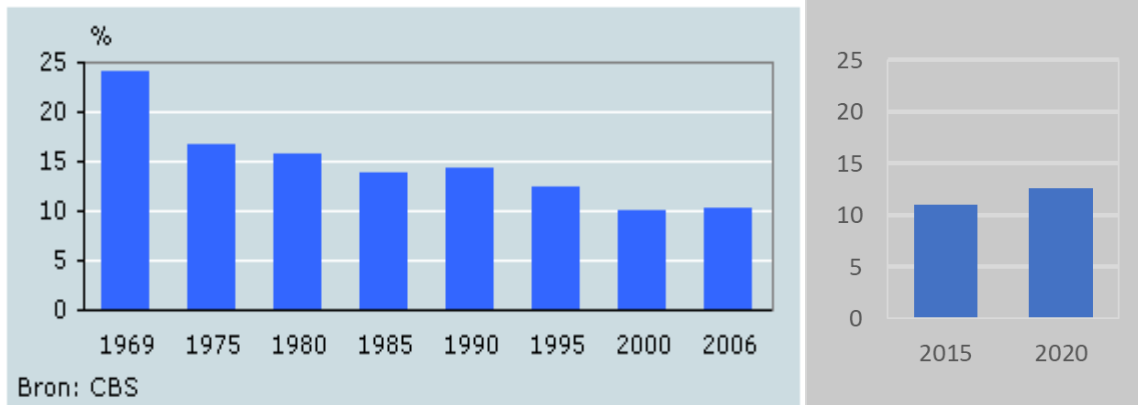


Uit paragraaf 5.4 blijkt dat de marges voor zowel de supermarkten als de boeren klein zijn. De 'winnaar' in deze is eigenlijk de consument, maar de 'verliezer' is de (milieubewuste) burger en vaak is dat een en dezelfde persoon.

### 6.2.3 Consumenten

In 2022 telde de bevolking in Nederland volgens het CBS ruim 17,8 miljoen mensen. Deze mensen wonen in ca. 8,1 miljoen particuliere huishoudens, waarvan 3,2 miljoen eenpersoonshuishoudens. Gemiddeld wonen er 2,13 mensen in een huishouden. Afgelopen jaren zijn huishoudens relatief steeds minder aan voedsel gaan uitgeven ondanks de recente stijging van de voedselprijzen. In 1969 was dat nog bijna een kwart, in 2006 ca. 10 procent, in 2015 11% en in 2020 12,6% (figuur 6.3).

## Aandeel van voeding binnen de totale uitgaven



**Figuur 6.3** Aandeel van voeding binnen de totale uitgaven van een huishouden (bron CBS<sup>48</sup>).

Hoe houden burgers in hun rol als consument rekening met natuur en milieu? In onderzoek naar maatschappelijke betrokkenheid bij natuur is gevraagd hoe burgers rekening houden met natuur en milieu in het dagelijks leven (De Boer en Langers 2022). De acties die respondenten het vaakst doen om natuur en milieu te sparen, zijn fietsen in plaats van de auto gebruiken en energiebesparende maatregelen treffen. Van de respondenten zegt 14% hoofdzakelijk biologisch of lokaal geteeld voedsel te kopen (zie tabel 6.3).

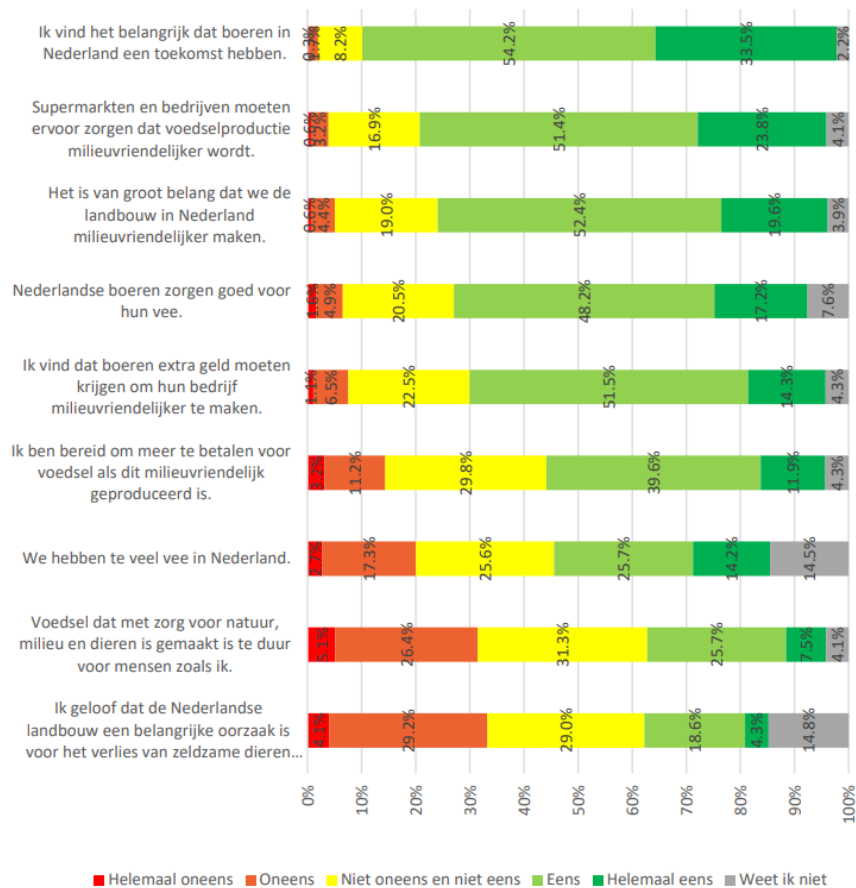
**Tabel 6.3** Acties om rekening te houden met natuur en milieu (%). Bron: De Boer en Langers 2022.

Acties*	%
Ik pak sneller de fiets i.p.v. de auto	51
Energiebesparende maatregelen in woning bijv. zonnepanelen, warmtepomp	49
Ik koop weinig nieuwe spullen	37
Ik kies een vakantiebestemming waarvoor ik niet hoeft te vliegen	31
Ik koop regelmatig tweedehandsspullen	29
Ik eet max. 4x per week vlees	28
Ik reis vnl. met het openbaar vervoer, elektrische auto, fiets en/of deel een auto	27
Ik koop hoofdzakelijk biologische of lokaal geteeld voedsel	14
Ik houd daar geen rekening mee	8

\* Meerdere antwoorden mogelijk

Bouma en De Vries (2020) vroegen onderzoekdeelnemers naar hun percepties over de landbouw en de rol van ketenpartijen daarin. De meerderheid vindt dat de landbouw in Nederland milieuvriendelijker gemaakt moet worden en dat boeren in Nederland een toekomst hebben en zien bij het milieuvriendelijker maken van de voedselproductie een verantwoordelijkheid van supermarkten en bedrijven in de keten (figuur 6.4).

<sup>48</sup> <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2008/42/aandeel-voeding-in-huishoudbudget-steeds-kleiner>; na 2006: <https://longreads.cbs.nl/nederland-in-cijfers-2022/waar-geven-we-ons-geld-aan-uit/>;



**Figuur 6.4** Reactie van respondenten op stellingen over duurzame en natuurinclusieve landbouw (bron: PBL<sup>49</sup>).

Volgens Bouma & De Vries (2020) is vooral opleidingsniveau van respondenten van invloed. In deze enquête zijn lager opgeleiden minder overtuigd dat biodiversiteitsverlies mede wordt veroorzaakt door de landbouw (zie figuur 6.4). Lager opgeleiden vinden ook vaker dat milieuvriendelijk geproduceerd voedsel te duur is. Hoe hoger het inkomen hoe vaker men zegt bereid te zijn om extra voor milieuvriendelijk geproduceerd voedsel te betalen.

Uit de Agri-Nutri Monitor 2020 (Van Galen et al. 2020) blijkt dat belemmeringen voor omschakeling naar biologische landbouw mede zitten in de beperkte marktomvang door een beperkte betalingsbereidheid van consumenten. Volgens Berkhout en Galema (2022) blijkt uit verschillende onderzoeken dat slechts rond de 10 procent van de mensen bereid is om vrijwillig meer te betalen. Een groot deel van de burgers vindt dat voedsel dat met zorg voor natuur, milieu en dieren is gemaakt te duur, dit terwijl huishoudens in de loop van de jaren relatief steeds minder zijn gaan uitgeven aan voedsel. Desondanks groeit de afzetmarkt voor biologische producten in Nederland.

## 6.3 Overheidsbeleid over rol ketenpartijen

### 6.3.1 Beleidsdocumenten Europa en Nederland

#### Europese 'Van Boer tot Bord'-strategie

In mei 2020 lanceerde de Europese Commissie haar Farm to Fork (Van Boer tot Bord)-strategie (EC 2020). De strategie vormt het hart van de Europese Green Deal, die de ambitie heeft om van Europa het eerste klimaatneutrale continent te maken in 2050. De strategie pleit voor verduurzaming van de landbouw, die in de gehele keten moeten plaatsvinden.

<sup>49</sup> <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2020-maatschappelijke-betrokkenheid-bij-de-leefomgeving-achtergrond-balans-4164.pdf>

---

### Voedselindustrie en retail

De Commissie vindt de gezonde optie niet altijd de gemakkelijkste optie en vraagt dus om aanpassingen van de voedselomgeving. De ambitie is het creëren van een gunstig voedselklimaat, dat het gemakkelijker maakt om voor gezonde en duurzame voeding te kiezen, dat ten goede komt aan de gezondheid en kwaliteit van het leven van de consument en gezondheidsgerelateerde kosten voor de samenleving vermindert. Ook de voedselindustrie en supermarkten hebben een belangrijke verantwoordelijkheid om veranderingen te bevorderen en te streven naar een eerlijk en duurzaam systeem, zo benadrukte Eurocommissaris Timmermans bij de lancering. Om de voedingsindustrie te prikkelen zal de Commissie een Europese gedragscode voor verantwoorde marketingpraktijken en verantwoord ondernemen opstellen:

*The food industry and retail sector should show the way by increasing the availability and affordability of healthy, sustainable food options to reduce the overall environmental footprint of the food system. To promote this, the Commission will develop an EU Code of conduct for responsible business and marketing practice accompanied with a monitoring framework. The Code will be developed with all relevant stakeholders (EC 2020, p.13)*

### Consumenten

Volgens de strategie besteden mensen steeds meer aandacht aan milieu, gezondheid, sociale en ethische kwesties en zoeken ze meer dan ooit waarde in voedsel. Ze willen voedsel dat vers, minder bewerkt en duurzaam geproduceerd is en hebben ook de wens voor kortere ketens, ofwel producten uit de eigen omgeving. Consumenten moeten in staat worden gesteld om te kiezen voor duurzaam voedsel en alle actoren in de voedselketen moeten dit als hun verantwoordelijkheid en kans zien.

De Europese Commissie wil voorts een verschuiving naar een plantaardiger dieet. Zij wijst op de wenselijkheid van minder consumptie van rood vlees en bewerkt vlees. Volgens de Commissie is dat goed voor de gezondheid en wordt hiermee ook de milieubelasting van het voedselsysteem verminderd. Heel expliciet geeft de Commissie aan dat marketingcampagnes voor vlees tegen stuntprijzen vermeden moeten worden. De strategie benoemt ook belastingvoordelen: fiscale prikkels kunnen consumenten ondersteunen om te kiezen voor gezondere, biologische fruit- en groenteproducten. Ze verwijst daarbij naar recente voorstellen voor meer gerichte btw-percentages om daarmee gezonde en duurzame voedselkeuzes te bevorderen. Daarbij wordt ook aangegeven dat de prijzen van voedsel de werkelijke kosten (true pricing zie paragraaf 4.3) moeten reflecteren in termen van gebruik van eindige natuurlijke hulpbronnen, broeikasgassen, verontreinigingen en milieu-externaliteiten.

### Boeren

Het vergroten van duurzaamheid zal uiteindelijk ook de veerkracht van de voedselproducenten vergroten. Duurzaamheid wordt een groeistrategie en biedt een kans voor Europese boeren om internationaal leidend te worden in duurzaamheid, aldus de strategie. Met Farm to Fork zet de Europese Commissie sterk in op biologische landbouw, van 8,5% van het areaal landbouwgrond nu naar 25% in 2030.

### Beleid voor biologische landbouw in Nederland

Als reactie op Farm to Fork stellen onderzoekers van de WUR in 2021 dat een groei naar 25% biologische landbouw in Nederland niet haalbaar is (Resource, april 2021). Om de vraag naar biologisch te stimuleren, moet het prijsverschil tussen gangbaar en biologisch fors worden verminderd, is de opvatting. De grootste uitdaging op de Nederlandse markt is, hoe je consumenten op grote schaal stimuleert om biologische of andere duurzamere varianten te kopen: zolang er een keuze in het winkelschap is tussen duur bio en goedkoop niet-bio, gaan veel EU-consumenten voor goedkoop. Bij prijsverschillen word je als consument als het ware afgestraft voor het kopen van een duurzamer product. Deze controversen moeten we oplossen, aldus de onderzoekers. Een andere controversen is dat de gangbare landbouw ook verduurzamt. Als je gangbaar belast ten faveure van bio, belemmer je deze verduurzaming. Die moet ook gestimuleerd worden (Resource, april 2021<sup>50</sup>).

In 'Actieplan Groei van biologische productie en consumptie' van het ministerie van LNV is de ambitie om de biologische productie te laten groeien naar 15% van het landbouwareaal in 2030 (LNV 2022a). Boeren zullen alleen kunnen en willen omschakelen als zij daar ook een goed verdienmodel aan overhouden. In het actieplan wordt met voorrang ingezet op het stimuleren van die afzetmogelijkheden. Om dit proces te versterken

---

<sup>50</sup> <https://www.resource-online.nl/index.php/2021/04/01/25-procent-biologisch-voedsel-in-nederland-niet-realistisch/>

---

wordt samen met de sector een marktontwikkelprogramma opgezet. De minister doet daarbij een dringend beroep op ketenpartijen om vanuit hun rol een bijdrage te leveren en geeft aan daar verdere afspraken over te maken in het op te stellen landbouwakkoord (LNV 2022b). Het actieplan onderscheidt drie pijlers: (1) meer biologische productie door inzet op behoud en uitbreiden van productie, inzet van de keten en toegang tot geschikte en betaalbare grond, (2) meer biologische consumptie en een grotere afzetmarkt, door de bekendheid van biologische producten te vergroten, meer verkoopkanalen te realiseren en in te zetten op een betere prijs voor boer en consument en (3) kennis en innovatie. Bij deze pijler wordt ingezet op het doen van onderzoek, het van elkaar leren en het blijven innoveren. De acties zijn een vertrekpunt om samen met ketenpartijen aan de slag te gaan. Cruciaal is immers, zo is de redenering, de stimulerende rol van supermarkten, groothandels, detailhandel en horeca om consumenten te stimuleren biologisch te kopen.

### **NV zet in op kringlooplandbouw en korte ketens**

Het ministerie van LNV wil dat de Nederlandse landbouw omschakelt naar kringlooplandbouw. In haar Visie 'Landbouw, Natuur en Voedsel: Waardevol en Verbonden' (LNV 2018) beschrijft de minister hoe deze omslag eruit ziet en wat het vraagt om de toekomst van onze voedselvoorziening veilig te stellen. Kringlooplandbouw is een duurzamer systeem van voedsel produceren waarbij zo min mogelijk afval vrijkomt, de uitstoot van schadelijke stoffen zo klein mogelijk is en grondstoffen en eindproducten met zo min mogelijk verliezen benut worden. LNV wil met dit beleid bijdragen aan: een sterkere positie van de boer, meer waardering voor voedsel, meer samenwerking tussen natuur en landbouw en een duurzamere veehouderij.

Een beleidspeerpunt in het realisatieplan van deze visie is het ondersteunen van korte ketens door het leggen van kortere lijnen tussen producenten en afnemers en op regionaal niveau effectiever samenwerken. In relatie tot de schakels in de voedselketen pleit de visie - in lijn met Farm to Fork - voor stimulans van korte ketens. Kopen bij de boer en tuinder, op regionale markten en bij stadslandbouwbedrijven kan producent en consument dicht bij elkaar brengen en de waardering voor het voedsel en het werk van de boer verhogen en daarmee helpen om tot minder verspilling en een eerlijker prijs voor de producenten (boeren) te komen. Allerlei initiatieven op dit gebied verdienen steun en medewerking van overheden, aldus de visie.

Een resultaat van het Realisatieplan is de Agro-Nutrimonitor prijsvorming in de voedselketen van de Autoriteit Consument en Markt (ACM). De monitor laat per schakel zien welke prijs ondernemingen betaalden voor inkoop van een product en wat de verkoopprijs is. De monitor beschrijft ook de verschillen in prijsopbouw tussen een aantal reguliere producten en de duurzame variant daarvan. De monitor dient ter ondersteuning van de dialoog met en tussen ketenpartijen over dit onderwerp, en biedt de overheid aanknopingspunten om eventueel gericht beleid te voeren. Doel van de monitor is om de prijsvorming in voedingsmiddelenketens in Nederland inzichtelijk te maken voor zowel gangbare producten als voor duurzamere en biologische producten en om belemmeringen voor verduurzaming te identificeren (Agro-Nutri Monitor, Van Galen et al. 2021).

### **6.3.2 Wat doet de overheid om ketenpartijen te bewegen?**

In de Tweede Kamerbrief over Afspraken met supermarkten (Schouten, C., 28-9-2020) geeft de LNV-minister aan dat supermarkten en andere partijen in de voedselketen boeren die aan hen leveren tegemoet kunnen komen bij hun overstap naar kringlooplandbouw. Minister Schouten is daarom conform haar voornemen in het Realisatieplan (LNV 2019) in overleg gegaan met afnemers, zoals supermarkten, over onder meer hun verantwoordelijkheid bij de verduurzaming van het aanbod en bij de totstandkoming van een redelijke vergoeding voor boeren en tuinders voor duurzaamheidsinspanningen. De gesprekken met vertegenwoordigers van supermarkten en de branchevertegenwoordigende organisatie Centraal Bureau Levensmiddelenhandel (CBL<sup>51</sup>) hebben geleid tot een aantal concrete gezamenlijke werkafspraken, die neergelegd zijn in de Kamerbrief. In het kader van deze studie zijn vooral de eerste drie afspraken van belang.

---

<sup>51</sup> Het Centraal Bureau Levensmiddelenhandel behartigt de collectieve belangen van de Nederlandse supermarktbranche en foodservicebedrijven. Bij het CBL zijn aangesloten: Albert Heijn, Aldi, Bidfood, Boni Markten, Boon Sliedrecht, Coop Supermarkten, Deen Supermarkten, Detailresult, EMTÉ Supermarkten, Hoogvliet, Jan Linders, Jumbo Supermarkten, De Kweker, Lekkerland, Lidl Nederland, Makro Nederland, Nettorama, NS Stations Retail Bedrijf, PLUS Retail, Poiesz Supermarkten, Sligro, Spar, Vakcentrum, Groothandel in Levensmiddelen Van Tol, Vomar Voordeelmarkt

1. De supermarktvertegenwoordigers gaan in gesprek met ondernemers in de primaire sector die het gevoel hebben geen langjarige afspraken te kunnen maken over samenwerking gericht op extra verduurzaming. Supermarkten hebben zich aangesloten bij het netwerk voor verduurzaming dierlijke producten.
2. Aanbod regio- en streekproducten vergroten. De minister wil via een benchmark de afzet van streek- en regioproducten inzichtelijker maken voor consumenten. De supermarktbranche heeft toegezegd hieraan bij te dragen.
3. De supermarktbranche en Rijksoverheid werken mee aan duurzaamheidsrapportages om transparantie in de voedselketen te verbeteren. Dit naar aanleiding van de Motie Sneller en De Groot (maart, 2020<sup>52</sup>), die pleiten voor een standaard voor een jaarlijkse rapportage, zodanig dat die rapportage inzicht biedt in de mate waarin supermarkten en verwerkende voedselbedrijven bijdragen aan een duurzaam voedselstelsel, inclusief een eerlijke prijs voor de boeren.
4. Samenwerking stimuleren binnen de Wet ruimte voor duurzaamheidsinitiatieven. Deze wet is in voorbereiding.
5. Voedselverspilling verder terugdringen.

Het televisieprogramma Zembla heeft voor haar uitzending over de rol van supermarkten bij verduurzaming in juni 2021 aan het CBL vragen gesteld over de voortgang van deze afspraken.<sup>53</sup> Volgens het CBL zijn bovenstaande afspraken nog niet op alle vlakken concreet. Zo zijn er bijvoorbeeld nog geen resultaten van gesprekken met ondernemers in de primaire sector. Ook kan het CBL niet zeggen of er een standaard-duurzaamheidsrapportage komt, want veel van de verdere uitwerking ligt volgens het CBL nog bij het ministerie van LNV (Zembla 2021). Uit de door Zembla opgevraagde Wob-documenten<sup>54</sup> over de onderhandelingen van LNV met de supermarktbranche blijkt dat supermarkten geen open kaart willen spelen over hun duurzaamheidsplannen. Die informatie vinden zij te concurrentiegevoelig en vertrouwelijk. Minister Schouten spreekt in de Zembla-uitzending van een stroperig proces. Zij had sneller tot afspraken willen komen en benadrukt nogmaals dat ze de retail nodig heeft om de hele duurzame keten sluitend te maken. Aan ene kant vraagt zij van supermarkten om de boer te belonen voor datgene wat hij doet, en aan de andere kant moet de retail de consument inzicht geven en bewust maken van de duurzame keuze.

#### **Druk op ketenpartijen met stikstofbesluit kabinet Rutte 4 en inzet van bemiddelaar Remkes**

Het kabinet wil dat de bedrijven de transitie naar kringlooplandbouw gaan meefinancieren. Ze verwachten daarbij een niet-vrijblijvende bijdrage van onder meer banken, toeleveranciers van bijvoorbeeld veevoer en de verwerkende industrie, zoals slachterijen. Daartoe sprak Remkes in augustus 2022 met diverse bedrijven uit de levensmiddelenketen en de financiële sector (ABN AMRO, ING, Rabobank, Triodos en de Nederlandse Vereniging van Banken. Ook Agrifirm, Bionext, BO Akkerbouw, Plukon Food Group en Transport en Logistiek). Remkes gaf na afloop aan dat er een breed gevoel van verantwoordelijkheid is onder de partijen om bij te dragen aan de transitie van de landbouw. Volgens Remkes zijn er vijf 'richtingen' voor de agrarische sector: "innovatie, extensivering (minder dieren per hectare, red.), verplaatsing, omschakeling naar andere producten en stoppen." Verder ging het over het verdienmodel van de boeren en of beprijzing van producten een oplossing is (zie ook hoofdstuk 4 en 5). De Rabobank steunt het kabinetsbeleid en wil de boeren 'bijstaan' met extensiveren, verplaatsen, innoveren, verduurzamen en stoppen. De Rabobank is met een marktaandeel van 80 procent de belangrijkste financier van agrariërs met leningen ter waarde van in totaal 39 miljard euro<sup>55</sup> in 2022. De bank kreeg de nodige kritiek vanwege zijn rol in de financiering van de schaalvergroting in de landbouw. Verschillende politieke partijen willen dat de financiële instelling meebetaalt aan het oplossen van de stikstofcrisis. De bank zelf verklaarde met gemengde gevoelens terug te kijken op het door Nederland gevoerde landbouwbeleid van schaalvergroting, dat voor een groot deel door de Rabobank werd gefinancierd. De Rabobank heeft in augustus 2022 aangegeven op dit moment geen investeringen voor uitbreidingen te financieren van boeren die dicht bij Natura 2000-gebieden zitten. Rabobank-bestuursvoorzitter Wiebe Draijer meent dat er nog steeds goede plekken zijn, "*waar je juist met*

52 Motie Sneller en De Groot. 13-03-2020. <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-31532-246.html>

53 <https://www.bnnvara.nl/zembla/artikelen/de-uitgeputte-bodem-supermarktmacht>

54 Wob-verzoek 10-09-21. Besluit op Wob-verzoek over de rol van supermarkten bij verduurzaming van de voedselketen. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/wob-verzoeken/2021/09/10/besluit-op-wob-verzoek-over-de-rol-van-supermarkten-bij-verduurzaming-van-de-voedselketen>

55 <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/rabobank-kreeg-afgelopen-maanden-enkel-meer-belang-in-boerensector-die-intensivering-dankt-aan-leningen~b771276e/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>

---

*investerings en verduurzamingen een boer kan helpen zijn bedrijf degelijker te maken voor de volgende fase". Maar dicht rondom de Natura 2000-gebieden is dat "nu wel zeer onwaarschijnlijk".*

Verschillende grote bedrijven hebben de uitnodiging van Remkes afgeslagen, zoals zuivelproducent FrieslandCampina, slachterij Vion, veevoerb企业 ForFarmers en De Heus en zuivelconcern Royal A-ware en het Centraal Bureau Levensmiddelenhandel (CBL). Volgens het CBL *"werken supermarkten en foodservicebedrijven nauw samen met de Nederlandse boeren en voeren al maanden intensieve gesprekken met verschillende groepen boeren over de toekomst van de voedselketen en hun positie. In deze zogenaamde strategische ketensamenwerkingen wordt gewerkt aan verschillende duurzaamheidseisen. De branche neemt haar rol in de verduurzamingsdiscussie serieus."*

## 6.4 Ontwikkelingen in denken volgens ketenpartijen

In convenanten en in samenwerkingsverbanden worden rondom duurzaamheid door de overheid en de sector allerhande ambities geformuleerd. Deze ontwikkeling speelt met name op het vlak van duurzaamheid en nog minder rond het thema natuur en biodiversiteit, hoewel er wel enkele Green Deals op dit vlak in werking zijn. In de implementatie van deze afspraken zijn partijen in agrifoodketens (zoals zuivel, vlees, groente en fruit, etc.) hier strategisch mee bezig: eerst inventariseren, dan experimenteren en onderzoeken en later in leveringsvoorwaarden opnemen of anderszins implementatie. Duurzaamheid wordt daardoor voor de ketenpartijen steeds meer een license-to-operate en natuur begint hierin een plek te krijgen, al is dat laatste nog in een pril stadium (Farjon et al. 2018).

### 6.4.1 Wat doen de ketenpartijen?

#### **Wat doen supermarkten aan duurzaamheid?**

Het CBL onderkent haar verantwoordelijkheid en rol in de transitie naar kringlooplandbouw. Het CBL vindt dat er door supermarkten al veel is gedaan (CBL 2019) zoals bijvoorbeeld:

- Door supermarkten en ketenpartners zijn afspraken gemaakt over het Varken van Morgen. Hierdoor voldoet momenteel al het verse varkensvlees in de Nederlandse supermarkten aan bovenwettelijke eisen rondom duurzaamheid en dierenwelzijn. Inmiddels is programma Varken van Morgen gestopt. Volgens de POV, ketenpartijen en controlerende instanties heeft het Varken van Morgen geen toegevoegde waarde boven het Beter Leven-keurmerk meer en kost het alleen maar geld. Het programma stelde echter niet alleen eisen aan dierenwelzijn en diergezondheid, maar ook aan het milieu.
- Alle supermarkten werken met pluimveehouders en verwerkers samen in duurzame kipvleesconcepten, waarbij extra bovenwettelijke eisen worden gesteld aan de productieomstandigheden voor mens, dier en milieu.
- Binnen het Klimaatakkoord is onder andere afgesproken dat de verhouding van consumptie van dierlijke eiwitten en plantaardige eiwitten gaat verschuiven naar 40% dierlijk en 60% plantaardig.
- In steeds meer supermarkten is volop aandacht voor regionale producten in het schap.
- Het tegengaan van voedselverspilling vinden supermarkten erg belangrijk. Er is gezamenlijk afgesproken om in 2030 de verspilling van voedsel in de supermarkt met zeker 50% te hebben gereduceerd.
- Supermarkten stellen specifieke eisen aan de grondstoffen die gebruikt worden voor hun producten. Zo vragen supermarkten RSPO-gecertificeerde palmolie voor alle huiskookproducten, is RTRS-certificering de standaard voor soja voor veevoer, biologisch en beter leven voor de huiskookproducten vlees, eieren en zuivel en zijn huiskookcacaoproducten gecertificeerd duurzaam.
- Alle supermarkten vragen gegarandeerde weidegang voor melkkoeien voor de huiskook-zuivelproducten.
- Alle supermarkten stellen bovenwettelijke eisen aan het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en de maximale hoeveelheid residu ervan op producten.
- Het CBL werkt binnen de Alliantie Verduurzaming Voedsel en MeatNL samen om de dierlijke sectoren verregaand te verduurzamen.

De Krom en Prins (2019) deden onderzoek naar private sturing door ketenpartijen op verduurzaming van landbouw die verder gaat dan wat wettelijk verplicht is. Meer specifiek keken zij naar motieven van partijen om op dergelijke bovenwettelijke verduurzaming in te zetten via initiatieven binnen twee ketens: de zuivelketen en de consumptieaardappelenketen. Het gaat dan om initiatieven tot bijvoorbeeld het behoud van

---

weidegang van koeien en duurzamer bodembeheer bij aardappelteelt. Bij de totstandkoming van dergelijke private initiatieven zijn naast bedrijven uit de keten vaak ook maatschappelijke organisaties en kennisinstellingen betrokken. Ondanks dat deze organisaties niet veel economische zeggingskracht hebben in de keten, hebben ze wel invloed op de initiatieven die ondernomen worden. Zo kunnen maatschappelijke organisaties druk uitoefenen op bedrijven om bepaalde duurzaamheidsstappen te zetten, initiëren ze (mede) de ontwikkeling van initiatieven én leveren ze, net als kennisinstellingen, kennis aan voor de concrete invulling van initiatieven.

De onderzoekers hielden interviews met partijen op verschillende posities in de twee ketens en een aantal spelers om deze ketens heen, zoals brancheorganisaties en de hiervoor genoemde maatschappelijke organisaties. Bedrijven blijken grofweg drie dominante motieven te hebben om bovenwettelijk te verduurzamen:

1. het managen van de reputatie van het eigen bedrijf;
2. het op de lange termijn veiligstellen van de grondstofaanvoer;
3. het verzilveren van (directe) verdienkans.

Reputatieschade managen speelt met name bij bedrijven die een consumentenmerk bezitten en veel naamsbekendheid genieten. Bijna alle geïnterviewden gaven aan dat er druk vanuit de maatschappij wordt gevoeld om te verduurzamen en om te voorkomen dat zij van niet-duurzame praktijken worden beticht. Het risico op grondstoffenschaarste is een aandachtspunt bij zowel de verwerkende industrie als bij de retailers. Bij verwerkers staat dit wel prominenter op de agenda en raakt het ook meer aan hun businessmodel. Het is voor hen van belang om de boerenproductie in de buurt van de verwerkende fabriek op de lange termijn overeind te houden. Deze zorg vertaalt zich in aandacht voor aspecten als bodemvruchtbaarheid, maar ook voor de economische situatie van de grondstofleveranciers (de melkveehouders en telers). Wat betreft directe verdienkans gebruiken verwerkers in veel gevallen het argument dat een duurzame productie hand in hand gaat met lagere kosten. Bijvoorbeeld in het geval van minder gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, of een gezondere bodem waardoor een hogere opbrengst in kilo's mogelijk is. De wens om voorop te lopen in verduurzaming leeft in mindere mate ook bij de retail: ook zij willen graag als duurzaamste supermarkt te boek staan. Tegelijkertijd wordt hun marktaandeel tot op heden voornamelijk bepaald door hun prijsbeleid en bestaat er een weliswaar groeiende, maar beperkte consumentenvraag naar producten met een duurzaamheidskenmerk. De Krom en Prins (2019) noemden ook beweegredenen van geïnterviewden die het niet noodzakelijk vonden om de teelt via de keten te verduurzamen. Deels voelen deze respondenten weinig maatschappelijke druk om te verduurzamen. Daarnaast leidt de focus bij hen op het behalen van bedrijfsdoelstellingen op de korte termijn ertoe dat zij geen oog hebben voor bedreigingen van de grondstofzekerheid op de lange termijn. Ook speelt mee dat verduurzaming voor sommige bedrijven moeilijk te verwaarden is, omdat de consumentenvraag naar verduurzaming beperkt is en consumenten duurzaamheidscriteria maar in beperkte mate laten meewegen in hun aankoopbeslissingen.

In het Zichtboek Ketensamenwerking (CBL z.j.) signaleert het CBL een toename van strategische samenwerking in de keten. Dit wordt geïllustreerd met een aantal concrete voorbeelden van wat er op de winkelvloer gebeurt. Ook wil het CBL de omslag naar kringlooplandbouw verder bevorderen door (CBL 2019):

- de consument centraal te stellen: door meer aansluiting te zoeken bij de wensen van de consument: pas als de consument een product koopt, verdienen alle schakels in de keten geld;
- samenwerking in de keten: CBL verwacht dat samenwerking tussen supermarkten, foodservicebedrijven, agrarische ondernemers en fabrikanten verder toe gaat nemen; deze korte ketenrelaties zijn echter niet voor alle boeren in Nederland mogelijk, omdat een groot deel van de boeren en tuinders niet voor de Nederlandse markt produceert;
- meer transparantie: volgens CBL wordt geprobeerd de consument mee te krijgen door op een positieve en proactieve manier informatie te geven over bijvoorbeeld de herkomst van producten, de voordelen van regionale of seizoensgebonden producten en het voor iedereen toegankelijk maken van biologische producten en andere duurzaamheidskeurmerken;
- een sturende overheid: volgens CBL kan de overheid ook kijken naar het aanpassen van wet- en regelgeving.

Met name het eerste punt is opvallend. De retail gaat uit van het vertrouwen in de bewuste consument die uit zichzelf kiest voor de duurzame optie. Hiermee lijkt de retail haar macht te ontkennen om die wensen van

---

de consument te kunnen beïnvloeden. Het wekt de indruk van het afschuiven van de eigen verantwoordelijkheid, door die neer te leggen bij de consument.

### **Betrokkenheid van supermarkten bij Deltaplan Biodiversiteitsherstel en Alliantie Verduurzaming Voedsel**

In het Deltaplan Biodiversiteitsherstel zetten natuurorganisaties, boeren, burgers, wetenschappers, banken, overheden en bedrijven zich samen in voor biodiversiteitsherstel in Nederland (Deltaplan Biodiversiteitsherstel 2018). Het CBL is als kwartiermaker hierbij betrokken en zegt in dit plan haar leden te stimuleren bij te dragen aan een betere positie voor boeren en tuinders die aantoonbaar bijdragen aan biodiversiteitsherstel. Daarnaast zullen de Nederlandse supermarkten zich inspannen om biodiversiteit een prominenter plek te geven in de keurmerken, standaarden en certificering waar zij gebruik van maken.

In de Alliantie Verduurzaming Voedsel (AVV) werken bedrijven in de agrifoodketen – primaire sector, diervoeder, levensmiddelenindustrie, horeca, catering en supermarkten – als keten samen aan de steeds verdere verduurzaming van de voedselproductie- en distributieprocessen. Het CBL vormt samen met de organisaties Nevedi, FNLI, Veneca het AVV. De Alliantie werkt samen met het ministerie van LNV en relevante stakeholders. Het uitgangspunt is dat bedrijven niet individueel voor een duurzame transitie in de gehele- en agrifoodketen kunnen zorgen, maar dat verduurzaming juist door een goede samenwerking in de keten tot stand komt, tussen afnemer en leverancier.

De Alliantie heeft eind 2018 haar agenda voor de periode richting 2025 vastgesteld met focus op vier thema's: 1) klimaat, 2) circulaire economie, 3) biodiversiteit 4) integraliteit duurzaam en gezond.

De Alliantie sluit aan bij bestaande initiatieven en wil deze als keten stimuleren en aanjagen. Daarnaast wil ze een bijdrage leveren aan kringlooplandbouw. De Alliantie organiseert ketendialogen om afnemers en leveranciers uit de keten met elkaar in gesprek te brengen hoe zij kunnen samenwerken als afnemer en leverancier om steeds verder te verduurzamen. In de ketendialogen komen diverse onderwerpen aan bod, bijvoorbeeld vlees, diervoeder of gewasbescherming.

Behalve betrokkenheid is het niet duidelijk wat het CBL concreet doet voor het Deltaplan en de Alliantie.

#### **6.4.2 Duurzaamheidsrapportages van supermarkten**

Minister Schouten heeft met de supermarktbranche afgesproken om transparantie via duurzaamheidsrapportage en datadelen te verbeteren (Kamerbrief, 20-09-2020). De supermarktbranche en Rijksoverheid zullen meewerken aan de (verdere) ontwikkeling en toepassing van een methodologie om de onderbouwing van duurzaamheidsbeslissingen die in voedselketens genomen worden meer te stroomlijnen en sterker te richten op de doelen van de LNV-visie Kringlooplandbouw. Dit doen zij in nauwe samenwerking met andere partijen in de gehele voedselketen, onder andere via de Alliantie Verduurzaming Voedsel (AVV). Er wordt onderzocht op welke manier kan worden aangesloten bij al bestaande analyses en activiteiten op dit gebied, zoals bij het werk van The Sustainability Consortium en The Product Environmental Footprint (PEF).<sup>56</sup> De minister kijkt of dit ook kan leiden tot een standaard voor een jaarlijkse rapportage die inzicht biedt in de mate waarin supermarkten en verwerkende voedselbedrijven bijdragen aan een duurzaam voedselsysteem, inclusief een eerlijke prijs voor de boeren.<sup>57</sup>

#### **Standaarden voor duurzaamheidsrapportages**

The Sustainability Consortium (TSC) is een meet- en rapportagesysteem waarmee bedrijven de duurzaamheid van ketens van consumentenproducten in kaart kunnen brengen. Met prestatie-indicatoren en verbetermogelijkheden voor verschillende soorten producten krijgen ketenspelers zicht op de duurzaamheid van hun producten. Ook zien ze welke stappen zij samen met leveranciers en afnemers kunnen zetten om op een efficiënte en effectieve manier te verduurzamen.

Het Global Reporting Initiative (GRI) is een internationale organisatie die de standaard voor duurzaamheidsverslaggeving opstelt. De GRI-richtlijnen bevatten verslaggevingsprincipes en inhoudelijke aanwijzingen voor het opstellen van duurzaamheidsverslagen op organisatieniveau. Daarmee kunnen ondernemingen een goed en evenwichtig beeld weergeven van hun prestaties op economisch, sociaal en milieugebied. Dit bevordert

---

<sup>56</sup> [https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/PEFCR\\_guidance\\_v6.3-2.pdf](https://eplca.jrc.ec.europa.eu/permalink/PEFCR_guidance_v6.3-2.pdf)

<sup>57</sup> n.a.v. de Motie Sneller en De Groot, Kamerstuk 31 532, nr. 246; Motie De Groot. 24-6-2019. <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-35000-XIV-78.html>



---

tevens de vergelijkbaarheid van de duurzaamheidsverslagen van verschillende ondernemingen (Pannebakker en Boone 2004).

### **Hoe rapporteren en informeren retailers op dit moment over duurzaamheid?**

Supermarkten rapporteren jaarlijks wat zij doen om duurzamer te worden in een duurzaamheidsverslag of hebben een duurzaamheidsdeel in het financiële jaarverslag. Daarnaast publiceren retailers aanvullende informatie op hun website. De huidige duurzaamheidsverslagen of duurzaamheidsinformatie op de website van de retail betreffen vooral de impact van de eigen activiteiten. Retailers hebben nauwelijks kwantitatieve tijdgebonden doelen over hun keten anders dan penetratiegraden van certificaten. Retailers rapporteren wel over projecten die ondernomen zijn om de keten te verduurzamen. Hoewel die (pilot)projecten erg belangrijk kunnen zijn omdat ze bij succes opgeschaald kunnen worden, wordt het totale effect van die projecten op de verduurzaming van de producten vaak niet gerapporteerd, zodat het niet helder is hoeveel impact dergelijke projecten hebben. De meeste retailers geven aan dat ze de GRI-richtlijnen en Sustainable Development Goals (SDG's) hebben gebruikt bij het opstellen van hun duurzaamheidsverslag, maar ze rapporteren maar een beperkt aantal prestatie-indicatoren die in GRI of SDG opgenomen zijn en er wordt nauwelijks op een vergelijkbare manier gerapporteerd.<sup>58</sup>

Albert Heijn rapporteert in zijn duurzaamheidsverslag van 2022 cijfers over onder andere verpakkingen (4,1 miljoen kilo besparing), aantal streekproducten (200; 100% kip, varken, zuivel en ei uit Nederland), Beter voor Natuur en Boer-producten (700), voedselverspilling, aanbieden biologische producten (1850) en toegevoegde plantaardige producten (150) (Albert Heijn 2023).

In het project Beter voor Natuur en Boer rapporteert Albert Heijn genomen natuurmaatregelen zoals #m<sup>2</sup> bloemenranden, #hectare kruidenrijkgrasland, #hectare grasland met beheer, # insectenhôtels en # nestkastjes. Albert Heijn stimuleert ook de verkoop van biologische producten door 10% korting te geven op deze producten bij een abonnement op een premium-kaart. Volgens het duurzaamheidsverslag besteden die 675.000 klanten met zo'n abonnement gemiddeld 25% meer aan biologisch producten, vooral groente, aardappelen, zuivel, gekoelde sappen en ontbijtproducten.

## **6.5 Resultaten van vergelijkend supermarktonderzoek**

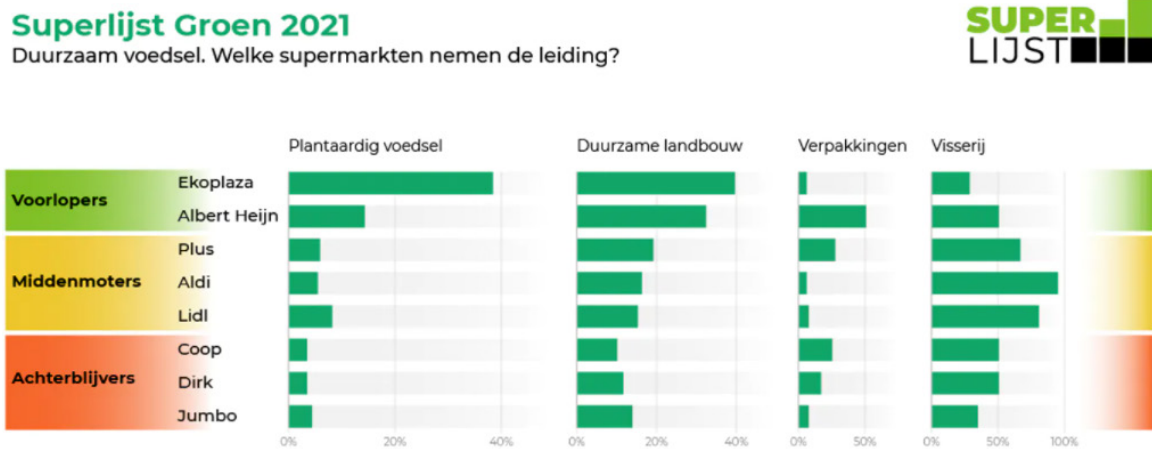
De bijdrage van supermarkten aan een verantwoorde voedselomgeving heeft Questionmark onderzocht in twee zogenaamde Superlijst-onderzoeken: rondom de thema's 'gezondheid' in 2020 en 'groen' in 2021 (Winkel et al. 2021). Superlijst vergelijkt de mate waarin supermarkten gezond en duurzaam voedsel de makkelijke keuze maken. Om de supermarkten te vergelijken op deze thema's zijn vergelijkingscriteria opgesteld in samenwerking met maatschappelijke organisaties, wetenschappers en andere experts. In het onderzoek zijn de zeven grootste supermarktketens betrokken, die samen ruim 80% van de markt vertegenwoordigen: Albert Heijn, Jumbo, Lidl, Plus, Aldi, Coop, Dirk. De biologische supermarktketen Ekoplaza met circa 85 winkels is daaraan toegevoegd vanwege de expliciete claim op duurzaamheid.

Voor het Superlijst-onderzoek rond het thema gezondheid zijn supermarkten beoordeeld op vier indicatoren: doelen, assortiment, reclamefolders en winkelinrichting. Opvallend is dat op doelen geen beoordeling is gegeven. De onderzoekers constateerden dat alle supermarkten de ambitie uitspreken om gezonde voeding te stimuleren en ongezonde voeding te ontmoedigen, maar dat adequate (SMART) doelstellingen ontbreken (Haan et al. 2020). Centrale vraag van het Superlijst Groen-onderzoek is: "In hoeverre stimuleren supermarkten een voedingspatroon dat bijdraagt aan natuurbehoud en een gezond milieu?" Ekoplaza en Albert Heijn komen uit dit onderzoek naar voren als voorlopers (figuur 6.5). Ekoplaza loopt voorop met de praktijk: veel biologische producten in het aanbod, weinig vlees in de reclamefolders. Albert Heijn loopt voorop in transparantie; anders dan andere supermarkten geeft Albert Heijn belangrijke inzichten in herkomst en verkoop van (on)duurzame producten. Alle onderzochte supermarkten zijn echter belangrijke afspraken over verduurzaming nog niet (zichtbaar) nagekomen. Het gaat om afspraken uit onder meer het Klimaatakkoord en het Deltaplan Biodiversiteitsherstel over het stimuleren van duurzaam voedsel, door deze als gemakkelijkste en normaalste keuze voor consumenten te positioneren en door consumenten te verleiden meer plantaardige eiwitten te eten, en afspraken over bijdragen aan een betere positie voor boeren en

---

<sup>58</sup> Implementatie motie Sneller/de Groot en afspraken LNV-Retail' in Wob verzoek 10-09-21 blz. 138 ev.

tuinders die aantoonbaar bijdragen aan biodiversiteitsherstel. De supermarkt vertrouwt voor het verduurzamen van zijn productieketens nog sterk op de 'bewuste consument' die uit zichzelf kiest voor de duurzame (gecertificeerde) optie. Met andere woorden: de consument heeft nog steeds een keuze tussen een duurzame en een niet duurzaam vaak goedkoper product (figuur 6.6).



**Figuur 6.5** Ranglijst supermarkten op het thema groen: duurzaam voedsel (Stichting Questionmark; Winkel et al. 2021).

Supermarkten leveren nog geen substantiële bijdrage aan het stimuleren van een plantaardiger voedingspatroon. Lidl, Aldi en Albert Heijn zijn de eerste supermarkten die expliciet de grote ecologische voetafdruk van vlees benoemen én daar een eigen verantwoordelijkheid aan verbinden. In praktijk zijn in de meeste supermarkten plantaardige opties wel breed verkrijgbaar, maar is vlees de norm. Meetbare doelstellingen ontbreken nog bij alle supermarkten.

Producten uit duurzame landbouw zijn nog niet de norm in de onderzochte supermarkten. Doorgaans krijgt de klant de verantwoordelijkheid om onduurzame producten te laten liggen. Ekoplaza is een positieve uitzondering met een vrijwel volledig biologisch assortiment (zie figuur 6.6). Bij de supermarkten die zich niet als biologische winkel profileren, is overigens wel beweging zichtbaar. Verschillende supermarkten claimen bijvoorbeeld dat alle groente, fruit en aardappelen die in Nederland geteeld zijn, voldoen aan de eisen van PlanetProof. In de praktijk is dat moeilijk te controleren, omdat de herkomst van groente en fruit per week en per filiaal kan verschillen. Het is volgens de onderzoekers moeilijk te zeggen in hoeverre andere supermarkten dan EkoPlaza bijdragen aan afspraken in het Realisatieplan Kringlooplandbouw of het Deltaplan Biodiversiteit. De informatie in jaarverslagen biedt daarvoor geen houvast.

Albert Heijn geeft als enige supermarkt openheid over een aantal belangrijke parameters (zie paragraaf 6.4.2) en stimuleert klanten met 10% korting om biologische producten te kopen. Zonder openheid van andere supermarkten is niet te zeggen of dat veel of weinig is. Supermarkten geven nog geen cijfermatige informatie over het aandeel regionale producten. Eind 2020 spraken de supermarkten met de overheid af om de verkoop van regionale producten meer te stimuleren (Schouten 2020). Veel supermarkten besteden in publicaties en op de winkelvloer wel aandacht aan 'lokaal geproduceerd' aanbod, maar dat is nog te incidenteel om een compleet beeld te krijgen.

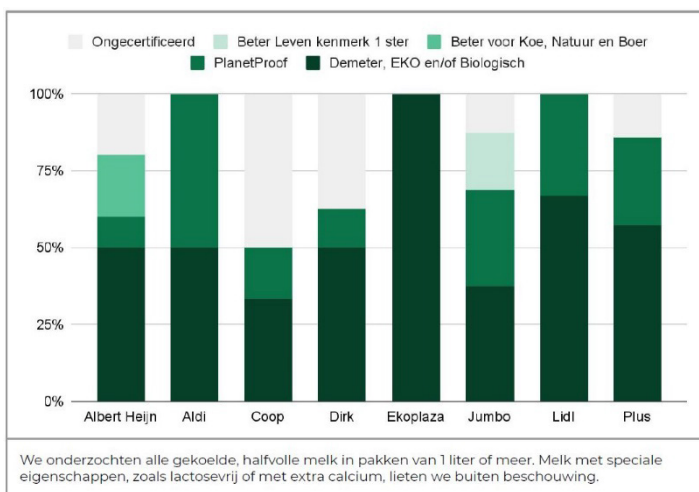
	Albert Heijn	Aldi	Coop	Dirk	Eko-plaza	Jumbo	Lidl	Plus
<b>Dierlijk</b> Eieren								
Jong en jong-belegen kaas (naturel)								
Kipfilet								
Melk								
Rundergehakt								
Varkenskarbonade					nvt			
Yoghurt (naturel)								
<b>Fruit</b> Aardbeien					nvt			
Appel								
Banaan								
Druiven					nvt			
Mandarijn								
Peer								
Sinaasappel								
<b>Groente</b> Bloemkool								
Broccoli								
Groene bonen								
Komkommer								
Tomaat								
Ui								
Wortels								
<b>Overig</b> Aardappelen								
Chocoladerepen								
Koffie								
Pasta								
Rijst								
Thee (zwart)								
<b>Aantal punten</b>	0.89	1.04	0.78	0.96	5.00	1.07	0.89	0.81

- Geen verantwoorde keuze mogelijk (geen enkel product voldoet aan bovenwettelijke eisen).
- Supermarkt legt verantwoordelijkheid bij haar klanten (producten die voldoen en die niet voldoen).
- Supermarkt neemt verantwoordelijkheid (alle producten voldoen aan bovenwettelijke eisen).

**Figuur 6.6** Aanwezigheid producten uit duurzame landbouw in assortiment per productgroep (Stichting Questionmark, Winkel et al. 2021).

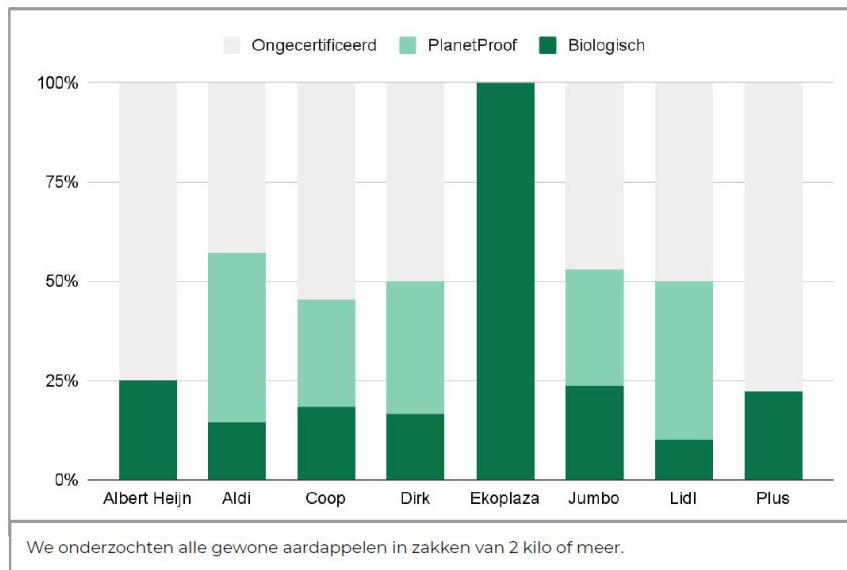
### Aardappels en melk

Voor Superlijst Groen is aanvullend voor twee productgroepen -melk en aardappelen- onderzocht welke supermarkten al zijn overgestapt op respectievelijk melk uit de duurzame melkveehouderij en aardappelen met het keurmerk PlanetProof of biologisch. Ekoplaza was de enige supermarkt met uitsluitend biologische melk (figuur 6.7). Aldi en Lidl boden naast biologische melk in de steekproef alleen melk met het keurmerk PlanetProof. Andere supermarkten verkopen ook melk met keurmerken, maar gebruiken die niet als ondergrens. Het is dan aan de klant om voor duurzame melk te kiezen. Albert Heijn stelt eigen eisen aan zijn melkveehouders in het programma Beter voor Koe, Natuur & Boer. Ook dat programma dekt echter nog niet alle melk die Albert Heijn verkoopt.



**Figuur 6.7** Mate waarin supermarkten zijn overgestapt op melk uit duurzame melkveehouderij (Stichting Questionmark, Winkel et al. 2021).

Wat betreft aardappelen bleek uit steekproeven dat ongeveer de helft PlanetProof of biologisch was (zie figuur 6.8). Alleen bij Plus en Albert Heijn vonden de onderzoekers geen PlanetProof. Aan welke eisen de niet-biologische aardappelen voldoen, is bij die supermarkten niet duidelijk. Jumbo en Aldi gebruiken PlanetProof als ondergrens voor aardappelen van Nederlandse herkomst. Ekoplaza was de enige supermarkt die uitsluitend biologische aardappelen verkoopt.



**Figuur 6.8** Mate waarin supermarkten zijn overgestapt op aardappelen met het keurmerk PlanetProof of biologisch (Stichting Questionmark, Winkel et al. 2021).

### Initiatief Plus met intro biologische melk als huiskmerk

In de 229 Plus-supermarkten is de dagverse melk, karnemelk en yoghurt van het huiskmerk vanaf de zomer van 2021 standaard biologisch. De supermarktketen koopt de biologische melk in via leverancierscoöperatie Eko-Holland, een coöperatie van ruim 180 biologische melkveehouders. De keuze voor biologisch als standaard voor het huiskmerk is opmerkelijk. In de sector werken verschillende partijen met aparte melkstromen die ten opzichte van de standaard verdergaan in verduurzaming, maar laagdrempeliger zijn dan biologische landbouw, zoals On the Way to PlanetProof of Goed voor Koe Natuur en Boer. Plus slaat voor zijn huiskmerk dit tussensegment over. Volgens Plus is het voordeel van biologisch dat het een internationaal erkend begrip is. *Het sluit bovendien aan bij de ambities van de Europese Commissie.*

Op termijn wil Plus een groot deel van zijn huiskmerkassortiment invullen met biologische producten. De supermarktformule spreekt van een 'biologische routekaart'. Zuivel is daarbij van strategisch belang. *"Uit internationaal onderzoek blijkt dat zuivel de categorie is waar consumenten het eerst mee pionieren als ze interesse hebben voor biologisch. Daarna komen groente, fruit en eieren, vervolgens de gele vetten en daarna de overige boodschappen."* De klanten blijven voor de biologische melk van het huiskmerk dezelfde prijs betalen. Dat betekent dat Plus genoeg neemt met een kleinere marge, want de kostprijs van biologisch is hoger. *"Om de vraag te stimuleren moet je barrières doorbreken"*, zegt Smit unitmanager Vers bij Plus Retail. *"Prijs is zo'n barrière. Dat blijkt uit allerlei onderzoeken. Consumenten zeggen wel dat ze een bepaalde voorkeur hebben, maar nemen vaak toch een ander besluit als ze voor het schap staan."* Plus hoopt met deze stap succes te boeken bij de, zoals zij het noemt, 'lichtgroene' consument. *"Er is een beperkte categorie consumenten die consequent biologisch kopen. Daarnaast bestaat een grote groep mensen die af en toe biologisch kopen. Die groep groeit; zeker in het afgelopen anderhalf jaar was dat merkbaar. Door de coronacrisis zijn mensen bewuster gaan consumeren. Daarom is het nu een goed moment voor deze stap."* (Bron: Zuivelzicht; <https://www.zuivelzicht.nl/achtergrond/plus-klant-krijgt-biologische-melk-voor-gangbare-prijs/>).

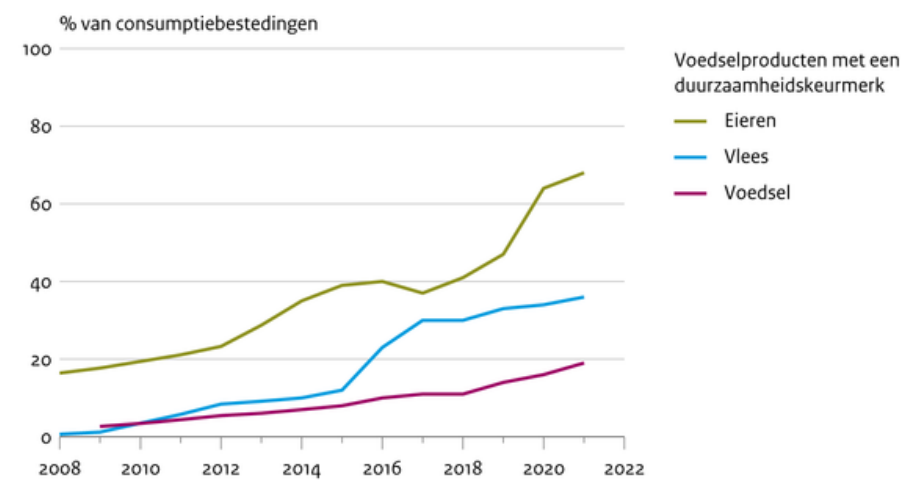
## 6.6 Duurzaamheidskeurmerken

De afgelopen jaren zijn veel duurzaamheidskeurmerken ontwikkeld om de consument te informeren over diverse duurzaamheidsaspecten van producten. Zo telt de keurmerkenwijzer<sup>59</sup> van Milieu Centraal (2022) in totaal 38 keurmerken voor de vier productgroepen vlees, eieren, groente en fruit, én zuivel. Onduidelijk is in welke mate de door Milieu Centraal geaccepteerde duurzaamheidskeurmerken de principes van specifiek natuurinclusieve en kringlooplandbouw ondersteunen. Dit inzicht is relevant in relatie tot de inzet van het kabinet. Het helpt ook de Nederlandse supermarkten die toegezegd hebben zich in te spannen om biodiversiteit een prominenter plek te geven in de keurmerken, standaarden en certificering waar zij gebruik van maken (afpraak in Deltaplan Biodiversiteit) én de consument die hierin bewuste voedselkeuzes wil maken.

### 6.6.1 Marktaandeel duurzaam voedsel

Het marktaandeel voedsel met een duurzaamheidskeurmerk stijgt (figuur 6.9). Volgens de Monitor Duurzaam Voedsel besteden consumenten steeds meer aan duurzame producten. In 2021 besteedden consumenten 19% van hun totale voedselbestedingen aan voedsel met een duurzaamheidskeurmerk (Logatcheva 2022). In 2009 was dit nog 3%. Het marktaandeel van voedselproducten met een biologisch keurmerk is toegenomen van 1,4% in 2000 tot circa 3% in 2016. Sinds 2017 is het aandeel stabiel gebleven rond de 3%. De grootste procentuele stijging is te zien bij producten met de keurmerken On the Way to PlanetProof en Rainforest Alliance (+41%). Het Beter Leven Keurmerk is in 2021 het grootste keurmerk in de omzet van de gemeten verkoopkanalen (Logatcheva 2022).

Marktaandeel voedsel met een duurzaamheidskeurmerk



Bron: Monitor Duurzaam Voedsel

PBL/okt22  
www.clo.nl/nl059704

**Figuur 6.9** Het marktaandeel voedsel met een duurzaamheidskeurmerk was in 2021 19%. Het marktaandeel van vlees met een keurmerk steeg in de periode 2009-2021 van ruim 1% naar 36%.

<sup>59</sup> <https://keurmerkenwijzer.nl/>

## Succesverhaal: de ontwikkeling van gecertificeerde vis in Nederland

Vis is de productgroep met de hoogste keurmerkopname in supermarkten - hoger dan eieren, vlees, koffie, thee en cacao (IRI 2019). De supermarkten doen het op dit terrein duidelijk beter dan de andere verkoopkanalen in Nederland (rapport Stand in het schap, MSC en ASC 2019, p12). Wat is het succesverhaal?

MSC en ASC hebben in 2017 voor het eerst samen met de grootste supermarkten en vismerken de visschappen onderzocht op keurmerkgebruik, in 2018 voor de tweede keer. De conclusie over kalenderjaar 2017 was dat gemiddeld 70% van de visproducten in de supermarkt onafhankelijk gecertificeerd zijn en dat een jaar later sprake is van een verdere toename. De grootste relatieve toename in keurmerkgebruik is in het conservenschap te zien (48%, was 41%). Dat komt onder andere door de duidelijke stijging van twee soorten die in 2017 relatief weinig gecertificeerd waren: ansjovis (40%, was 30%) en tonijn (28%, was 20%). Bijzonder is voorts dat de huismerken vaker gecertificeerd zijn dan de merkhouders/A-merken.

De onderzoekers concluderen dat de inzet van de supermarkten en A-merken om een onafhankelijk gecertificeerd aanbod te bieden aan consumenten onverminderd groot is. De grootste uitdaging voor de verdere verduurzaming van het visassortiment ligt in de categorie conserven. Het is daarbij van wezenlijk belang dat de consument in toenemende mate blijft kiezen voor de MSC-gecertificeerde blikken, om juist bewezen duurzame visserij te belonen en anderen te stimuleren zich ook te bewijzen. Daarbij is voortdurende inzet van de gehele keten, van visser tot producent en supermarkt, nodig.

### 6.6.2 Criteria voor kringlooplandbouw en biodiversiteit

In de keurmerkenwijzer zijn alle 38 door Milieu Centraal geaccepteerde duurzaamheidskeurmerken weergegeven voor de vier productgroepen vlees, eieren, groente en fruit, én zuivel. De keurmerkenwijzer maakt duidelijk dat bijvoorbeeld voor alleen vlees al 25 keurmerken bestaan. Een aantal keurmerken is door Milieu Centraal beoordeeld als topkeurmerk, d.w.z. de beste keuze binnen een productgroep. Topkeurmerken stellen de strengste duurzaamheidseisen, zijn transparant over waar het keurmerk over gaat en hun werkwijze en zijn betrouwbaar door een onafhankelijke controle en het hebben van een sanctiebeleid (Aaldijk et al. 2016). Voor onze analyse naar de aansluiting bij de principes van natuurinclusieve kringlooplandbouw richten wij ons op een selectie van drie topkeurmerken:

- Biologisch (EU);
- EKO;
- On the way to PlanetProof.

Biologisch is een keurmerk van de Europese Unie voor biologische producten. De EU-biologische producten zijn herkenbaar aan het groene EU-keurmerk in de vorm van een blaadje. Het is het enige erkende duurzaamheidskeurmerk van de overheid en beslaat de hele keten van het voedselsysteem. EU-biologisch heeft een wettelijke status: de EU heeft de meest meetbare uitgangspunten van de biologische landbouw in wetgeving vastgelegd. EKO-gecertificeerde producten zijn ook geproduceerd volgens de Europese regels voor biologische landbouw. Daarbovenop zetten deze agrariërs nog extra stappen voor meer duurzaamheid. On the way to PlanetProof is een geïntegreerde aanpak van biodiversiteit, klimaat en dierenwelzijn, maar hoeft niet biologisch te zijn. Dit keurmerk is er voor onder meer zuivel en groente en fruit, niet voor vlees.

Milieu Centraal beoordeelt de (strengheid van de) eisen van het keurmerk aan onder meer het duurzaamheidsonderdeel milieu. Welke eisen dat zijn, wisselt per productgroep. In de productgroep 'groente en fruit' zijn dat voor milieu bijvoorbeeld: (verminderen van) klimaatimpact, aandacht voor bodemkwaliteit, gebruik van kunstmest en bestrijdingsmiddelen en gebruik van water en energie. Het overzicht van de mate waarin de drie keurmerken voldoen aan de eisen voor het duurzaamheidsonderdeel milieu is voor de drie keurmerken in bijlage 3 weergegeven. In onze analyse is gekeken in hoeverre de milieu-eisen voor de drie keurmerken ook betrekking hebben op de principes van natuurinclusief en kringlooplandbouw, voor de productgroepen 'vlees', 'zuivel' en 'vollegrondsgroente'.

---

### **Productgroep 'vlees'**

Voor de productgroep 'vlees' zijn de keurmerkeisen op het gebied van milieu van Biologisch en EKO<sup>60</sup> vrijwel identiek. Enig verschil is dat EKO groene stroom verplicht stelt voor vleesveebedrijven. Beide keurmerken scoren op het onderdeel milieu met de beoordeling hoog (4 op schaal 0-5). Directe natuurgerelateerde maatregelen ontbreken, maar werken via een vermindering van milieudruk onder meer door een beperkt gebruik van bestrijdingsmiddelen, en alleen natuurlijke middelen. Er is een verbod op gebruik van kunstmest. Ziekten en plagen worden in eerste instantie geweerd met teeltmaatregelen, maar ook door de inzet van natuurlijke vijanden van parasieten. Voornaamste kringloopgerelateerde maatregel is dat een minimum hoeveelheid voer van eigen bedrijf of uit de regio moet komen: minimaal 60% bij runderen, 30% bij pluimvee of varkens. Onder regio wordt de EU verstaan<sup>61</sup>. De schaal waarop de kringloop gesloten moet worden is daarmee (gehele EU) ruim opgevat.

### **Productgroep 'zuivel'**

Voor de productgroep 'zuivel' zijn de keurmerkeisen van Biologisch vrijwel identiek aan die van vlees. EKO stelt voor zuivel ten opzichte van vlees de extra eis: 5% van het bedrijf moet ingericht zijn voor biodiversiteit, en dat komt terug in de hoogste beoordeling (5) door Milieu Centraal. Bij deze hoogste beoordeling van EKO is evenwel opgemerkt dat er nog wel verbetering mogelijk is op milieu bij EKO: door meer in te zetten op klimaatadaptatie. On the way to PlanetProof stelt een vergelijkbare eis: minimaal 5% van het bedrijf moet ingericht zijn als extensief kruidenrijk grasland. Waar het gaat om kringlooplandbouw, lijkt PlanetProof wat verder te gaan dan Biologisch en EKO, met name als het gaat om veevoer: minimaal 50% van het eiwit in voer moet van eigen land komen, waar bij Biologisch en EKO het veevoer ook grotendeels (minimaal 60%) uit de EU-regio mag komen.

### **Productgroep 'vollegrondsgroente'**

In relatie tot de productgroep 'vollegrondsgroente' zetten Biologisch en EKO in op bodemvruchtbaarheid via vruchtwisseling en het toestaan van een beperkt aantal meststoffen. Stikstofmest is verboden. Ook mag alleen de strikt noodzakelijke hoeveelheid gewasbeschermingsmiddel toegepast worden, waarbij mechanische teeltmaatregelen eerst toegepast moeten worden. EKO eist daarnaast ook een verbod op het gebruik van bestrijdingsmiddelen op bestrating. PlanetProof zet (alleen als keuzemogelijkheid/niet-verplichte maatregel) in op bodemvruchtbaarheid via vruchtwisseling/gewasrotatie. In relatie tot kringlooplandbouw is er een verplichte eis van een neutrale organischestofbalans en goed hergebruik van (regen)water en aanvullend (als keuzemogelijkheid/niet-verplichte maatregel) een positieve organischestofbalans.

Alle drie de keurmerken hebben aandacht voor kringloopprincipes. Voor de productgroepen vlees en zuivel heeft dat onder meer betrekking op de herkomst van het veevoer: van eigen land (On the way to PlanetProof) of uit de EU-regio (Biologisch en EKO). EKO stelt ten opzichte van Biologisch aanvullende eisen aan melkveebedrijven om biodiversiteit en natuur op het bedrijf te stimuleren: minimaal 5% moet biologisch zijn ingericht. Een vergelijkbare verplichting stelt On the way to PlanetProof: zij benoemt hierbij meer specifiek de inrichting met kruidenrijk grasland. Biologisch en EKO zetten voorts in op telen in harmonie met natuur: het bedrijf moet zo ingericht zijn dat het een schuilplaats biedt aan natuurlijke vijanden van parasieten. In relatie tot akkerbouw (vollegrondsgroente) hebben alle drie de keurmerken aandacht voor de bodemvruchtbaarheid via gewasrotatie. Biologisch en EKO stellen gewasrotatie verplicht, On the way to PlanetProof noemt gewasrotatie als niet-verplichte maatregel. PlanetProof is meer eisend als het gaat om goed hergebruik van water in relatie tot vollegrondsgroente teelt. Biologisch en EKO stellen geen eisen aan watergebruik.

---

<sup>60</sup> On the way to PlanetProof kent geen keurmerk voor vlees

<sup>61</sup> Ter vergelijking: momenteel gebruikt de melkveehouderij 70 procent ruwvoer van nationale bodem, de varkens- en pluimveehouderij circa 5 procent. De varkenshouderij betreft echter 50-60 procent van het voer uit import van tarwe en gerst uit omringende EU-lidstaten en 20 procent van reststoffen uit de levensmiddelenindustrie; de pluimveehouderij betreft korrelmaïs en tarwe vooral uit Europa. Het resterende voer is vooral soja uit Noord- en Zuid-Amerika (Kasper et al. 2015; PBL 2012). Bron: PBL 2020.

On the Way to PlanetProof is gebaseerd op een integrale benadering bij de verduurzaming van producten en diensten. De eisen van On the Way to PlanetProof hebben daarbij betrekking op de hele levenscyclus van plantaardige en dierlijke producten. Het keurmerk is geïntroduceerd in 2017 en is inmiddels te vinden op producten zoals aardappelen, uien, groente en fruit, kruiden, zuivel en eieren. In 2020 kennen producten met dit keurmerk een groei van 41% in de consumentenbestedingen ten opzichte van 2019 door de verdere opschaling in het supermarktkanaal. In de foodservice is de omzet aan dit keurmerk drastisch gedaald door COVID-19.

Het Beter Leven-keurmerk van de Dierenbescherming is een label over dierenwelzijn. Veel duurzame producten van dierlijke oorsprong, en vooral verse vleesproducten, dragen een 1-, 2- of 3-sterrenkeurmerk van Beter Leven. Beter Leven heeft in 2020 een stijging van 10% ten opzichte van 2019 laten zien. Deze groei wordt gedreven door de supermarkten. In de meeste supermarkten wordt nagenoeg alleen nog maar vers varkensvlees met dit keurmerk verkocht. Met een omzet van € 2.990 mln. is Beter Leven het grootste keurmerk. Binnen de bestedingen aan duurzaam voedsel vertegenwoordigt Beter Leven circa 34% van de bestedingen.

Biologisch is de enige vorm van duurzame landbouw en voedselproductie waarvoor in de Europese wetgeving normen zijn vastgesteld. Het woord 'biologisch' is dan ook wettelijk beschermd. Binnen de bestedingen aan duurzaam voedsel vertegenwoordigt Biologisch met een omzet van € 1.608 mln. circa 18% van de bestedingen. In 2020 zijn in de supermarkten de bestedingen aan biologisch gestegen.

### 6.6.3 Conclusie duurzaamheidskeurmerken

Certificering is een manier voor ketenpartijen boeren, supermarkten en consumenten om voor duurzaamheid te (laten) betalen en er over te communiceren. Een wettelijk geborgd keurmerk dat onafhankelijk wordt gecontroleerd, geeft zekerheid dat de duurzaamheidsmaatregelen ook daadwerkelijk genomen worden.

- Als gecertificeerde producten significant duurder zijn dan gangbare producten, blijven gecertificeerde producten een nichemarkt (zie hoofdstuk 4). Bij een te groot verschil in prijs zijn daarom aanvullende instrumenten nodig, zoals wet- en regelgeving of door de vervuiler te laten betalen waardoor niet-duurzame producten duurder worden.
- Duurzame nieuwe concepten verhogen vaak de kostprijs en zouden daarom ten koste kunnen gaan van het verdienvermogen van de boer. Veranderen gaat hierdoor slechts langzaam en in kleine stapjes (Berkhout & Galema 2022). Vaak is zo'n wettelijk geborgd keurmerk, zoals biologische landbouw, nog een te grote stap. Door samenwerking in korte ketens tussen supermarkten en boeren, zijn ook verschillende 'tussenstappen' ontstaan zoals On the way to PlanetProof en Beter voor koe, natuur en boer.
- Daarnaast geeft certificering (met twee mogelijkheden wel of niet) geen prikkels voor verdere verbetering als aan de eisen wordt voldaan, en voor bedrijven die ver af zitten van de criteria en de certificering toch niet zullen krijgen (hoofdstuk 4). Bij Beter Leven en PlanetProof zitten verbeterstappen in het concept, waardoor deze prikkels er wel zijn.
- Topkeurmerken die bestaan uit nauwkeurig beschreven criteria, kunnen bij voorkeur gebruikt worden in duurzaamheidsrapportages van ketenpartijen en geven daarmee mogelijkheden voor een 'benchmark'.
- In de criteria van veel keurmerken, zoals Biologisch, staan vooral maatregelen (achterwege laten gebruik van gewasbeschermingsmaatregelen en kunstmest), die indirect via het milieu de biodiversiteit en ecosysteemdiensten, zoals die van de bodem, behouden en herstellen. Toch worden ook extra eisen opgenomen voor biodiversiteitsmaatregelen, zoals een extra eis van 5% van bedrijf ingericht voor biodiversiteit, kruidenrijkgrasland, bijenhôtels en nestkasten. Dit is een kleine stap richting een natuurinclusieve landbouw.
- Hoewel de effecten van certificering op biodiversiteit en ecosysteemdiensten lang niet altijd worden gemonitord, bieden eenduidige criteria wel mogelijkheden voor een vergelijkend onderzoek. Zo bewijst een grote reviewstudie dat biologische landbouw op het merendeel van de bedrijven goed is voor biodiversiteit (Stein-Bachinger et al. 2020). Ook is uit onderzoek bekend dat biologische landbouwgronden een hogere bodembiodiversiteit bevatten (hoofdstuk 2).



---

## 6.7 Heroverwegen instelling productschappen

**Fred Kistenkas**

### **Algemeen**

Veel instrumenten die nu voor verduurzaming in de keten ingezet worden (convenanten, transparantie duurzaamheidsrapportages, keurmerken/certificering, monitoring) hebben geen of nauwelijks juridische binding en zijn bovendien in hoge mate vrijwillig. Het transformatie-falen wordt mede veroorzaakt omdat de bijbehorende instituties, zoals ketenpartijen, volledig zijn aangepast aan het huidige landbouwmodel (Duru et al. 2015), en er dus belang bij hebben dat dat model blijft bestaan (zie hoofdstuk 8). Het gevolg is dat alternatieve bedrijfsmodellen niet passen in de bestaande regels. Het kost grote moeite om alternatieve bedrijfsmodellen gefinancierd te krijgen en er zijn overheidsregels die niet passen of regelgeving ontbreekt. Bovendien werken kostenverhogende eisen en maatregelen in het nadeel voor die bedrijven die op internationale markten concurreren.

Volgens Liene et al. (2016) kiezen marktleiders niet voor duurzame productiemethoden met het argument van het 'level playing field'. Regelgeving door een productschap is een collectieve inspanning van alle aangesloten ketenbedrijven ten behoeve van bredere zaken zoals een verduurzaming van de hele keten. Tot 2015 kon een branche via productschappen zelf dwingende wetgeving maken en dus zelf hun 'level playing field' creëren.

Vanaf 1950 tot 2015 gold in Nederland de Wet op de Bedrijfsorganisatie (WBO) die zogenoemde publiek-rechtelijke bedrijfsorganisatie (PBO) mogelijk maakte. Deze wet gaf dwingende verordenende, dus wetgevende bevoegdheden aan een productschap voor de desbetreffende keten. Productschappen waren al die tijd een voorbeeld van functionele decentralisatie en werden in de staatsinrichting in een adem genoemd met waterschappen en gemeenten. Een productschap was immers ook een lagere wetgever, net zoals je ook een gemeentelijke of provinciale wetgever hebt. Vooral in de voedselvoorziening en agrarische sector kwam dit tot hoge ontwikkeling (Koopmans et al. 2002), maar per 1 januari 2015 zijn alle product- en bedrijf-schappen bij wet opgeheven.

In de rechtsliteratuur werd het voorbeeld van het Hoofdproductschap Akkerbouw aangehaald (Hirsch Ballin 1996; Van der Pot et al. 2001; Koopmans et al. 2002). Onder dit hoofdproductschap functioneerde het Productschap GZP (Granen, Zaden en Peulvruchten), die de hele 'verticale bedrijfskolom' omvatte van broodbakkersbranche tot en met teelt- en kweekbedrijven, graanhandelsbedrijven, meelfabrieken, mouterijen en bierbrouwerijen. Met een verordening (=lagere wetgeving zoals ook een gemeentelijke verordening dat is) kon in theorie de hele keten in een klap gereguleerd worden met bindende wetgeving. Het staatsrechtelijke idee om vooral voedselvoorziening door de branche zelf met wetgeving te reguleren gaat overigens veel verder terug (Hoetink 1942). Van der Pot (2001) refereert aan ervaringen tijdens de bezetting.

Per 1 januari 2014 zijn de publiekrechtelijke taken van de agrarische productschappen voor de uitvoering van het Europese landbouwbeleid weliswaar ondergebracht bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), maar de RVO kan geen wetgeving voor de keten maken. Het RVO is immers geen decentrale wetgever, maar enkel uitvoeringsdienst van de rijksoverheid. Van deze staatsrechtelijke infrastructuur kan dus niet meer gebruik worden gemaakt. De productschappen werden afgeschaft in een tijd dat verduurzaming van de voedselketen nog geen politiek agendapunt was. Ze werden destijds vooral opgeheven omdat bedrijven klaagden over de hoge verplichte bijdragen (heffingen, belastingen) en omdat de PBO's niet altijd even democratisch zouden zijn, ondanks de vertegenwoordiging van werkgevers en werknemers in het bestuur van de schappen. Soms zouden ook grote ondernemingen te veel een stempel drukken op de besluitvorming en regelgeving binnen enkele productschappen (Koopmans et al. 2002).

Thans zou wellicht herinvoering van PBO ten behoeve van verduurzaming in de keten enige heroverweging kunnen verdienen. De branche kan dan weer zelf dwingende wetgeving (ook wel als 'schapsverordeningen' aangeduid) maken voor een hele keten; iets dat thans weer ontbreekt en wellicht te veel in vrijblijvendheid van het verduurzamingsdossier resulteert.

## PBO in de praktijk

Theorie en praktijk bleken evenwel ver uit elkaar te liggen. In theorie klonk het zo mooi: de keten zelf haar eigen wetgeving laten uitvaardigen. Wetgeving van en door de keten. Net zoals gemeenten, waterschappen, provincies en rijk zouden ook bedrijfschappen aldus hun eigen regelgevende bevoegdheid moeten hebben: zij werden onderdeel van de wetgevende macht en konden zogenoemd 'lagere en decentrale wetgeving' uitvaardigen, net als bijvoorbeeld gemeenten. Daarbij werd begin jaren 50 vooral gedacht aan sociale wetgeving in ruime zin, zoals ook de bakkersraden begin 20<sup>e</sup> eeuw al redelijk succesvol hadden gefunctioneerd: het betrof vooral sociaaleconomische regelgeving, zoals bijvoorbeeld voorschriften voor nachtarbeid. Met de PBO werd een synthese beoogd tussen het beginsel van economische gemeenschapsverantwoordelijkheid en dat van economische zelfverantwoordelijkheid, maar de Wet op de Bedrijfsorganisatie (WBO) heeft in de praktijk niet deze hoge verwachtingen beantwoord (Van der Pot et al. 2001).

Gehoopt werd dat ook breder gekeken zou worden dan alleen naar vernieuwing op sociaaleconomisch vlak, dus bijvoorbeeld ook naar consumenten- en milieubelangen, maar dat is in de praktijk niet of nauwelijks gebeurd. PBO bleef in de praktijk vooral een behoudend sociaaleconomisch bolwerk met 'verouderde regelgeving' (Van der Pot et al. 2001).

### Wet op de bedrijfsorganisatie 1950-2015

De ratio achter de Wet op de bedrijfsorganisatie van 1950 was gelegen in het creëren van een zelfstandiger organisatie van het bedrijfsleven. De wet maakte een onderscheid tussen productschappen (voor verschillende bedrijven die niettemin betrokken waren in eenzelfde productieketen, zoals zuivel of dranken) en bedrijfschappen (voor bedrijven met een vergelijkbare functie in het economisch verkeer, zoals horeca). Om uiteenlopende redenen is dit op de lange duur geen succes gebleken. De verschillende product- en bedrijfschappen werden dan ook voortdurend geconfronteerd met reorganisatie, fusie en afschaffing. De categorische afschaffing van deze bedrijfslichamen in 2015 vloeide rechtstreeks voort uit het regeerakkoord van het tweede kabinet Rutte.

Bij de in dat kader noodzakelijke wijziging van de Wet op de bedrijfsorganisatie gaf de regering verschillende redenen. Zo zorgden de verdergaande integratie van de Europese interne markt (alsmede de algemene tendens van globalisering) voor de afname van het belang van nationale markten. Verder werd gewezen op de grotere mondigheid van ondernemers en een algemene daling in hun organisatiegraad, gekoppeld aan het gebrek aan draagvlak voor de in hun belang opererende bedrijfslichamen. Ten slotte bleek ook het voorkomen van bureaucraties en de vermindering van regeldruk een belangrijke reden de stekker uit de publiekrechtelijke bedrijfslichamen te trekken.

Bron: <https://www.nederlandrechtsstaat.nl/grondwet/inleiding-hoofdstuk-7-decentralisatie/artikel-134-publiekrechtelijke-bedrijfsorganisatie/>

In 1995 is op verzoek van de Tweede Kamer een evaluatie over het functioneren van PBO gedaan in het rapport 'Het schap de maat genomen' (Tweede Kamer 1995). Later verscheen ook nog een kritisch memorandum van de SER. Vijf punten van kritiek kwamen telkens terug en kwamen in wezen op het volgende neer (Van der Pot et al. 2001):

1. Betrokkenheid van derden-belangen zoals consumenten- en milieubelangen kwam niet uit de verf.
2. Gebrekkige democratische legitimatie: de besturen van de schappen werden gekozen door organisaties van werknemers en werkgevers. Mede hierdoor kwam er ook geen vernieuwing op het gebied van milieu of duurzaamheid.
3. Te veel schappen zouden opereren met te veel als onnodig geachte bureaucratie.
4. Verouderde en zelfs behoudende wetgeving.
5. Gebrekkige legitimatie voor het heffen van bijdragen en toenemende onvrede over deze heffingen en contributies.
6. Onduidelijke taakafbakening tussen schappen onderling en tussen organisaties van ondernemers en werknemers.

---

Ook het roemruchte Landbouwschap, dat ongewild nog aan de wieg van protestpartij De Boerenpartij had gestaan, werd al voortijdig weer opgeheven.<sup>62</sup> Wel heeft er nog een hoofdproductschap voor akkerbouwproducten<sup>63</sup> bestaan, maar het aantal schappen werd telkens kleiner en hun legitimatie werd steeds meer betwist. In 2000 waren er nog 27 schappen actief en het aantal schapsverordeningen (PBO-wetgeving dus) schommelde zo rond de 170. Meestal ging het over registratie van ondernemingen, arbeidsvoorwaarden en onderzoek op sociaal, economisch en soms technisch terrein.

Steeds meer kritiek was er vooral op de verplichte organisatie en het heffen van contributies. In 2015 viel tenslotte vrij geruisloos het doek voor PBO. Milieuaspecten en verduurzaming in de keten hadden nooit een grote rol gespeeld. Er was hooguit sprake van enige nogal behoudende sociaaleconomische wetgeving.<sup>64</sup>

### **Conclusie**

In evaluaties en rechtsliteratuur wordt telkens geconcludeerd dat PBO niet aan de verwachtingen heeft beantwoord. In theorie lijkt (in het recht afdwingbare) PBO-wetgeving door en voor de keten mooi, maar de praktijk bleek dus veel minder mooi. Regelgeving beperkte zich tot sociaaleconomische codificatie (het vastleggen van nog ongeschreven rechtsregels). Kritiek was er op verplichte organisatie en afdracht van contributie. Over aspecten van verduurzaming, milieu en consumentenbelangen bleek uiteindelijk geen regelgeving te komen aangezien kostenverhogende eisen nadelig zijn voor een bedrijfstak die voor een aanzienlijk deel voor de export produceert en op internationale markten concurreert.

---

<sup>62</sup> TK 1999-2000, 26 800 XIV, nr. 2, p. 54

<sup>63</sup> hoofdproductschap voor akkerbouwproducten ingesteld bij wet van 30 september 1954, Stb. 451

<sup>64</sup> TK 1994-1995 en Van der Pot 2001

---

# 7 Juridische perspectief op ecosysteemdiensten en verduurzaming landbouw en NNN

**Fred Kistenkas**

## **Boodschappen**

- Terwijl in zowel Europese als nationale beleidsdocumenten in toenemende mate naar het duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten (ESDs) wordt verwezen, speelt het in het omgevingsrecht vervolgens geen beslissende rol.
- Beleid (nationaal en EU) kiest voor meer rijksregie, integrale afweging en ESDs, maar het recht (nationaal en EU) doet dat (nog) niet. Ambities blijven aldus hangen in vrijblijvend beleid en vrijwillige uitvoering door partijen. Bovendien kan de Raad van State de gemeentelijke NIMBY-belangen laten prevaleren boven landelijke NOVI-belangen (zie bijvoorbeeld de dubbele IJsselmeer-oever in de Fryske Marren-casus).
- Wetgeving is een middel tot beleidsrealisatie. De Europese Commissie zet haar ambities uit de Biodiversiteitsstrategie om in een wetsvoorstel voor natuurherstel en het terugdringen van pesticiden-gebruik. Het wetsvoorstel zal de status van een EU-verordening (Regulation on Nature Restoration) krijgen. Deze wettelijke doelstellingen zijn na vaststelling rechtens afdwingbaar.
- Introductie van ESDs in het omgevingsrecht (=milieu en ruimtelijke ordeningsrecht) zal ook niet eenvoudig zijn, omdat het omgevingsrecht sectoraal en niet-integraal is georganiseerd. Het bereiken van een balans van ESDs door middel van een integrale weging is juridisch een onmogelijke rechtsvindingsmethodiek als gevolg van de sectorale toetsing, bijvoorbeeld habitattoets, watertoets, mest(uitrij)regels.
- Daarnaast werkt het beleid niet automatisch door in wetgeving en ligt door de decentralisatie de uitvoering van het ruimtelijkeorderingsbeleid bij de gemeente, terwijl schaal en benodigde expertise voor de milieutoetsing daar niet altijd toereikend is. Hogere omgevingsvisies van Rijk en provincie werken niet altijd door in de gemeentelijke omgevingsvisie. Een reactieve aanwijzing kan een ontwerpbestemmingsplan weliswaar corrigeren, maar wordt in de bestuurspraktijk niet snel gebruikt (zie ook weer de Fryske marren-casus). Van automatische doorwerking zoals vroeger door middel van een PKB en provinciale goedkeuring van gemeentelijke bestemmingsplannen is geen sprake meer: beide rechtsinstrumenten zijn in de jaren nul van de 21<sup>e</sup> eeuw geschrapt.
- In het Nederlandse beleid is door (de wettelijke delegatiebeperkingen in) de Meststoffenwet en de Wet Gewasbeschermingsmiddelen en biociden regionale of lokale aanscherping (bijvoorbeeld door gemeenten of waterschappen) op het gebruik van meststoffen of gewasbeschermingsmiddelen niet zonder meer mogelijk, bijvoorbeeld ten behoeve van het verbeteren van natuurkwaliteit in zones rondom stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden of de waterkwaliteit van prioritaire oppervlaktewateren. De landbouwtransitie kan oplopen tegen de aparte Meststoffenwet en de Wet Gewasbeschermingsmiddelen en biociden die juridisch geen ruimte lijkt te laten voor decentraal aanscherpen van mestnormen en daarmee dus problematisch zal kunnen worden met het oog op een zone-gestuurd landbouwbeleid van provincies, waterschappen of gemeenten (zoals bijvoorbeeld is geopperd door de commissie Remkes, PBL en o.m. Martha Bakker van WUR).
- Sectorale toetsing zal mogelijk tot eendimensionale ruimtelijke ordening leiden en tot eendimensionale (monofunctionele) planologie. De habitattoets kan aldus gemakkelijk leiden tot donkergroene gebieden op de ruimtelijke plankaart van het omgevingsplan, terwijl duurzame functiecombinaties vermeden zullen (moeten) worden.
- Het instellen van duurzame gebiedsontwikkeling als hoogste rechtsbeginsel opnemen in de wet is in Nederland nog niet gebeurd en zou ook lastig zijn. De overkoepelde duurzaamheidstoets zou dan een weging zijn, waarbij een project met alle relevante ecosysteemdiensten in afweging rekening zou moeten houden. In Nederland is het EU-recht de bovenste rechtslaag en deze is sectoraal ingestoken.
- Integrale toetsing op duurzaamheid en afweging tussen ESDs is niet altijd eenduidig, noch overzichtelijk en kan leiden tot een matig compromis van tegengestelde belangen. Duurzaamheid als rechtsbeginsel zal de

- 
- sectorale milieuwetten waarschijnlijk niet overbodig maken. In Nederland is het duurzaamheidsbeginsel slechts als een vrijblijvend beleidsbeginsel neergelegd in artikel 1.3 van de komende Omgevingswet.
- De Barro (AMvB van de Wro) legde een wettelijke basis onder de bescherming van het NNN. Zachte planologische sturing werd daarmee ook afdwingbare juridische sturing. Provincies moesten zich houden aan een landelijke en uniforme 'nee, tenzij'-toets met als verplichte stappen: toets op significante aantasting WKWs, alternatieven, groot openbaar belang en compensatie. Met het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl; een AmvB van de Ow) vervalt echter dit uitgebreide wettelijke Nee-tenzij regime. Alleen begrenzing, WKWs en natuurcompensatie worden als wettelijke verplichting nog genoemd.

## 7.1 Inleiding

Introductie van het concept van ecosysteemdiensten (ESDs) in het recht is tot nog toe uitgebleven. Het heeft voorsnog geen plaats gekregen als rechtsbegrip in de EU- en/of lidstatelijke wetgeving. Niet alleen in wetgeving, maar ook in de rechtsliteratuur is het ESD-concept nog relatief onbekend (Kistenkas 2013 en 2021c). ESD is daarom nog steeds geen juridische terminus technicus geworden waarnaar een bevoegd gezag kan verwijzen (voorwaardenscheppend) of moet verwijzen (voorwaardenstellend). Terwijl in zowel Europese als (sub)nationale beleidsdocumenten in toenemende mate naar het concept wordt verwezen, speelt het in het omgevingsrecht vervolgens dus geen beslissende rol. Doorwerking van (vrijblijvend) beleid naar (dwingend) recht laat op dit punt te wensen over. Dit zal een probleem kunnen zijn bij de uiteindelijke vergunningverlening: het bevoegd gezag hoeft met ESDs immers wettelijk niets te doen en de rechter kan er niets mee doen omdat het ESD-concept geen steun in de wet vindt (de rechter mag alleen maar rechtsregels toepassen). Beleidsnota's zijn niet bindend, maar vergunningen en rechterlijke uitspraken wel. De werkelijkheid van het recht kan zo weggezongen raken van de beleidswerkelijkheid. Anders dan de beleidswerkelijkheid zorgt de werkelijkheid van het recht uiteindelijk (via vergunningverlening, planwetgeving en rechterlijke handhaving) voor de feitelijke werkelijkheid in het veld. Recente beleidsnota's staan weliswaar vol met teksten over ESDs, maar in rechtszaal en gemeente- of provinciehuis kan men deze teksten gevoelig negeren, omdat het wettelijk niet verplicht is er ook maar iets mee te doen.

Het probleem is nu dus dat zowel recente EU als nationale beleidsdocumenten het ESD-concept erkennen, maar wetgeving dus niet. ESDs blijven aldus hangen in vrijblijvend beleid.

Introductie van ESDs in het omgevingsrecht (=milieu en ruimtelijke ordeningsrecht) zal ook niet zo eenvoudig zijn om een drietal redenen.

- a. **Sectoraliteit versus integraliteit:** het omgevingsrecht is en blijft ook onder de komende Omgevingswet (Ow) een sectoraal rechtsgebied. Iedere milieusector heeft zijn eigen toetsen en normen (bijv. habitattoets, watertoets, luchtkwaliteitstoets, mest(uitrij)regels). Sectorale toetsing aan slechts enkele beperkt omschreven ESDs, sluit andere ESDs rechtens uit. Het bereiken van een balans van ESDs door middel van een integrale weging is juridisch een onmogelijke rechtsvindingsmethodiek als gevolg van de sectorale toetsing.
- b. **Recht versus beleid:** het beleidsspoor en het juridisch spoor zijn (en blijven ook onder de komende Omgevingswet) gescheiden sporen. Als ESDs in beleidsdocumenten zoals omgevingsvisies erkend worden, wil dat nog niet zeggen dat dat ook automatisch in wetgeving, omgevingsplan en/of jurisprudentie (=recht) zo is.
- c. **Centralisatie versus decentralisatie:** het omgevingsrecht is decentralistisch georganiseerd. Als bevoegd gezag heeft de laagste en kleinste overheidslaag, de gemeente, het primaat. Zij zijn standaard bevoegd gezag, ook onder de Omgevingswet (art. 2.3 Omgevingswet). Dat kan betekenen dat de ruimtelijke schaal (te) klein is (bijvoorbeeld voor een weging van ESDs), maar mogelijk is ook de (ESD-) expertise ten gemeentehuize niet altijd optimaal.

Uiteindelijk zal voor gebiedsontwikkeling planwetgeving, d.w.z. een omgevingsplan (of bestemmingsplan zoals het thans nog heet), van doorslaggevend belang zijn voor onder meer vergunningverlening en daarmee ook wat er feitelijk gebeurt in het gebied. Doorwerking van beleid naar deze planwetgeving is dus niet zeker. Op 6 juli 2022 kwam de nieuwe minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO) met weer twee nieuwe beleidsprogramma's: Programma NOVEX en Programma Mooi Nederland. Voorgesteld wordt om meer nationale regie op de ruimtelijke ordening te zetten. Intussen ging dezelfde minister door met het





wetgevingstraject rond de telkens uitgestelde Omgevingswet, een wet die nog uit het decentralisme-tijdperk stamt.

De bovengenoemde obstakels sectoraliteit versus integraliteit (paragraaf 7.2), recht versus beleid (paragraaf 7.3) en centralisatie versus decentralisatie (paragraaf 7.4) worden nader besproken. Daarbij worden er mogelijke oplossingsrichtingen aangedragen. Veel initiatieven en voorstellen voor duurzaam gebruik van ecosysteemdiensten en verduurzaming van de landbouw kunnen tegen het mededingingsrecht aanlopen. Dit recht bespreken we in paragraaf 7.5. Een groot deel van de wetten van toepassing op de leefomgeving komen samen in het omgevingsrecht in de Omgevingswet. De bescherming van Europees beschermde soorten en gebieden zal daarin worden opgenomen. Voor de nationale beschermde gebieden van het Natuurnetwerk (NNN) wordt het beschermingsregime aangepast. Wat de komende Omgevingswet betekent voor de bescherming van het Natuurnetwerk is beschreven in paragraaf 7.6.

## 7.2 Sectoraliteit versus integraliteit

### 7.2.1 Sectorale toetsing versus integrale weging

Iedere milieusector heeft in het omgevingsrecht zijn eigen toets (figuur 7.1). Het milieurecht is traditioneel opgebouwd uit gescheiden wetsfamilies (bijvoorbeeld Wet natuurbescherming, Meststoffenwet, Waterwet etc.) met hun eigen normen en toetsen (luchtkwaliteitstoets, habitattoets, watertoets, mestregels etc.). In de afgelopen decennia werd telkens als er zich een milieuprobleem aan diende een aparte (sectorale) wet gemaakt. Het milieurecht is historisch zo gegroeid (Kistenkas et al. 2021c). Zelfs in onze tijd worden er in wezen nog sectorale en zelfs sub-sectorale wetten gemaakt. Zo is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) van 1 juli 2021 in feite een sub-sectorale wet onder de natuurbeschermingswetgeving van de Wnb, dus binnen de sector natuur. Het regelt een vrijstelling van de natuurvergunningplicht (habitattoets) voor het aspect stikstof voor de bouwsector middels een programma van maatregelen voor de komende jaren. Deze Wsn hoort rechtsdogmatisch dus niet in de sector mestwetgeving, maar in de sector natuurwetgeving.

LUCHT	NATUUR	WATER	MEST
EU Luchtkwaliteitsrichtlijnen <i>NEC-richtlijn</i> <i>Luchtkwaliteitsrichtlijn 2008/50</i>	EU Natuurrichtlijnen <i>Vogelrichtlijn</i> <i>Habitatrichtlijn</i>	EU Kaderrichtlijn Water (KRW)	EU Nitraatrichtlijn
			
Wet milieubeheer ( <i>Wm</i> )	Wet natuurbescherming ( <i>Wnb</i> )	Waterwet	Meststoffenwet
<b>Luchtkwaliteitstoets</b>	<b>Natura 2000-habitattoets</b>	<b>Watertoets</b>	<b>Mest(uitrij)regels</b>

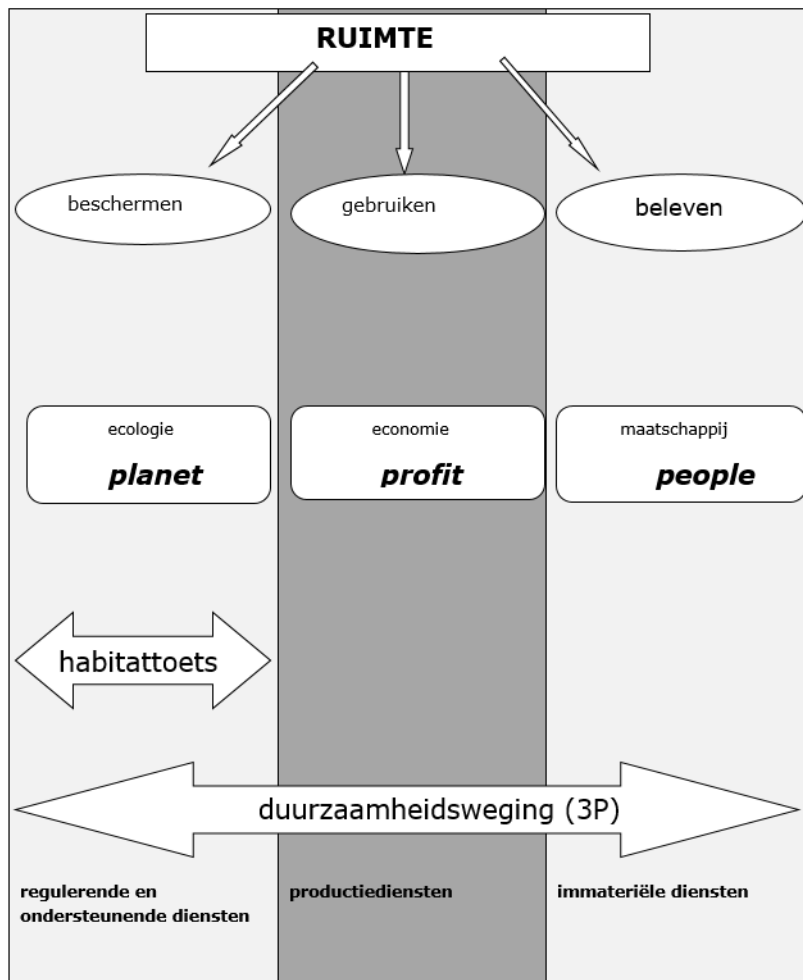
**Figuur 7.1** Het milieurecht is traditioneel opgebouwd uit gescheiden wetsfamilies met elk een eigen toets.

Zo kent de natuursector de habitattoets, i.e. een 'nee, tenzij'-toets, waarbij enkel getoetst wordt aan bepaalde slechts nauw omschreven ecologische instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden. Niet alle regulerende en ondersteunende diensten van het desbetreffende gebied zijn aldus juridisch relevant. Culturele diensten en productiediensten zijn sowieso uitgesloten van deze methode van rechtsvinding. Het kan in de ruimtelijke ordening tot rigide eendimensionale bestemmingen leiden. Het is immers verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied.<sup>65</sup> Alleen met argumenten die verband houden met menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of met voor het milieu wezenlijk gunstige effecten en mits er geen alternatieven zijn, mag een project met

<sup>65</sup> Wet natuurbescherming Artikel 2.7 en 2.8: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2021-07-01>. Geraadpleegd op 4-9-2023

significante gevolgen vergund worden. Clusters van ESDs worden rechtstheoretisch immers op voorhand in deze gebieden uitgesloten en duurzame functiecombinaties zullen in verband met zo'n eindimensionale toets vermeden worden (Kistenkas et al. 2017). Binnen de randvoorwaarden van de habitattoets is alleen ruimte voor andere functies als die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten geen significante gevolgen hebben voor een Natura 2000-gebied. Er is dus geen ruimte voor een andere afweging. Een-dimensionale toetsing kan daarom tot eindimensionale ruimtelijke ordening leiden en tot eindimensionale planologie c.q. bestemmingen in het gemeentelijke bestemmings- of omgevingsplan. Bestemmingen moeten immers op voorhand en in redelijkheid haalbaar zijn ingevolge de gevestigde jurisprudentie. Gemeenten zullen dus de enkelzijdige toetsing voor een bepaald gebied volgen. De habitattoets kan aldus gemakkelijk leiden tot donkergroene gebieden op de ruimtelijke plankaart: sectorale toetsing zal monofunctionele bestemmingen in de hand kunnen werken.

Een duurzaamheidsweging over de volle breedte van alle relevante ESDs van het gebied wordt zo dus gehinderd c.q. juridisch onmogelijk gemaakt. Een habitattoets, soortentoets of watertoets zal zich beperken tot enkele beperkt omschreven ecologische doelen van het gebied en de overige regulerende en ondersteunende diensten uitsluiten. Men verkrijgt aldus niet zozeer duurzame functiecombinaties of Triple P-bestemmingen maar eerder 1P-bestemmingen, waarbij de 'planet-ESDs' beperkt zijn tot enkele nauw omschreven instandhoudingsdoelstellingen (figuur 7.2).



**Figuur 7.2** Een duurzaamheidsweging over de volle breedte van alle relevante ESDs van het gebied gehinderd door de eindimensionale toetsing zoals die van de habitattoets.

Mogelijk is deze sectorale benadering wel te doorbreken door het Nieuw-Zeelandse Model van omgevingswetgeving (Resource Management Act, de RMA). Er geldt daar niet alleen voor beleid, maar ook voor het recht een overkoepelend duurzaamheidsbeginsel, zodat lagere overheden ook in hun regelgeving en dus ook bij hun uiteindelijke vergunningverlening een integrale benadering moeten kiezen (Kistenkas et al. 2020b).

---

Een tweedeling tussen een fraai vormgegeven frontje van een integrale beleidsvisie en een totaal andere juridische werkelijkheid is dan niet langer mogelijk. Geclaimd wordt dat in deze wetssystematiek de sectorale milieutoetsen overruled kunnen worden met een algemene overarching toets op duurzaamheid (sustainability apex). Duurzame gebiedsontwikkeling is als hoogste rechtsbeginsel opgenomen in de wet (art. 5 RMA). Deze duurzaamheidstoets is eigenlijk een weging. Daarbij kunnen dan alle voor een project relevante ecosysteemdiensten worden meegewogen en in de plus worden gezet (Grinlinton 2016; Kistenkas & Bouwma 2018). Met enkel het afvinken van sectorale toetsen van lucht, water en natuur hoeft men alsdan geen genoeg meer te nemen. Bovenop de afzonderlijke sectorale toetsen kan nog een algehele super-toets op duurzaamheid worden gezet. Probleem is evenwel dat in Nederland het EU-recht als bovenste rechtslaag geldt en daar voorsnog geen opperste rechtsbeginsel van duurzame gebiedsontwikkeling geldt dat sectorale milieutoetsen zou kunnen overrulen of corrigeren. Integendeel, ook het EU-recht is sectoraal en gaat uit van gescheiden wetgevingssporen met gescheiden sectorale toetsen zoals de habitattoets, luchtkwaliteitstoets of watertoets. Lidstaten moeten deze EU-benadering van gescheiden sporen opvolgen; ze mogen er rechtens niet van afwijken. Nieuw-Zeeland kon vrijelijk zijn eigen omgevingswet maken, zonder het EU-zwaard van Damocles. Dit kan Nederland dus niet, maar toch lijkt nader rechtsvergelijkend onderzoek naar dit Nieuw-Zeelandse Model nuttig, al was het alleen maar om aan te geven dat het ook anders zou kunnen.

Het EU-recht is echter thans nog sectoraal en gaat uit van gescheiden wetgevingssporen met gescheiden sectorale toetsen zoals de habitattoets, luchtkwaliteitstoets of watertoets. Lidstaten moeten deze EU-benadering van gescheiden sporen opvolgen; ze mogen er rechtens niet van afwijken.

Overigens is men ook in Nieuw-Zeeland momenteel weer zoekende. In de laatste wetsevaluatie van de RMA wil men het beginsel van duurzaamheid als rechtsbeginsel handhaven alsook de sectorale milieutoetsen behouden. De evaluatiecommissie wil zelfs weer de sectorale milieuwetten terug, al was het alleen maar voor de overzichtelijkheid (Ministry for the Environment 2020, Kistenkas 2021b). Ook worden vraagtekens gezet bij schaal en expertise van de gemeente als bevoegd gezag voor de milieutoetsing en de overkoepelende duurzaamheidstoets (meer 'mandatory national direction'), maar het systeem van sectorale toetsen met daarboven een integrale duurzaamheidseis wordt nog steeds als vernieuwend gezien (Upton 2020).

In Nederland is het duurzaamheidsbeginsel slechts als een vrijblijvend beleidsbeginsel neergelegd in artikel 1.3 van de komende Omgevingswet. Daarmee volgt men de EU die duurzaamheid ook slechts als beleidsbeginsel heeft geformuleerd in het Verdrag van de EU en het EU Handvest (Kistenkas 2013). Beleidsbeginselen kunnen evenwel uitgroeien tot een rechtsbeginsel in status nascendi (De Sadeleer 2002). Dit kan door bijvoorbeeld vernieuwende jurisprudentie of herformulering van de verdragstekst en/of wettelijke tekst. Misschien is het duurzaamheidsbeginsel op den duur daardoor ook zo'n afdwingbaar *rechtsbeginsel* in status nascendi in plaats van alleen maar een vrijblijvend *beleidsbeginsel*.

## 7.2.2 Mest versus natuur

De strikt gescheiden wettelijke sporen leiden er ook toe, dat het ene spoor geen rekening mag houden met het andere spoor. Op het mestspoor van de Meststoffenwet (Mstw) is aldus ook geen aanscherping mogelijk ten behoeve van het natuurspoor (Freriks et al. 2016; Velthof et al. 2018; Kistenkas et al. 2021c). Er gelden landelijke mest(uitrij)regels die alleen door de rijksoverheid mogen worden gesteld. Alleen de centrale overheid is bevoegd en dus is er geen ruimte voor decentrale aanscherping door lagere overheden zoals waterschappen, provincies of gemeenten. Hetzelfde geldt voor gebruik van bestrijdingsmiddelen; ook in de Wet Gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Wgb) claimt het rijk exclusiviteit voor de toelaatbaarheid van bestrijdingsmiddelen. Gemeenten en/of waterschappen kunnen bijvoorbeeld dus geen glyfosaatverbod voor hun grondgebied afkondigen. Ook voor gemeentelijk en/of waterschappelijk maatwerk (gebiedspecifieke overgangszones bijvoorbeeld) met betrekking tot mest is aldus rechtens geen plaats; zij zijn daartoe wettelijk niet bevoegd. Deze exclusieve bevoegdheid voor alleen de rijksoverheid is trouwens niet verplicht gesteld in Europese regelgeving, maar legt lidstaat Nederland dus zichzelf op.

Naast dit publiekrechtelijke omgevingsrecht zou nog gewezen kunnen worden op het privaatrecht van sommige pachtovereenkomsten die duurzame landbouw (kunnen) voorstaan. Het publiekrecht regelt evenwel alles landsdekkend en voor een ieder bindend (erga omnes), terwijl het privaatrecht altijd slechts



---

tussen de desbetreffende contractspartijen werkt (inter partes) en dus per definitie juridisch slechts beperkte werking heeft.

Beide wetten blijven bestaan naast de komende Omgevingswet (Ow); zij gaan niet op in de integrale Ow en blijven als speciale wet (lex specialis in juridisch jargon) bestaan. Een lex specialis gaat rechtsdogmatisch boven een lex generalis als de Ow (Kistenkas et al. 2017). Wel mogen onder de Ow lagere overheden de biologische en fysische bodemkwaliteit gaan reguleren. Bodem wordt immers expliciet genoemd als onderdeel van de 'fysieke leefomgeving' in art. 1.2 lid 2 sub e Ow.

Als de Mstw blijft prevaleren als lex specialis zullen lagere overheden ook onder de Ow nog steeds niet hun mestbeleid (en daarmee de facto ook een eigen landbouwbeleid) kunnen aanscherpen met strengere regels. Nieuwe jurisprudentie zal evenwel moeten worden afgewacht, want over 'bodem' (art. 1.2 Ow) mogen lagere overheden wel regels gaan stellen indien en voor zover deze niet in strijd komen met hogere wetten (zoals de Mstw). Waar deze grens precies getrokken gaat worden, is in handen van de bestuursrechter.

### **Rechtskritiek op aparte status mest en bestrijdingsmiddelen**

Algemeen wordt aangenomen dat landbouwregulering via het ruimtelijke spoor van de Wro in gemeentelijke en provinciale bestemmings- resp. inpassingsplannen zal afketsen op specifieke wetgeving als de Meststoffenwet en de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Mstw en Wgb). Deze twee laatste wetten leggen de bevoegdheden bij uitsluiting bij de rijksoverheid (de minister) en lijken de lagere overheden geen mogelijkheden te bieden om in planwetgeving teeltverboden, landbouwzones en landbouwregels op te nemen.<sup>66</sup>

In de rechtsliteratuur is inmiddels het buitensluiten van de Mstw en Wgb van de integraliteit van de Omgevingswet fel bekritiseerd. Zo merkt Van Rijswick (hoogleraar waterrecht, UU) in een interview (Knapen 2021) over deze uitsluiting van de Omgevingswet op: *"Mijn angst is nu dat de integratie deels te ver gaat, terwijl wezenlijke onderdelen vanwege politieke keuzes juist niet worden geïntegreerd (...): meststoffen en bestrijdingsmiddelen (...) worden niet in de Omgevingswet gereguleerd."* En: *"De integratie is niet primair gebaseerd op inhoudelijke keuzes en de grote opgaven waarvoor we staan, maar op politieke keuzes waarachter grote maatschappelijke belangen zitten"*.

Ook Freriks et al. (2016) en Velthof et al. (2018) hebben deze exclusiviteit wat betreft bestrijdingsmiddelen en bronnormen voor meststoffen (alleen Rijk mag reguleren en geen integratie met de Ow) bekritiseerd. Ook in de Deltafact Sturingsinstrumentarium voor vitale bodem (Lulofs 2020) wordt dit als een knelpunt voor transitie gezien: *"Al lang reguleert de minister van LNV het gebruik van meststoffen en bestrijdingsmiddelen in de land en tuinbouw in bijzondere wetten. Dat is ook na 2022 op hoofdzaken het geval. Wel wordt de meststoffenwetgeving geëvalueerd, de uitkomst is nog ongewis. In principe is er geen ruimte voor het rechtstreeks aanscherpen van bronnormen op decentraal niveau, want er is een bijzondere wet van toepassing. In hoeverre er vanuit gestelde decentrale bodemkwaliteitsnormen toch ruimte gevonden kan worden is ongewis, dat vraagt allereerst de lef het te doen, en wellicht ook een slimme aanpak. In laatste instantie is het dan een zaak van jurisprudentie. Daarmee leven we voorlopig in onzekerheid over de bronnormering van meststoffen en bestrijdingsmiddelen, voor bodembewust boeren en de zorg voor vitale bodem geldt hoe minder hoe beter"*.

De landbouwtransitie kan ook onder de nieuwe Omgevingswet (Ow) van 1 juli 2022 aanstaande oplopen tegen de aparte Meststoffenwet (Mstw) die juridisch geen ruimte laat voor aanscherpen van mestnormen en daarmee dus problematisch zal kunnen worden met het oog op een zonegestuurd (zoals bijv. is geopperd door de Cie-Remkes, PBL en o.m. Martha Bakker van WUR) landbouwbeleid van provincies, waterschappen of gemeenten. Hetzelfde geldt voor de Wet Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden (Wgb). Beide zijn niet in de integrale Ow geïntegreerd en hebben juridisch voorrang boven de ruimtelijke ordening en milieuregels uit de Ow.

Een gemeente of waterschap kan zich dus niet eigenstandig glyfosaatvrij verklaren of een natuurinclusieve landbouwzone instellen. Dat de aanscherpende bevoegdheid van gemeenten en provincies voor mest en bestrijdingsmiddelen (en daarmee ook voor eigenstandig decentraal landbouwbeleid) ontbreekt door Mstw en Wgb komt dus niet door EU-wetgeving, maar door de Nederlandse wetgever zelf. Dit knelpunt is nog steeds

---

<sup>66</sup> Basisarrest: ABRvS 8 juni 2016, ECLI:NL:RVS:2016:1558 op [www.raadvanstate.nl](http://www.raadvanstate.nl). Zie verder: F.H. Kistenkas, Gemeentelijke teeltverboden, Gst. (= tijdschrift Gemeentestem) 2022/61.

---

niet opgelost, terwijl de Ow wel als de *holy grail* c.q. 'eenvoudig en beter' wordt gepresenteerd. De driedeling van Cie-Remkes, PBL en WUR kan dus problematisch met de Ow gerealiseerd worden; zeker niet nu de rijksregie wel in NOVI (slechts niet-algemeen verbindend beleidsdocument), maar niet in Ow (bindend recht) wordt gerealiseerd.

Met andere woorden: in het Nederlandse beleid is door (delegatiebeperkingen in) de Meststoffenwet en de Wet Gewasbeschermingsmiddelen en biociden regionale of lokale aanscherping op het gebruik van meststoffen of gewasbeschermingsmiddelen niet zonder meer mogelijk, bijvoorbeeld ten behoeve van het verbeteren van natuurkwaliteit in zones rondom stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden of de waterkwaliteit van prioritair oppervlaktewateren. Regionale aanscherping van gebruiksnormen en -regels door regionale overheden kan juridisch worden aangevochten door boeren en er is weinig jurisprudentie. Telers zullen voor de bescherming van hun gewassen minder snel een door beleid gewenst laagrisicomiddel gebruiken, wanneer hoogrisicomiddelen beschikbaar zijn en wettelijk gebruikt mogen worden (zie ook PBL 2019).

De in beide wetten opgenomen gebruiksnormen en -regels van meststoffen en bestrijdingsmiddelen zijn een compromis tussen landbouwkundige en milieukundige eisen, en daarom onvoldoende voor het overal halen van de beleidsdoelen voor natuur en waterkwaliteit. Zonegestuurde aanscherping van de Mstw en de Wgb is echter voor het halen van deze doelen gewenst. Jurisprudentie zal moeten uitwijzen in hoeverre de Mstw en Wgb een blokkade kunnen zijn. Er worden al rechtszaken gevoerd over gebruiksbepalingen voor bemesting, zie bijvoorbeeld de rechtspraak over het inpassingsplan "Landgoederen Oldenzaal".

### **Rechtspraak inpassingsplan "Landgoederen Oldenzaal".**

In de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State<sup>67</sup> blijft echter een provinciaal inpassingsplan (PIP) overeind met allerlei landbouwregels, mestgebruikregels en landbouwzones. Het betreft hier het inpassingsplan "Landgoederen Oldenzaal".

Betoogd werd dat gebruiksbepalingen voor bemesting niet in een inpassingsplan kunnen worden opgenomen omdat dit geen ruimtelijke component zou hebben, en dat de regulering van meststoffen thuishoort in een vergunning op grond van de Wnb of de Wet milieubeheer.

Provinciale staten stelden zich op het standpunt dat regels over bemesting ruimtelijk relevant zijn, omdat dit in relatie staat tot de bescherming en instandhouding van de natuur als ruimtelijk element in het landschap. Dat hierop ook andere wet- en regelgeving van toepassing is maakt dat niet anders, aldus provinciale staten. De rechter overweegt vervolgens (met name met betrekking tot de planregels bij de bestemming "Agrarisch met waarden-Grasland"): "In deze planregel wordt de periode van bemesting voor alle gronden met de bestemming "Agrarisch met waarden-Grasland" beperkt tot de periode 1 april tot en met 31 augustus en wordt op sommige gronden bemesting geheel uitgesloten. Volgens de plantoelichting is dit een maatregel die nodig is voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Dat is een belang dat provinciale staten op grond van artikel 3.1 in samenhang met artikel 3.26 van de Wro bij de vaststelling van het inpassingsplan mogen betrekken. De Afdeling is van oordeel dat aan de planregeling voor het gebruik van gronden voor bemesting een ruimtelijk relevant motief ten grondslag ligt. Dat voor bemesting ook andere regelgeving geldt, doet daar, zoals provinciale staten terecht opmerken, niets aan af. Het betoog faalt."

Er zijn drie mogelijkheden:

1. Opgemerkt kan worden dat (de delegatieverboden uit) de Mstw en de Wgb hier niet zijn ingeroepen en aan de rechter zijn voorgelegd, zodat de rechter hier ook niet naar kijkt. Alleen de Wnb en Wm zijn hier ingeroepen en die bevatten geen delegatieverbod naar gemeenten zoals de Mstw en Wgb die wel hebben. De rechter zou hier zich lijdelijk (passief) hebben opgesteld en de beroepsgronden niet ambtshalve hebben aangevuld. Aldus blijft de blokkade (voor landbouwtransitie via het RO-plan) van Mstw en Wgb dus bestaan.
2. De uitspraak zou een hapax (=uitglijder) kunnen zijn, d.w.z. een eenmalige, niet met vaste jurisprudentie kloppende uitspraak.
3. De RvS is om en oordeelt landbouwtransitie via het generieke RO-spoor toch toelaatbaar. Afgewacht zou moeten worden of en in hoeverre de Mstw en Wgb nog een blokkade zouden kunnen blijven/zijn. De toekomst zal uitwijzen of het algemene Wro-spoor bestemmingsplannen en PIPs mogelijk maakt die landbouwregels bevatten en aldus een landbouwtransitie in gang kunnen zetten.

---

<sup>67</sup> ABRvS 30 juni 2021 (PIP Overijssel) ECLI:NL:RVS:2021:1414

---

Naast dit generieke spoor van de RO bestaat er nog een gebiedsspecifiek spoor van de landinrichting en Wilg en het beperkte privaatrechtelijke spoor via pachtcontracten. Die laatste werken evenwel slechts tussen de contractpartijen (inter partes) en hebben geen werking naar een ieder en/of derden (erga omnes-werking). Voor landelijk uitrollen van een landbouwtransitie zou het generieke RO-spoor de koninklijke weg zijn. Lichtpuntje zou kunnen zijn dat Ow nu ook expliciet 'bodem' noemt als onderdeel van de leefomgeving. Het is aan de rechter om uit te maken waar de grens ligt tussen landbouw- en mestregels enerzijds en bodemregulering anderzijds. Dit is nu nog ongewis. Jurisprudentie kan dat straks gaan bepalen.

Ook kan door een simpele wetswijziging van de Mstw en Wgb het delegatieverbod (verbod van delegatie naar lagere overheden) geschrapt worden zodat lagere overheden alsnog mest- en bestrijdingsmiddelenregels kunnen aanscherpen.

### **Urgenda als breekijzer?**

Zou nu een Urgenda-achtig proefproces m.b.t. bijvoorbeeld glyfosaat en natuurinclusief boeren een duurzamer regionaal landbouwbeleid kunnen afdwingen? Dat is i.c. zeer de vraag.

In de eerste plaats kan de rechter niet om de wetten als Wgb en Mstw heen: de rechter kan staatsrechtelijk niet op de stoel van de wetgever gaan zitten (machtenscheiding ofwel trias politica). Deze wetten zijn ook niet strijdig met hogere EU-wetgeving; de EU laat zich er niet over uit welke overheidslaag de bevoegdheden krijgt: dat kan dus inderdaad de rijksoverheid zijn in totale exclusiviteit.

Voorts is er staatsrechtelijk zware kritiek op het Urgenda-arrest en zijn wetgevingsbevel. Publiekrechtelijk waren er eigenlijk op dat moment (nog) geen bindende klimaatregels in verdragen en/of wetgeving en dus probeert de burgerlijke kamer van de Hoge Raad het hier via civielrechtelijke weg (onrechtmatige overheidsdaad ingevolge het Burgerlijk Wetboek, zonder concrete rechtsnormen en slechts op basis van het vage 'schending van een (ongeschreven) rechtsplicht'). Volgens de rechtsliteratuur (Bovend'Eert 2021; Keus 2021) is dit geen solide basis voor een wetgevingsbevel aan de parlementaire wetgever door een niet-democratisch gekozen rechter. Het tast de grondwettelijke en rechtsstatelijke trias aan. De Hoge Raad past hier niet de wet toe, maar stelt daarvoor in de plaats de toepassing van politieke en wetenschappelijke inzichten en daarmee begeeft de Hoge Raad zich in het voor hem verboden politieke domein (Bovend'Eert 2021). Het wetgevingsbevel zou aldus ongrondwettig zijn.

### 7.2.3 Tussenconclusie

Het wettelijk systeem van gescheiden milieusporen sluit rechtsdogmatisch per toets clusters van ESDs uit. Dit sectorale milieurecht zal zijn weerslag ook vinden in het ruimtelijke ordeningsrecht; enkelzijdige toetsing leidt tot enkelzijdige bestemmingen en zal duurzame functiecombinaties binnen de bestemming van dat gebied in de weg kunnen staan. De sectorale toetsing maakt rechtsdogmatisch een integrale weging illusoir. De Ow verandert deze sectorale toetsing niet.

De Ow betreft ook 'bodem' bij de fysieke leefomgeving, maar de Mstw en Wgb blijven als speciale wet bestaan en daarmee zal niet in strijd mogen worden gehandeld door aanscherpende decentrale regels. De Rijksoverheid heeft zichzelf op dit onderwerp exclusief bevoegd verklaard. Nieuwe Ow-jurisprudentie zal moeten worden afgewacht waar (en of) de lagere overheden nog regulerend te werk kunnen gaan.

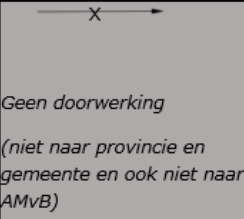



## 7.3 Recht versus beleid

### 7.3.1 Beleid en recht voor de leefomgeving

Net als de huidige Wet ruimtelijke ordening (Wro) gaat ook de Ow uit van gescheiden sporen van beleid en recht. Beleidsdocumenten zijn evenwel niet algemeen verbindend zoals wetten dat wel zijn. Beleidsdocumenten zoals de NOVI, beleidsprogramma's of strategieën werken niet door naar het juridisch spoor en ook niet naar lagere beleidsdocumenten van decentrale overheden.

Beleidsdocumenten zijn rechtens niet bindend (hooguit voor het uitvaardigende overheidsorgaan; zgn. zelfbinding), rechtsregels zijn dat daarentegen wel. Doorwerking van beleid op het juridisch spoor en ook op

het beleidsspoor zelf is dus allerminst een automatisme (figuur 7.3). De Ow gaat weliswaar uit van een beleidscyclus (beleidsontwikkeling, beleidsdoorwerking, beleidsuitvoering en beleidsterugkoppeling), maar deze kan al snel haperen als verzuimd wordt om het vrijblijvende beleid uit visies en programma's ook in dwingende rechtsregels neer te leggen. Van automatische doorwerking is geen sprake. Deze schizoiditeit geldt ook voor EU-beleidsdocumenten (bijv. Green Deal); deze hebben ook geen rechtskracht zoals EU-wetgeving (verdragen, EU-verordeningen en richtlijnen) die wel hebben. De EU Green Deal heeft daarom ook een wetgevingsprogramma als appendix opgenomen: vrijblijvend beleid blijft anders niet in rechte afdwingbaar.

Overheid	beleidsspoor		juridisch spoor (Ow)
<b>Rijk</b>	Omgevingsvisie (NOVI)  Programma's	 Geen doorwerking (niet naar provincie en gemeente en ook niet naar AMvB)	<b>AMvB</b>  
<b>Provincie</b>	Omgevingsvisie (POVI)  Programma's	Geen doorwerking	<b>Omgevingsverordening</b>  
<b>Gemeente</b>	Omgevingsvisie (GOVI)  Programma's	Geen doorwerking	<b>Omgevingsplan</b>   <b>Omgevingsvergunning</b>

**Figuur 7.3** Doorwerking van het beleidsspoor en het juridisch spoor en ook op het beleidsspoor zelf is allerminst een automatisme.

Het probleem is nu dat zowel recente EU- als nationale beleidsdocumenten het ESD-concept erkennen, maar wetgeving dus niet. ESDs blijven aldus hangen in vrijblijvend beleid. We verkrijgen zo een contrapunt van beleid en recht: beleid kiest voor meer rijksregie, integrale afweging en ESDs, maar het recht doet dat niet. Dit geldt zowel voor EU- als nationaal beleid en voor EU-recht en nationaal recht (figuur 7.4).

	instrument	rijksregie	integrale afweging	erkenning ESD
<b>beleidsinstrumenten</b>	EU Green Deal	+	+	+
	NOVI	+	+	+
<b>rechtsinstrumenten</b>	EU-wetgeving	-	-	-
	Omgevingswet	-	-	-

**Figuur 7.4** Benodigde regie, integrale afweging en ESD zijn onderdeel van het beleidsinstrumentarium, maar niet in rechtsinstrumentarium.

Het voorstel voor de EU-natuurherstelwet is een mooi voorbeeld van een nationale overheid die zich vooral bedient van allerlei (rechtens vrijblijvende) beleidsinstrumenten (programma's, omgevingsvisies etc.) en een EU, die naast beleid vervolgens ook met bindende rechtsinstrumenten komt, i.c. dwingende wetgeving, afdwingbaar bij de nationale en Europese rechter. Dit wetsvoorstel erkent het ESD-concept, hoewel van een integrale afweging nog geen sprake is.

### 7.3.2 Europese Natuurherstelwet

Hoewel lidstaten volgens bestaande EU-wetgeving (VHR, KRW, KRM) verplicht zijn de natuur te herstellen, stelt de Europese Commissie (EC) lacunes in de uitvoering en regelgeving vast (EC 2020). Volgens de EC zijn er niet altijd duidelijke of bindende doelstellingen en termijnen, en geen definities van of criteria voor herstel en duurzaam gebruik van ecosystemen. De EC wil daarom de uitvoering en handhaving verbeteren en kwam in 2022 met wetgevingsvoorstellen ter nadere juridische invulling van haar *Green Deal*-beleid: de Natuurherstelwet (EC 2022). De EC wil met deze wet ecosystemen herstellen, zodat de hele samenleving kan profiteren van de ecosystemendiensten. Zij noemen: *"mitigatie van en aanpassing aan de klimaatverandering en rampenrisicobeheer. Natuurherstel biedt bovendien werkgelegenheid, heeft positieve effecten op de gezondheid van de mensen, versterkt natuurlijk en cultureel erfgoed en identiteit, evenals verbeterde kwaliteit en zekerheid van voedsel en water. Ook een breed scala aan economische sectoren zal hiervan profiteren, met name die sectoren die sterk afhankelijk zijn van ecosystemendiensten, zoals de agrovoedingssector, visserij, bosbouw, waterbedrijven, toerisme en de financiële sector."*

Het voorstel combineert een algemene doelstelling voor natuurherstel op lange termijn in de land- en zeegebieden van de EU met bindende doelstellingen voor herstel van specifieke habitats en soorten. De Commissie stelt ook voor het gebruik en risico van chemische pesticiden tegen 2030 met 50% te verminderen. De lidstaten dienen binnen twee jaar na de inwerkingtreding van de wet bij de Commissie nationale herstelplannen in, waarin zij aangeven hoe zij de doelstellingen zullen verwezenlijken en hoe zij de werkzaamheden zullen uitvoeren die nodig zijn voor de vaststelling van de herstelmaatregelen om aan de doelstellingen en verplichtingen te voldoen.

Het wetsvoorstel zal de status van een EU-verordening (*Regulation on Nature Restoration*)<sup>68</sup> krijgen en is bindend in haar doelstellingen. Het zijn dus meer dan slechts beleidsdoelstellingen. Deze wettelijke doelstellingen zijn, wanneer de wet is aangenomen, rechtens afdwingbaar. De voorgestelde doelstellingen omvatten:

- herstel terrestrisch, kust- en zoetwaterecosystemen waarbij herstelmaatregelen op 30-60-90% van het oppervlak van een groep van ongunstige habitattypen in 2030-2040-2050; gebieden met herstelmaatregelen moeten een continue verbetering in de conditie van de habitattypen en leefgebieden van soorten laten zien; er mag geen achteruitgang zijn, behalve door klimaatveranderingen of bij dwingende redenen van openbaar belang zonder alternatieven;
- herstel van landbouwecosystemen: een algemene toename van de biodiversiteit en een positieve trend voor graslandvlinders, akker- en weidevogels, organische koolstof in minerale akkerbodems en landschapselementen met een grote diversiteit op landbouwgrond;
- herstel en vernatting van gedraineerde veengebieden die voor de landbouw worden gebruikt en in turfwinningengebieden; 30-50-70% in 2030-2040 en 2050;
- herstel van bestuivers: de afname van de bestuiverpopulaties tegen 2030 ombuigen en daarna deze populaties vergroten;
- herstel van bosccosystemen: een algemene toename van de biodiversiteit en een positieve trend op het gebied van bosconnectiviteit, dood hout, het aandeel bossen van ongelijkjarige leeftijd, bosvogels en voorraden organische koolstof;
- herstel van stedelijke ecosystemen: tegen 2030 geen nettoverlies aan groene stedelijke ruimten, tegen 2050 een toename daarvan met 5%, een boomkroonbedekking van ten minste 10% in elke Europese agglomeratie, stad en voorstad;
- herstel van mariene ecosystemen met maatregelen of 30-60-100% van het oppervlak in 2030-2040 en 2050: habitats zoals zeegrassen of sedimentbodems, en het herstel van de habitats van iconische mariene soorten zoals dolfijnen en bruinvissen, haaien en zeevogels;
- herstel van rivierecosystemen: het verwijderen van rivierbarrières zodat tegen 2030 ten minste 25.000 km aan rivieren wordt omgevormd tot vrijstromende rivieren;
- National restoration plans – periode tot 2050.

Er is veel weerstand tegen deze wet. Het verzet komt vooral vanuit de landbouw- en visserijsector, maar ook van enkele lidstaten en van de christendemocratische EVP-fractie in het Europees Parlement. Tegenstanders zijn bang dat iedere activiteit of plan in het landelijk gebied moet worden getoetst of het geen

<sup>68</sup> [https://environment.ec.europa.eu/publications/nature-restoration-law\\_en](https://environment.ec.europa.eu/publications/nature-restoration-law_en) (geraadpleegd op 8 juli 2022).

---

'verslechtering' is. Inmiddels is het wetsvoorstel afgezwakt: er wordt niet langer resultaat geëist, maar een inspanning. EU-lidstaten moeten *"trachten om de benodigde maatregelen te nemen die tot doel hebben om te voorkomen dat deze natuurgebieden significant achteruitgaan."* Het overkoepelende doel bleef overeind: aangetaste ecosystemen in de Europese Unie laten herstellen. In de juli 2023 stemde het Europese parlement voor de wet. Vervolgens moeten de 27 landen in de Raad en het Parlement nog samen onderhandelen over een eindvoorstel.

## 7.4 Centralisatie versus decentralisatie

### 7.4.1 Algemeen

De Ow kiest voor de gemeentelijke bestuurslaag als het primair bevoegde gezag (art. 2.3 Ow). De wet gaat, evenals de huidige Wro, uit van decentralisatie naar het zo laag mogelijke bestuursorgaan. Slechts bij uitzondering zijn provincies bevoegd (art. 2.3 lid 2 Ow). Volgens de Memorie van Toelichting (artikelsgewijze toelichting in de Kamerstukken II 2013/14, 33 962, nr. 3, p. 398-402) geeft dit artikel daarmee de algemene staatsrechtelijke beginselen van decentralisatie en subsidiariteit concreet vorm. De integrale overheidszorg voor de fysieke leefomgeving ligt in eerste instantie bij de gemeenten en vervolgens bij de provincie en het Rijk. Het artikel brengt tot uitdrukking dat, tenzij daarover andere regels zijn gegeven (bij deze of een andere wet), het gemeentebestuur als eerste aan de lat staat voor de uitoefening van de taken en bevoegdheden op grond van deze wet. Hiermee is nog het oude uitgangspunt 'decentraal, tenzij' verankerd. Dit lijkt inmiddels enigszins op gespannen voet te staan met het streven naar juist meer rijksregie zoals verwoord staat in de NOVI.

De NOVI is evenwel slechts een beleidsdocument en heeft op zichzelf dus geen wettelijke status. De NOVI formuleert een aantal nationale belangen, maar een gemeente kan deze middels haar planwetgeving simpelweg blokkeren. Recht gaat voor beleid. Bij vergunningverlening (omgevingsvergunning meestentijds dus door de gemeente) blijft het gemeentelijke omgevingsplan (in de Wro: het bestemmingsplan) juridisch gezien het eerstelijns referentiekader.

De NOVI vertrouwt weliswaar op een beleidscyclus van de komende Omgevingswet (Ow), maar de doorwerking van nationale belangen van landbouw- en natuurbeleid en het ESD-concept naar lagere overheden (provinciale en gemeentelijke omgevingsvisie, resp. de POVI en GOVI) en naar het juridisch spoor (provinciale verordeningen en omgevingsplannen) blijkt allerminst gegarandeerd. Een recente uitspraak van de Raad van State (RvS) laat dat zien. Na uitspraak van RvS (Kistenkas 2021a) werd duidelijk dat een gemeente heel simpel landelijk en provinciaal beleid kan blokkeren: i.e. een haperende beleidscyclus naar huidig recht, maar in wezen ook al een voorproefje van hoe deze cyclus zal gaan haperen onder de komende Ow. In feite laat de RvS gemeentelijke NIMBY-belangen prevaleren boven landelijke NOVI-belangen.

### 7.4.2 Jurisprudentie: Natuureiland IJsselmeer

In de casus Natuureiland IJsselmeer stelt de gemeenteraad van de Friese gemeente De Fryske Marren geen bestemmingsplan vast voor de aanleg van een zand- en natuureiland in het IJsselmeer nabij Lemmer. Door dat besluit houdt de gemeentelijke overheid een door de Rijksoverheid en provinciale overheid gemaakte keuze voor deze (voorkeurs)locatie tegen. Reeds in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), een AMvB uit 2012, was deze locatie genoemd en uitgezonderd van het bebouwings- en landaanwinningsverbod voor het IJsselmeer (art. 2.12.2 lid 2 sub e Barro). Ook de provincie heeft geen bedenkingen tegen zo'n zandwinnings- annex natuureiland als bevoegd gezag voor de habitattoets voor het Natura 2000-gebied IJsselmeer. Uit de passende beoordeling nodig voor deze habitattoets blijkt dat er geen significant negatieve gevolgen zijn voor de i.c. geldende Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. De provincie geeft daarom op 16 januari 2018 een verklaring van geen bedenkingen (vvgb) af. Opmerkelijk detail: anderhalf jaar later, op 30 juli 2019, vraagt de gemeente aan de provincie deze vvgb weer in te trekken.

Het betreft hier een door hogere overheden gewenst natuur- en zandwinnings-eiland met een dwarsliggende gemeente en dan met name de plaatselijke fractie van de Fryske Nasjonale Partij (Hendriksma 2021; Deijkers 2021). In de uitspraak van de rechter (Raad van State 2020) wordt gememoreerd dat delfstoffenwinning als een nationaal belang aangemerkt wordt in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

---

(SVIR) uit 2012 (zie ook Kistenkas 2021a). Ook de opvolger van het SVIR, de Nationale Omgevingsvisie (NOVI), benoemt intussen delfstoffenwinning (primaire bouwgrondstoffen, i.c. bouwzand) en het wegwerken van het woningtekort al als nationaal belang (resp. nationaal belang nummer 13 en 5). Omdat het eiland niet alleen voor zandwinning is, maar ook zo'n 17 ha zachte overgangen tussen land en water, rietvelden en wetlands en dus natuurontwikkeling mogelijk maakt (zo wordt onder meer 10% van het vrijkomende zand voor natuurontwikkeling beschikbaar gesteld), is i.c. ook het nationale belang van verbeteren en beschermen van natuur en biodiversiteit aan de orde (nationaal belang nummer 20 uit de NOVI).

Omgekeerd stemde de gemeenteraad van Zeewolde in met de komst van een zeer groot en energieslurpend datacenter. Hoewel het Rijk vanuit economische perspectief ruim baan wilde geven aan datacenters, vindt de Tweede Kamer dat de zorg voor de ruimtelijke impact moet worden meegewogen. Een meerderheid van de Tweede Kamer wil landelijke regie over de bouw van datacenters in Nederland. De grond waar het datacenter moest komen, is deels in handen van het Rijksvastgoedbedrijf. Door te bepalen dat de grond nog niet verkocht wordt aan Zeewolde, kon ze de beslissing beïnvloeden. Uiteindelijk zette Meta, het moederbedrijf van Facebook, een streep door de plannen voor het datacenter in Zeewolde. Inmiddels heeft de rijksoverheid een ontwerp-besluit als wijziging op de Barro (Wro) en het BKL (Ow) met instructieregels voor de vestiging van hyperscale datacentra naar de Tweede kamer gestuurd.<sup>69</sup>

Beide casusposities illustreren dat ruimtelijk rijksbeleid niet zonder meer doorwerkt naar dat van lagere overheden.

### 7.4.3 Oplossingsrichtingen?

Duidelijk is dat het NOVI-beleid niet zonder meer doorwerkt naar de gemeente. De rijksoverheid zou nog kunnen reageren met een RIP (Rijksinpassingsplan) of een aanwijzing en de provincie zou ook nog een PIP kunnen maken, maar beide doen dat vervolgens niet.

Gechargeerd gezegd gaat het om de rechtsvraag: prevaleert NIMBY of NOVI? De vraag is dan: werken omgevingsvisies vanuit het beleidsspoor bindend door op het juridisch spoor van AMvBs, provinciale Omgevingsverordeningen en uiteindelijk het gemeentelijk bestemmings- en omgevingsplan. En werken hogere omgevingsvisies van rijk en provincie (POVI) door naar de gemeentelijke omgevingsvisie (GOVI)? Het antwoord op beide vragen is 'nee'. De zogenoemde beleidscyclus van de Ow gaat ervan uit dat doorwerking eventueel kan plaatsvinden door instrumenten als projectbesluiten en instructiebesluiten, net zoals nu nog onder de Wro met respectievelijk rijksinpassingsplan (RIP), provinciaal inpassingsplan (PIP) of een proactieve dan wel reactieve aanwijzing (Kistenkas et al. 2017). Maar in de bestuurspraktijk hebben deze correctieve instrumenten een hoog incidenteel karakter. Van structurele en automatische doorwerking, zoals vroeger een planologische kernbeslissing (PKB) dat deed met onderdelen uit rijksvisies (Van Buuren et al. 2006) is doorgaans geen sprake. Zoals bekend is bovendien ook de preventieve goedkeuring door de provincie van gemeentelijke bestemmingsplannen vervallen (werd als te betuttelend voor lagere overheden gezien): dat preventieve toezicht was altijd een instrument om als provincie het provinciale beleid effectief te laten doorwerken in gemeentelijke planwetgeving. Als niet werd voldaan aan provinciaal beleid, dan kon de provincie goedkeuring onthouden of daarmee dreigen. Thans kan alleen een reactieve aanwijzing (RA) een ontwerp-bestemmingsplan nog corrigeren. Dat laatste werkt niet in deze Friese casus want de gemeenteraad wil hier juist geen bestemmingsplan vaststellen.

In deze casus reageert ook hier de provincie Fryslan niet met een proactieve aanwijzing of desnoods een PIP. Evenmin overwoog de minister een RIP (Rijksinpassingsplan) of een 'aanwijzing tot aanwijzing' (een aanwijzing aan de provincie om een aanwijzing aan de gemeente te geven). Het gevolg is dus dat ondanks de nationale (rijks)belangen de gemeente iets anders wil en wint van het Rijk en provincie. Een PKB-bevoegdheid vanuit het rijk zou dit ook hier hebben kunnen oplossen (Kistenkas et al. 2020a), maar de minister heeft onlangs in de beantwoording van Kamervragen gezegd dat er desalniettemin toch voldoende instrumenten zouden zijn voor doorwerking (Tweede Kamer 2020). Zij noemt evenwel uitsluitend beleidsinstrumenten zoals Omgevingsagenda's, zwakke beleidsinstrumenten zoals omgevingsagenda's, strategieën, 'samenspel', NOVI-gebieden en 'samenwerkingsafspraken'. Dat zijn evenwel beleidsinstrumenten dus vrijblijvende instrumenten; het zijn geen harde rechtsinstrumenten. De PKB is dat wel en daarmee zou men dit soort nationale belangen wellicht pas echt vlot hebben kunnen trekken. Op deze

---

<sup>69</sup> <https://open.overheid.nl/repository/ronl-721c5d0733e6712ad886d127dff2f299a8fb7501/1/pdf/aanbieding-tk-voorhang-ontwerpbesluit-hyperscale-datacentra.pdf>

---

rechtswetenschappelijke vragen geeft de minister slechts beleidswetenschappelijke antwoorden. Er wordt ter adstructie van beweerdelijk gezeekerde doorwerking alleen maar verwezen naar beleidsinstrumenten en niet naar rechtsinstrumenten. Beleid en recht zijn en blijven ook onder de Ow kennelijk twee verschillende werelden, maar zouden wellicht beter als complementair moeten worden gezien.

Recht heb je nodig om beleid van tanden te voorzien. Aan alleen maar beleidsontwikkeling en een beleidsorgie heb je op zichzelf nog niet veel. Beleidswetenschappers hebben ons er in dit land van doordrongen dat je zelfs wetgeving als de Ow moet zien als een beleidscyclus. Wetgeving is niet terug te brengen tot slechts een beleidscyclus. Wetgeving geeft beleid tanden (mits ook adequate handhaving uiteraard). Wetgeving was altijd en is een middel tot beleidsrealisatie. De EU lijkt zich daar nog wel van bewust. Bij beleidsstukken als die van de EU Green Deal zien we daarom meteen ook een wetgevings-routekaart als bijlage bijgevoegd die precies aangeeft welke beleidsvoornemens in welke ontwerpwetgeving verwerkt gaat worden. Zo kondigde deze routekaart (als officiële bijlage van de Green Deal) meteen al de Europese Klimaatwet aan, maar bijvoorbeeld ook wetgeving om het gebruik van pesticiden, meststoffen en antibiotica te beperken (als legislatieve doorwerking van het Farm to Fork-beleid).

Thans bieden RIP, PIP of RA slechts een incidentele bijsturingmogelijkheid. Ze hebben een ad hoc-karakter en garanderen geen automatische doorwerking van beleid naar recht (bovendien kunnen ze, als zijnde in concreto-maatregelen, voor lagere overheden mogelijkwerijs als overrullend en invasief worden gezien). Om meer structurele doorwerking van nationale belangen en nationaal en ook regionaal beleid te verkrijgen zou herinvoering van PKB en/of het provinciale goedkeuringsrecht overwogen kunnen worden. De Rijksoverheid kan bovendien instructieregels opnemen in een AMvB als wijziging op de Barro (secundaire wetgeving onder de Wro) en het BKL (secundaire wetgeving onder de Ow). De Ow en Wro worden er met allerlei wijzigingen niet overzichtelijker op.

## 7.5 Mededingingsrecht (staatssteun)

### **Marlies, Fransje en Fred**

Subsidies moeten aan de staatssteunregels voldoen. Staatssteun die mededinging vervalst, is onverenigbaar met de Europese interne markt op grond van art. 107 VWEU (Verdrag werking EU). Dit EU-mededingingsrecht is door een lidstaat niet eenzijdig te doorbreken met eigen wetgeving. De vraag is evenwel wat ongeoorloofde staatssteun precies is en wat daarentegen slechts een compensatie van extra kosten is (wel geoorloofd, want geen staatssteun).

#### 7.5.1 Verboden staatssteun of geoorloofde kostencompensatie?

Vanwege de mogelijke verstoring van de mededinging op de Europese markt, is staatssteun in principe verboden (art. 107 VWEU, Verdrag werking EU). Staatssteun is bijvoorbeeld subsidie, maar ook garanties, leningen, risicokapitaal, verlaagde huur en grondverkoop onder de marktwaarde (bijzondere of exclusieve rechten). De EU wil met dit verbod gelijke concurrentievoorwaarden scheppen voor alle ondernemingen op de interne markt. Er gelden echter vele uitzonderingen op het staatssteunverbod.

Belangrijk is dat wanneer de overheid alleen maar geld geeft ter compensatie van extra kosten, er geen voordeel zal zijn en er dus ook geen sprake van staatssteun zal zijn (Amttenbrink et al. 2010). Mededinging wordt dan als niet verstoort beschouwd.

Subsidies of exclusieve rechten aan publieke ondernemingen ('wettelijke monopolies') mogen door een overheid toch verleend worden als er sprake is van een 'Dienst Algemeen Economisch Belang (DAEB). DAEB bevindt zich op het grensvlak tussen publieke belangen op nationaal en decentraal niveau en de regels van de interne EU-markt; bijvoorbeeld onrendabele openbaarvervoersdiensten, afvalverwerking, traditionele nutssectoren (gas, water, elektriciteit, post). Een DAEB (art. 106 VWEU) is een rechtvaardiging van het verlenen van exclusieve rechten. Daarvoor is vereist dat een publieke onderneming belast is met het beheer van een dienst van algemeen economisch belang en dat het exclusieve recht noodzakelijk is voor de uitoefening van deze taak, terwijl handel tussen lidstaten niet mag worden beïnvloed in een mate die strijdig is met het belang van de EU.



---

Het 'belast zijn met' zal meestal een specifieke overheidsactie c.q. taakopdracht vereisen. In de rechtsliteratuur is onduidelijk of hieronder ook agrarisch natuurbeheer of inrichting van het NNN/EHS valt (Amtenbrink et al. 2010). Worden echter alleen kosten als gevolg van het uitvoeren van zo'n taak van algemeen economisch belang gecompenseerd, dan is überhaupt geen sprake van staatssteun (art. 106 lid 2 en art. 107 VWEU). Er is dan immers geen voordeel, zoals ook is vastgesteld met jurisprudentie van het EU-Hof in de zaak C-280/00 (de zogenoemde Altmark-zaak).

### 7.5.2 Gevolgen EU-mededingingsrecht voor verduurzaming landbouw

Het kabinet ziet veelbelovende initiatieven ontstaan waarin boeren en tuinders en andere ketenpartijen samenwerken aan de verduurzaming van de voedselproductie. Eerder is duidelijk geworden dat deze initiatieven in sommige gevallen tegen de grenzen van het mededingingsrecht zouden kunnen aanlopen. Het kabinet vindt dat onwenselijk. Om samenwerking in de keten en samenwerking tussen producenten met het oog op duurzaamheid te ondersteunen is het wetsvoorstel Ruimte voor duurzaamheidsinitiatieven tot stand gebracht. Met dit wetsvoorstel kunnen breed gedragen maatschappelijke duurzaamheidsinitiatieven in regelgeving worden verankerd (LNV 2019).

Op 17 mei 2018 heeft een delegatie van de Afdeling Advisering van de Raad van State het wetsvoorstel bekeken en geadviseerd het voorstel niet aan de Tweede Kamer te zenden. De voorgestelde regeling beperkt volgens hen in te vergaande mate de vrijheid van de wetgever om te komen tot een integrale belangenafweging. Bovendien tast het wetsvoorstel het primaat van de wetgever aan, doordat het als uitgangspunt neemt dat duurzaamheidsregelgeving in een ministeriële regeling wordt neergelegd. Een ministeriële regeling is immers geen parlementaire wet, doch slechts lagere regelgeving. In het staatsrecht geldt het zogenoemde legaliteitsbeginsel: iedere bevoegdheid moet uiteindelijk op een door het parlement aanvaarde wet zijn terug te voeren (Kistenkas et al. 2017). De minister is evenwel niet direct door de kiezer gekozen en behoort ook niet tot de wetgevende macht, maar tot de uitvoerende macht (trias politica). Het gevaar bestaat dus dat cruciale regelgevende bevoegdheden die in beginsel bij het parlement thuishoren, weglekken naar de uitvoerende macht c.q. de minister. Dat zou de staatsrechtelijke machtenscheiding van wetgever en bestuur en dus de *checks and balances* tussen deze twee staatsmachten hier ernstig kunnen verstoren. De rechtsstatelijke kritiek van de RvS is dus alleszins begrijpelijk.

Verder zou de opzet en de vormgeving van het voorstel het risico van juridisering van politieke besluitvorming op kunnen leveren, aldus de RvS. Ten slotte twijfelt de Afdeling aan de effectiviteit van het voorstel. Het is aannemelijk dat veel verzoeken zullen moeten worden afgewezen, omdat deze strijdig zijn met bestaande wetgevingscomplexen en het recht van de Europese Unie, of spanning kunnen opleveren met het nuttig effect van het mededingingsrecht. Dit neemt niet weg dat ook langs andere reeds bestaande wegen de doelstellingen van het wetsvoorstel zouden kunnen worden nagestreefd, zo oordeelt de RvS. Zo biedt de gangbare wetgevingsprocedure (dus met inschakeling van het parlement als wetgevende macht) de ruimte om op voortvarende wijze regelgeving over duurzaamheid tot stand te brengen. Zo nodig zou op specifieke terreinen een aanvullende wettelijke grondslag kunnen worden gecreëerd voor (nadere en lagere) regelgeving over in de wet nader afgebakende duurzaamheidsdoelen.

De Tweede Kamer heeft het wetsvoorstel Ruimte voor duurzaamheidsinitiatieven op 2 februari 2021 (TK 35.718, nr. 9) controversieel verklaard. Het wetsvoorstel kan niet los worden gezien van de ontwikkelingen binnen het Europese mededingingskader, waarin meer ruimte komt voor samenwerking met het oog op duurzaamheid. Staatsecretaris Vijlbrief schrijft op 5 juli 2022 aan de Tweede Kamer: *Voor de Europese landbouwsector is sinds eind 2021 een uitzondering op het kartelverbod van kracht, gericht op duurzaamheidsafspraken. De uitzondering geldt voor overeenkomsten tussen of met landbouwproducenten, die gericht zijn op het bereiken van duurzaamheidsnormen die verder gaan dan de wettelijke normen van de EU en/of lidstaten, en die onontbeerlijk zijn voor het behalen van die hogere norm.*<sup>70</sup>

### 7.5.3 Mededingingsruimte naar nationaal bestuursrecht

Eind november 2021 deed de Hoge Raad (HR) een uitspraak inzake het te koop aanbieden van onroerende zaken door de overheid. Voor de overheid gelden extra strenge eisen omdat, anders dan voor niet-

---

<sup>70</sup> Tweede Kamer, vergaderjaar 2021–2022, 35 247, nr. 10

---

overheden, ook de zogenoemde algemene beginselen van behoorlijk bestuur (abb's) van toepassing zijn.<sup>71</sup> Dat betekent dat een overheid bij verkoop van bijvoorbeeld grond ook met het publiekrecht rekening moet houden en dus ook het gelijkheidsbeginsel (zijnde een abb) van toepassing is (art. 3:14 BW). Deze extra eisen van gelijke mededinging gelden dus niet voor een private partij: deze laatste kan de grond aan een enkele partij verkopen zonder gelijke mededinging.

Er bestaat evenwel wel een uitzondering op deze gelijke mededinging. Rechtsoverweging 3.1.6 uit dit arrest luidt: " [deze] mededingingsruimte door middel van een selectieprocedure hoeft niet te worden geboden indien bij voorbaat vaststaat of redelijkerwijs mag worden aangenomen dat op grond van objectieve, toetsbare en redelijke criteria slechts één serieuze gegadigde in aanmerking komt voor de aankoop. In dat geval dient het overheidslichaam zijn voornemen tot verkoop tijdig voorafgaand aan de verkoop op zodanige wijze bekend te maken dat een ieder daarvan kennis kan nemen, waarbij het dient te motiveren waarom naar zijn oordeel op grond van de hiervoor bedoelde criteria bij voorbaat vaststaat of redelijkerwijs mag worden aangenomen dat er slechts één serieuze gegadigde in aanmerking komt."

Op voorwaarde van motivering en vooraf kenbaar maken zou dus de grond aan een (voorkeurs)gegadigde kunnen worden aangeboden die bijvoorbeeld duurzamere vormen van landbouw uitoefent.

#### 7.5.4 Conclusies

Naast het EU-mededingingsrecht geldt voor bijvoorbeeld grondverkoop door de overheid ook het algemene bestuursrecht naar nationaal recht en dus de abb's waaronder het gelijkheidsbeginsel. Gelijke mededinging is de hoofdregel, maar uitzondering is mogelijk als er slechts één serieuze gegadigde in aanmerking komt voor de aankoop. Veel mededingingsrecht is echter nog onduidelijk en jurisprudentieel in ontwikkeling.

## 7.6 NNN en Omgevingswet

### Fred Kistenkas, juni 2021

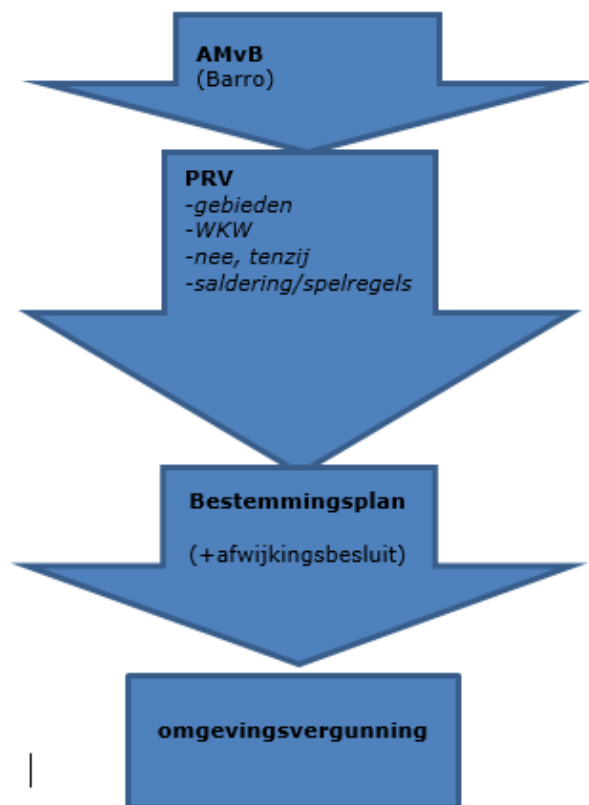
#### 7.6.1 Natuurnetwerk: huidig rechtsregime

Wetten worden doorgaans uitgewerkt in uitvoeringsregelgeving van de regering. Deze wetgeving van de Kroon wordt aangeduid met de naam Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB). Uitvoeringsregelgeving in de vorm van een AMvB onder de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is bijvoorbeeld het Barro, het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro van 28 augustus 2012, Stb. 388). Met dit Barro werd voor het eerst na ruim twintig jaar EHS-beleid op rijksniveau met een avv (=algemeen verbindend voorschrift, dus met wetgeving) de EHS beschermd. Dat gaat via de zogenaamde gelede normstelling langs de trits AMvB (rijk), PRV (provinciale ruimtelijke verordening) en bestemmingsplan (gemeente) (figuur 7.5). Door deze trechtering is elke overheidslaag bevoegd tot nadere en verdergaande normstelling (binnen het kader van de AMvB). Juristen noemen dit wel het Dutch Model, omdat in het Nederlandse bestuursrecht dit wel vaker voorkomt.<sup>72</sup>

---

<sup>71</sup> HR 26 november 2021 (Verkoop onroerend goed door gemeente Montferland): <https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:HR:2021:1778>

<sup>72</sup> F.H. Kistenkas, H.C. Borgers, M.E.A. Kistenkas, *Recht voor de groene ruimte*, Wageningen Academic Publishers 2017. De EHS is overigens de echte wettelijke terminus technicus uit het Barro (wettelijk want een AMvB). In beleidstukken wordt doorgaans gesproken van Natuurnetwerk Nederland (NNN). Ook de nieuwe Wet natuurbescherming (Wnb) spreekt intussen al van een 'samenhangend ecologisch netwerk genaamd Natuurnetwerk Nederland' (art. 1.12 Wnb). Mogelijk zal de aloude benaming van EHS ook in het natuurbeschermingsrecht langzaam plaatsmaken voor NNN.



**Figuur 7.5** Getrapte doorwerking EHS ex art. 2.10.2 e.v. Barro.

In art. 2.10.2 Barro wordt aan de provincies opgedragen om bij PRV de EHS-gebieden aan te wijzen en te begrenzen. Bij PRV moeten ook de WKWs (wezenlijke kenmerken en waarden) van de gebieden worden bepaald (art. 2.10.3 Barro). Het 'nee, tenzij'-regime is nu ook eindelijk in landelijke wetgeving dwingend vastgelegd: in art. 2.10.4 wordt bepaald dat bestemmingsplannen en Wabo-afwijkingsbesluiten geen activiteiten mogelijk maken met significante aantasting van de WKWs, tenzij er sprake is van een groot openbaar belang, er geen alternatieven zijn en er gecompenseerd wordt. De memorie van toelichting bij het Barro expliciteert dat openbare belangen dus geen korte termijnbelangen mogen zijn en een privaat belang bovendien niet genoeg is; het moet immers gaan om openbare ofwel publieke belangen.

Art. 2.10.5 Barro bevat ook de spelregels voor wijziging en herbegrenzing via saldering: alleen bij kleinschalige ontwikkeling voor zover (a) de aantasting van WKWs en EHS-samenhang beperkt is, (b) de ontwikkeling per saldo gepaard gaat met versterking van de WKWs of vergroting van areaal en (c) de oppervlakte tenminste gelijk blijft.

Met betrekking tot de EHS (Natuurnetwerk Nederland, NNN) geldt een 'nee, tenzij'-regime. Dit afwegingskader komt er op neer dat nieuwe plannen, projecten of handelingen niet toegestaan zijn, indien deze de *wezenlijke kenmerken of waarden* (in de wandeling kortweg: de WKWs) van het gebied significant aantasten, tenzij er geen reële alternatieven zijn (alternatieventoets) én sprake is van redenen van groot openbaar belang. Voor ingrepen die aantoonbaar aan de criteria voldoen geldt het vereiste dat de schade zoveel mogelijk moet worden beperkt door mitigerende maatregelen. Resterende schade dient te worden gecompenseerd (natuurcompensatie inclusief financiële compensatie).

De hoofdelementen van het 'nee, tenzij'-regime voor de EHS (NNN) zijn dus een verbod van significante aantasting van de WKWs van het gebied, tenzij:

- er geen *alternatieven* zijn;
- sprake is van *groot openbaar belang* en
- *compensatie* (inclusief de mogelijkheid van financiële compensatie) plaatsvindt.

---

## 7.6.2 Natuurnetwerk: toekomstig rechtsregime

Een van de nieuwe AMvBs onder de toekomstige Omgevingswet (Ow) is het *Besluit Kwaliteit Leefomgeving* (BKL); deze AMvB regelt de nieuwe bescherming van het NNN in paragraaf 7.3.1 BKL (art. 7.5 t/m 7.8). Alles zou beleidsneutraal worden overgezet vanuit de huidige regelgeving, maar voor het NNN geldt dat kennelijk niet helemaal. Soms wordt de bescherming strenger (alleen fysieke natuurcompensatie in plaats van ook de mogelijkheid van financiële compensatie zoals nu in Barro), maar soms ook juist weer niet (figuur 7.6).

In het nu nog geldende Barro wordt het NNN beschermd met een streng 'nee, tenzij'-regime, een soort habitattoets *light*: de wezenlijke kenmerken en waarden (WKWs) van het gebied mogen niet significant worden aangetast, tenzij er geen alternatieven zijn, er sprake is van een groot openbaar belang en er compensatie plaatsvindt. Dat 'nee, tenzij'-regime wordt in het BKL echter niet meer genoemd. Ook de alternatieventoets en dat groot openbare belang vinden we niet meer terug. Provincies zijn alleen nog maar verplicht om de begrenzing en de WKWs vast te stellen en voor natuurcompensatie te zorgen.

Dat laatste is winst want in de oude regeling was ook financiële compensatie toegestaan. Ingevolge het BKL zal er echter uitsluitend fysiek gecompenseerd kunnen en moeten worden, dus echte compensatie in natura (art. 7.8 lid 2 BKL). Er moet 'tijdig worden gecompenseerd, zodanig dat de kwaliteit, oppervlakte en samenhang van het natuurnetwerk behouden blijven'. Dat is op zichzelf een aanscherping van de huidige regeling. Wel wordt provincies niet meer expliciet opgedragen om in hun omgevingsverordening een 'nee, tenzij'-beschermingsregime op te nemen. De daarbij behorende significantietoets, alternatieventoets en het groot-openbaar belang worden niet meer *expressis verbis* genoemd.

Dat betekent dat provincies dus meer vrijheid krijgen om hun NNN-toets in te richten. Het zou wellicht zelfs kunnen verworden tot een zwakkere 'ja, mits'-toets. Het enige dat geëist wordt van het provinciale beschermingsregime is dat de regels verzekeren dat de kwaliteit en oppervlakte van het NNN niet achteruit gaan en dat nadelige gevolgen tijdig gecompenseerd worden, aldus letterlijk art. 7.8 lid 2 BKL. Dat is minder dan wat nu *verbatim* geëist wordt in het Barro.

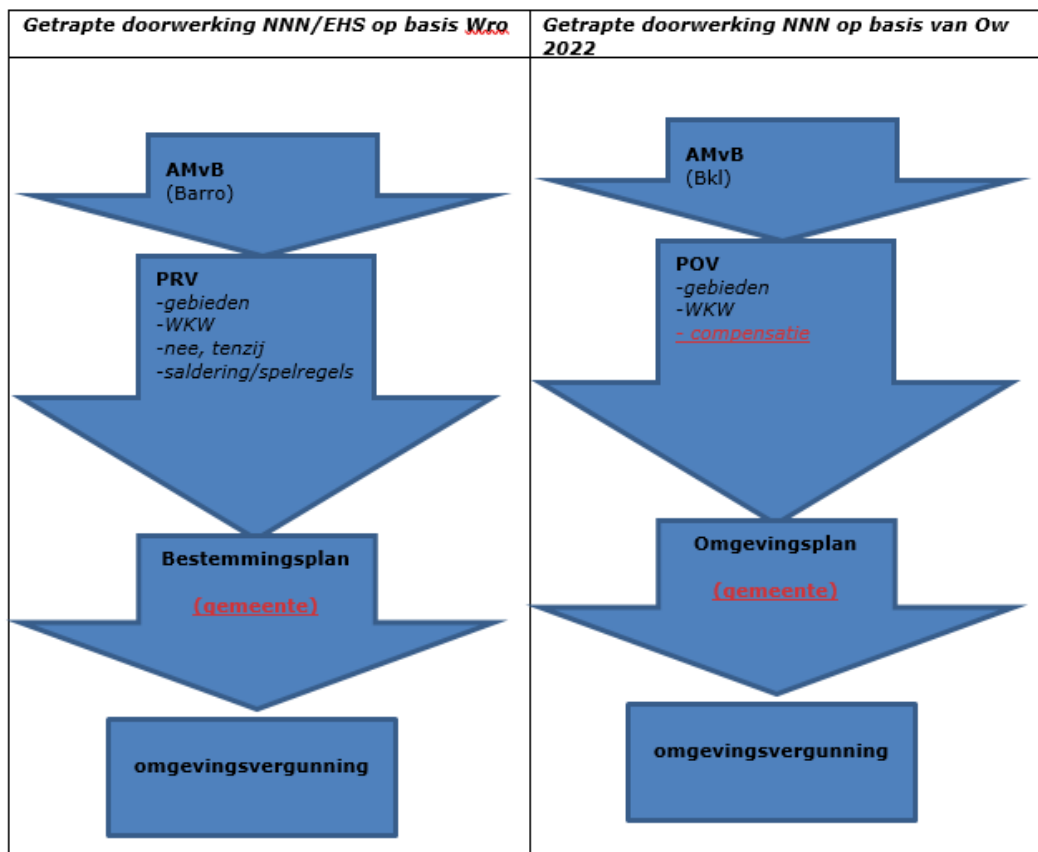
Het kan gaan betekenen dat twaalf provincies het beschermingsregime elk weer anders gaan doen en ook iedere vier jaar na politieke wisselingen in provinciale staten (PS) en gedeputeerde staten (GS) veel ruimte hebben voor veranderingen. De provinciale diversiteit en rechts(on)zekerheid valt nu nog mee omdat het Barro uniformiteit eist van de 'nee, tenzij'-toets en veel strenger en preciezer is (toetsing met als verplichte stappen: toets op significante aantasting WKWs, alternatieven, groot openbaar belang en compensatie).

Bovendien kan de begrenzing en de vaststelling van WKWs door PS weggedelegeerd worden aan GS (art. 7.6 en 7.7 BKL spreken van 'bij of krachtens omgevingsverordening'). Deze delegatiemogelijkheid kent het Barro niet.<sup>73</sup> Het kan betekenen dat de uitvoering door GS uit het zicht geraakt van PS, het gekozen wetgevende orgaan van de provincie. Ook zullen betrokkenen meer moeten zoeken naar de gedelegeerde regelgeving van GS. Deze regels zullen ook steeds weer kunnen wijzigen, zeker na een andere samenstelling van GS.

Hier dus niet echt de beloofde beleidsneutraliteit maar meer beleidsverandering of wellicht zelfs beleidsafzwakking.

---

<sup>73</sup> R. Frins, De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland onder de Omgevingswet, Tijdschrift Natuurbeschermingsrecht 2018-1, p. 4-12.



**Figuur 7.6** Verschil in doorwerking NNN bij de Wro en de OW.

### 7.6.3 Conclusie

De EHS startte in de jaren 90 slechts als planologisch beleidsconcept zonder wettelijke borging en dus zonder juridische afdwingbaarheid. Dat veranderde pas begin jaren 10 met het Barro dat een wettelijke basis legde onder de bescherming van de EHS/NNN. Zachte planologische sturing werd daarmee ook hardere juridische sturing, want in rechte afdwingbaar, omdat opeens rechtsregels golden. Provincies moesten zich houden aan een landelijke en uniforme 'nee, tenzij'-toets met als verplichte stappen: toets op significante aantasting WKWs, alternatieven, groot openbaar belang en compensatie.

Provincies krijgen met Ow en BKL evenwel nu weer meer vrijheid bij het NNN-beschermingsregime. Alleen begrenzing, WKWs en natuurcompensatie worden als wettelijke verplichting genoemd en zijn bovendien delegerbaar door PS aan GS.

---

# 8 De rol van de overheid bij de transitie naar een natuurinclusieve landbouw

**Herman Agricola, Dana Kamphorst en Marlies Sanders**

## **Boodschappen**

- De Europese en nationale overheid hebben de afgelopen decennia een sterke bemoeienis gehad met de landbouw, maar de prijsvorming wordt overgelaten aan de vrije markt. Het landbouwsysteem dat hiermee is ontstaan, is sterk gericht is op bulkproductie voor de export. Hierdoor concurreren Nederlandse boeren op de wereldmarkt en worden zij gedwongen te produceren tegen zo laag mogelijke kosten.
- Dit landbouw-voedselsysteem heeft in belangrijke mate bijgedragen aan de crisissen die zijn ontstaan rond biodiversiteit, klimaat, milieu, landschap en ongezonde voeding. De maatschappelijke kosten van landbouw voor milieu, landschap, biodiversiteit en volksgezondheid worden in het huidige landbouwsysteem afgewenteld op de maatschappij en heeft een verlies aan (brede) welvaart tot gevolg.
- De Nederlandse exportgerichte landbouw heeft baat bij de Europese interne markt en internationale vrijhandel, maar tegelijkertijd maakt dit handelsbeleid het lastig om tot de gewenste en maatschappelijk gevraagde verduurzaming van productie te komen.
- De uitdaging voor een transitie is om de markt voor landbouwproducten anders te organiseren, ofwel zodanig te reguleren, dat verborgen maatschappelijke kosten worden verdisconteerd in de prijs van de landbouwproducten en negatieve externe effecten worden geminimaliseerd.
- Het huidige beleid houdt onvoldoende rekening met verwevenheid tussen productie, handel en consumptie. Er is nog geen sprake van een samenhangende aanpak gericht op een transitie.
- De overheid kan op verschillende manieren sturen om deze transitie te bevorderen en heeft veel verschillende instrumenten ter beschikking. Het huidige beleid is vooral gericht op stimulering, subsidies en vrijwillige aanpassing van gedrag (netwerk- en responsieve sturing). Bij collectieve goederen als biodiversiteit en waterkwaliteit is er vaak sprake van marktfalen. Deze externe effecten/afwenteling van de gangbare landbouw wordt niet meegenomen in de prijs van landbouwproducten. Beprijzen van externe effecten en normering zijn daarom antwoorden op marktfalen. Normeren (het opleggen van prestaties aan producenten en marktpartijen) en beprijzen (financiële prikkels geven via een heffing of belasting om productie of consumptie te beïnvloeden) kunnen goed samengaan met de voorzetting van onderdelen van het huidige beleid en zijn aanvullend daarop.
- Normen stellen op bedrijfsniveau (via regulering en/of via beloning van prestaties) kunnen eraan bijdragen activiteiten met een negatieve maatschappelijke impact te verminderen.
- Negatieve externe effecten resulteren in verborgen kosten. Deze worden niet door de consument betaald. De noodzaak van beprijzing wordt onderstreept door het feit dat de bereidheid van consumenten om extra te betalen voor duurzamere vormen van landbouw tot nu toe beperkt is. Mogelijk kan certificering met duurzaamheidskeurmerken hier voor een deel van de markt uitkomst bieden.
- De overheid heeft te maken met veel verschillende belangen. Er moeten (politieke) keuzes worden gemaakt tussen conflicterende belangen en over de houdbaarheid van onze op export gericht landbouw of ruimtelijke keuzes voor activiteiten die meer rendement op leveren dan landbouw. Op basis van een visie is het makkelijker om keuzes die gemaakt worden te verantwoorden. De keuze van de regering voor kringlooplandbouw is in dat verband een eerst belangrijke stap.

## 8.1 Inleiding

Een van de onderdelen van de Balans van de Leefomgeving is het geven van beleidsopties voor overheids-handelen voor een natuurinclusievere landbouw/voedseltransitie. Het doel van dit hoofdstuk is om op basis van een brede inventarisatie van (wetenschappelijke) adviezen en oproepen aan de overheid, mogelijke richtlijnen voor overheidshandelen te achterhalen voor de transitie naar een duurzame en natuurinclusieve landbouw. Zowel adviezen van adviesbureaus en adviesraden (zoals de Raad voor Leefomgeving en

---

Infrastructuur) en wetenschappers zijn verzameld, als adviezen van ervaringsdeskundigen (bijvoorbeeld boerenorganisaties die zich richten op duurzame of kringlooplandbouw en boeren die de transitie al gemaakt hebben), als van andere maatschappelijke (belangen)partijen en -coalities (denk aan coalities van natuurorganisaties en boerenorganisaties). Het gaat steeds om partijen die meedenken met deze transitie en hier deskundigheid en ervaringskennis over hebben: wat vragen deze 'deskundige adviseurs' van de overheid en welke overheidsrol en instrumenten zien ze voor zich om de transitie naar natuurinclusieve landbouw verder te brengen?

### **Typering bronnen**

Met name uit de periode voorjaar 2021-december 2022 zijn bronnen verzameld. Na aanleiding van de Tweede Kamerverkiezingen en de coalitievorming die toen plaatsvond in aanloop naar het kabinet Rutte IV, was er veel maatschappelijk debat. Dit had o.a. te maken met de 'stikstofcrisis', die in die periode - en nu in 2023 nog steeds - in de media en het wetenschappelijke debat tot veel aandacht voor de landbouwtransitie leidde.

Naast verschillende adviesrapporten van onder meer de Sociaal Economische Raad (SER), de Raad voor Leefomgeving en Infrastructuur (Rli), instituten als Planbureau voor de leefomgeving (PBL), en verschillende universiteiten die de regering, vaak in opdracht, adviseren over de noodzaak om ons voedselsysteem te veranderen, zijn er ook veel maatschappelijke organisaties die ideeën hebben over de meest gewenste overheidssturing ten behoeve van natuurinclusieve landbouw. Het blijkt dat oproepen uit de volle breedte van de maatschappij komen. Naast 'usual suspects' van groene belangengroepen zoals Greenpeace en Milieudefensie en landbouwbelangengroepen zoals LTO, Boerenraad en Agractie, roepen initiatiefgroepen als Transitiecoalitie Voedsel en de 'True Animal Protein Prize coalitie' de regering op om haast te maken met de landbouwtransitie. Deze platforms zijn speciaal voor de transitie opgericht en vormen een gezamenlijke spreekbuis voor veranderingsbereide boeren, voedselbedrijven, natuurorganisaties, wetenschappers en bestuurders. Ook belangengroepen van buiten de landbouw roeren zich op het dossier en er ontstaan coalities die gezamenlijk pamfletten of adviezen uitbrengen (bijv. VNO-NCW, MKB Nederland en Koninklijke Bouwend Nederland met LTO, Natuurmonumenten en Natuur & Milieu). Andere coalities, zoals de G1000 Landbouw, zijn samenwerkingen van partners, overheden en belangenorganisaties. Omdat we in dit hoofdstuk alleen kijken naar mogelijke overheidsrollen *ten behoeve van* duurzame en natuurinclusieve landbouw, hebben we niet gekeken naar publicaties van partijen die zich roeren in het landbouwdebat met andere toekomstperspectieven dan duurzame en natuurinclusieve landbouw.

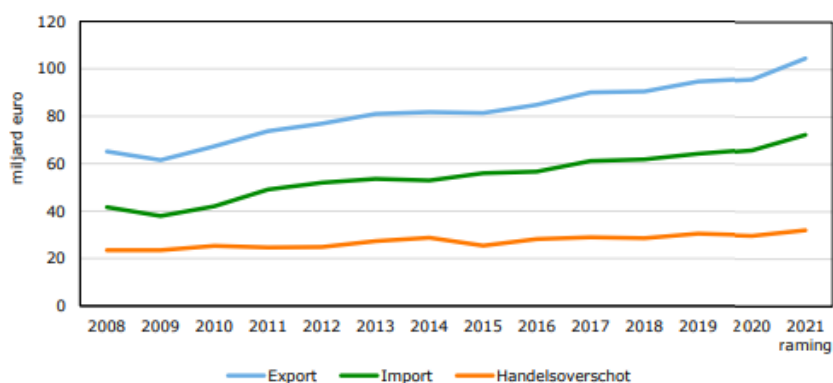
### **Opzet van het hoofdstuk**

De rol van de overheid bij de landbouw tot nu toe is beschreven in paragraaf 8.2. De uitdaging en de bottlenecks voor de transitie staan beschreven in paragraaf 8.3. In paragraaf 8.4 beschrijven we de wenselijke sturing voor overheden volgens de verzamelde maatschappelijke bronnen (van zoals gezegd adviesraden, adviesbureaus, wetenschappers en (belangen)organisaties). We eindigen met welke instrumenten de overheid kan inzetten (paragraaf 8.5) en wat die betekenen voor de transitie naar een duurzame en natuurinclusieve landbouw (paragraaf 8.5).

## **8.2 Rol overheid bij ontwikkelingen in landbouw tot nu toe**

Vanaf de jaren vijftig van de vorige eeuw is er een sterke bemoeienis van de overheid met de landbouw. In de periode van wederopbouw na de Tweede Wereldoorlog stond Nederland met Sicco Mansholt aan de wieg van de Europese Unie, met het GLB als meest tastbare resultaat. Inzet was om op het platteland een goed sociaal klimaat te kweken waarin boeren zouden meedelen in de economische vooruitgang. Met succes bepleitte Mansholt de schaalvergroting, die Nederland tot op de dag van vandaag miljarden oplevert.

In een essay, getiteld 'De economie van de landbouw', stellen wetenschappers Erisman en Poppe (2020) dat ons huidige landbouw- en voedselsysteem het resultaat is van beleid dat gericht was op: de verhoging van de arbeidsproductiviteit om de concurrentiepositie van de landbouw te verbeteren, de bestrijding van armoede en zware arbeid in de landbouw (technologie), de garantie van redelijke consumptieprijs, de bevordering van de export en het vrijemarktprincipe in de internationale handel. Het gevoerde beleid heeft onder andere geresulteerd in lage voedselprijzen. Een doorsnee huishouden is relatief steeds minder gaan betalen voor voedsel (zie paragraaf 6.2.3). Het beleid heeft er ook aan bijgedragen dat Nederland zich kon ontwikkelen tot de tweede landbouwexporteur ter wereld, na de VS. Dat is overigens ook in belangrijke mate te danken aan de Nederlandse voedselindustrie en de gunstige geografische ligging van Nederland als doorvoerhaven voor het Europese achterland. De markt voor agrarische producten is een globale markt, circa 75% van het voedsel dat we in Nederland produceren wordt naar het buitenland geëxporteerd (waarvan het merendeel naar de EU, vooral Duitsland en België) terwijl 50% van het voedsel dat in Nederland wordt geconsumeerd uit het buitenland komt (Erisman & Poppe 2020; Berkhout et al. 2022). De Nederlandse landbouwexport blijft groeien (figuur 8.1). De Nederlandse landbouwexport was in 2021 9,4% hoger dan in 2020. Het is daarmee het zesde landbouwexportrecord op rij. De landbouwimport groeit in waarde overigens ongeveer even hard als de landbouwexport. Het handelsoverschot, het verschil tussen uitvoer en invoer, is in 2021 de hoogste waarde ooit gemeten. Over de gehele periode 2008-2021 is het overschot met 37% toegenomen (Jukema et al. 2022) en is in 2022 zelfs 45% (Jukema et al. 2023).

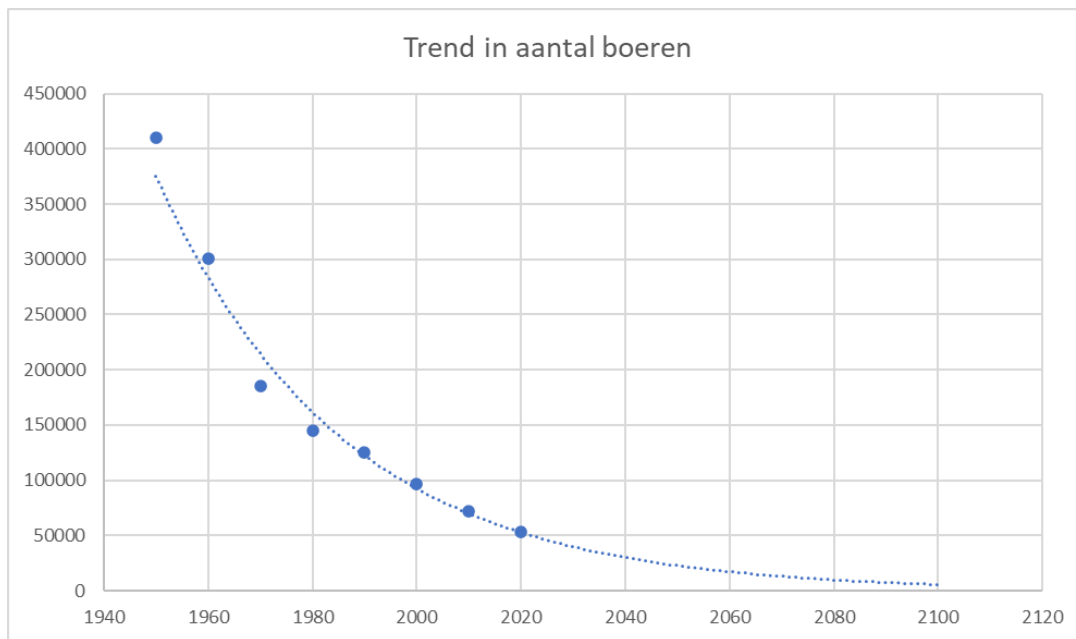


**Figuur 8.1** Ontwikkeling waarde Nederlandse landbouwexport, -import en -overschot. Bron: CBS, WEcR (Jukema et al. 2022).

Dit in economisch opzicht succesvolle landbouwbeleid gericht op schaalvergroting, verhoging van de (arbeids-)productiviteit, verbeteren van de concurrentiepositie, heeft een keerzijde voor boer, natuur, milieu, landschap en klimaat. Zo heeft dit beleid ook gezorgd voor een afvalrace waarbij vele boeren zijn gestopt (figuur 8.2). Bij een doorgaande trend van het huidige beleid zal in 2100 het aantal boeren zijn teruggelopen tot 5300; 10% van het huidige aantal.

Daarnaast heeft het landbouw-voedselsysteem in belangrijke mate bijgedragen aan de crisissen die zijn ontstaan rond biodiversiteit, klimaat, milieu, landschap en ongezonde voeding (PBL 2020a). De landbouw gebruikt te veel energie, water en grondstoffen en stoot veel broeikasgassen uit. De grootschalige import van soja en andere diervoedingsproducten leidt tot ontbossing elders en tot mestoverschotten hier. Voedselproductie is verantwoordelijk voor ongeveer een kwart van de effecten op biodiversiteit vanwege het intensieve landgebruik dat daarmee samen gaat (PBL 2020a; voetafdruk). Door emissie van milieubelastende stoffen draagt de landbouw substantieel bij aan verlies aan biodiversiteit en aan klimaatverandering. Intensieve teelten in de akkerbouw zorgen voor uitputting en verdichting van de bodem, terwijl intensieve veehouderij risico's veroorzaakt voor de volksgezondheid door fijnstof, ammoniakemissies en zoönosen. Het huidige voedselsysteem heeft tot voor kort te weinig aandacht gehad voor voedingswaarde en gezonde voeding en draagt zo bij aan een toename van chronische welvaartsziekten als obesitas, hart- en vaatziekten en diabetes (Van der Weijden et al. 2021). Door schaalvergroting tot grote industriële landbouwbedrijven met monoculturen is het landschap vergaand aangetast.





**Figuur 8.2** Het aantal boerenbedrijven neemt sinds 1950 exponentieel af. Bron: statline CBS.

De Europese en Nederlandse overheid reageerde met regulering (o.a. melkquota, Nitraatrichtlijn, Kader-richtlijn water, Meststoffenwet, Wet gewasbeschermingsmiddelen) en subsidies (o.a. GLB). In de periode 1990-2010 daalde de milieudruk door technische en managementoplossingen, zoals luchtwassers bij stallen, het in de zode of in de grond brengen van dierlijke mest, emissiearme spuitdoppen voor gewasbeschermingsmiddelen, eiwitarmere veevoer en toepassing van rust- en nagewassen. De laatste tien jaar daalt de milieudruk echter nauwelijks meer. Het lijkt erop dat het huidige assortiment van technische en managementmaatregelen haar grenzen heeft bereikt (PBL 2023).

De maatschappelijke kosten van het gebruik van het milieu, de negatieve externe effecten van de landbouw op milieu, landschap, biodiversiteit en volksgezondheid worden in het huidige landbouwsysteem afgewenteld op de maatschappij en betekenen een verlies aan (brede) welvaart. Het Planbureau voor de Leefomgeving schat in 2018 de maatschappelijke kosten op € 6,5 miljard per jaar bij een toegevoegde waarde van bijna € 11 miljard van de primaire land- en tuinbouw en € 49 miljard voor de hele agribusiness (Drissen & Vollebergh 2018; CBS 2020<sup>74</sup>).

Het voorgaande laat zien dat de Europese en nationale overheid de afgelopen decennia een sterke bemoeienis hebben gehad met de landbouw, maar dat desondanks de markt voor landbouwproducten te kort schiet en niet optimaal functioneert om (brede) welvaart te maximaliseren en het boerenbedrijf te behouden.

### 8.3 Uitdagingen volgens deskundigen

Wat moet er gebeuren? De uitdaging voor een transitie is om de markt voor landbouwproducten anders te organiseren of te reguleren, zodanig dat verborgen kosten worden verdisconteerd in de prijs van de landbouwproducten en negatieve externe effecten worden geminimaliseerd. Op basis van de beschikbare literatuur zijn voor de transitie naar natuurinclusieve landbouw verschillende bottlenecks aan te geven en waar dus op ingegrepen moet worden.

<sup>74</sup> <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/de-nederlandse-economie/2020/de-landbouw-in-de-nederlandse-economie/6-conclusies>

---

## 1. Boeren zitten gevangen in internationale ketens; beperkte ondernemersvrijheid

Commissie Maij (2019) stelt dat internationale markten de prijs voor agroproducten bepalen en dat de gebrekkige samenwerking tussen boeren hun marktpositie zwak maakt. Op de internationale markt bepaalt vraag en aanbod veelal de prijs, waarbij de nadruk bijna vanzelfsprekend komt te liggen op kostenbeheersing en de schaal van de productie.

Volgens Erisman & Poppe (2020) heeft de economische macht in de voedselwaardeketen zich rond een aantal grote spelers geconcentreerd in zowel de toeleverende schakels (bedrijven die zaad, kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen produceren), als de dienstverlenende schakels (banken, adviseurs, maar ook bedrijven die zich bezighouden met o.a. genetisch onderzoek) en de afnemers (internationale bedrijven als Nestlé, Unilever en de Nederlandse supermarktketens, die via slechts vijf inkoopkantoren het voedsel inkopen). De samenwerking tussen de partijen in de keten is geoptimaliseerd en gespecialiseerd, en elke schakel in de keten heeft als doelstelling om meer product tegen een lagere kostprijs te leveren. De focus op kostprijsverlaging en schaalgrootte van deze internationale machtsconcentratie gaat buiten de boer om: het zijn vooral anderen die zijn bedrijfsstrategie en prijs bepalen. De boer zelf kan alleen zijn kosten beperken. Dat leidt ertoe dat de ondernemersvrijheid van de boer zich eigenlijk beperkt tot nevenactiviteiten en lokale afzet van producten.

Erisman & Poppe (2020) stellen: de open economie, de vrije markt, handelsverdragen en het Europese beleid zullen zeker op korte termijn moeilijk te veranderen zijn. Als geheel neemt de keten geen verantwoordelijkheid voor de kringloop en de impact op de publieke waarden. De drang te streven naar lage prijzen voor de consument, blijft. Met andere woorden: dit zijn weerbarstige 'knoppen' om aan te draaien. Ook Van Dijk et al. (2018) geven aan dat een fundamentele verandering van het hele landbouwsysteem bijzonder moeilijk te bewerkstelligen is. Het transformatie-falen komt volgens Van Dijk et al (2018) voort uit het feit dat het huidige landbouwsysteem en de bijbehorende instituties, zoals overheden, banken, kennisinstituten en ketenpartijen, volledig zijn aangepast aan en gericht op de manier van werken in het huidige landbouwmodel (Duru et al. 2015), en er dus belang bij hebben dat dat model blijft bestaan. Het gevolg is dat innovatieve ondernemers die de gebaande paden willen verlaten en zaken echt anders aan willen pakken in de knel komen, omdat hun alternatieve bedrijfsmodel niet past in de bestaande regels. Ze moeten zelf markten creëren en hebben grote moeite om investeringen gefinancierd te krijgen. Overheidsregels passen niet of regelgeving ontbreekt zelfs geheel.

## 2. Inkomens staan onder druk

Het essay "Een transitie naar natuurinclusieve landbouw: van 'waarom' naar 'hoe'" (Van Dijk et al. 2018) analyseert waarom er nog geen grootschalige verduurzaming van de landbouw heeft plaatsgevonden en wat er gedaan moet worden om een dergelijke transitie mogelijk te maken. Ze geven aan dat zowel het succes als de keerzijde van de landbouw zijn oorsprong vindt in de inrichting van het huidige landbouwsysteem, dat sterk gericht is op bulkproductie voor de export. Hierdoor concurreren Nederlandse boeren op de wereldmarkt en worden zij gedwongen te produceren tegen zo laag mogelijke kosten. Veel consumenten van Nederlandse voedselproducten wonen niet in Nederland. Zo zal de consument van melkpoeder in China zich niet direct zorgen maken over het effect van onze melkveehouderij op het aantal weidevogels in Nederland (o.m. Erisman & Poppe 2020).

De enige manier om in zo'n systeem nog iets te kunnen verdienen is het blijven verlagen van de productie-kosten door het verhogen van de efficiëntie via schaalvergroting, specialisatie en intensivering. Volgens Sijmons (2022) heeft de verhoogde productie de inkomenssituatie van boeren niet evenredig verbeterd, maar vooral de prijzen verlaagd, hetgeen een logisch gevolg is van het marktmechanisme. Voornamelijk supermarktketens en consumenten hebben daarvan geprofiteerd.

Daarnaast zijn er grote investeringen nodig om 'in de race te blijven' of milieuschade te dempen, en deze investeringen leiden tot een hoge schuldenlast. In de melkveehouderij bestaat gemiddeld een derde van de kritische melkprijs (de prijs die nodig is om kostendekkend te werken) uit rente en aflossing. Als er in de inkomensbestanddelen, grondprijzen en financieringslasten niets verandert, zal volgens Sijmons de landbouwtransitie niet echt van de grond komen. Het zal bij goedbedoelde lokale initiatieven blijven terwijl beweging over een breed front nodig is. Dit terwijl veel boeren niet mee kunnen in de op groei gerichte markt, er financieel meestal slecht voorstaan en, ondanks een forse hoeveelheid inkomenssteun uit Europa, nauwelijks een fatsoenlijk inkomen kunnen verdienen.

---

### 3. Hoge grondprijzen en een hoog vermogen en landbouwvrijstelling

Grondprijzen worden via de markt bepaald (en een daaraan gekoppelde kort- en langlopende pacht prijs). Bij schaarste en grote vraag is de prijs hoog (zie ook paragraaf 4.6). Schaarste aan grond is deels het gevolg van aanspraken vanuit andere sectoren die ruimte nodig hebben, denk aan woningbouw, infrastructuur, natuur, zonne-energiecentrales. Grondprijzen worden echter vooral opgestuwd, omdat vrijwel alle boeren met hun huidige capaciteit aan machines, gebouwen en arbeid er best een paar hectare bij willen hebben. De pakweg 10% boeren met overcapaciteit en hoogste marges per hectare kunnen veel bieden voor een extra perceel. Veel meer zelfs dan de prijs waarvoor je een heel bedrijf kostendekkend zou kunnen exploiteren. Die hoge prijzen zetten aan tot intensivering, juist ook bij boeren die zich zo'n aankoop niet kunnen veroorloven en toch hun productie per arbeidskracht en daarmee hun inkomen willen vergroten.

Voor een regio die wil verduurzamen is dit een bottleneck. Verduurzaming betekent veelal extensivering: meer rustgewassen, minder dieren per hectare. Er is dus meer grond nodig voor eenzelfde productie en inkomen. Daar komt dan nog bij dat een minder intensief beheerde hectare minder geld oplevert: de boeren die verduurzamen verliezen het in de grondmarkt dus van boeren die op intensieve wijze doorwerken. Bovendien zal een toename van het oppervlak extensievere (biologische) landbouw kunnen leiden tot een grotere voetafdruk in het buitenland als het eetpatroon niet tegelijkertijd verschuift naar een plantaardiger dieet (PBL 2019).

De hoge waarde van de grond betekent ook een groot vermogen. Van alle ondernemers in de landbouw is 42% miljonair in 2021<sup>75</sup>. Dit vermogen zit in de grond en in de gebouwen, en pas wanneer deze worden verkocht, komt dit kapitaal beschikbaar. Als de overheid een extensievere productiewijze zou opleggen, dan wordt de grond minder waard en leiden alle grondbezitters een vermogensverlies (onder meer Erisman & Poppe 2020). Hier speelt een belangrijk juridisch aspect: in hoeverre moet de overheid compenseren voor daling van (lokale) grondprijzen (zoals de waardedaling van landschapsgronden, zie hoofdstuk 3) door aanscherping van beleid? Dit terwijl een agrariër bij verkoop de winst op de grond belastingvrij ontvangt dankzij de landbouwvrijstelling.

### 4. Verborgene kosten doorberekenen in de prijs

Er bestaat een dubbel ongelijk speelveld voor duurzame vormen van landbouw zolang negatieve effecten van de gangbare landbouw niet geprijsd zijn en zolang er minder strikte eisen gelden in het buitenland (Commissie Maij 2019). Dat komt doordat negatieve externaliteiten zoals stikstofemissies niet of maar beperkt zijn geprijsd en positieve externe effecten zoals herstel biodiversiteit niet worden beloond. Negatieve externe effecten resulteren in verborgene kosten. De verborgene kosten zijn via een true-cost-benadering mogelijk te berekenen en voor de consument in beeld te brengen (zie paragraaf 4.4). Hiermee worden echter die kosten nog niet door de consument betaald, en deze betaalde gelden komen deze dus ook niet beschikbaar voor een duurdere, maar duurzame productiewijze. Mogelijk kan certificering met duurzaamheidskeurmerken hier voor een deel van de markt uitkomst bieden (paragraaf 4.5 en 6.6). Volgens Commissie Maij (2019) wordt de noodzaak van beprijzing onderstreept door het feit dat de bereidheid van consumenten om extra te betalen voor duurzamere vormen van landbouw tot nu toe beperkt is.

### 5. Internationale wet- en regelgeving maakt verduurzaming moeilijk, maar niet onmogelijk

Een alternatief is dat de overheid duurzame productie verplicht of afdwingt. Bijvoorbeeld door een verbod op het gebruik van bestrijdingsmiddelen, of door het invoeren van emissierechten (zoals fosfaatquota) of het invoeren van een vleestax. Maar daarmee verliezen de boeren aan concurrentiekracht; het speelveld wordt ongelijk met landen waar deze maatregelen niet worden genomen (de level playing field discussie) (onder meer Erisman & Poppe 2020).

De Nederlandse exportgerichte landbouw heeft baat bij de Europese interne markt en internationale vrijhandel, maar tegelijkertijd maakt dit handelsbeleid het lastig om tot de gewenste en maatschappelijk gevraagde verduurzaming van productie te komen. Internationale afspraken over vrijhandel en uitzonderingen daarop worden gemaakt binnen de Wereldhandelsorganisatie. De Europese Unie heeft met een groot aantal landen of handelsblokken handelsverdragen afgesloten. Deze verdragen regelen bijvoorbeeld lagere invoerrechten en soepele douaneformaliteiten. Bedrijven kunnen zo makkelijker,

---

<sup>75</sup> <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2023/17/in-2021-weer-meer-miljonairs>

---

goedkoper en efficiënter handel drijven. Handelsverdragen hebben ook een ongewenste kant: goedkopere producten uit het buitenland liggen soms eerder in de schappen dan de duurder binnenlandse varianten.

## **6. Weinig doorwerking van duurzaamheid in Nederlandse wet- en regelgeving**

Zoals aangegeven in hoofdstuk 7 werken beleidsdocumenten, beleidsprogramma's of strategieën niet per definitie door naar het juridisch spoor en niet naar beleidsdocumenten van decentrale overheden. Ook kunnen er wettelijke belemmeringen zijn om nieuw beleid ten uitvoer te brengen. De strikte scheiding tussen beleid en de wettelijke sporen van de Meststoffen-, bestrijdingsmiddelen - en Omgevingswet draagt daar ook aan bij en kan voor belemmering zorgen als het gaat om de doorwerking van nationaal beleid voor een duurzamere landbouw naar lagere overheden (hoofdstuk 7). Een ander aspect is dat nieuwe wettelijke maatregelen om het milieu te beschermen vaak tot extra kosten leiden voor de boer, waardoor het proces van schaalvergroting wordt versneld (Erisman & Poppe 2020). Bij lokale restricties is dit probleem minder groot.

De meeste overheidssturing vindt nu plaats via ad hoc (aanpassing van bestaande) regulering en subsidies, maar niet via regulering direct gericht op schadevermindering en internalisatie van de externe kosten.

## **7. Uitvoering lastig door de complexiteit van het systeem**

Termeer (2019) beschrijft dat de problemen zijn te typeren als weerbarstige problemen of 'Wicked problems'. Er zijn veel partijen bij betrokken van alle bestuurslagen; een toenemend aantal beleidsdomeinen; publieke en private domeinen en het grote publiek. Deze partijen hebben verschillende en vaak ook conflicterende ideeën over wat het probleem nu precies is en welke oplossingsrichting veelbelovend is. Wicked problems zijn moeilijk of onmogelijk oplosbaar door onvolledige, tegenstrijdige en veranderende voorwaarden voor probleemoplossing die veelal moeilijk te identificeren zijn. Kenmerkend voor Wicked problems is ook dat er geen stopregel bestaat: er is geen definitieve oplossing. Iedere oplossing leidt mogelijk weer tot een nieuw (nog onbekend) probleem. Vanwege de onderlinge samenhang of afhankelijkheid van aspecten van het probleem kan een poging tot oplossing van een deel van een ongestructureerd probleem resulteren in andere problemen. Termeer (2019) geeft aan dat een palet aan samenhangende weerbarstige vraagstukken alleen vanuit een systeem perspectief te benaderen is, waarbij verschillende problemen, oplossingen en verwachte en onverwachte effecten in onderlinge samenhang worden beschouwd. Wanneer de transitie in de landbouw breed genoeg wordt gedefinieerd, kan het zo'n systeem perspectief bieden. De uitdaging blijft om te voorkomen dat beleidsinterventies, die beogen om kringlooplandbouw te bevorderen, leiden tot problemen van morgen, problemen in andere beleidsdomeinen, problemen op een ander schaalniveau of problemen bij partijen die voorheen buiten beeld waren. Een toename van het oppervlak biologische landbouw leidt bijvoorbeeld tot een grotere voetafdruk in het buitenland als het eetpatroon niet tegelijkertijd verschuift naar een plantaardiger dieet (PBL 2019). (zie ook kader over de systeemtheorie van Meadows 2008). De oplossing van problemen is een stuk eenvoudiger als er restricties aan het systeem kunnen worden gesteld t.a.v. regelgeving en dat verder externe kosten een prijs krijgen.

## **8. Lock-ins en pad afhankelijkheid houden verandering tegen**

Volgens Boezeman en Vink houden lock-ins en pad-afhankelijkheid de landbouwtransitie tegen. Pad-afhankelijkheid betekent dat met keuzes uit het verleden (bijvoorbeeld investeringen) een bepaalde weg is ingeslagen, waardoor latere keuzemogelijkheden moeilijk of uitgesloten (lock-in) zijn (PBL 2018). Er is bijvoorbeeld sprake van een lock-in wanneer omschakelen naar een duurzaam alternatief niet mogelijk is, omdat dit te hoge omschakelingskosten met zich meebrengt, die niet of moeizaam kunnen worden terugverdiend. Boezeman en Vink onderscheiden materiële (fysieke middelen), cognitieve (kennis en ervaring), financiële en regulatieve (wet- en regelgeving) pad-afhankelijkheid.

Selnes en Tacken (2019) onderscheiden vier soorten lock-ins achter een paradigmaverschuiving naar een circulair voedselsysteem, gebaseerd op Frenken en Hekkert (2017):

- systeem-lock-ins: systeemfouten met beperkte stuurbaarheid;
- markt-lock-ins: externe effecten en prikkels niet meegenomen in prijzen;
- governance-lock-ins: kluwen van discoursen, belangen en instituties;
- transitie-lock-ins: het onvermogen om te veranderen.

---

Het concept 'pad-afhankelijkheid' geeft niet een directe oplossing om de pad-afhankelijkheid of lock-in te doorbreken. Maar in zijn algemeenheid kan er een leereffect optreden, bijvoorbeeld doordat de negatieve gevolgen van een eerdere keuze duidelijk worden en waardoor doorgaan op dezelfde manier geen toekomst meer biedt. Of er kunnen parallelle processen plaatsvinden die het ingeslagen pad doorbreken. Selnes en Tacken (2019) geven aan dat het duiden van lock-ins een eerste stap is in de realisatie van een transitie. Dit inzicht moet vooral duidelijk maken hoe de overheid en andere stakeholders kunnen samenwerken om deze lock-ins te doorbreken, om te buigen of te omzeilen.

## 9. Dilemma's voor de overheid

De overheid heeft te maken met veel verschillende belangen. Op een klein stukje grond willen we de agro-sector stimuleren, wereldspeler zijn en de milieudoelen halen. Die doelen zijn moeilijk verenigbaar. Er moeten keuzes worden gemaakt tussen conflicterende belangen en over de houdbaarheid van onze op export gerichte landbouw. Ook moeten er ruimtelijke keuzen worden gemaakt, bijvoorbeeld voor landbouw of voor activiteiten die meer rendement op leveren dan landbouw (zoals zonneweides). Dat is vaak een politieke keuze. Op basis van een visie is het makkelijker om keuzes te verantwoorden. De keuze van de regering voor kringlooplandbouw is in dat verband een eerste belangrijke stap. Het kan echter niet voorkomen dat er maatschappelijke weerstand tegen zal ontstaan. Voor- en tegenstanders dragen argumenten aan die ofwel het huidige systeem verdedigen, ofwel de bijdrage van het huidige systeem aan de problemen onderschrijven. Van Dinther (2022) signaleert dat het belang van voedselzekerheid voor Europa een argument is dat door de 'landbouwlobby' wordt gebruikt om de status quo in de landbouw in stand te houden. Bijvoorbeeld de dreiging van verlies van banen, minder productie, en hogere voedselprijzen. Biologische landbouw wordt daarbij als een ongewenste ontwikkeling neergezet. Bijvoorbeeld het argument van Fyrdal (CEO van Syngenta) dat biologische akkers de helft minder opbrengen dan gangbare akkers waarop wel kunstmest en pesticiden worden gebruikt. Hiertegenover staat het argument dat juist het westerse model van consumptie bijdraagt aan de wereldwijde voedselonegelijkheid. Volgens Oudman (De Correspondent<sup>76</sup>) importeert Nederland miljarden kilo's graan voor vee, terwijl er elders in de wereld voedseltekorten heersen.

Voor de landbouwtransitie speelt vaak het argument dat verduurzaming er toe zal leiden dat Nederland zijn concurrentiepositie zal verliezen. De Raad voor Leefomgeving en infrastructuur (Rli 2019, p.8) stelt in dat verband: "Accepteer dat overheidssturing om verduurzaming te bereiken op korte termijn internationaal concurrentienadeel kan veroorzaken, maar draai de bewijslast voor (vermeende) effecten op economie en brede welvaart om". De raad vindt dat de zorg die bij het internationaal opererende bedrijfsleven leeft over de negatieve impact van dwingende maatregelen op hun concurrentiepositie en op de Nederlandse economie, legitiem is. Deze zorg moet worden meegenomen in de beleidsafwegingen, maar het argument van het gelijke internationale speelveld mag niet worden ingezet om het proces van verduurzaming te vertragen. In het verlengde van internationale afspraken zullen in de toekomst naar verwachting ook als het gaat om financiering van investeringen steeds meer internationale standaarden komen die een internationaal gelijk speelveld bevorderen.

---

<sup>76</sup> <https://decorrespondent.nl/13651/als-wij-minder-vlees-produceren-lijdt-de-wereld-minder-honger-en-lossen-we-direct-het-stikstofprobleem-op/112d1bb8-f247-0e18-1a82-23fa0a009114>

## Systeemtheorie (Meadows 2008)

De systeemtheorie (Meadows 2008) beschrijft systemen waarvan de structuur problematische gedrag voortbrengt. De verwoesting die ze veroorzaken wordt vaak op individuele actoren of gebeurtenissen afgeschoven, maar zijn een gevolg van de systeemstructuur. Standaardreacties gaan de structurele problemen niet oplossen. Hieronder staan de valkuilen die maken dat een systeem zich problematisch gedraagt met de daarbij horende mogelijke oplossingen:

1. Beleidsweerstand (verschillende doelen): weerstand ontstaat als verschillende spelers in het systeem een andere bedoeling hebben met de voorraad (kapitaal: bijvoorbeeld # koeien). Ondanks de moeite die wordt gestoken in technische innovatie of in quick fixes, blijft het resultaat achter. Bij het nemen van maatregelen ontstaat er een tegenbeweging van andere spelers die het effect weer teniet doen. Oplossing: werk naar doelenharmonie – focus op wat goed is voor het hele systeem op de lange termijn. Dat is vooral uitvoerbaar bij korte ketens (zie hoofdstuk 6).
2. De tragedy of the commons (zwakke feedbackloop), bij overexploitatie of vervuiling van collectieve goederen. Als elke gebruiker profiteert van wat hij neemt, maar de kosten van misbruik worden door iedereen gedeeld. De structuur van het meentsysteem (gemeenschappelijke gronden) maakt dat het veel makkelijker en voordeliger is om egoïstisch te zijn, dan om verantwoordelijk te zijn voor de hele gemeenschap en de toekomst. Er zijn drie oplossingen:
  - a) educatie en motivatie: informeer over de impact, doe een beroep op moraal, en zorg voor maatschappelijke afkeuring;
  - b) privatiseer de commons (als dat kan);
  - c) reguleer de commons: “wederzijdse dwang met wederzijds goedvinden”: quota, vergunningen, belastingen. Voor een serieus effect moeten de regels serieus worden gehandhaafd (toezicht en straf). De meeste mensen werken mee met regulerende systemen, zolang ze het doel ervan begrijpen, het tot stand komt met wederzijds goedvinden en freeriders worden gestraft.
3. De lat lager leggen (afzwakkende loop): de doelen liggen niet vast, maar worden aangepast aan de waargenomen toestand (shifting baselines). Oplossing: leg de doelen vast en ga uit van best practices.
4. Escalatie (versterkende loop): concurrentie (bijv. prijzenoorlog supermarkten, lastercampagne, toenemend geweld). Oplossing: weigeren mee te doen, of onderhandelen over nieuw systeem.
5. De rijken worden steeds rijker (versterkende loop): winnaars worden beloond en kunnen daardoor nog effectiever concurreren. Als de markt eindig is en geen mededingingsrecht kent, dan neemt het ene bedrijf uiteindelijk alles over zolang het herinvesteert en uitbreidt. Oplossing: ontsnappen door te diversificeren en een eigen spel beginnen of het speelveld gelijk te maken (handicapsysteem, nivelleringsmechanismen).
6. Verslaving: door interventies gecreëerde toestand is niet blijvend. De subsidie raakt op. Er is niets gedaan aan het echte probleem. De valkuil is dat de herstelkracht van het oorspronkelijk systeem (ziekte en plaagbestrijding / bodemvruchtbaarheid) zwakker wordt en interventies vaker nodig zijn. Oplossing: zoek naar de oorzaak. Waarom werken natuurlijke correctiemechanismen niet voldoende? Als tussenpersoon: help onafhankelijk te worden.
7. Averechts naleven van de regels: ontwijkend gedrag om de regels te omzeilen: wel de letter, niet de geest. Om minder graan te importeren en lokale boeren te ondersteunen, stelden de EU strenge importrestricties voor diervoergraan. Daarom werd graanimport vanuit Noord-Amerika vervangen door cassave-import uit Azië. Oplossing: herontwerp regels, zodat de creativiteit niet gaat zitten in het omzeilen ervan maar op het doel achter de regels (bijvoorbeeld: tijdelijke natuur).
8. Het verkeerde doel nastreven: als doelstellingen niet goed zijn geformuleerd en ze zijn opgebouwd rondom wat makkelijk meetbaar is i.p.v. wat belangrijk is, dan zal het systeem een grote inspanning leveren, maar krijg je een resultaat waar niemand op zit te wachten. Bijvoorbeeld BNP als maat voor welzijn. Valkuil: inspanning wordt verward met resultaat. Valkuil voor KPI's? Echte waarden zijn lang niet altijd meetbaar. Oplossing: helder geformuleerde doelen over gewenste kwaliteit.

## 8.4 Aanbevolen instrumenten voor de overheid volgens deskundigen

Afgelopen jaren denken wetenschappelijke en maatschappelijke organisaties na over wat er zou moeten gebeuren om de landbouw natuurinclusiever te maken en hoe, welke rol de overheid daarin zou kunnen nemen en wat de overheid daarvoor zou moeten doen. Deze paragraaf geeft een overzicht van opvattingen van deskundigen, wetenschappelijke adviesbureaus, en maatschappelijke (belangen)organisaties. De adviezen en oproepen laten een behoorlijke overeenstemming zien wat betreft de instrumenten en maatregelen die voor de voedseltransitie nodig worden geacht en de rol van overheden daarbij. De in de literatuur genoemde instrumenten worden weergegeven in tabel 8.1. Vervolgens reflecteren we hierop vanuit verschillende sturingsstijlen.

**Tabel 8.1** *Instrumenten die de overheid zou kunnen inzetten bij de transitie naar een duurzame en natuurinclusieve landbouw volgens deskundigen.*

Instrumenten	Omschrijving
Belastingen	Verschuiven van arbeid naar consumptie door daarin ook milieu- en gezondheidseffecten mee te wegen. Lagere btw op gezonde duurzame producten kan helpen om de consumptie van voedsel te verduurzamen. Visa versa hogere btw voor niet-duurzame producten.
Beprijzen van milieubelastende productiemethoden en producten met behulp van heffingen	Het beprijzen van milieubelastende productiemethoden kan eraan bijdragen dat een eerlijker concurrentie ontstaat en milieuvriendelijke productie en consumptie kans krijgen om te groeien. (Met heffingsopbrengsten kan bijvoorbeeld een omslagfonds worden gevuld.)
Importheffingen/ beprijzen en wetgeving gericht op bronmaatregelen	Door importheffingen en/of beprijzen en wetgeving gericht op bronmaatregelen hoeft grondgebonden landbouw niet of heel beperkt gebruik te maken van geïmporteerd veevoer en kan afzien van kunstmest.
Waardering, beloningen naar rato van de bijdrage van boeren en ketenspelers aan doelen	Door waardering, beloningen naar rato van de bijdrage van boeren en ketenspelers aan doelen. Door middel van een KPI-systematiek kunnen boeren hun aanspraak op de beloning voor geleverde prestaties onderbouwen.
Het uitgeven van emissierechten	Het uitgeven van emissierechten geeft bedrijven een prijsprikkel om de milieuschade te verminderen. Dit instrument geldt als kosteneffectief omdat daarmee de emissiereductie tot stand komt op de plek waar dat het goedkoopst mogelijk is.
Gedragbeïnvloeding: informatievoorziening, voorlichtingscampagnes, en nudges	Gedrag-economische maatregelen kunnen prijsbeleid en regelgeving effectiever maken (zie ook Rli 2021) (bijvoorbeeld door duurzame producten op ooghoogte in het schap van de supermarkt te plaatsen).
Voorlichting over duurzame voeding	Voorlichting over duurzame voeding kan bijdragen aan bewustzijn in de maatschappij. Wees alert op green washing – middels onafhankelijke keurmerken (Groenboerenplan 2022).
Inkoopbeleid	De overheid kan het goede voorbeeld geven met inkoopbeleid.
Wettelijke normen aan niet-duurzame productie en consumptie	Wettelijke normen kunnen helpen om activiteiten met een negatieve maatschappelijke impact af te remmen of te verbieden. Grondgebonden landbouw.
Handhaving	Adequate controle en handhaving (met sancties) ook op bedrijfsniveau. Controles door de certificerende autoriteit zal in de praktijk kunnen leiden tot minder (of incidenteel meer) toezicht door de overheid.
Normen op bedrijfsniveau	Doelen vertalen in bedrijfsspecifieke normen. Maximale duidelijkheid over bedrijfsspecifieke duurzaamheidsnormen en incl. termijnen. Zo veel mogelijk vrijheid aan de ondernemer binnen de gestelde normen (Rli 2021)
Certificering	Bevorder de totstandkoming van een zo veel mogelijk geïntegreerd certificeringssysteem en richt een onafhankelijke autoriteit op die het certificeringssysteem opzet en monitort (Rli 2021)
Uitvoeringsprogramma en investeringen door de overheid	Voldoende middelen voor de transitie voor langere termijn (gedurende 10-15 jaar voor voldoende middelen = ca € 1,5- 2 miljard per jaar; Transitiecoalitie voedsel en Boerenraad 2021)

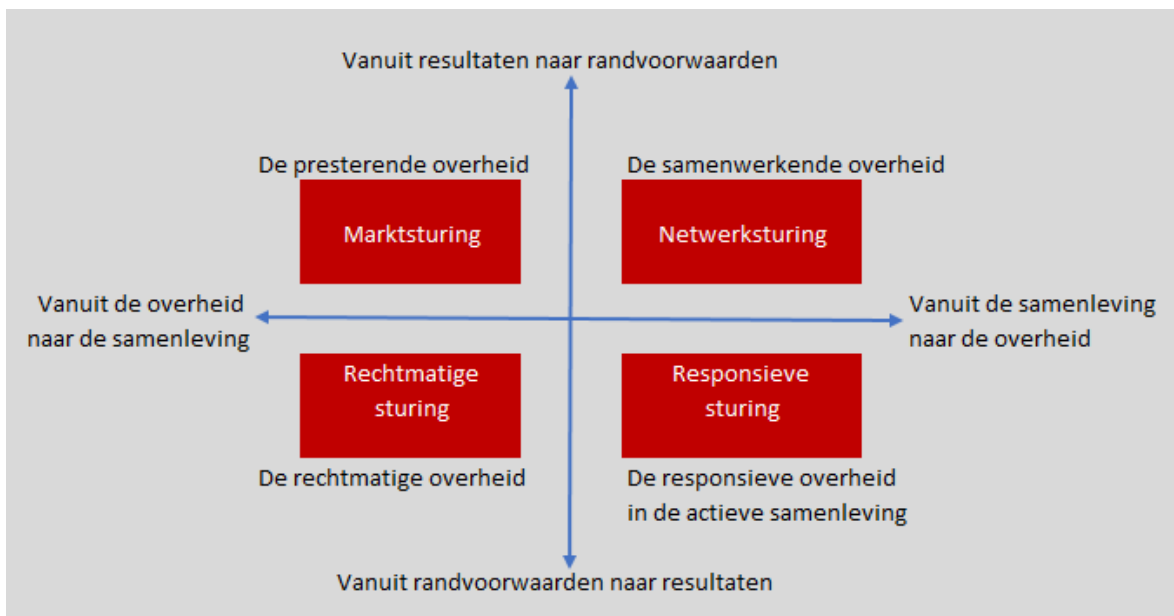
Instrumenten	Omschrijving
Overheid zelf investeerder	De overheid kan zelf als producent of investeerder transitie beïnvloeden.
Akkoorden, zowel internationaal, landelijk als gebiedsgericht	Akkoorden die samen met alle relevante partijen tot stand komen kunnen bijdragen aan consensus over de richting van de transitie.
Subsidie voor milieuvriendelijke vormen van productie	Met subsidie voor milieuvriendelijke vormen van productie kan een schoon productieproces worden beloond.
Europese landbouwsubsidies	Deze gelden maximaal inzetten voor een toekomstbestendige en natuurinclusieve landbouw in plaats van, zoals dat nu het geval is, boeren te belonen voor het aantal hectares dat zij bezitten.
Fondsen om investeringen uit te kunnen financieren	Via fondsen kunnen investeringen voor omschakelende boeren worden gesubsidieerd en mogelijk - binnen strikte voorwaarden - stoppende boeren kunnen worden uitgekocht (SNM et al. 2021). Bijv. een stikstofonds (voor doelgerichte maatregelen), een transitiefonds, borgstellingsfonds (Erisman & Strootman 2021); en een krediet- en garantie-regeling (Transitiecoalitie voedsel en Boerenraad 2021)
Kennis en onderwijs	Natuurinclusief boeren in het agrarisch onderwijs betrekken; betrek boeren bij het onderzoek naar transitie. Onafhankelijk advies.
Ondersteuning van andere ketenpartijen	Ondersteuning van andere partijen in de keten bij de omslag naar duurzame bedrijfsmodellen (kredietverstrekkers, inkoopcombinaties van supermarkten, afzetcoöperaties).
Landinrichting	Instrumenten van ruimtelijke ordening en een hernieuwde inzet van landinrichting om de opgaven gebiedsgericht uit te werken. Aandacht voor de nieuwe opgaven in het landelijk gebied.
Grondbank	Vanuit een grondbank kan grond wordt verpacht (of toegeleverd) aan boeren die aantoonbaar rekening houden met natuur.
Uitkoopregelingen	Uitkopen van piekbelasters op zandgronden en extensivering in het Groene hart. Grondbeleid, dat ten dienste moet staan van duurzame landbouw.

## 8.5 Vormen van overheidssturing

Overheden kunnen transities niet volledig sturen, maar de richting wel beïnvloeden met handelingen. We kunnen de instrumenten uit paragraaf 8.4 grofweg indelen in vier vormen van sturing, die vaak worden gebruikt om overheidssturing bij transities te begrijpen (losjes gebaseerd op Van der Steen et al. 2015 en Bouwma et al 2015; figuur 8.3):

- **Marktsturing:** sturing vindt plaats door het benutten van marktprincipes in het publieke domein. Bij deze vorm van sturing proberen overheden via marktprincipes te sturen. Bijvoorbeeld financiële prikkels zijn een veel gebruikt instrument om de werking van imperfecte markten te reguleren, of het beprijzen van publieke waarden ten behoeve van publieke doelen. Het toepassen van marktprincipes binnen de overheid kwam in de jaren 80 en 90 bekend te staan als New Public Management: een kleine publieke sector, waarin efficiency, uitbesteding, afrekenen op resultaat en sturen via prestatieafspraken en prestatie-indicatoren (KPI's) met beloning (accountability) kenmerkend zijn.
- **Rechtmatige sturing (de rechtmatige overheid):** focus op rechtmatigheid van overheidshandelen, politieke besluitvorming, sturing met wetgeving en regels. De overheid stelt kaders en normen.
- **Netwerksturing (de samenwerkende overheid):** de overheid werkt als partner in netwerken samen met andere partijen en sectoren, zowel landelijk als gebiedsgericht. Ze stellen akkoorden op en spreken gezamenlijk doelen af; gebiedsprocessen gericht op consensus en commitment van alle partijen.
- **Responsieve sturing (de responsieve overheid):** de overheid is afwachtend en nodigt maatschappelijke partijen uit om publieke doelen te realiseren. De overheid faciliteert maatschappelijk initiatief, met bijvoorbeeld subsidies, kennis en voorlichting.





**Figuur 8.3** De samenhang tussen de vier vormen van sturing (Drift & NSOB 2020; Van der Steen et al. 2015). (NB onze opvatting van marktsturing is wat breder dan 'New Public Management' Van der Steen et al. 2015, zie bijvoorbeeld Bouwma et al. 2015).

### 8.5.1 Marktsturing

#### Beprijzen

Volgens Groenboerenplan (2022) kan duurzaam boeren alleen als er een eerlijke prijs wordt betaald en waarbij beprijzen en wetgeving gericht zijn op bronmaatregelen. Volgens hen laat een grote groep boeren zien dat landbouw zonder kunstmest, bestrijdingsmiddelen en met beperkte import van veevoer prima mogelijk is. Prijsmaatregelen brengen de milieuschade direct in rekening bij de veroorzaker ervan. Vervuilende activiteiten worden duurder en duurzame alternatieven aantrekkelijker (Rli 2019). Prijsmaatregelen werken het beste als ze direct aangrijpen op de schade zelf. De instrumenten 'belastingen' en 'heffingen' zijn voorbeelden van beprijzing. Ze kennen relatief hoge uitvoeringskosten. Vaak wordt de ontwikkeling van (prijs)instrumenten voor de omslag naar natuurinclusieve productie bepleit: een stelsel van beloningen en heffingen op basis van prestatie-indicatoren die gekoppeld zijn aan de wettelijk vastgestelde doelen (samenhang met rechtmatige sturing). Prijsprikkels kunnen het zowel boer als consument economisch aantrekkelijker maken om milieuvriendelijk te produceren en consumeren. Ook de Commissie Maij (2019) vindt een regulerende heffing op ongeprijsde, nadelige milieu- en klimaateffecten een noodzakelijke maatregel om kringlooplandbouw te realiseren. Ook Transitiecoalitie voedsel (2021) vindt het internaliseren van externe kosten en baten in de marktprijs met nieuwe perspectieven voor de boer een belangrijk principe.

Beprijzing is politiek en maatschappelijk een gevoelig onderwerp. Maar het is een essentieel onderdeel van het beleid vanwege de belangrijke rol van de consument in het voedselsysteem en de urgentie van de verduurzamingsopgave en de verwachte effectiviteit ervan. Afhankelijk van de inzet van de beprijzingsopbrengsten is het mogelijk om een nieuw beleidspakket voor de overheid financieel vrijwel neutraal vorm te geven. Dit hangt samen met institutionele hervormingen waar beprijzingsbeleid mee gepaard zal moeten gaan, zoals de afschaffing van vrijstellingen voor belastingen die niet bijdragen aan verduurzaming (zie bijvoorbeeld Van Egmond (2021), die pleit voor een wezenlijke verandering van het financieel-economisch bestel. Het draagvlak om over te gaan tot beprijzing kan worden vergroot door opbrengsten deels terug te sluisen naar consumenten, bijvoorbeeld via een lagere prijs voor duurzaam en gezond voedsel, en naar producenten, bijvoorbeeld door extra steun bij het verduurzamen van de bedrijfsvoering (Reitsma et al. 2020). Erisman & Poppe (2020) geven aan dat politieke wil en heldere keuzes van belang zijn om beleid ten aanzien van beprijzen in de praktijk waar te maken.

Voor een effectief overheidsbeleid vinden veel adviseurs het belangrijk dat de overheid gaat sturen op beprijzen in samenhang met normeren (samenhang met rechtmatige sturing), om een eerijker beloning en

---

inkomen voor agrariërs te garanderen bij natuurinclusiever ondernemen (Poppe en Erisman 2020; SNM et al. 2021). SNM et al. (2021) benadrukken hierbij dat omschakelen naar duurzame landbouw lonend moet worden. Ook de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (Rli 2021) heeft zich gebogen over de vraag: 'Hoe kan de overheid bevorderen dat boeren met hun ondernemerschap een acceptabel inkomen kunnen realiseren binnen de grenzen die de leefomgeving aan hun bedrijf stelt?' Normeren - het opleggen van prestaties aan marktpartijen - en beprijzen - financiële prikkels geven via een heffing of belasting om de productie of consumptie te beïnvloeden - kunnen samengaan met de voorzetting van onderdelen van het huidige beleid en aanvullend zijn daarop. Dit huidige beleid is vooral gericht op stimulering, subsidies en vrijwillige aanpassing van gedrag (netwerk- en responsieve sturing). Beprijzen van externe effecten is een antwoord op marktfalen. Marktregulering kan een rol spelen om verborgen kosten te verdisconteren in de prijs van landbouwproducten (zie ook hoofdstuk 4; CPB 2018).

Hoewel de RLI (2019) kanttekeningen plaatst bij beprijzing vanwege de concurrentiepositie van internationaal opererende bedrijven, vindt ze het realiseren van transitiedoelen tegen de laagste maatschappelijke kosten een belangrijk argument voor beprijzing. Prijsmaatregelen zijn het effectiefst in segmenten van de markt waar prijsstijgingen daadwerkelijk leiden tot een verminderde vraag naar het vervuilende product en ook in segmenten waar prijsstijgingen een prikkel betekenen voor innovatie van vervuilende productieprocessen of het ontwikkelen van minder vervuilende alternatieve producten. Met beprijzing is evenwel minder gemakkelijk te sturen op hoe en wanneer de gewenste uitkomsten worden bereikt. Verduurzaming van het voedselsysteem vereist naast reële prijzen ook duidelijke doelen (Reitsma et al. 2020).

Volgens Poppe en Jongeneel (2020) is het beprijzen zowel in theorie als in de praktijk, een goede oplossing om emissies die schadelijk zijn voor milieu en natuur te reduceren. Zij betogen dat de beprijzing in de vorm van verhandelbare productie- en emissierechten een goed instrument daarvoor is. Verhandelbare rechten zijn volgens hen een goedkoop en eenvoudig instrument om emissies te begrenzen en innovatie te stimuleren. Verhandelbare rechten kunnen echter ook leiden tot buitensporige schaalvergroting, omdat kosten terugverdiend moeten worden en daardoor perverse prikkels ontstaan (zie ook hoofdstuk 4).

### **Terugbrengen gebruik veevoer en kunstmest via korte ketens**

Instrumenten zoals importheffingen kunnen worden gebruikt om in te grijpen op de keten. Monbiot (2022) pleit voor kleinere spelers, kortere ketens, en minder afhankelijkheid van bulkgrondstoffen zoals kunstmest, zaden en pesticiden van een selecte groep multinationals. Ook Erisman & Strootman (2021) menen dat het terugdringen van de import van krachtvoer en het gebruik van kunstmest essentieel is. De import van veevoer is de grootste bron van stikstof in de landbouw. Het aan banden leggen van de import van veevoer en het gebruik van kunstmest kan ervoor zorgen dat de Nederlandse landbouw minder belastend is voor het eigen ecosysteem, maar ook voor ecosystemen elders. Het terugbrengen van geïmporteerd veevoer kan door bijvoorbeeld importheffingen op soja, maar ook door het verkleinen van de veestapel. Importheffingen op veevoer kunnen echter nadelig zijn voor de concurrentiepositie van de primaire landbouwsector door de internationale markt (verminderde export en import van goedkopere vleesproducten). Groenboerenplan (2022) pleit voor gelijkwaardige criteria voor import (zie ook de CO<sub>2</sub>-Green Deal).

WEER (2019) geeft aan dat het sluiten van voer-mestkringloop op nationaal niveau weliswaar milieu-problemen oplost, maar dat door internationale afspraken die in GATT- en WTO-verband zijn vastgelegd de invoer van eiwitrijke gewassen (onder andere soja en maïs/glutenvoermeel) niet belast wordt met import-heffingen. Er kan wel worden gestuurd op de mest- en mineralenproductie. Mestwetgeving (aanwendings-normen) en dierrechten zijn volgens WEER effectievere instrumenten om het milieu te ontzien. Ook kortere ketens (boer-retail-consument) kunnen leiden tot minder afhankelijkheid van bulkgrondstoffen (zie ook hoofdstuk 6).

Volgens Berkhout en Van Berkum (2020) zal een nationale verduurzaming van de Nederlandse landbouw-sector de concurrentiepositie schaden als andere landen niet verduurzamen. Volgens hen hebben de internationale handelsregels weinig slagkracht, maar de EU kan verduurzaming wel bilateraal afdwingen. Volgens Mulwijk et al. (2020) hebben heffingen op kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen vooral een effect op het gebruik van deze middelen als de heffingen hoog zijn, maar gaat dat ten koste van het

---

internationale concurrentievermogen van de Nederlandse landbouw. Het invoeren van heffingen valt binnen de handelingsvrijheid van Europese lidstaten.

### **Marksturing richting de consument**

Uit de literatuur, bijvoorbeeld van de Wereldbank (Wereldbank 2020), komt naar voren dat van alle interventies de beprijzingsmaatregelen voor voedsel het effectiefst zijn. Prijssignalen aan consumenten over duurzaam en gezond voedsel vormen een cruciaal onderdeel van de verduurzaming van het voedselsysteem. Een reëlere prijs zet aan tot gedragsverandering. De essentie is dat er een positieve prikkel voor het consumeren van duurzaam en gezond voedsel wordt gecreëerd, en een negatieve prikkel voor voedsel dat minder duurzaam en gezond is. Het is het meest voor de hand liggend om negatieve prijsprikkels te introduceren voor vlees en suikers (in frisdrank en sappen) en positieve prikkels voor groenten en fruit. Erisman & Strootman (2021) stellen beloningen en heffingen voor om de verduurzaming van de consumptie te stimuleren, bijvoorbeeld door belastingen te verschuiven van arbeid naar consumptie door daarin ook de milieu- en gezondheidseffecten mee te wegen. Beprijzing van het product (i.p.v. de productiemethode) zorgt ook voor een gelijk speelveld. Als er immers in andere landen niet of minder betaald wordt voor niet-duurzame productiemethoden, dan is er sprake van oneerlijke concurrentie als in Nederland daar wel voor betaald moet worden.

### **(Kritische) prestatie-indicatoren (KPI)**

Het betalen voor ecosysteemdiensten is voor enkele diensten in ontwikkeling (bijvoorbeeld koolstof en bronwater) (Hendriks et al. 2021; Silvis et al. 2022). De overige diensten zijn nog steeds publiek goed, waar een evenwichtige markt niet vanzelf tot stand komt (Jongeneel 2020). De overheid dient vooralsnog die 'markt' te organiseren door de maatregelen voor een duurzaam gebruik van de ecosysteemdiensten te vergoeden binnen de Europese kaders. Ook andere partijen in de keten kunnen (financieel) de omslag naar duurzame bedrijfsmodellen steunen (kredietverstrekkers, inkoopcombinaties van supermarkten, afzetcoöperaties) (Rli 2021) en bijvoorbeeld alleen financiering verstrekken aan investeringen waarvan duidelijk is dat die voldoen aan duurzaamheidseisen.

Erisman & Strootman (2021) bepleiten een systeem waarmee boeren via een KPI-systematiek aanspraak kunnen maken op beloning voor geleverde prestaties. Transitiecoalitie Voedsel en Boerenraad (2021) pleit ook voor een doelenbeleid met afrekenbare doelen en duidelijke indicatoren op gebieds- en bedrijfsniveau. Hierdoor kunnen veel uitvoeringsmaatregelen worden afgeschaft en worden natuur, ondernemerschap en innovatie gestimuleerd. Het gaat om de maatschappelijke waarde van voedselproductie en andere landbouw-diensten en de bijdrage van bedrijven aan doelen op het gebied van klimaat, biodiversiteit etc. De keuze voor wetenschappelijk onderbouwde en goed meetbare KPI's, zorgt echter voor een 'bias' richting duurzaamheidsaspecten die relatief veel onderzocht en relatief simpel te meten zijn. Toch hoeft dat niet te betekenen dat lastig meetbare aspecten niet profiteren. Zo zullen KPIs zoals 'organischestofbalans bedrijfsniveau' en 'niet-kerende grondbewerking' leiden tot grotere populaties en soortendiversiteit aan regenwormen en een grotere biomassa aan schimmels met bijbehorende ecosysteemdiensten (zie ook hoofdstuk 2). De impact van de wijze van landgebruik op de (lokale) biodiversiteit is echter complex en lastig te meten (De Krom & Prins 2019). Een beloning biedt een duidelijke prikkel aan boeren om te verduurzamen, maar kan ook de kans op fraude vergroten. Dit terwijl controle van KPI's lastig is.

KPI's kunnen geschikt zijn voor maatwerk per bedrijf. Maatwerk per bedrijf is volgens Groenboerenplan (2022) belangrijk (zie ook eerder bij de doorwerking van normen naar bedrijfsniveau met maximale vrijheid voor de ondernemer). Ook LTO (2022) vindt het van belang dat ondernemers zélf hun ontwikkelrichting naar de toekomst toe kunnen bepalen; sommige zullen kiezen voor ontwikkeling van extensieve, biologische bedrijfsvoering (via een forfaitair-systeem), terwijl anderen voor hightech innovatie en maximale efficiency met grote inzet van externe inputs (via een verrijnd systeem) zullen kiezen.

Commissie Maij (2019) adviseert een dashboard waarbij prestaties van de hele keten overzichtelijk worden gepresenteerd en waarbij de 10% bestpresterende leidend zijn. Aanlevering van data en benchmarking dienen volgens commissie Maij wettelijk verplicht te zijn, ook voor buitenlandse bedrijven die in Nederland actief zijn.

---

## 8.5.2 Rechtmatige sturing

### Het reguleren van normering

Verscheidende adviseurs menen dat de overheid meer regulerend zal moeten optreden (bijvoorbeeld Erisman & Poppe 2020; Rli 2019). De overheid kan wettelijke normen stellen aan productie en consumptie met negatieve milieueffecten, om zo activiteiten met een negatieve maatschappelijke impact te remmen of te verbieden (Rli 2019). Milieuwetgeving is hiervan een voorbeeld. Een norm kan bedrijven ook prikkelen om innovatieve alternatieven te ontwikkelen voor het vervuilende gedrag; dit heet technologie-forcerende normstelling. Een ander alternatief is een regeling met emissierechten, zoals fosfaatrechten of melkquota. Daarbij gaat de regulering van bijvoorbeeld de veebezetting gepaard met de verplichting van een x-aantal fosfaatrechten met een maximum per hectare. Bedrijven die willen uitbreiden moeten hun collega's uitkopen, die ze betalen uit de verwachte winsten. Bij verhoging van het waterpeil in de veenweide is zo'n constructie denkbaar met CO<sub>2</sub>-emissierechten en carbon credits. Dit instrument geldt als kosteneffectief, omdat daarmee de emissiereductie tot stand komt op de plek waar dat het goedkoopst mogelijk is. Bedrijven zullen immers naar de goedkoopste opties zoeken.

Regelgeving heeft duidelijkheid als voordeel, maar een nadeel kan zijn dat burgers en bedrijven geen prikkel krijgen om meer inspanningen te verrichten dan strikt genomen nodig is om aan de norm te voldoen. Daarnaast heeft regelgeving als nadeel dat het niet vanzelfsprekend tot efficiënte oplossingen leidt en het innovatie (denken buiten de kaders) mogelijk kan tegenwerken. Bijvoorbeeld Bouwend Nederland et al. (2021) stellen dat de in maart 2021 ingevoerde Stikstofwet geen afdoende oplossing biedt voor de ontstane impasse en het stikstofprobleem niet oplost. Ook volgens Greenpeace (2021) schiet de stikstofaanpak van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering tekort: de gestelde reductiedoelen zijn onvoldoende om te voorkomen dat beschermde natuur verder verslechtert.

Bouma en Oosterhuis (2019) geven aan dat emissiereducties in de landbouw, net als in andere sectoren, primair via regelgeving en/of heffingen kunnen worden gerealiseerd. Dergelijke instrumenten zijn deels beschikbaar in het aanpalende milieu-, natuur- en leefomgevingsbeleid. Het PBL plaatst ook kanttekeningen bij regulering (PBL 2012). Volgens hen zijn de mogelijkheden voor de overheid om binnen de huidige marktordering direct te sturen, beperkt. Dit is geen absoluut gegeven, maar het resultaat van de keuze om de concurrentiepositie van de agrofoodsector voorop te zetten. Bij verduurzaming van het voedselsysteem gaat het om veel aspecten die het karakter hebben van een (semi)collectief belang. Dergelijke belangen kunnen niet zonder nadere randvoorwaarden via de markt worden gerealiseerd, en vragen om een overheid die hiervoor de primaire verantwoordelijkheid neemt. De overheid is echter selectief in de keuze voor welke collectieve belangen zij de primaire verantwoordelijkheid wil nemen: voedselveiligheid wel, maar landschapskwaliteit en gezondheidsrisico's door antibioticagebruik bijvoorbeeld niet. Door de behartiging van de verschillende collectieve belangen over te laten aan de markt, geeft zij het 'stuur' uit handen. Dit betekent dat de waarborging van die belangen niet is gegarandeerd (Balans van de Leefomgeving 2012, p.43, PBL 2012). Te sterk ingrijpen in de productie door middel van regulering zou tot een hogere kostprijs leiden en daarmee afbreuk doen aan de concurrentiepositie. Bovendien zou regelgeving er toe leiden dat de kosten voor verduurzaming vooral bij de boer komt te liggen, terwijl verduurzaming een verantwoordelijkheid is van alle partijen in de keten.

Rli (2019) vindt dat er argumenten zijn om als overheid bij de sturing van transitie in marktsectoren meer gebruik te maken van normering in combinatie met regulering, met name als het gewenst is om niet alleen de lokale milieubelasting te reduceren, maar ook om afzonderlijke bronnen te reguleren. Voorbeelden zijn milieuvergunningen voor de emissie van gevaarlijke stoffen en het stellen van uitstootnormen bij auto's. Zodra iets maatschappelijk niet langer wordt geaccepteerd, komt de meest verstrekkende vorm van regulering – een verbod – in beeld. Dit is bijvoorbeeld gebeurd met roken op het werk en in openbare ruimten. Voor de klimaatafspraken van Parijs geldt bijvoorbeeld dat in 2050 de uitstoot van CO<sub>2</sub> tot vrijwel nul dient te zijn gereduceerd. Er komt dus een moment waarop normering en regulering definitief in de plaats komen van prijsmaatregelen. De overheid kan dan via wet- en regelgeving de boer dwingen om binnen de normen van de klimaat-, milieu- en leefomgevingskwaliteit te produceren. Wanneer de doelen internationaal worden afgestemd, kan voor een level playing field worden gezorgd.

---

Rli (2019) meent dat het belangrijk is om in regelgeving ruim van tevoren concrete, oplopende doelen te verankeren, waarmee actief kan worden gestuurd op het realiseren van een geleidelijke transitie. Het verschaft duidelijkheid over de wettelijke/juridische randvoorwaarden waaronder door bedrijven kan worden geïnvesteerd en het biedt zekerheid over de bedrijfseconomische condities waaronder een investering rendabel kan zijn. Daarnaast draagt regulering samen met concrete en tijdig kenbaar gemaakte duurzaamheidsdoelen bij aan het creëren van markten voor duurzame producten en processen.

Sijmons (2022) ziet gebiedsgericht een rol voor wettelijke instrumenten van ruimtelijke ordening en inrichting. Ook andere adviseurs bepleiten een hernieuwde inzet van landinrichting (regionaal en verplichte/vrijwillige kavelruil) (zie ook paragraaf 8.5.3). De Landinrichtingswet wordt opgenomen in de Omgevingswet. Ook Groenboerenplan (2022) bespreekt het belang van grondbeleid, dat ten dienste moet staan van duurzame landbouw, bijvoorbeeld grondbanken waarbij de grond wordt verpacht aan boeren die aantoonbaar rekening houden met natuur. Dit geeft ruimte aan een nieuwe generatie boeren die door de huidige grondprijzen onmogelijk een duurzaam bedrijf kunnen realiseren. Herzie hiervoor ook de Pachtwet, is hun advies.

Bouma en Oosterhuis (2019) geven aan dat een effectieve(re) handhaving van bestaande wet- en regelgeving essentieel is om het publieke belang van een gezond (agro-)ecosysteem voor toekomstige generaties te waarborgen.

### 8.5.3 Netwerkende sturing

Kenmerk van netwerkende sturing is dat overheden als partner opereren in netwerken met andere partijen, waarbij de nadruk ligt op het zoeken van consensus en het maken van afspraken en akkoorden met betrokken partijen. Adviseurs zien hier hiervoor zowel op landelijk als op gebiedsniveau een overheidsrol. Men pleit landelijk breed gedragen oplossingen en aanpak.

#### **Akkoorden**

Verschillende bronnen adviseren om een maatschappelijk breed gedragen akkoord te sluiten met relevante partijen, voor de lange termijn, waarbij regering en parlement vooraf de opzet en de randvoorwaarden voor het akkoord dienen te bepalen. Een maatschappelijk akkoord vraagt om commitment en compromisbereidheid van alle betrokkenen. Van Dijk et al (2018) stellen dat om een systeemverandering te verwezenlijken het nodig is om een breed gedragen einddoel te formuleren, dat door alle betrokken stakeholders gezamenlijk wordt opgesteld. Belangrijk volgens deze adviseurs is dat het doel in zo concreet mogelijke termen wordt gevat, zodat het richting geeft aan het zoekproces, voortgang inzichtelijk maakt en innovatie en creativiteit stimuleert. Als de richting helder is, kunnen ook de spelregels en randvoorwaarden worden vastgesteld die nodig zijn om het doel te bereiken. Dit betekent dat ook kritisch moeten worden gekeken naar de regels en prikkels in het huidige beleid en in de keten die nu de 'productivistische' landbouw faciliteren en vergaande verduurzaming tegengouden.

Transitiecoalitie Voedsel en Boerenraad (2021) pleiten voor een nationaal akkoord, dat aansluit bij de EU Green Deal, met daarin een integrale langetermijnvisie en wettelijk vastgelegde doelen op het gebied van klimaat, biodiversiteit, lucht (stikstof), bodemgezondheid, water en landschap. Ook vragen ze om: heldere doelen en kaders voor regio's en integrale gebiedsprocessen: bodem en water is leidend, nadruk op integraliteit met andere grote opgaven (KRW, klimaat). Daarbij is meer overheidsregie in termen van doelen en visie nodig, om boeren, natuur en economie handelingsperspectief te bieden en boeren helpen de omslag te maken (bijv. SNM et al. 2021; Transitiecoalitie Voedsel en Boerenraad 2021).

De SER (2021) stelt een landbouwakkoord voor. Dit akkoord "*moet een eind maken aan de impasse met de agrarische sector*". Voor een duurzame transitie is volgens de SER een brede maatschappelijke overeenstemming nodig, tussen boeren, ketenpartijen, vakbonden, maatschappelijke organisaties en overheden. Een landbouwakkoord moet zorgen voor duidelijkheid, voorspelbaarheid, coherent beleid, herstel van vertrouwen, en handelingsperspectief voor de boer. Dit advies is opgepakt, maar mislukt. Na maandenlang onderhandelen is op 21 juni 2023 het proces om tot een landbouwakkoord te komen beëindigd, omdat LTO Nederland niet meer mee te willen meepraten.

---

## Gebiedsprocessen

De gebiedsgerichte aanpak is een belangrijk aanknopingspunt voor de transitie volgens meerdere adviseurs, omdat de uitvoering op regionaal niveau plaatsvindt, maar ook omdat maatwerk nodig is voor de verschillende gebieden in Nederland. De problematiek varieert afhankelijk van bijvoorbeeld de grondsoort (veengebieden hebben grotere klimaatopgaven), de ligging (nabij Natura 2000-gebieden moet de stikstofemissie verder omlaag) en het type bedrijf (wel of niet grondgebonden). Sijmons (2022) bepleit gezamenlijk gedragen integrale gebiedsplannen op landschapsschaal en een nieuwe beloning (voor producten en maatschappelijke diensten) voor boeren (dit laatste kan tegen het licht houden van staatsteunregels op EU-niveau vragen). Meerdere adviseurs adviseren uitvoering van beleid door een gebiedsgerichte aanpak, met provincies als gebiedsregisseur, met inbegrip van burgerparticipatie, zelforganisatie en co-creatie tussen maatschappelijke actoren. Ook Rli (2021) bepleit een actieve betrokkenheid bij gebiedsprocessen en ondersteuning hiervan door zowel Rijk als provincie. Het Rijk zou nadrukkelijker in de regio aanwezig moeten zijn om transities samen met de belanghebbende partijen ter plaatse vorm te geven (Rli 2019). Transitiecoalitie Voedsel en Boerenraad (2021) kiezen voor een gebiedsgerichte aanpak binnen wettelijk vastgelegde doelen en met veel ruimte voor burgerinitiatieven zoals de G1000 Landbouw. Erisman & Strootman (2021) stellen voor om naast de gebiedsgerichte aanpak, ook toplandbouwgebieden veilig te stellen voor duurzame voedselproductie en ze bepleiten ook een grondbank. Sijmons (2022) en ook andere adviseurs bepleiten een hernieuwde inzet van landinrichting. Transitiecoalitie Voedsel en Boerenraad (2021) menen dat landinrichting met aandacht voor bodemgezondheid, biodiversiteit, water en landschap als uitgangspunten, leidend zou moeten zijn voor zowel landbouw en natuur als voor andere ruimtegebruikers zoals woningbouw, energie en bedrijfsleven.

Volgens het PBL is een integrale gebiedspecifiek aanpak zoals in het NPLG een goede strategie om de opgaven in samenhang aan te pakken, te weten die voor stikstofreductie, natuurherstel, verbetering van de waterkwaliteit, en reductie van de uitstoot van broeikasgassen, en verhogen van de koolstofopslag (PBL 2023).

### 8.5.4 Responsieve sturing

Met responsieve sturing is de overheid faciliterend. Hieronder vallen faciliteren met subsidies en ontwikkeling en verspreiding van kennis. Verschillende adviseurs geven aan dat het huidige stimulerende beleid kan worden voortgezet. Voorbeelden zijn voorlichting en educatie over duurzaam voedsel en de lopende experimenten en de vele bottom-up-initiatieven van boeren, burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties (Reitsma et al. 2020). De subsidie prikkelt bedrijven om meer te investeren in duurzame innovatie en productiemethoden. Subsidies hebben als nadeel dat ze de grondprijs hoog houden en de productprijzen laag, waardoor minder rekening wordt gehouden met verschillen in externe kosten (hoofdstuk 4).

### Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB)-subsidies

Verschillende adviseurs (o.a. SNM et al. 2021) pleiten ervoor om de Europese landbouwsubsidies te gebruiken voor de omslag naar duurzame landbouw in Nederland (vergelijk Oostenrijk, hoofdstuk 6). De Nederlandse overheid kan deze gelden maximaal gaan inzetten voor een toekomstbestendige en natuurinclusieve landbouw in plaats van, zoals dat nu het geval is, boeren louter te belonen voor het aantal hectares dat zij bezitten. Daar profiteren de grotere boeren het meest van en het stimuleert schaalvergroting, wat leidt tot minder boeren, terwijl de samenleving juist gediend is met meer – natuurinclusieve – boeren. Nadeel: subsidies gaan gepaard met relatief hoge uitvoeringskosten. Verder speelt hier het probleem dat ook bedrijven die de subsidie niet nodig hebben, aanspraak kunnen maken op subsidie.

Al in 2008 pleit de SER ervoor om het GLB om te vormen van bedrijfstoelagen naar betalingen die explicieter gekoppeld zijn aan bepaalde maatschappelijke doelen, zoals biodiversiteit (SER 2008). Aan de andere kant: met het centrale instrument van het GLB, de rechtstreekse betalingen, worden gelijktijdig verschillende doelstellingen nagestreefd. Dit levert afbreukrisico's op, vooral omdat steun die op specifieke milieudoelen is gericht geen garantie kan bieden voor een goed inkomen voor alle boeren. Het is duidelijk dat hier politieke keuzes moeten worden gemaakt. Laagdrempelige en breed toegankelijke eco-regelingen lijken minder geschikt om grote milieuverbeteringen te bereiken, aangezien grote milieuverbeteringen

---

vragen om gerichte maatregelen in specifieke gebieden. Dit betekent onder andere ruimtelijke differentiatie bij de inzet van regelingen en aandacht voor de heterogeniteit van boeren, bijvoorbeeld waar het gaat om de kosten van maatregelen (Bouma & Oosterhuis 2019<sup>77</sup>). GLB-steun heeft in principe een tijdelijk karakter. Eco-regelingen gelden voor 1 jaar, agromilieu-klimaatverbintenissen voor 5 tot 7 jaar. Voor het bereiken van structurele veranderingen op het gebied van biodiversiteit kan dit een beperking zijn. Aanvullend beleid is dan wellicht nodig om te voorkomen dat de gerealiseerde verbeteringen na afloop van de regeling of verbintenis weer ongedaan worden gemaakt (Bouma & Oosterhuis 2019). Bouma & Oosterhuis (2019) geven aan dat het GLB een rol kan spelen bij het landschaps-, bodem-, en klimaatbeleid door te sturen op de 'conditionaliteit' (voorwaarden voor steun uit het GLB), maar de ruimte om via dit spoor strengere eisen te stellen is volgens hen beperkt.

Volgens Bouma et al. (2020) kan de effectiviteit van GLB-vergroeningsinstrumenten worden verbeterd wanneer: *deze samenhangend en gericht worden ingezet, namelijk bij boeren die het meest open staan voor vergroening, en in gebieden waar verwacht mag worden dat de aanpassing van landbouwpraktijken tot verbetering van natuurkwaliteit en een grotere biodiversiteit zal leiden.* Vanwege de grote verschillen tussen boeren, is maatwerk bij het geven van prikkels belangrijk.

### Fondsen

Rli (2019) is van mening dat het belonen van een schoon productieproces een belangrijke optie is. Bedrijven krijgen subsidie voor milieuvriendelijke vormen van productie. De subsidie prikkelt bedrijven om meer te investeren in duurzame innovatie en productiemethoden. Ook Erisman & Poppe (2020) adviseren dat de overheid innovaties en nieuwe technologie financieren en de implementatie ervan subsidiëren. Omschakeling van boerenbedrijven is lastig, vanwege de financiële druk op een boerenbedrijf, door de financiering bij de bank en de hoge grondprijzen. Vernieuwing en omschakeling kan worden gefinancierd via fondsen. Fondsen komen we op verschillende manieren, met verschillende benamingen tegen, primair bedoeld om investeringen daaruit te kunnen financieren, zoals:

- een omslagfonds waaruit investeringen voor omschakelende boeren kunnen worden gesubsidieerd en - binnen strikte voorwaarden - stoppende boeren kunnen worden uitgekocht (SNM, et al. 2021);
- instrumenten die de omslag faciliteren zoals een stikstoffonds en een krediet- en garantieregeling (Transitiecoalitie Voedsel en Boerenraad 2021);
- een stikstoffonds voor doelgerichte maatregelen, een transitiefonds, een borgstellingsfonds (Erisman & Strootman 2021; Commissie Maij 2019).

Als gelden worden gebruikt voor de sector zelf, vergroot dat ook de acceptatie van het beleid (KBT 2021). Kringloopboer Tepper (2022)<sup>78</sup> stelt voor om landbouwgrond met bijvoorbeeld 50% af te waarderen – de boer kan hiermee schulden bij bank aflossen, omschakelen en produceren tegen lagere kostprijs. Voor de duurzaam en/of natuurvriendelijk geproduceerde producten moet vervolgens wel een afzetmarkt zijn. Daarbij speelt de schaal van de omschakeling een rol. Met vijftien boeren pak je echter geen marktaandeel, maar met 15% wél en heb je ook een verdienmodel.

### Overheidsinvesteringen

Hierbij wordt vaak bepleit dat de overheid een uitvoeringsprogramma opstelt, met bijbehorende middelen. Bijvoorbeeld de Transitiecoalitie Voedsel en Boerenraad (2021) pleiten voor voldoende budget, voor een langere periode: "Zorg gedurende 10-15 jaar voor voldoende middelen (ca € 1,5-2 miljard per jaar) om de uitvoering en het onderling leren op alle schaalniveaus te borgen". Naast subsidies kan het dan gaan om zelf als investeerder deel te gaan nemen en zo een transitie te beïnvloeden. Rli (2019) laat zien dat in sommige gevallen de overheid de maatschappelijke effecten dermate belangrijk vindt, dat ze besluit zelf actief te worden als producent of investeerder. Zo is het aanleggen en beheren van transportnetten in de energie een publieke taak die wordt uitgevoerd door staatsbedrijven zoals TenneT (elektriciteitsnet) en GTS (gasnet).

### Kennisinstrumenten, ondersteuning en gedragsverandering

Kennisinstrumenten kunnen van waarde zijn om de transitie te ondersteunen. Groenboerenplan (2022) stelt voor om principes van natuurinclusief boeren in het agrarisch onderwijs te betrekken, en boeren te betrekken bij het onderzoek naar transitie (dus niet topsectorenonderzoek) en voor onafhankelijke

---

<sup>77</sup> Publieke belangen in relatie tot het GLB

<sup>78</sup> <https://nos.nl/regio/drenthe/artikel/295204-kringloopboer-tepper-heeft-oplossing-voor-stikstofprobleem-de-natuurbuurderij>

---

ondersteuning en advies te zorgen voor iedere boer die zich verder wil ontwikkelen op het pad van verduurzaming. Daarnaast bepleiten ze voorlichting over duurzame voeding en het aan banden leggen van reclame voor ongezonde voeding. Daarbij moet de overheid alert zijn op greenwashing middels onafhankelijke keurmerken.

Om de effecten van eigen handelen te kunnen beoordelen, is het volgens Commissie Maij (2019) van essentieel belang om alle relevante kenmerken van producten (inclusief importen) te kennen, waaronder alle negatieve en positieve externaliteiten. De informatie moet transparant en gestandaardiseerd zijn en moet zo worden georganiseerd (via een dashboard) dat ondernemers, de overheid en consumenten kunnen sturen (zie ook rapportages supermarkten hoofdstuk 6). Het effect van het dashboard wordt vergroot als de prestaties ook kunnen worden vergeleken met vergelijkbare ondernemers (benchmark). Het dashboard kan zo ondernemers prikkelen om continu te werken aan het behalen van steeds ambitieuzer gestelde normen.

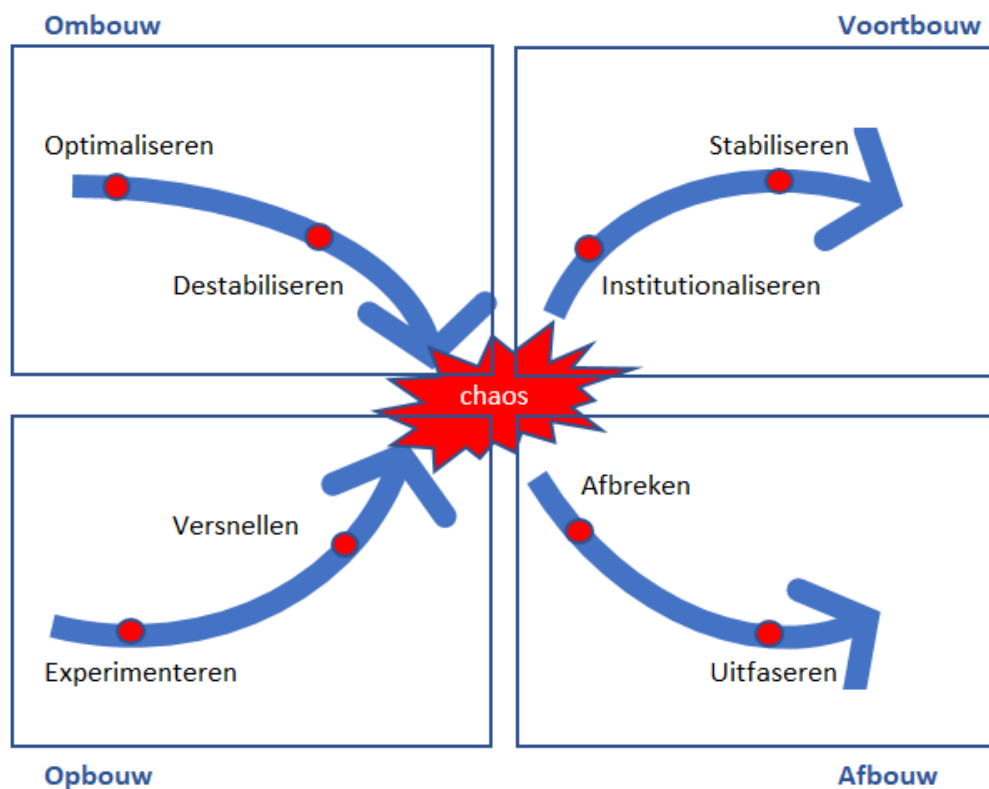
De duurzaamheidstransitie vraagt ook om overheidssturing die zich richt op betrokkenheid en duurzaam gedrag van de burger als consument Rli (2021). Voor het beïnvloeden van individueel gedrag beschikt de overheid naast prijsmaatregelen en regulering over 'persuasieve technologie' of nudges (technologieën en andere methoden om het gedrag van mensen in een gewenste richting te sturen). Dergelijke gedrags-economische maatregelen kunnen prijsbeleid en regelgeving effectiever maken (zie ook Rli 2021). De psychologie en gedragseconomie leren ons dat de effectiviteit van die instrumenten afhankelijk is van de aard van het individuele gedrag en de gedragsfactoren die het gedrag bepalen. Volgens Muilwijk et al. (2020) zijn de verwachte effecten van maatregelen zoals onderwijs gericht op voedselvaardigheden, informatie over 'werkelijke' prijzen op het etiket van levensmiddelen en het reguleren van voedselreclames op de korte termijn beperkt. Hoewel de effecten van vrijwillige maatregelen op het aankoopgedrag bij consumenten, de volksgezondheid en leefomgeving beperkt zijn, zijn ze wel kosteneffectief omdat er grote groepen consumenten en producenten kunnen worden bereikt. Informatie over 'werkelijke' prijzen kan wel invloed hebben op het inkoopbeleid van supermarktketens en andere ketenpartijen (Muilwijk et al. 2020).

## 8.6 Transitie: samenhangende inzet van instrumenten en sturingsstijlen

Het huidige beleid houdt onvoldoende rekening met verwevenheid tussen productie, handel en consumptie. Al in 2014 agendeerde de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) de noodzaak om de 'breedte van de opgaven' in het voedselsysteem aan te pakken door middel van een samenhangend voedselbeleid (WRR 2014). Hierna volgden er studies van onder meer het Planbureau voor de Leefomgeving, de Raad voor Leefomgeving en Infrastructuur, en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (PBL 2019; Rli 2018; RIVM 2017). De overheid heeft op deze signalen beperkt gereageerd – er is nog geen sprake van een samenhangende aanpak gericht op een transitie.

We hebben gezien wat partijen die meedenken met de transitie naar een duurzame en natuurinclusieve landbouw vragen van de overheid en welke overheidsrol en welke instrumenten ze adviseren om de transitie verder te brengen. Welke instrumenten en sturingsstijlen kan de overheid inzetten op welk moment in de transitie volgens de transitietheorie? Drift en NSOB (2020) en Lodder et al. (2017) stellen voor om transities te bekijken volgens een x-curve. Ze onderscheiden vier patronen van transities: de patronen 'opbouw' en 'voortbouw' van een vernieuwing (van linksonder naar rechtsboven), en de patronen van ombouw en afbouw van het bestaande regime ten behoeve van een vernieuwing (van linksboven naar rechtsonder), zie figuur 8.4).





**Figuur 8.4** De x-curve van transitie (vrij naar: Lodder et al 2017 en Drift & NSOB 2020).

Een korte beschrijving van deze patronen, zoals ze door Lodder et al. 2017 en Drift & NSOB 2020, worden opgevat:

1. In het patroon van **opbouw** ontstaan pioniers die binnen het heersende regime aan vernieuwingen werken. Via experimenten en het verbinden van deze experimenten (bijvoorbeeld via leer-communities) (versnellen) ontstaan nieuwe structuren.
2. In het patroon van **voortbouw** ontstaat institutionalisering van nieuwe praktijken. Deze praktijken worden uiteindelijk het nieuwe normaal (stabilisering).
3. **Ombouw**: in het begin van een transitie staat het heersende regime nog niet ter discussie en vaak wordt er ingezet op technische maatregelen (optimaliseren). Maar geleidelijk ontstaan fundamentele discussies over het heersende regime (destabiliseren); komen tegenstrijdige belangen aan het licht (chaos); elementen van het regime worden geleidelijk aangepast om de vernieuwing te faciliteren.
4. **Afbouw** betekent dat elementen van het regime worden afgebouwd en beëindigd (afbreken en uutfaseren).

Overheden kunnen volgens Lodder et al. (2017) en Drift & NSOB (2020) sturen om transitie te beïnvloeden. Hieronder bespreken we kort de mogelijkheden om in ieder kwadrant te sturen voor natuurinclusieve landbouw.

#### **Opbouw (rechtsonder)**

Om pioniers te bevorderen en te ondersteunen zijn met name responsieve (stimulerende) en netwerkende sturing relevant. Zoals in paragraaf 5.5 is geïllustreerd, zijn er private pioniers die zelf de omslag naar natuurinclusieve landbouw (willen) maken. Vaak zijn dit fragmentarische initiatieven, die ook weer stoppen, bijvoorbeeld omdat een enthousiaste trekker wegvalt, of omdat de condities ontbreken om verder op te schalen. Ook zien we in dit kwadrant netwerkcoalities die pioniers ondersteunen met bijvoorbeeld kennis. Het verdient aanbeveling om beide verder te bevorderen, dus zowel pioniers te ondersteunen, bijvoorbeeld door de vorming van leer-communities, als opschaling te bevorderen door bredere netwerken te ondersteunen, zodat er een substantiële stroming ontstaat van duurzame boeren.

---

### **Voortbouw (de route naar rechtsboven)**

Om de omslag te maken van pioniers naar mainstream, is het belangrijk dat er condities worden gecreëerd, die het veel meer welwillende boeren mogelijk maken om de omslag te maken. De overheid kan helpen met de in dit hoofdstuk beschreven marktsturing. Een kantelpunt naar opschaling kan alleen bereikt worden met een omslag in de economie. Marktcondities die voor verduurzaming werken, ook gericht op de consument, zijn nodig. Prijsmechanismen kunnen helpen om te zorgen dat duurzame productie betaalbaar wordt. Ook regulerende sturing kan bijdragen aan de voortbouw door te zorgen voor een duidelijke visie en heldere kaders, en door het wegnemen van barrières en het aanpakken van lock-ins.

Marktsturing en regulerende sturing voor een duurzamere productie leiden vaak tot discussies over het verlies aan concurrentiekracht en level playing field, maar zo'n discussie betekent niet dat de overheid het niet zou moeten doen. De Nederlandse concurrentiepositie is zo hoog; hoe erg is het als dat marktaandeel wat kleiner wordt? Bovendien kunnen er ook maatregelen worden genomen om de concurrentiepositie te behouden. Zo wordt er bij broeikasgassen een heffing aan de grens ingevoerd.

Het huidige beleid houdt onvoldoende rekening met verwevenheid tussen productie, handel en consumptie. Om die reden wordt wel gepleit voor voedsel(systeem)beleid zoals het bevorderen van korte ketens.

### **Ombouw (linksboven)**

Dit kwadrant gaat uit van het 'heersende regime', dat aanvankelijk niet ter discussie staat. Dit is het systeem dat in paragraaf 8.2 is beschreven: sturing op maximale productie en productiviteit tegen een lage prijs. Hoewel de overheid in het verleden al op onderdelen stappen heeft genomen richting verduurzaming, bijvoorbeeld via milieuwetgeving, is niet echt gestuurd op een omslag van de economie. Recent is dit heersende regime ter discussie komen te staan. De stikstofproblematiek is hiervan een goed voorbeeld; met name onder invloed van Europese regelgeving en het sneuvelen van het PAS is er urgentie ontstaan om een omslag te maken in de landbouw. Tegenstrijdige belangen komen aan het licht. Er is een start gemaakt met beweging creëren; via het landbouwakkoord is er discussie met 'de gevestigde orde'.

Om de omslag verder in gang te zetten, is het aan te bevelen dat de overheid meer visie ontwikkelt, heldere keuzes maakt en een sterkere uitvoeringsorganisatie neerzet. Ook de discussie breder voeren: voer bijvoorbeeld ook een discussie over de gevolgen van de omslag op grotere schaal op de Nederlandse concurrentiepositie. Aanpassing van bestaande regelingen is nodig. Ondanks ingrijpende hervormingen is de huidige Europese inkomenssteun aan boeren niet toekomstbestendig. Het is nodig om gericht te sturen op natuur- en landschapswaarden en waterbeheer (de groene en blauwe diensten). Dat kan door inkomenssteun te koppelen aan groene en blauwe diensten en aan de aanwezigheid van natuurlijke handicaps (Bos 2020); in de fase van ombouw moet het gaan om aanpassing van huidige instrumenten om ze op grotere schaal toepasbaar te maken.

### **Afbouw (rechtsonder)**

Hier gaat het om uitfasen van ongewenste praktijken. Hier is met name regulering een passende vorm van sturing, om achterblijvers te dwingen mee te gaan, en marktregulering op grotere schaal. Te overwegen zijn heffingen op import van veevoer en krachtvoer (te combineren en instrumenten gericht op de consumentenvraag om afwenteling te voorkomen). Uitbreiding van het beleidsinstrumentarium om negatieve externe effecten van de landbouw te mitigeren, met name de instrumenten van marktregulering zoals beprijzen en heffingen op niet-duurzame producten springen eruit. Duurzame producten goedkoper en gangbare producten duurder maken. Er zijn enkele instrumenten gekomen die gericht zijn op 'achterblijvers', zoals het uitkopen van piekbelasters. Wet- en regelgeving moet ongewenste praktijken uitsluiten en door controle en handhaving worden freeriders aangepakt. Geadviseerd wordt wetgeving te ontwikkelen voor:

- een gezonde bodem;
- maximale veebezetting per ha landbouwgrond;
- nieuwe landinrichting (landinrichting 3.0) voor een ruimtelijke zonering.

Daarbij is het belangrijk dat beleid en regelgeving worden geharmoniseerd.

---

# Literatuur

## Hoofdstuk 1 en samenvatting

- BiZa (2020). Definitieve Nationale Omgevingsvisie. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Den Haag.
- EC (2020a). Farm to Fork Strategy: For a fair, healthy and environmental-friendly food system, zie: [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/f2f\\_action-plan\\_2020\\_strategy-info\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf).
- EC (2020b). EU Biodiversity Strategy for 2030. Bringing nature back into our lives. COM(2020), 380 final, Brussels: European Commission
- EC (2022). Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on nature restoration, COM/2022/304 final, Brussels: European Commission.
- Haas, Y. de, Hoving, A. H., Maurice - Van Eijndhoven, M. H. T., Bohte-Wilhelmus, D. I., Sulkers, H., & Hiemstra, S. J. (2009). Groninger Blaarkop. Wageningen UR. <https://edepot.wur.nl/5606>
- LNV (2018a). Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
- LNV (2018b). Kamerbrief Bodemstrategie, zie: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2018/05/23/kamerbrief---bodemstrategie>.
- LNV (2019a). Realisatieplan visie LNV. Op weg met nieuw perspectief. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
- LNV, IPO (okt 2019). Nederland Natuurpositief. Ambitiedocument voor een gezamenlijke aanpak in natuurbeleid. Publicatie-nr. 0919-120.
- LNV (2019b). Programma Natuurlijk Ondernemen: Evaluatie en aanpak natuurlijk kapitaal. Ministerie van LNV. Den Haag.
- LNV (2022). Evaluatie voedselagenda 2016-2020 en het voedselbeleid, Brief aan de Tweede kamer, Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
- PBL (2018). Balans van de Leefomgeving 2018. Nederland duurzaam vernieuwen. Den Haag: PBL Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2020). Balans van de Leefomgeving 2020. Burger in zicht, overheid aan zet. Den Haag: PBL Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2023). Balans van de Leefomgeving 2023. Toekomstbestendig kiezen, rechtvaardig verdelen. Den Haag: PBL Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL & WUR (2023). Lessen uit 10 jaar Natuurpact- Derde Lerende evaluatie van het Natuurpact. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Teulings, C.N., A.L. Bovenberg, H.P. van Dalen (2003). De calculus van het publieke belang. Den Haag: Kenniscentrum voor Ordeningsvraagstukken.

## Hoofdstuk 2

- Baumgärtner, S. (2007). The insurance value of biodiversity in the provision of ecosystem services. *Natural Resource Modeling* 20(1): 87-127.
- Baumgärtner, S., M.F. Quaas (2008). *Agro-biodiversity as natural insurance and the development of financial insurance markets*, Routledge.
- Bissett, A., A. Fitzgerald, T. Meintjes, P.M. Mele, F. Reith, P.G. Dennis (2016). Introducing BASE: the Biomes of Australian Soil Environments soil microbial diversity database. *GigaScience* 5, 1– 11.
- Bloem, J., A.I. Schouten, S.J. Sørensen, M. Rutgers, A. van der Werf, A.M. Breure (2006). 'Monitoring and evaluating soil quality', pp. 23-49, In: Bloem, J., D.W. Hopkins and A. Benedetti (eds.). *Microbiological Methods for Assessing Soil Quality*, Wallingford: CABI.
- Brolsma, K., E. Ton, A. Reijneveld (2017). Bodemvruchtbaarheid in Nederland over de periode 2005– 2015. Eurofins Agro. Beschikbaar via: <https://themasites.pbl.nl/evaluatie-meststoffen-wet/wpcontent/uploads/Bodemvruchtbaarheid-in-Nederland-over-de-periode-2005-2015-I.pdf>.
- Conijn, J.G., J.P. Lesschen (2015). Soil organic matter in the Netherlands. Quantification of stocks and flows in the topsoil. PRI-Rapport nr. 619, Wageningen.

- Doorn, A. van, R. Waenink, I.L.M. Selin Norén, W. Sukkel, D. Heupink, C. Koopmans, J. Bruijnes, L. Deijl (2022). Drempel- en streefwaarden voor de KPI's van de BiodiversiteitsMonitor Akkerbouw: Benchmarking ten opzichte van doelen voor biodiversiteit, bodem en water. Rapport / Wageningen Environmental Research; No. 3202. <https://doi.org/10.18174/564802>
- Doran, J. W., T. B. Parkin (1994). Defining and assessing soil quality. *Defining soil quality for a sustainable environment* 35: 1-21.
- EC, EEA, JRC, ETC/Biodiversity, ETC/ULS (2017). MAES Workshop "Assessing and Mapping Ecosystem Condition", 27 – 28 June 2017. Background Paper to support breakout group discussions (version of 11 July 2017). <https://circabc.europa.eu/sd/a/a5932b69-ffa5-4d5f-a842-ead4bb8ba623/MAESconditionsBackgroundpaper11July.pdf>
- EC (2023). Proposal for a Directive on Soil Monitoring. Europese Commissie [https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-directive-soil-monitoring-and-resilience\\_nl](https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-directive-soil-monitoring-and-resilience_nl)
- Egler, F.E. (1977). *The Nature of Vegetation, Its Management and Mismanagement: An Introduction to Vegetation Science*. Aton Forest and Connecticut Conservation Assoc., 527 pgs.
- Elsen, E. van den, M. Knotters, M. Heinen, P. Römken, J. Bloem, G. Korthals (2019). Noodzakelijke indicatoren voor de beoordeling van de gezondheid van Nederlandse landbouwbodems: Selectie van fysische, chemische en biologische indicatoren voor het meten van de bodemgezondheid. WEnR-rapport 2944. Wageningen Environmental Research. <https://doi.org/10.18174/475874>
- Elsen, E. van den, D. van Tol-Leenders, K. Teuling, P. Römken, J. de Haan, G. Korthals, A. Reijneveld (2020). De staat van de Nederlandse landbouwbodems in 2018; Op basis van beschikbare landsdekkende dataset (CC-NL) en bodem-indicatorenlijst (BLN). WEnR-Rapport 3048. Wageningen Environmental Research.
- Faber, J.H., I. Cousin, K.H.E. Meurer, C.M.J. Hendriks, A. Bispo, M. Viketoft, L. ten Damme, D. Montagne, M.C. Hanegraaf, A. Gillikin, P. Kuikman, G. Obiang-Ndong, J. Bengtsson, A.R. Taylor (2022). Stocktaking for Agricultural Soil Quality and Ecosystem Services Indicators and their Reference Values. EJP SOIL Internal Project SIREN Deliverable 2. Report, 153 pp.
- Faber, J.H. ; J. Noordijk, J.A. Scheper (2016). Functionele agrobiodiversiteit. In: Agrarisch natuurbeheer in Nederland – Principes, resultaten en perspectieven / de Snoo, G.R., Melman, Th.C.P., Brouwer, F.M., van der Weijden, W.J., de Haes, H.A.U., Wageningen Academic Publishers, - pp. 251-272.
- Faber, J.H., G.A.J.M. Jagers op Akkerhuis, J. Bloem, J. Lahr, W.H. Diemont, L.C. Braat (2009). Ecosysteemdiensten en transitie in bodemgebruik; Maatregelen ter verbetering van biologische bodemkwaliteit. Alterra-rapport 1813, 150 pp.
- Faber, J.H., S. Marshall, A. Brown, A. Holt, P. van den Brink, L. Maltby (2021). Identifying ecological production functions for use in ecosystem services-based environmental risk assessment of chemicals. *Science of The Total Environment*: 146409. Doi: 10.1016/j.scitotenv.2021.146409.
- FAO-ITPS (2015). Status of the world's soil resources (SWSR)–main report. Food and Agriculture Organization of the United Nations and Intergovernmental Technical Panel on Soils. Rome, Italy. 650.
- FAO, ITPS, GSBI, SCBD, EC (2020). State of knowledge of soil biodiversity – Status, challenges and potentialities, Summary for policymakers. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb1928en>
- Fisher, B., R. Kerry Turner (2008). Ecosystem services: Classification for valuation. *Biological Conservation* 141(5): 1167-1169.
- Foley, J. A., R. DeFries, G. P. Asner, C. Barford, G. Bonan, S. R. Carpenter, F. S. Chapin, M. T. Coe, G. C. Daily, H. K. Gibbs, J. H. Helkowski, T. Holloway, E. A. Howard, C. J. Kucharik, C. Monfreda, J. A. Patz, I. C. Prentice, N. Ramankutty, P. K. Snyder (2005). Global Consequences of Land Use. *Science* 309(5734): 570-574.
- Gilbert, J.A., J.K. Jansson, R. Knight (2014). The Earth Microbiome project: successes and aspirations. *BMC Biol* 12, 69.
- Giuffré, G., A. Ricci, S. Bisoffi, E. Dönitz, A. Voglhuber-Slavinsky, K. Helming, A. Evgrafova, T. Ratering, D. A. Robinson (2021). Mission Area: Soil Health and Food. Foresight on Demand Brief in Support of the Horizon Europe Mission Board. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Groenigen, J. W. van, I.M. Lubbers, H.M.J. Vos, G.G. Brown, G.B. de Deyn, K.J. van Groenigen (2014). Earthworms increase plant production: a meta- analysis. *Scientific Reports*, 4, [6365]. <https://doi.org/10.1038/srep06365>
- Guerra, C. A., A. Heintz-Buschart, J. Sikorski, A. Chatzinotas, N. Guerrero-Ramírez, S. Cesarz, L. Beaumelle, M. C. Rillig, F. T. Maestre, M. Delgado-Baquerizo, F. Buscot, J. Overmann, G. Patoine, H. R. P. Phillips, M. Winter, T. Wubet, K. Küsel, R. D. Bardgett, E. K. Cameron, D. Cowan, T. Grebenc, C. Marín, A. Orgiazzi,

- B. K. Singh, D. H. Wall, N. Eisenhauer (2020). Blind spots in global soil biodiversity and ecosystem function research. *Nature Communications* 11(1): 3870.
- Guerra, C. A., D. Wall, N. Eisenhauer (2021b). Unearthing soil ecological observations: see supporting information as supplementary material. *SOIL ORGANISMS* 93(2): 79–81.
- Guerra, C. A., R. D. Bardgett, L. Caon, T. W. Crowther, M. Delgado-Baquerizo, L. Montanarella, L. M. Navarro, A. Orgiazzi, B. K. Singh, L. Tedersoo (2021a). Tracking, targeting, and conserving soil biodiversity. *Science* 371(6526): 239-241.
- Haines-Young, R., M.B. Potschin (2018). Common international classification of ecosystem services (CICES) V5. 1 and guidance on the application of the revised structure. European Environment Agency, 53.
- Haan, J.J. de, G.W. Korthals, M.C. Hanegraaf, J. Postma, F.M. van Egmond, A.J. Olijve, P. van Asperen, W. Vervuurt, S. Rombout, A. Zwijnenburg, J. Tolhoek, D. Simonse, R. Schierholz, K. Teuling, V. Kurm, P. Brinkman, G. Bongiorno, M. Zwetsloot, W. van Tintelen, J. Bloem, J. Visser, S. Jansen, A. Ramaker, S. Gaastra, M. Spoor, M.T Schilder (2021). Bodemkwaliteitsmetingen 2019 in Bedrijvensnetwerk Bodemmetingen: eerste analyse van de meetresultaten 2019 van integrale bodemkwaliteit op 16 akkerbouwbedrijven Stichting Wageningen Research, Wageningen Plant Research, Business unit Open Teelten. Rapport No. WPR-888
- Hanegraaf, M., E. van den Elsen, J. de Haan, S. Visser (2019). Bodemkwaliteitsbeoordeling van landbouwgronden in Nederland - indicatorset en systematiek, versie 1.0. Rapport Wageningen Plant Research, nr. 795. Wageningen.
- Hendriks, C.M.A. (2011). Quick Scan organische stof: kwaliteit, afbraak en trends. Alterra, Rapport nr. 2128. Beschikbaar via <https://edepot.wur.nl/165078>.
- Huinink, J.Th.M. (2011). Bodemgeschiktheidsbeoordeling voor Landbouw, Bosbouw en Recreatie T.b.v een optimalisatie van grondwater- en oppervlaktewaterpeilbeheer. State of the art 2011. BodemConsult-Arnhem,
- IPBES (2019). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 1148 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>
- Jeffery, S., C. Gardi, A. Jones, L. Montanarella, L. Marmo, L. Miko, K. Ritz, G. Peres, J. Römbke, H. Van der Putten (2010). "European atlas of soil biodiversity. European Commission." Publications of the European Union, Luxemburg.
- Jørgensen, S. L., M. Termansen, U. Pascual (2020). Natural insurance as condition for market insurance: Climate change adaptation in agriculture. *Ecological Economics* 169: 106489.
- 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.M.A. Wegman, F.F. van der Zee, T. Zeegers (2018). Achteruitgang insectenpopulaties in Nederland: trends, oorzaken en kennislacunes. WEnR-rapport 2871. Wageningen Environmental Research. <https://doi.org/10.18174/444039>
- Laarhoven, G. van, J. Nijboer, N. Oerlemans, R. Piechocki en J. Pluimers (2018). Biodiversiteitsmonitor melkveehouderij – Een nieuw instrument dat biodiversiteitsversterkende prestaties in de melkveehouderij eenduidig meetbaar maakt. Rabobank, FrieslandCampina, WWF. 32 pags. [https://biodiversiteitsmonitormelkveehouderij.nl/docs/Biodiversiteitsmonitor\\_nederlands.pdf](https://biodiversiteitsmonitormelkveehouderij.nl/docs/Biodiversiteitsmonitor_nederlands.pdf)
- MEA (2005). Millenium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being; Synthesis. Washington DC, Island Press.
- Orgiazzi, A., C. Ballabio, P. Panagos, A. Jones, O. Fernández-Ugalde (2018). LUCAS Soil, the largest expandable soil dataset for Europe: a review. *Eur J Soil Sci*, 69: 140-153.
- Orgiazzi, A., R. Bardgett, E. Barrios, V. Behan-Pelletier, M. Briones, J. Chotte, G. De Deyn, P. Eggleton, N. Fierer, T. Fraser et al. (2016). Global Soil Biodiversity Atlas. Publications Office of the European Union. Luxemburg.
- Pascual, U., M. Termansen, K. Hedlund, L. Brussaard, J. H. Faber, S. Foudi, P. Lemanceau and S. L. Jørgensen (2015). On the value of soil biodiversity and ecosystem services. *Ecosystem Services* 15: 11-18.
- Paul, C., K. Kuhn, B. Steinhoff-Knopp, P. Weißhuhn, K. Helming (2021). Towards a standardization of soil-related ecosystem service assessments. *European Journal of Soil Science* 72(4): 1543-1558.
- Petersen, H., M. Luxton (1982). A Comparative Analysis of Soil Fauna Populations and Their Role in Decomposition Processes. *Oikos* 39(3): 288-388.

- Putten, W. van der (2019). Bodembiodiversiteit in Nederlandse landbouw, bos en (droge) natuur. Fact finding paper voor de Raad voor Leefomgeving en Infrastructuur (RLI) voor het advies Vitale Bodem, onderwerp Bodembiodiversiteit. [https://www.rli.nl/sites/default/files/fact\\_finding\\_paper\\_1\\_-\\_bodembiodiversiteit\\_in\\_nederlandse\\_landbouw\\_bos\\_en\\_droge\\_natuur\\_wim\\_van\\_der\\_putten\\_nioo\\_1.pdf](https://www.rli.nl/sites/default/files/fact_finding_paper_1_-_bodembiodiversiteit_in_nederlandse_landbouw_bos_en_droge_natuur_wim_van_der_putten_nioo_1.pdf)
- Reijneveld, J.A., J. van Wensem, O. Oenema (2009). Soil organic carbon contents of agricultural land in the Netherlands between 1984 and 2004. *Geoderma*, 152, 231-238. doi: 10.1016/j.geoderma.2009.06.007.
- Rutgers M., Schouten T., Bloem J., Buis E., Dimmers W., van Eekeren N., de Goede R.G.M., Jagers op Akkerhuis G.A.J.M., Keidel H., Korthals G., C. Mulder C., E.J.W. Wattel-Koekkoek (2014). Een indicatorsysteem voor ecosysteemdiensten van de bodem : Life support functions revisited. RIVM Rapport 2014-0145,129 pp. <http://edepot.wur.nl/345145>
- Rutgers, M., A. J. Schouten, J. Bloem, N. Van Eekeren, R. G. M. De Goede, G. A. J. M. Jagers op Akkerhuis, A. Van der Wal, C. Mulder, L. Brussaard and A. M. Breure (2009). Biological measurements in a nationwide soil monitoring network. *European Journal of Soil Science* 60(5): 820-832.
- Rutgers, M., A. Kuiten and L. Brussaard (2007a). Prestaties van de bodem in de Hoeksche Waard: nulmeting en toepassing van een referentie voor biologische bodemkwaliteit (RBB). Briefrapport RIVM 607020001: 44
- Rutgers, M., C. Mulder, A. J. Schouten, J. Bloem, J. J. Bogte, A. M. Breure, L. Brussaard, R. G. M. de Goede (2007b). Typering van bodemecosystemen in Nederland met tien referenties voor biologische bodemkwaliteit. RIVM rapport 607604008, Bilthoven.
- Rutgers, M., A. Orgiazzi, C. Gardi, et al. (2016). Mapping earthworm communities in Europe. *Applied Soil Ecology* 97: 98–111. DOI:10.1016/j.apsoil.2015.08.015
- Sanders, M.E., R.J.H.G. Henkens, D.M.E. Slijkerman (2019). Convention on Biological Diversity; Sixth National Report of the Kingdom of the Netherlands. Wageningen, the Statutory Research Tasks Unit for Nature, the Environment (WOT Natuur & Milieu). WOT-technical report 156.
- Schils, R., W. van Dijk, J. van Middelkoop, J. Oenema, K. Verloop, J. Huijsmans, P. Ehlert, C. van der Salm, H. van Reuler, P. Vreeburg, A. Dekking, W. van Geel, J.R. van der Schoot (2012). Effect Meststoffenwet 2012 – Ex Post: Bodemvruchtbaarheid en Gewasopbrengst. Alterra, Rapport nr. 2266. WUR.
- Spurgeon, D.J., A.M. Keith, O. Schmidt, D.R. Lammertsma, J.H. Faber (2013). land-use and land-management change: relationships with earthworm and fungi communities and soil Structural Properties. *BMC Ecology* 13: 46 <http://www.biomedcentral.com/1472-6785/13/46>
- Tol-Leenders, D. van, M. Knotters, W. de Groot, P. Gerritsen, A. Reijneveld, F. van Egmond, H. Wösten, P. Kuikman (2019). Koolstofvoorraad in de bodem van Nederland (1998-2018): CC-NL. Wageningen Environmental Research, Rapport nr. 2974. doi: 10.18174/509781.
- Tóth, G., L. Montanarella, E. Rusco (2008). Threats to soil quality in Europe. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities 151 pp.
- Tóth, G., A. Jones, L. Montanarella (eds.)(2013). LUCAS Topsoil Survey; Methodology, data and results. JRC Technical Report JRC83529, Publications Office of the European Union, Luxembourg. 141 pp. EUR – Scientific and Technical Research series. doi: 10.2788/97922
- Tsiafouli, M.A., E. Thébaud, S.P. Sgardelis, et al. (2015). "Intensive agriculture reduces soil biodiversity across Europe." *Global Change Biology* 21(2): 973-985.
- Turner, R., G. Daily (2008). The ecosystem services framework and natural capital conservation. *Environmental and resource economics* 39(1): 25-35.
- Veerman, C., C. Bastioli, B. Biró, J. Bouma, E. Cienciala, B. Emmett, E. Frison, A. Grand, L. Hristov, Z. Kriauciūnienė (2020). Caring for soil is caring for life; Ensure 75% of soils are healthy by 2030 for food, people, nature and climate. European Commission, Publ. Office of EU: 82
- Vervuurt, W., M.C. Hanegraaf, A.J. Olijve (2021). Trends in organische stof. Resultaten van het BedrijvenNetWerk. Wageningen Research, Rapport WPR-881
- Virto, I., M. J. Imaz, O. Fernández-Ugalde, N. Gartzia-Bengoetxea, A. Enrique, P. Bescansa (2015). Soil Degradation and Soil Quality in Western Europe: Current Situation and Future Perspectives. *Sustainability* 7(1): 313-365.
- Vosman, B., J.H. Faber (2011). Functionele Agrobiodiversiteit: van concept naar praktijk. Rapport Plant Research International en Alterra, Rapport nr. 421, 68 blz.
- Wolters V, W.L. Silver, D.E. Bignell et al. (2000). Effects of global changes on above- and belowground biodiversity in terrestrial ecosystems: Implications for ecosystem functioning. *BioScience* 50:1089-1098
- Wu, J. (1999). Crop insurance, acreage decisions, and nonpoint-source pollution. *American Journal of Agricultural Economics* 81(2): 305-320.

---

### Hoofdstuk 3

- Gerritsen, A.L., H. Agricola, C. Aalbers, J. van Os (2020). Natuur en landbouw verbinden. Achtergrondstudie bij de Tweede Lerende Evaluatie Natuurpact. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-technical report 176.
- Herbert, Z., Agricola, H., & Koopmans, C. (2023). Impact van koolstofmaatregelen op regioniveau: Een scenariostudie naar de mogelijkheden per provincie. (Publicatie / Louis Bolk Instituut; No. 2023-012 LbP). Louis Bolk Instituut. <https://edepot.wur.nl/631464>

### Hoofdstuk 4 en 5

- Algemene Rekenkamer (2013). Verhandelbare rechten en milieu. Handelssystemen voor CO<sub>2</sub>- en NO<sub>x</sub>-emissierechten, visvangstquota, melkquota en dierrechten uitgelegd aan de hand van 25 vragen en antwoorden. Juni 2013. Den Haag.
- Baltussen W.H.M., M. Kornelis, M.A. van Galen, K. Logatcheva, P.L.M. van Horne, A.B. Smit, S.R.M. Janssens, A. de Smet, N.F. van Zelst, V.M. Immink, E.B. Oosterkamp, A. Gerbrandy, W.B. van Bockel, T.M.L. Pham (2014). Prijsvorming van voedsel Ontwikkelingen van prijzen in acht Nederlandse ketens van versproducten. Wageningen UR in samenwerking met de Universiteit van Utrecht.
- Baltussen, W., R. Simmons, S.R.M. Janssens, E. Georgiev (2020). Wageningen Economic Research Rapport 2020-081 | Monitoring voortgang verduurzaming voedselketens. Dierlijk eiwit en vis
- Berkhout P., S.M.A. Galema (2022). Duurzaam verdienen. Analyse verdienvermogen verduurzamingsmodellen landbouw. WOt-rapport 147.
- Berkhout, P., S. van Berkum (2020). Behoud landbouwexport vergt sterkere milieunormen in handelsakkoorden Europa. ESB, 4791S(105), 70–74.
- Broek, J. van den, I. van Elzaker, T. Maas, J. Deuten (2020). Voorbij lokaal enthousiasme – Lessen voor de opschaling van living labs. Den Haag: Rathenau Instituut
- Bueren, E. van, P.M. Karré, I. Vanhommerig (2015). Slotartikel: Het oplossend vermogen van living labs. Bestuurskunde 2015 (24) 1. doi: 10.5553/Bk/092733872015024001009
- Buitelaar, E. (2021). De werking van de Grondmarkt en de rol van de overheid. Verkenning en Reflectie. Notitie 23 juni 2021.
- CE Delft (2018). De echte prijs van vlees. Publicatienummer: 18.7N81.009.
- Commissie Maij (2019). Goed boeren kunnen boeren niet alleen. Rapport van de taskforce verdienvermogen kringlooplandbouw. Oktober 2019
- EC (2021). Organic Action Plan. European Commission 2021. Brussel.
- Ellen MacArthur Foundation (2021). The big food redesign: Regenerating nature with the circular economy.
- Emmerson, M. et al (2016). Large-Scale Ecology: Model Systems to Global Perspectives, in: Advances in Ecological Research, Volume 55, Chapter 2, p. 43-97.
- Erisman, J.W. Erisman, N. van Eekeren, A. van Doorn, W. Geertsema, N. Polman (2017). Maatregelen Natuurinclusieve landbouw. Biodiversity and Policy, PE&RC, Green Economy and Landuse, WASS.
- Erisman, J.W. en W. de Vries (2021). Stikstof. De sluipende effecten op natuur en gezondheid.
- Erisman, J.W., W. de Vries (2023). Van depositie- naar emissiebeleid. Voorstel over hoe om te gaan met de KDW in wetgeving, vergunningverlening en beleid.
- Galen, M. van, W. Baltussen, M. Benus, K. Gardebroek, N. Herceglíć, R. Hoste, R. Ihle, J. Jager, B. Janssens, G. Jukema, M. Kornelis, M. Kunz, K. Logatcheva, E. Oosterkamp, J. Roskam, H. Silvis, R. Stokkers (2021). Agro-Nutri Monitor 2021 - Hoofdrapport; Monitor prijsvorming voedingsmiddelen en analyse belemmeringen voor verduurzaming. Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2021-082
- Galen, M. van, E. Oosterkamp, M. Kornelis, K. Logatcheva, M. Benus, B. Janssens, G. Jukema, J. Roskam, J. van den Puttelaar, N. Herceglíć, J. Jager, R. Ihle K. Gardebroek (2022). Agro-Nutri Monitor 2022 - Hoofdrapport; Monitor prijsvorming voedingsmiddelen en aankoopmotieven van biologische producten. Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2021-069.
- George, H. (1879). Progress and poverty. San Francisco Wm M Hinton
- Hendriks, C.M.A., C.J. Grashof-Bokdam, N.B.P. Polman (2021). Private verevening voor ecosysteemdiensten in de landbouw: notitie met voorbeelden. <https://edepot.wur.nl/547609>
- Hoes, A-C., M. Slegers, C. Savelkouls, A. Beldman, D. Lakner, L. Puister-Jansen (2020). Toekomstige voedselproductie : een portret van pionierende boeren die bijdragen aan kringlooplandbouw in Nederland. (Wageningen Economic Research report; No. 2020-019). Wageningen Economic Research. <https://doi.org/10.18174/519070>.
- KBT (2021). Klimaatcrisis Beleid Team, Klimaatbeleid Landbouw. Advies 5

- 
- Lelieveldt H., C. van den Berg (2021). Rijk, provincie en gemeente besturen ons land en, o ja, 32 andere soorten bestuur. Stop de verrommeling. Met een lappendeken aan bestuurseenheden kun je de regio niet besturen. Volkskrant 3 maart 2021.
- LNV (2022). Evaluatie voedselagenda 2016-2020 en het voedselbeleid, Brief aan de Tweede kamer, Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.
- Logatcheva, K. (2022). Monitor Duurzaam Voedsel 2021 : Consumentenbestedingen. <https://edepot.wur.nl/575241>.
- Lukkezen, J. (2020). Schreeuw om regie. ESB, 105 (4791S), 12 november 2020.
- Munaretto, S., et al. (2020). SIM4NEXUS D2.2: Nexus-relevant policies in the transboundary, national and regional case studies: main report.
- Nationale Ombudsman (2019). Regel regie! Jaarverslag 2019.
- Nevedi (2019). Grondstoffenwijzer. Diervoeders voor een circulaire voedselproductie. Editie 3.
- PBL (2019). Dagelijkse kost. Hoe overheden, bedrijven en consumenten kunnen bijdragen aan een duurzaam voedselsysteem, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2020). Lerende evaluatie van het Natuurpact 2020. Gezamenlijk de puzzel leggen voor natuur, economie en maatschappij. PBL Planbureau voor de Leefomgeving Den Haag, PBL-publicatienummer: 3852.
- Peerlings, J., L. Dries (2020). Milieueisen steeds belangrijker in de landbouw. ESB, 105(4791S), 12 november 2020.
- Polman, N, M. Dijkshoorn (2019). Verdienmodellen natuurinclusieve landbouw. Wageningen, Wageningen Economic Research, BO-043-023.01-002
- Poppe, K., R. Jongeneel (2020). Beprijzing beperkt nadelige milieueffecten landbouw. ESB, 105(4791S), 12 november 2020.
- Pratt, J. (2021). Stewardship Economy 1: private property without private ownership.
- Raudsepp-Hearne, C., G. D. Peterson, E. M. Bennett, R. Biggs, A. V. Norström, L. Pereira, J. Vervoort, D. M. Iwaniec, T. McPhearson, P. Olsson, T. Hichert, M. Falardeau, A. Jiménez Aceituno (2019). Seeds of good anthropocenes: developing sustainability scenarios for Northern Europe. *Sustainability Science (2020) 15:605–617* <https://doi.org/10.1007/s11625-019-00714-8>.
- Reinhard, S., F. Kistenkas, T. Selnes, M.J. Smits, N. Steins (2021). Van visie tot actie - Een handelingsperspectief voor Nederland 2120. Analyse van kansen en belemmeringen in voedselproductie voor een plan en routekaart voor Nederland 2120. Wageningen Economic Research Rapport 2021-079 | 37
- Remkes et al (2020). Niet alles kan overal. Eindadvies over structurele aanpak op lange termijn. Adviescollege Stikstofproblematiek. 8 juni 2020.
- Remkes (2022). Wat wel kan. Uit de impasse en een aanzet voor perspectief. 5 oktober 2022
- Rli (2021). Geef richting, maak ruimte! November 2021. Raad voor de leefomgeving en infrastructuur.
- Runhaar, H. (2022). Sturen op een duurzaam watersysteem in Nederland: Eerst duidelijke keuzes over de ruimtelijke ordening! [https://www.rli.nl/sites/default/files/essay\\_hens\\_runhaar\\_sturen\\_op\\_een\\_-\\_duurzaam\\_watersysteem\\_in\\_nederland\\_0.pdf](https://www.rli.nl/sites/default/files/essay_hens_runhaar_sturen_op_een_-_duurzaam_watersysteem_in_nederland_0.pdf)
- Scholte, M., M. Appeldoorn, M.I Schuurman, S. Elias (2020). Nederland met echte prijzen niet duurder, maar duurzamer.
- Schrijver, R. A. M., A.W. Dawson, M.W.C. Dijkshoorn-Dekker, R.T. Ferwerda-van Zonneveld, R. Michels, N.B.P Polman, M.J.W. Smits (2022). Oog voor natuurinclusieve initiatieven In: Vakblad Natuur Bos Landschap. 19, 185, p. 12-15
- Segeren, A., B. Needham, J. Groen (2005). De markt doorgrond. Een institutionele analyse van grondmarkt en in Nederland. NAI Uitgevers.
- Selnes, T., G. Tacken (2019). Voedselbeleid in transitie; Inzicht in belemmeringen voor kringlooplandbouw. Wageningen, Rapport 2019-094. Wageningen Economic Research.
- Silvis, H., R. Schrijver, A. Jellema (2022). Stapelen van beloningen voor natuurinclusieve landbouw : Een lonkend perspectief? Wageningen Economic Research 2022-059.
- Silvis, H., M. Voskuilen (2018). Agrarische grondprijzen in de EU in 2016. Notitie 2018-053, Wageningen Economic Research. <https://edepot.wur.nl/446326/>.
- Silvis, H., M. Voskuilen (2020). Duurzaam verdienmodel. Hoge grondprijs hoeft verduurzaming landbouw niet in de weg te staan. ESB, 105(4791S), 12 november 2020.
- Smits, M.J., N. Polman, R. Michels, G. Migchels, R. Schrijver, W. Sukkel, A. Visser, T. Vogelzang, F. Kistenkas (2019). *Natuurinclusieve landbouw: van niches naar mainstream (fase 1)*. Wageningen, Wageningen Economic Research, Nota 2019-033.



- 
- Smits, M.-J., A. Dawson, M. Dijkshoorn-Dekker, R. Ferwerda-van Zonneveld, R. Michels, G. Migchels, N. Polman, R. Schrijver, W. Sukkel, T. Vogelzang, F. Kistenkas (2020). Van A naar Biodiversiteit: Op weg naar een natuurinclusieve landbouw. WEcR rapport 2020-043. Wageningen Economic Research. <https://doi.org/10.18174/521302>.
- Termeer, K., A. Dewulf (2017). Mogelijkheden van de 'small wins' aanpak voor de transitie opgaven van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Leerstoelgroep Bestuurskunde Wageningen University & Research. December 2017.
- Tijdelijke Commissie Uitvoeringsorganisaties (2021). Klem tussen balie en beleid. Rapport. Tweede kamer der Staten-Generaal. Den Haag.
- Vink, M., D. Boezeman (2018). Naar een wenkend perspectief voor de Nederlandse landbouw. Voorwaarden voor verandering. PBL Planbureau voor de Leefomgeving. Den Haag.
- Vollebergh, H.R.J. (2020). Position Paper Expertsessie verhandelbare stikstofrechten. 15 februari 2020. Prof.dr. H.R.J. Vollebergh, Planbureau voor de Leefomgeving en Tilburg University
- Woltjer G., et al. (2020). Assessment and accounting of biodiversity.

## Hoofdstuk 6

- Aaldijk, I., J., Snoek, W. Jordens (2016). Topkeurmerken voor duurzame voeding; Resultaten ordening keurmerken en logo's 2016. Utrecht: Milieu Centraal.
- Albert Heijn (2023). Werken aan de missie van Albert Heijn. Samen beter eten bereikbaar maken. Voor iedereen. Duurzaamheidsverslag 2023, Albert Heijn. <https://data.maglr.com/3671/issues/42515/525566/downloads/2023.04.25-ah-duurzaamheidsverslag-2022-def.pdf>
- Baltussen. W., M. van Galen, K. Logatcheva, M. Reinders, H. Schebesta, G. Splinter, G. Doornewaard, P. van Horne, R. Hoste, B. Janssens, R. van der Meer, R. Stokkers (2018). Positie primaire producent in de keten; Samenwerking en prijsvorming. Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2018-027.
- Baltussen, W.H.M., M. Kornelis, M.A. van Galen, K. Logatcheva, P.L.M. van Horne, A.B. Smit, S.R.M. Janssens, A. de Smet, N.F. van Zelst, V.M. Immink, E.B. Oosterkamp, A. Gerbrandy, W.B. van Bockel, T.M.L. Pham (2014). Prijsvorming van voedsel; Ontwikkelingen van prijzen in acht Nederlandse ketens van versproducten. Nota LEI 14-112.
- Boer, T.A. de, F. Langers (2022). Maatschappelijk draagvlak voor natuur in 2021 en trends in het draagvlak. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport 138.
- Bouma, J. et al. (2019). Natuurinclusieve landbouw: wat beweegt boeren? Het effect van financiële prikkels en gedragsfactoren op de investeringsbereidheid van agrariërs, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Bouma, J., R. de Vries (2020). Maatschappelijke betrokkenheid bij de leefomgeving. Den Haag: PBL Planbureau voor de Leefomgeving
- Berkhout, P., S.M.A. Galema (2022). Duurzaam verdienen; Analyse verdienvermogen verduurzamingsmodellen landbouw. WOT Natuur & Milieu. WOt-rapport 147.
- CBL (2019). Brief van het CBL aan Minister Schouten over de rol van de Nederlandse supermarkt bij kringlooplandbouw. <https://www.cbl.nl/app/uploads/2019/05/Kringlooplandbouw.pdf>
- CBL (z.j.) Samenwerking in de Keten. Duurzame relaties tussen boer en supermarkt. <https://www.cbl.nl/zichtboek-ketenrelaties-duurzame-relaties-tussen-boer-en-supermarkt/>
- Deltaplan Biodiversiteitsherstel (2018). In actie voor een rijker Nederland. Samen voor biodiversiteit. [www.samenvoorbiodiversiteit.nl](http://www.samenvoorbiodiversiteit.nl).
- Dijk, van J., R. Verburg, H. Runhaar, M. Hekkert (2018). Een transitie naar natuur-inclusieve landbouw: van 'waarom' naar 'hoe'. <https://www.wur.nl/en/Publication-details.htm?publicationId=publication-way-353336393334>.
- Duru, M., O. Therond, M. Fares (2015). Designing agroecological transitions; A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 35(4), 1237-1257.
- EC (2020). Farm to Fork Strategy: For a fair, healthy and environmental-friendly food system, zie: [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/f2f\\_action-plan\\_2020\\_strategy-info\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf).
- Farjon, J. M. J., Gerritsen, A. L., Donders, J. L. M., Langers, F., Nieuwenhuizen, W. (Eds.) (2018). *Conditie voor natuurinclusief handelen: Analyse van vier praktijken van natuurinclusief ondernemen. (WOT-technical report; No. 121). WOT Natuur & Milieu. <https://doi.org/10.18174/461494>*

- Galen, M. van, Baltussen, W., Gardebroek, K., Hercegljić, N., Hoste, R., Ihle, R., Jager, J., Janssens, B., Jukema, G., Kornelis, M., Logatcheva, K., Oosterkamp, E., Roskam, J., Silvis, H., Stokkers, R. (2020). Agro-Nutri Monitor 2020: Monitor prijsvorming voedingsmiddelen en analyse belemmeringen voor verduurzaming. (Rapport / Wageningen Economic Research; No. 2020-014). Wageningen Economic Research. <https://doi.org/10.18174/528928>.
- Galen, M. van, W. Baltussen, M. Benus, K. Gardebroek, N. Hercegljić, R. Hoste, R. Ihle, J. Jager, B. Janssens, G. Jukema, M. Kornelis, M. Kunz, K. Logatcheva, E. Oosterkamp, J. Roskam, H. Silvis, R. Stokkers (2021). Agro-Nutri Monitor 2021 - Hoofdrapport; Monitor prijsvorming voedingsmiddelen en analyse belemmeringen voor verduurzaming. Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2021-082.
- Haan, G., D. Winkel, W. van Engen, J. von Söhsten, S. Iversen en D. Baelde Jansen (2020). *Superlijst Gezondheid 2020; Welke supermarkt maakt gezond de makkelijke keuze?* Amsterdam: Stichting Questionmark.
- Hirsch Ballin, E.M.H. (1996). *Gronden voor publiekrechtelijke bedrijfsorganisatie in de agrarische sector*, Agrarisch Recht 1996 nr. 4.
- Hoetink, E.W. (1942). *De verticale bedrijfsorganisatie op het gebied der voedselvoorziening*, ESB 1942, p. 151 e.v.
- Iri (2019). Monitor keurmerken retail 2018. Zaltbommel: IRI Netherlands. <https://www.iriworldwide.com/IRI/media/IRI-Clients/International/nl/Keurmerken-Monitor-2018-bijlage-persbericht.pdf>
- Kasper, G.J., G. van Duinkerken, M.M. van Krimpen, C.P.A. van Wagenberg, J. Kals, J.P.M. Sanders, C.L.M. de Visser (2015). *Efficiënter gebruik van voedermiddelen en (geïmporteerde) diervoedergrondstoffen*. Wageningen: Wageningen UR.
- Koopmans, T., Th.L. Bellekom, A.W. Heringa, J. van der Velde, L.F.M. Verhey (2002). *Compendium van het staatsrecht*, Kluwer Deventer 2002.
- Krom, M. de, A.G. Prins (2019). *Verduurzaming van landbouw via de keten; De kracht en beperkingen van private sturing in de aardappel- en de zuivelketen*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving. PBL-publicatienummer: 2634 <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2019-verduurzaming-van-landbouw-via-de-keten-2634.pdf>
- Lienen, F. van, P. van Egmond, C. Veldhuis (2016). *Ondernemen met natuurlijk kapitaal in de voedselsector*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- LNV (2018). *Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden. Nederland als koploper in kringloop-landbouw*. Den Haag, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
- LNV (2019). *Realisatieplan Visie LNV. Op weg met nieuw perspectief*. Den Haag, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. [www.platformkringlooplandbouw.nl](http://www.platformkringlooplandbouw.nl)
- LNV (2022a). *Actieplan Groei van biologische productie en consumptie*. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur & Voedselkwaliteit. <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-6277f4410e0fc069da7de8ae8d2d8dae55b632b4/pdf>
- LNV (2022b). *Kamerbrief Over Actieplan. DGA\_PAV/22575784*. <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-33e43265e05dca3b392102d68d4047ddb0b1dae/pdf>
- Logatcheva, K. (2022). *Monitor Duurzaam Voedsel 2021: Consumentenbestedingen*. Wageningen Economic Research. <https://edepot.wur.nl/575241>
- Milieu Centraal (2022). *Factsheet Keurmerkenwijzer*. [https://www.milieucentraal.nl/media/sqxmg5fl/factsheet-keurmerkenwijzer\\_milieu-centraal.pdf](https://www.milieucentraal.nl/media/sqxmg5fl/factsheet-keurmerkenwijzer_milieu-centraal.pdf)
- MSC en ASC (2019). *Stand in het schap 2019; Over gecertificeerde vis in de supermarkt*. Utrecht: Aquaculture Stewardship Council en Den Haag: Marine Stewardship Council.
- Nielsen/IRI (2021). <https://www.groentennieuws.nl/article/9286402/marktaandeelen-supermarkten-2020-fullservice-wint-van-prijsvechters/>
- Pannebakker, R., J.A. Boone (2004). *Duurzaamheidsverslaggeving in de Nederlandse agrosector. Een empirisch onderzoek over 2001 en 2002*. Den Haag: LEI.
- PBL (2012). *Balans van de leefomgeving 2012*. Den Haag: PBL Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2014). *Balans van de Leefomgeving 2014. De toekomst is nú*. Den Haag: PBL Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2016). *Balans van de Leefomgeving 2016. Richting geven - Ruimte maken*. Den Haag: PBL Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2018). *Balans van de Leefomgeving 2018. Nederland duurzaam vernieuwen*. Den Haag: PBL Planbureau voor de Leefomgeving.

- PBL (2020). Balans van de Leefomgeving 2020. Burger in zicht, overheid aan zet. Den Haag: PBL Planbureau voor de Leefomgeving.
- Schouten, C. (2020). Kamerbrief over afspraken met supermarkten ter bevordering van kringlooplandbouw. Kenmerk: DGA-PRV/20044167. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/09/28/kamerbrief-over-afspraken-met-supermarkten>
- Skal (2021). Betrouwbaar bio: certificatie en toezicht in 2020; Jaarverslag 2020. [https://www.skal.nl/assets/publicaties/Skal\\_jaarverslag\\_2020\\_interactief.pdf](https://www.skal.nl/assets/publicaties/Skal_jaarverslag_2020_interactief.pdf)
- Stein-Bachinger, K., F. Gottwald, A. Haub et al. (2020). 'To what extent does organic farming promote species richness and abundance in temperate climates? A review', *Organic Agriculture*, 2021/11; 1–12.
- Tweede Kamer (1994). *Het schap de maat genomen*, rapport aan de Tweede Kamer, TK 1994-1995, 21 427, nr. 110
- Van der Pot, C.W., A.M. Donner, L. Prakke (2001). *Handboek van het Nederlandse staatsrecht*, Deventer.
- Volkskrant (2021). *Reportage biologische landbouw; Wat kan Nederland leren van Oostenrijk, de weltmeister biologische landbouw?*
- Winkel D., G. Haan, W. van Engen-Cocquyt, J. von Söhsten, A. Antens, D. Baelde Jansen (2021). Superlijst Groen 2021. Duurzaam voedsel. Welke supermarkten nemen de leiding? Amsterdam: Stichting Questionmark. <https://www.thequestionmark.org/downloads/superlijst-rapport-groen-2021-v1.0.pdf>
- Yi, J., E.M. Meemken, V. Mazariegos-Anastassiou, et al. (2021). *Post-farmgate food value chains make up most of consumer food expenditures globally*. In: *Nat Food* 2, 417–425 (2021). <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00279-9>.
- Zembla (2021). Mail Zembla aan CBL, 22 juni 2021 [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewiFk6KZ69b0AhUERuUKHZLSBAkQFnoECAMQAQ&url=https%3A%2F%2Ffa7t2bwvxb1.b-cdn.net%2F4a1202ea-bd6b-419a-95a21b6b580a7703.pdf&usg=AOvVaw3qjAk0ox\\_rAdNVbrz0xhe8](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewiFk6KZ69b0AhUERuUKHZLSBAkQFnoECAMQAQ&url=https%3A%2F%2Ffa7t2bwvxb1.b-cdn.net%2F4a1202ea-bd6b-419a-95a21b6b580a7703.pdf&usg=AOvVaw3qjAk0ox_rAdNVbrz0xhe8).

## Hoofdstuk 7

- Amtenbrenk, F, G. Davies, H.H.B. Vedder (2010). Europees recht, Boom Juridische uitgevers (BJu) Den Haag.
- Bovend'Eert, P.P.T. (2021). 'Machtenscheiding en rechtsstaat (of rechtstaat?) na Urgenda', *RegelMaat* 2021-3, p. 132-144 [https://www.bjutijdschriften.nl/tijdschrift/regelmaat/2021/3/RM\\_0920-055X\\_2021\\_037\\_003\\_002](https://www.bjutijdschriften.nl/tijdschrift/regelmaat/2021/3/RM_0920-055X_2021_037_003_002).
- Buuren, P.J.J. van, Ch.W. Backes, A.A.J. de Gier, A.G.A. Nijmeijer (2006). *Hoofdlijnen ruimtelijke bestuursrecht*, Deventer 2006.
- Deijkers, R. (2021). Baas op het eigen erf, *Elseviers Weekblad* 2021-11 (13 maart 2021)
- EC (2020). EU Biodiversity Strategy for 2030. Bringing nature back into our lives. COM(2020), 380 final, Brussels: European Commission.
- EC (2022). Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on nature restoration, COM/2022/304 final, Brussels: European Commission.
- Freriks, A.F., A. Keessen, D. Korsse, M. van Rijswijk, C. Bastmeijer (2016). *Zover het eigen instrumentarium reikt*, Universiteit Utrecht/Universiteit van Tilburg
- Grinlinton, D. (2016). Horizontal and vertical integration of sustainability into policymaking, planning and implementation of renewable energy projects. The New Zealand Model. In: Mauerhofer, V., 2016. *Legal aspects of sustainable development*. Heidelberg. Springer.
- Hendriksma, M. (2021). Botsende belangen aan het IJsselmeer, *Binnenlands Bestuur* 11-2021 (11 juni 2021)
- Keus, L.A.D. (2021). Urgenda-arrest en wetgevingsbevel, *RegelMaat* 2021 jrg 37 afl 3, p. 145-160.
- Kistenkas, F.H. (2013). Rethinking European nature conservation legislation: towards sustainable development. *J. Eur. Environ. Plan. Law* 10 (1), 72–84.
- Kistenkas, F.H., H.C. Borgers, M.E.A. Kistenkas (2017). *Recht voor de groene ruimte*, 3e druk Wageningen Academic Publishers.
- Kistenkas, F.H., I. Bouwma (2018). Barriers for the ecosystem services concept in EU water and nature conservation law, *Ecosystem Services* 29 (2018) 223–227.
- Kistenkas, F.H., L.L. de Rooij, T. van Hattum (2020a). Meer rijksregie voor het Nederland van de toekomst. *Nederland 2120 vraagt om herinvoering PKB's*, *RO-magazine (ROm)* 2020, p. 38-41.

- 
- Kistenkas, F.H., M.J. Smits, D.A. Kamphorst (2020b). Implementing sustainable development into one integrated environmental legislative act. A law comparison between two frontrunners: New Zealand and The Netherlands, *EurEnEnvLaw Review* 2020-6.
- Kistenkas, F.H. (2021a). Zandwinningsproject passend is met oog op bescherming en ontwikkeling van natuurwaarden? *Jurisprudentie Gemeentestem Gst.* 2021/49.  
<https://www.recht.nl/vakliteratuur/ie/aflevering/32481/gemeentestem/2021/7521/#a506265>
- Kistenkas, F.H. (2021b). Omgevingswet wordt mislukt experiment. *Binnenlands Bestuur*, 42(1), 39-39.  
<https://ibestuur.nl/artikel/omgevingswet-wordt-mislukt-experiment/>.
- Kistenkas, F.H., B.C. Breman, J.G. Nuesink (2021c). Van sectoraliteit naar integraliteit? De relatie tussen het realiseren van natuurdoelen en omgevingsbeleid, *Landschap* 2021/2, p. 117-121
- Knapen, M. (2021). Juristen zien de kwetsbaarheid van water niet genoeg; interview .met Marleen van Rijswijk, *Mr.* 2021 afl. 5, p. 22-27.
- LNV (2019). Wet ruimte voor duurzaamheidsinitiatieven. Tweede Kamer der Staten-Generaal 2018-2019; 35247 nr. 3 <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-35247-3.html>.
- Lulofs, K. (2020). Deltafact. Sturingsinstrumentarium voor vitale bodem; zie ook:  
<https://www.stowa.nl/deltafacts/lumbricus-klimaatrobuuste-hogere-zandgronden/implementeren-en-uitvoeren-hoe-regelen-we-0>.
- Ministry for the Environment (2020). *New Directions for Resource Management in New Zealand*, Crown copyright New Zealand, Wellington.
- PBL (2019). Geïntegreerde gewasbescherming nader beschouwd. Tussenevaluatie van de nota *Gezonde Groei, Duurzame Oogst*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Raad van State (2020). Raad van State 23 december 2020, *Gst (De Gemeentestem) 2021/49 m.nt.* Kistenkas (De Fryske Marren).
- Sadeleer, N. de (2002). *Environmental Principles. From Political Slogans to Legal Rules*. Oxford University Press, Oxford.
- Upton, S. (2020). RMA reform: coming full circle. Auckland. RMLA Salmon Lecture 2020.
- Velthof, G.L., F.H. Kistenkas, P. Groenendijk, E.M.P.M. van Boekel, O. Oenema (2018). Wettelijk instrumentarium voor landbouwmaatregelen om waterkwaliteit te verbeteren, *WOT-rapport 129*, Wageningen 2018

## Hoofdstuk 8

- Berkhout, P., S. van Berkum (2020). Behoud landbouwexport vergt sterkere milieunormen in handelsakkoorden Europa. *ESB*, 105(4791S), 70-74. Download[[https://esb.nu/wp-content/uploads/2022/11/2hbnnJPZ\\_ILx5SIYNNsSLbdM\\_kE.pdf](https://esb.nu/wp-content/uploads/2022/11/2hbnnJPZ_ILx5SIYNNsSLbdM_kE.pdf)
- Berkhout, P., H. van der Meulen, P. Ramaekers (2022). *Staat van Landbouw, Natuur en Voedsel: Editie 2022*. (Rapport / Wageningen Economic Research; No. 2022-076). Wageningen Economic Research.  
<https://doi.org/10.18174/580691>
- Bos, M. (2020). Maak Europese inkomenssteun landbouw gericht via nationaal beleid. *ESB*, 105(4791S), 77-81. <https://esb.nu/esb/20061394/maak-europese-inkomenssteun-landbouw-gericht-via-nationaal-beleid>
- Bouma J., F. Oosterhuis, M. Koetse (2020). Gerichte inzet EU-gelden nodig voor vergroening landbouw. *ESB*, 105(4791S), 82-85. <https://esb.nu/gerichte-inzet-eu-gelden-nodig-voor-vergroening-landbouw/>
- Bouma, J., F. Oosterhuis (2019). *Publieke belangen en de herziening van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) in Nederland*, Den Haag: PBL.,  
[https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2019-publieke-belangen-en-de-herziening-van-het-gemeenschappelijk-landbouwbeleid-glb-in-nederland\\_3555.pdf](https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2019-publieke-belangen-en-de-herziening-van-het-gemeenschappelijk-landbouwbeleid-glb-in-nederland_3555.pdf)
- Bouwend Nederland, LTO, Natuurmonumenten, et al. (2021). *Persbericht*:  
[https://www.bouwendnederland.nl/actueel/nieuws/19043/gezamenlijk-voorstel-boeren-natuur-en-ondernemersorganisaties-om-uit-stikstofimpasse-te-komen Onderbouwing](https://www.bouwendnederland.nl/actueel/nieuws/19043/gezamenlijk-voorstel-boeren-natuur-en-ondernemersorganisaties-om-uit-stikstofimpasse-te-komen-Onderbouwing;);  
<https://www.bouwendnederland.nl/media/10525/versnellingsakkoord-stikstofemissiereductie-2021-2030-def.pdf>
- Bouwma, I.M., A.L. Gerritsen, D.A. Kamphorst, F.H. Kistenkas (2015). Policy instruments and modes of governance in environmental policies of the European Union: past, present and future. *WOT-technical report 60*
- CBS (2020). *De landbouw in de Nederlandse economie*. Longread. <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/de-nederlandse-economie/2020/de-landbouw-in-de-nederlandse-economie/6-conclusies>.

- 
- Commissie Majj (2019). Taskforce Verdienvermogen Kringlooplandbouw, Goed boeren kunnen boeren niet alleen, oktober 2019 <https://edepot.wur.nl/502755>.
- CPB (2018). Circulaire economie: economie en ecologie in balans. CPB Policy Brief | 2018/10. Centraal Planbureau, Den Haag. <https://www.cpb.nl/sites/default/files/omnidownload/CPB-Policy-Brief-2018-10-Circulaire-economie-economie-en-ecologie-in-balans.pdf>.
- Dijk, van J., et al. (2018). Een transitie naar natuurinclusieve landbouw: van 'waarom' naar 'hoe'. <https://www.wur.nl/en/Publication-details.htm?publicationId=publication-way-353336393334>.
- Dinther, M. van (2022). Terwijl de boer zwoegt, verdienen grote bedrijven goud geld aan hun harde werk. Analyse Volkskrant. <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/terwijl-de-boer-zwoegt-verdienen-grote-bedrijven-goud-geld-aan-hun-harde-werk~bff0f638/>.
- Drift en NSOB (2020). Sturing in transities. Een raamwerk voor strategiebepaling. <https://drift.eur.nl/app/uploads/2020/10/Sturing-in-Transities-Een-raamwerk-voor-strategiebepaling.pdf>.
- Drissen, E., H. Vollebergh (2018). Monetaire milieuschade in Nederland. Een verkenning, Den Haag: PBL Planbureau voor de Leefomgeving.
- Duru, M., O. Therond, M. Fares (2015). Designing agroecological transitions; A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 35(4), 1237-1257.
- Egmond, K. van (2021). Pak de kern van het probleem aan. Opiniestuk. <https://www.volkskrant.nl/columns-opinie/verkoop-geen-nieuwe-rituelen-en-illusies-aan-de-formatietafel-maar-kom-tot-een-wezenlijke-verandering-van-het-financieel-economisch-bestel~b64c01a4/>
- Erisman, J.W., B Strootman (2021). Naar een ontspannen Nederland. <https://ontspannennederland.nl/static/naar-een-ontspannen-nederland.pdf>.
- Erisman, J.W., K. Poppe (2020). De economie van de landbouw en de mogelijkheden voor regio's om te verduurzamen. Louis Bolk Instituut en Wageningen Economic Research. <https://louisbolk.nl/publicaties/de-economie-van-de-landbouw-en-de-mogelijkheden-voor-regios-om-te-verduurzamen>
- Frenken, K., M. Hekkert (2017). Innovatiebeleid in tijden van maatschappelijke uitdagingen. In: Sturen in een verweven dynamiek. Perspectieven op complexiteit en oriëntaties voor beleid. Ministerie van Economische Zaken April 2017.
- Greenpeace Nederland (2021). Sommatiebrief en Position paper: <https://www.greenpeace.org/static/planet4-netherlands-stateless/2021/05/ad3f4caa-2021-05-20-sommatiebrief-def.pdf> Positionpaper juni 2021 <https://www.greenpeace.org/static/planet4-netherlands-stateless/2021/06/3ceb2128-position-paper-rtg-stikstof-210621.pdf>; Achtergrond rapport: [https://www.greenpeace.org/static/planet4-netherlands-stateless/2021/05/b0f273ff-0bobbink2021\\_rapportstikstofgreenpeace\\_def-2.pdf](https://www.greenpeace.org/static/planet4-netherlands-stateless/2021/05/b0f273ff-0bobbink2021_rapportstikstofgreenpeace_def-2.pdf).
- Groenboerenplan (2022). Groenboerenplan: 10 aanbevelingen voor een nieuw perspectief voor boeren en tuiinders. <https://toekomstboeren.nl/groenboeren/>.
- Hendriks, K., C. Grashof-Bokdam, N. Polman (2021). Private verevening voor ecosysteemdiensten in de landbouw. Notitie met voorbeelden. Wageningen Environmental Research, Wageningen Economic Research, Wageningen
- Jongeneel, R. (2020). Verdienmodellen: actualiteit, theorie, praktijken en beleid. Wageningen Economic Research, rapport 2020-067
- Jukema, G.D., P. Ramaekers en P. Berkhout (Red.) (2022). De Nederlandse agrarische sector in internationaal verband - editie 2022. Wageningen/Heerlen/Den Haag, Wageningen Economic Research en Centraal Bureau voor de Statistiek, Rapport 2022-001.
- Jukema, G.D., P. Ramaekers en P. Berkhout (Red.) (2023). De Nederlandse agrarische sector in internationaal verband - editie 2023. Wageningen/Heerlen/Den Haag, Wageningen Economic Research en Centraal Bureau voor de Statistiek, Rapport 2023-004.
- KBT (2021). Klimaatcrisis Beleid Team, Klimaatbeleid Landbouw. Advies 5
- Krom, M. de, A.G. Prins (2019). Verduurzaming van landbouw via de keten; De kracht en beperkingen van private sturing in de aardappel- en de zuivelketen. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving. PBL-publicatienummer: 2634 <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2019-verduurzaming-van-landbouw-via-de-keten-2634.pdf>
- Lodder, M., C. Roorda, D. Loorbach, C. Spork (2017). Staat van Transitie: patronen van opbouw en afraak in vijf domeinen. Rotterdam: DRIFT, Erasmus Universiteit Rotterdam.
- LTO (2022). Een optimistisch manifest. Over goed eten, mooi groen en sterk ondernemerschap. <https://www.lto.nl/wp-content/uploads/2023/01/LTO-Nederland-Toekomstvisie-2030.pdf>.

- 
- Meadows, D. (2008). Denken in systemen, een handleiding. Uitgeverij Ten Have, Utrecht.
- Monbiot, G. (2022). Regenesi: Feeding the World Without Devouring the Planet. Penguin Books.
- Muilwijk, H., D. Boezeman, A. Tiktak (2020). Kansrijk landbouw- en voedselbeleid. Analyse van beleidsopties voor de Tweede Kamerverkiezingen van 2021 vanuit verschillende perspectieven. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2012). Balans van de Leefomgeving 2012. Den Haag: PBL Planbureau voor de Leefomgeving
- PBL (2018). Naar een wenkend perspectief voor de Nederlandse landbouw. Voorwaarden voor verandering. Den Haag: PBL Planbureau voor de Leefomgeving <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2018-naar-een-wenkend-perspectief-voor-de-landbouw-2717.pdf>
- PBL (2019). Dagelijkse kost. Hoe overheden, bedrijven en consumenten kunnen bijdragen aan een duurzaam voedselsysteem, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2020a). Balans van de Leefomgeving 2020. Burger in zicht, overheid aan zet. Den Haag: PBL Planbureau voor de Leefomgeving
- PBL (2023). Balans van de Leefomgeving 2023. Den Haag: PBL Planbureau voor de Leefomgeving
- Poppe, K., R. Jongeneel (2020). Beprijzing beperkt nadelige milieueffecten landbouw. ESB, 105(4791S), 54-56. <https://esb.nu/esb/20061501/beprijzing-beperkt-nadelige-milieueffecten-landbouw>
- Reitsma, A., J. Schrijver, N. Straathof, C. Zoon (2020). Verduurzaming voedselsysteem vereist duidelijke doelen en reële prijzen. ESB, 105(4971S), 22-26. <https://esb.nu/verduurzaming-voedselsysteem-vereist-duidelijke-doelen-en-reele-prijzen/>
- RIVM (2017). Wat ligt er op ons bord? Veilig, gezond en duurzaam eten in Nederland. RIVM Rapport, 2016-0200.
- Rli (2018). Duurzaam en gezond: samen naar een houdbaar voedselsysteem. Advies Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur.
- Rli (2019). Naar een duurzame economie, overheidssturing op transitie. Raad voor de leefomgeving en infrastructuur. <https://www.rli.nl/publicaties/2019/advies/naar-een-duurzame-economie>
- Rli (2021). Boeren met toekomst. Advies Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur.
- Selnes, T., G. Tacken (2019) Voedselbeleid in transitie; Inzicht in belemmeringen voor kringlooplandbouw. Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2019-094.
- SER (2008). Waarden van de landbouw. Sociaal-Economische Raad. SER advies nr. 2008/05 - 16 mei 2008. [http://www.louiseofresco.com/HTML/PUBadviezen\\_SER\\_Waarden\\_landbouw.html](http://www.louiseofresco.com/HTML/PUBadviezen_SER_Waarden_landbouw.html).
- SER (2021). Verkenning naar een landbouwakkoord. Naar duurzame toekomstperspectieven voor de landbouw. VERKENNING 21/06. Sociaal-Economische Raad. <https://www.ser.nl//media/ser/-downloads/adviezen/2021/duurzame-toekomstperspectieven-landbouw.pdf>.
- Sijmons, D. (2022). Nederland worstelt met zijn agrarische verleden terwijl de toekomst voor ons ligt. Opinie. <https://www.archined.nl/2022/08/nederland-worstelt-met-zijn-agrarische-verleden-terwijl-de-toekomst-voor-ons-ligt/>
- Silvis, H.J., R.A.M. Schrijver en A. Jellema (2022). Stapelen van beloningen voor natuurinclusieve landbouw; Een lonkend perspectief? Wageningen, Wageningen Economic Research, Rapport 2022-059.
- SNM, et al. (2021). Red de boer en het milieu: maak duurzame landbouw lonend. stichting Natuur & Milieu. Opinie <https://natuurenmilieu.nl/nieuws-artikel/red-de-boer-en-het-milieu-maak-duurzame-landbouw-lonend/>.
- Steen, M. van der, J. Scherpenisse, M. van Twist (2015). Sedimentatie in sturing; Systeem brengen in netwerkend werken door meervoudig organiseren. Den Haag: Nederlandse school voor Openbaar Bestuur.
- Termeer, C.J.A.M. (2019). Het bewerkstellingen van een transitie naar kringlooplandbouw. Kamerstuknummer 35 000-XIV-74.
- Transitiecoalitie Voedsel (2021). <https://transitiecoalitievoedsel.nl/de-voedseltransitie/10-principes/>.
- Transitiecoalitie Voedsel en Boerenraad (2021). Samen werken aan regie op ruimte Naar een vitaal platteland, gezonde bodems en duurzame voedselproductie. <https://www.clm.nl/uploads/nieuws-pdfs/Aanbevelingen%20aan%20het%20nieuwe%20kabinet%20-%20Samen%20werken%20aan%20regie%20op%20ruimte%20-%2031%20maart%202021.pdf>.
- WECR (2019). Handel en circulariteit: consequenties van kringlooplandbouw voor handel. Longread. <https://www.wur.nl/nl/show-longread/handel-en-circulariteit-consequenties-van-kringlooplandbouw-voor-handel.htm>.
- Weijden, W.J. van der, E.T. Lammerts van Bueren, J.C. Seidell, J. Staman, W.H. Ferwerda, M. Huber, A. Datema, T.H. Jetten, H. Kranstauber, L. Lauwers, P. Blom, J. Garssen, H.H.F. Wijffels (2021).

---

Gezondheid in drievoud. Naar een gezond voedselsysteem voor planeet, consument en boer.  
Wetenschappelijke Raad voor Integrale Duurzame Landbouw en Voeding.  
Wereldbank (2020). Obesity: health and economic consequences of an impending global challenge, 27  
januari. Rapport te vinden op [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org).  
WRR (2014). Naar een voedselbeleid. WRR Rapport, 93.

---

# Verantwoording

WOT-technical report: 246

BAPS-projectnummer: WOT-04-010-044.01

Dit project werd begeleid door Joep Dirkx (WOT Natuur & Milieu) en Melchert Reudink, Marijke Vonk, Hans van Grinsven en Johanna Schild (allen PBL). Bij de beginfase zijn Hendrien Bredenoord en Martha van Eerdt betrokken; zij hebben mede richting gegeven aan de thema's in dit rapport. Joep Dirkx (WOT Natuur & Milieu) en Melchert Reudink, Marijke Vonk en Hans van Grinsven hebben het rapport becommentarieerd.

De auteurs bedanken iedereen voor hun bijdrage aan het tot stand komen van deze rapportage. Tevens speciale dank aan Joke van Wensem (RWS-Oost Nederland) voor het meelesen en becommentariëren van de hoofdstukken 'Inleiding' en 'Bodembiodiversiteit'.

## Akkoord Extern contactpersoon

functie: Projectleider Balans van de Leefomgeving 2023

naam: Melchert Reudink

datum: 24 augustus 2023

## Akkoord Intern contactpersoon

naam: Joep Dirkx

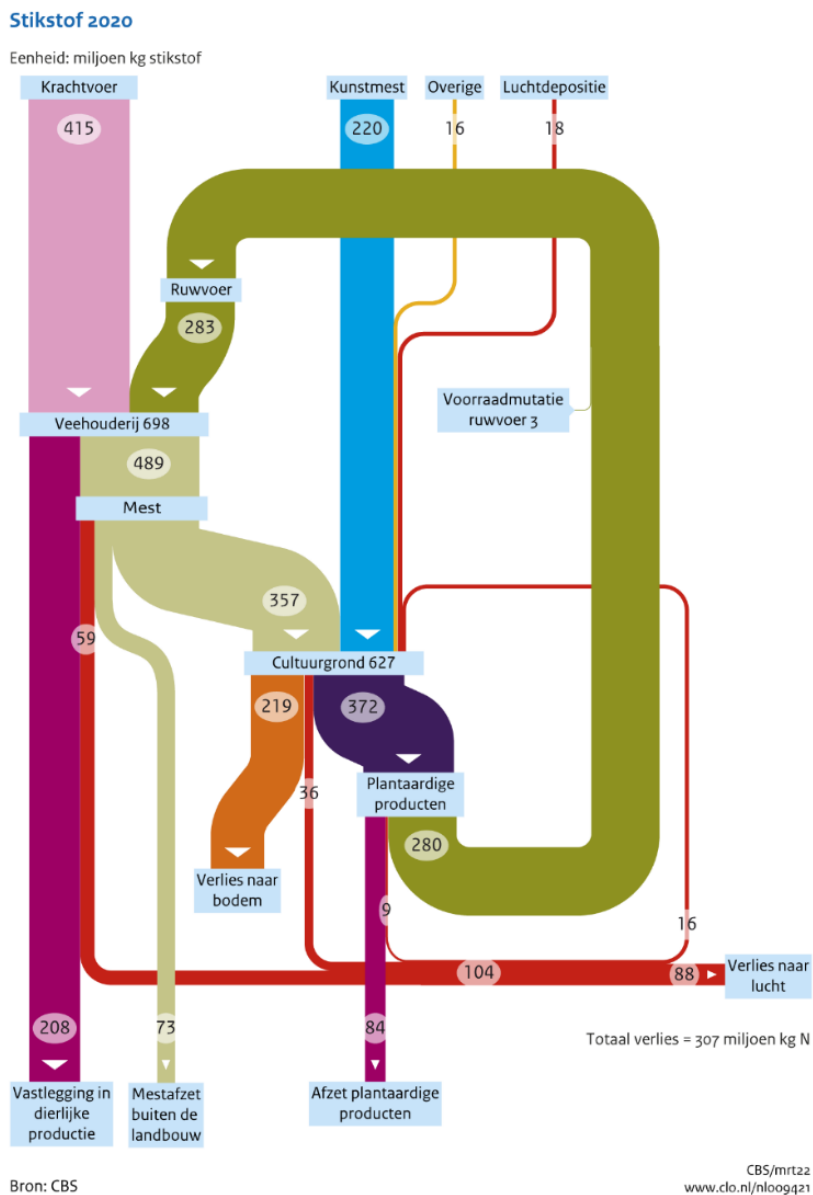
datum: 12 september 2023



# Bijlage 1 Stikstofkringloop

**Vooral via krachtvoer en kunstmest komen jaarlijks grote hoeveelheden stikstof en fosfor de landbouw binnen. De afvoer geschiedt via dierlijke en plantaardige producten. Jaarlijks is er een overschot dat de bodem en lucht belast. In 2020 bedroegen de overschotten in de landbouw 307 miljoen kg stikstof en 9 miljoen kg fosfor.**

In 2020 is via alle aanvoerposten tezamen 669 miljoen kg stikstof en 80 miljoen kg fosfor in de landbouw terechtgekomen en via afvoerposten 365 miljoen kg stikstof en 73 miljoen kg fosfor uit de landbouw verdwenen. Het stikstofoverschot in 2020 bedraagt 307 miljoen kg. Het belangrijkste deel hiervan hoopt zich op in de bodem (219 miljoen kg stikstof). De rest vervluchtigt naar de lucht (88 miljoen kg stikstof), voornamelijk als ammoniak. Het fosforoverschot in 2020 bedraagt 9 miljoen kg. Dit overschot hoopt zich in de bodem op.



**Figuur B1.1** Stikstofkringloop.

## Bijlage 2 GIAB-tabellen

### Aanvullende tabellen bij hoofdstuk 3

**Tabel B2.1** Procentuele verdeling landbouwareaal per gewas-/bodemtype 500m-zone Natura 2000-gebieden (2021).

	Klei	Veen	Zand	No data	Totaal 500m-zone
Akkerbouw	7,2%	0,7%	7,0%	0,1%	15,0%
Aardappelen	1,5%	0,3%	2,3%	0,0%	4,1%
Suikerbieten	1,3%	0,1%	0,8%	0,0%	2,3%
Granen	3,1%	0,2%	2,3%	0,0%	5,7%
Groenten	0,7%	0,0%	0,7%	0,0%	1,4%
Overige gewassen	0,6%	0,0%	0,8%	0,0%	1,5%
Opengrondtuinbouw	1,4%	0,1%	2,2%	0,0%	3,7%
Bloembollen	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	1,1%
Boomkwekerij	0,3%	0,0%	0,5%	0,0%	0,8%
Fruit	0,9%	0,0%	0,1%	0,0%	1,0%
Groenten	0,2%	0,0%	0,5%	0,0%	0,7%
Bloemkwekerij	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%
Grasland	23,3%	20,3%	25,9%	1,9%	71,4%
Natuurlijk grasland	5,7%	5,9%	5,7%	0,7%	18,1%
Blijvend grasland	15,4%	13,7%	15,0%	1,1%	45,2%
Tijdelijk grasland	2,0%	0,7%	5,2%	0,0%	7,9%
Overig grasland	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%
Voedergewassen	3,1%	0,7%	6,1%	0,1%	9,9%
Snijmaïs	2,8%	0,7%	5,8%	0,1%	9,4%
Overige gewassen	0,2%	0,0%	0,3%	0,0%	0,5%
Totaal cultuurareaal	34,9%	21,7%	41,3%	2,1%	100%

**Tabel B2.2** Procentuele verdeling landbouwareaal per gewas-/ bodemtype Nederland totaal (2021).

	Klei	Veen	Zand	No data	Totaal 500m-zone
Akkerbouw	17,0%	2,2%	9,8%	0,1%	29,1%
Aardappelen	4,2%	1,0%	3,7%	0,0%	8,9%
Suikerbieten	2,5%	0,4%	1,5%	0,0%	4,5%
Granen	6,5%	0,5%	2,5%	0,0%	9,6%
Groenten	2,5%	0,1%	1,2%	0,0%	3,8%
Overige gewassen	1,3%	0,1%	0,9%	0,0%	2,4%
Opengrondtuinbouw	2,5%	0,1%	2,6%	0,0%	5,2%
Bloembollen	0,6%	0,1%	0,9%	0,0%	1,5%
Boomkwekerij	0,2%	0,0%	0,7%	0,0%	0,9%
Fruit	1,0%	0,0%	0,1%	0,0%	1,1%
Groenten	0,6%	0,0%	0,8%	0,0%	1,5%
Bloemkwekerij	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%
Grasland	20,1%	12,1%	21,9%	0,7%	54,8%
Natuurlijk grasland	1,6%	1,3%	1,4%	0,2%	4,5%
Blijvend grasland	14,3%	9,6%	14,4%	0,5%	38,8%
Tijdelijk grasland	4,0%	1,1%	6,1%	0,0%	11,3%
Overig grasland	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%

	<b>Klei</b>	<b>Veen</b>	<b>Zand</b>	<b>No data</b>	<b>Totaal 500m-zone</b>
Voedergewassen	3,0%	1,0%	6,9%	0,0%	10,9%
Snijmaïs	2,6%	0,9%	6,7%	0,0%	10,3%
Overige gewassen	0,4%	0,0%	0,3%	0,0%	0,7%
<b>Totaal cultuurareaal</b>	<b>42,6%</b>	<b>15,3%</b>	<b>41,3%</b>	<b>0,8%</b>	<b>100,0%</b>

# Bijlage 3 Vergelijking topkeurmerken

## Vergelijking drie topkeurmerken op milieu-eisen in Keurmerkenwijzer Milieu Centraal per productgroep

Milieu Centraal beoordeelt de (strengheid van de) eisen van het keurmerk aan onder meer het duurzaamheidsonderdeel 'milieu'. Welke eisen dat zijn, wisselt per productgroep. Hieronder worden deze eisen weergegeven voor de productgroepen 'Vlees', 'Zuivel' en 'Vollegrondsgroente'.

Per duurzaamheidsaspect heeft Milieu Centraal in overleg met stakeholders en experts deelaspecten gedefinieerd, waarop beoordeeld wordt. Ook al stellen keurmerken nog andere duurzaamheidseisen, Milieu Centraal beoordeelt alleen op de geselecteerde deelaspecten. Dit om een eerlijke vergelijking tussen beeldmerken te verzekeren en om het beoordelingsproces uitvoerbaar te houden. Alle voor een productgroep relevante beeldmerken worden in de context van een benchmark beoordeeld, apart voor elk duurzaamheidsaspect. De meest relevante aspecten op milieu, dier en mens & werk zijn vastgesteld per productgroep. Alleen op deze aspecten wordt beoordeeld, met scores van 0 tot en met 5. De hoogte hangt af van:

- wetgeving;
- gangbare praktijk;
- ambitieniveau van overige beeldmerken in de productgroep (benchmark);
- 'best practices (Bron: [https://www.milieucentraal.nl/media/sqxmg5fl/factsheet-keurmerkenwijzer\\_milieu-centraal.pdf](https://www.milieucentraal.nl/media/sqxmg5fl/factsheet-keurmerkenwijzer_milieu-centraal.pdf)).

Figuur B3.1 geeft een uitsnede van een beoordelingsformulier uit 2016, waarop deelaspecten waarop wordt beoordeeld zijn weergegeven.

De beoordeling is als volgt (schaal 0-5):

0. Het keurmerk stelt geen extra eisen bovenop de wettelijke eisen.
1. De eisen van het keurmerk gaan iets verder dan het wettelijk minimum en liggen ongeveer op het niveau dat gangbaar is in de branche.
2. De eisen van het keurmerk gaan iets verder dan het wettelijk minimum en liggen iets boven het niveau dat gangbaar is in de branche.
3. De eisen zijn strenger dan de gangbare praktijk, maar kunnen nog een stuk strenger.
4. De eisen zijn streng, maar het zijn niet de strengst mogelijke eisen.
5. De eisen van het beeldmerk zijn zeer streng.

### BEOORDELINGSWIJZER Duurzaamheid, milieu

Beoordeel de relevante milieuaspecten waarop in de benchmark substantieel onderscheidende eisen gesteld worden:

*N.B. Geef in onderstaande pagina toelichting op welke onderdelen zijn beoordeeld en wat de eisen daarvan zijn. Geef de bron/referentie aan met een voetnoot.*

Mogelijke milieuaspecten:

- Afvalbeheer
- Biodiversiteit
- Fossiel energiegebruik
- Gebruik bestrijdingsmiddelen/toxische stoffen
- Gebruik kunstmest
- GMO (Genetisch Gemodificeerd Organisme)
- Landgebruik/bodembeheer
- Luchtkwaliteit
- Ontbossing
- Uitstoot broeikasgassen
- Overige emissies
- Overmatig antibioticagebruik
- Waterbeheer
- Veevoer/kweekvisvoer
- ...
- ...

**Figuur B3.1** Uitsnede van beoordelingsformulier 2016.

In onderstaande tabel is per keurmerk weergegeven hoe deze is beoordeeld door Milieu Centraal. Groen gearceerd zijn aspecten die gerelateerd zijn aan principes van biologische en kringlooplandbouw.

**Tabel B3.1** Beoordeling door Milieu Centraal van productgroep 'Vlees'.

	Biologisch (EU)	EKO
Datum screening door Milieu Centraal	april 2022	april 2022
<b>Beoordeling</b> keurmerk op (duurzaamheids)onderdeel milieu (schaal 0-5)	<b>4 (hoog)</b>	<b>4 (hoog)</b>
<b>Keurmerkeisen</b> i.r.t. onderdeel milieu	<p>Biologische bedrijven gebruiken heel beperkt bestrijdingsmiddelen, en alleen natuurlijke middelen. In eerste instantie weren ze ziekte, plagen en onkruid met teeltmaatregelen, bijvoorbeeld mechanische zoals schoffelen en wieden, maar ook door inzet van natuurlijke vijanden van parasieten. De dieren krijgen biologisch voer.</p> <p>Een minimumhoeveelheid voer moet van het eigen bedrijf of uit de regio (EU) komen (minimaal 60% bij runderen, 30% bij pluimvee en varkens). Daardoor blijft de import van veevoer en eventuele daarmee gepaard gaande tropische ontbossing beperkt. Het EU-biologisch-keurmerk geeft geen garantie dat er geen ontbossing plaatsvindt.</p> <p>EU-biologisch stelt geen directe eisen aan energiegebruik of aan beperking van broeikasgasuitstoot, wel worden deze indirect beperkt door een verbod op gebruik van kunstmest.</p> <p>Het aantal dieren per grondoppervlak moet zodanig zijn dat de schade aan de bodem door de dieren en hun mest minimaal is. Het maximale aantal dieren is ook beperkt om een te hoge stikstofuitstoot te voorkomen.</p>	<p>De milieueisen voor biologische productie zijn ambitieus, zie EU-biologisch. Biologische bedrijven gebruiken geen synthetische bestrijdingsmiddelen. Ze weren ziekte, plagen en onkruid met teeltmaatregelen. Ook gebruiken ze geen kunstmest. De dieren krijgen biologisch voer.</p> <p>Een minimumhoeveelheid voer moet van het eigen bedrijf of uit de regio (EU) komen (minimaal 60% bij runderen, 30% bij pluimvee en varkens). Daardoor blijft de import van veevoer en eventuele daarmee gepaard gaande tropische ontbossing beperkt.</p> <p>EU-biologisch stelt geen eisen aan beperking van broeikasgasuitstoot of energiegebruik, hoewel bijvoorbeeld het verbod op kunstmest deze indirect wel beperkt. Het EKO-keurmerk stelt groene stroom wel verplicht als energie wordt aangekocht.</p> <p>Het aantal dieren per grondoppervlak moet zodanig zijn dat de schade aan de bodem door de dieren en hun mest minimaal is. Het maximale aantal dieren is ook beperkt om een te hoge stikstofuitstoot te voorkomen.</p>
Keurmerkeisen i.r.t. overige onderdelen: dier, mens	<p>Ten aanzien van dierenwelzijn ziet de Dierenbescherming EU-biologisch als gelijkwaardig aan Beter Leven 3 sterren. EU-biologisch krijgt daarom dezelfde score voor dierenwelzijn. Er is aandacht voor het type huisvesting, met voldoende ruimte en middelen voor soorteigen gedrag. Ze hebben altijd toegang tot buitenruimte. Gezondheidsproblemen die vaak optreden bij intensieve veehouderij moeten worden vermeden. Er mogen geen kalmerings- of dwangmiddelen worden ingezet bij bijvoorbeeld transport, maar er is geen maximum transportduur vastgesteld.</p>	<p>Ten aanzien van dierenwelzijn is EU-biologisch gelijkwaardig aan Beter Leven 3-sterren. EU-biologisch en EKO krijgen daarom dezelfde score voor dierenwelzijn. Dieren hebben een comfortabele huisvesting, zowel binnen als buiten, met voldoende ruimte en middelen voor soorteigen gedrag. Gezondheidsproblemen die vaak optreden bij intensieve veehouderij moeten worden vermeden. Intensieve opfok is niet toegestaan. EKO stelt ook een maximum aan de transporttijd van dieren.</p>
Controle	Elk EU-land wijst een onafhankelijke, geaccrediteerde organisatie aan die verantwoordelijk is voor de controle. In Nederland is dat Skal Biocontrole. Op hun site staat alles over waar gecertificeerde bedrijven aan moeten voldoen. Er is een sanctiebeleid.	EKO-keurmerkhouders worden gecontroleerd door onafhankelijke, geaccrediteerde certificerende instellingen, voor zowel de eisen van EU-biologisch, als voor de aanvullende voorwaarden van het EKO-keurmerk. Er is een sanctiebeleid.
Transparantie/impactrapportage <i>Milieu Centraal vindt het belangrijk dat beeldmerken naar consumenten communiceren wat de impact van hun beeldmerk is.</i>	EU-biologisch had ten tijde van de beoordeling nog geen impactrapportage gepubliceerd. Voor deze beoordeling heeft dit geen gevolgen, maar bij een volgende beoordelingsronde zullen we dit wel meewegen in de score op transparantie.	EKO heeft een start gemaakt met impactrapportage, waarin ze uitleggen welke effecten op milieu en dierenwelzijn hun normen hebben, waar mogelijk gekwantificeerd. Bij een volgende beoordelingsronde wordt nog beter inzicht in de effecten van het beeldmerk verwacht. Dan wordt dit meegewogen in de score op transparantie.

**Tabel B3.2** Beoordeling door Milieu Centraal van productgroep 'Zuivel'.

	Biologisch (EU)	EKO	PlanetProof
Datum screening door Milieu Centraal	april 2022	april 2022	april 2022
<b>Beoordeling</b> keurmerk op (duurzaamheids)onderdeel <i>milieu</i> (schaal 0-5)	<b>4 (hoog)</b>	<b>5 (zeer hoog)</b>	<b>4 (hoog)</b>
<b>Keurmerkeisen</b> i.r.t. onderdeel <i>milieu</i>	<p>Biologische bedrijven gebruiken heel beperkt bestrijdingsmiddelen, en alleen natuurlijke middelen. In eerste instantie weren ze ziekte, plagen en onkruid met teeltmaatregelen, bijvoorbeeld mechanische zoals schoffelen en wieden, maar ook door inzet van natuurlijke vijanden van ziekteverwekkers en plaaginsecten. Ze gebruiken ook geen kunstmest. De dieren krijgen biologisch voer.</p> <p>Minimaal 60% van het veevoer moet van het eigen bedrijf of uit de regio (EU) komen. Daardoor blijft de import van veevoer en eventuele daarmee gepaard gaande tropische ontbossing beperkt.</p> <p>Het EU-biologisch-keurmerk geeft geen garantie dat er geen ontbossing plaatsvindt. EU-biologisch stelt geen eisen aan energiegebruik of aan beperking van broeikasgasuitstoot, hoewel het verbod op kunstmest deze indirect wel beperkt.</p> <p>Het aantal dieren per grondoppervlak moet zodanig zijn dat de schade aan de bodem door de dieren en hun mest minimaal is. Het maximale aantal dieren is ook beperkt om een te hoge stikstofuitstoot te voorkomen.</p>	<p>De milieueisen zijn gebaseerd op die van het EU-biologisch keurmerk. Biologische bedrijven gebruiken heel beperkt bestrijdingsmiddelen, en alleen natuurlijke middelen. In eerste instantie weren ze ziekte, plagen en onkruid met teeltmaatregelen, bijvoorbeeld mechanische zoals schoffelen en wieden, maar ook door inzet van natuurlijke vijanden van parasieten. Ze gebruiken ook geen kunstmest. De dieren krijgen biologisch voer. <b>EKO-boeren moet 5% van hun bedrijf inrichten ten behoeve van biodiversiteit.</b> Alle aangekochte elektriciteit is groene stroom. Het maximale aantal dieren is ook beperkt om een te hoge stikstofuitstoot te voorkomen.</p> <p>Minimaal 60% van het veevoer van het eigen bedrijf of uit de regio (EU) moet komen. Daardoor blijft de import van veevoer en eventuele daarmee gepaard gaande tropische ontbossing beperkt. Het EU-biologisch- en het EKO-keurmerk geven echter geen garantie dat er geen ontbossing plaatsvindt. Ze stellen geen directe eisen aan beperking van broeikasgasuitstoot, hoewel het verbod op kunstmest deze indirect wel beperkt.</p> <p>EKO (zuivel) heeft weliswaar score 5 op milieu, maar er is nog ruimte voor verbetering. Het keurmerk kan verder ontwikkelen door ook directe eisen aan beperking van de klimaatimpact te stellen: dat doen ze nu nog niet.</p>	<p>On the way to PlanetProof stelt ambitieuze eisen om de milieu-impact van zuivelproductie te beperken. Zo moeten bedrijven hun broeikasgasuitstoot berekenen en registreren, en is er een maximum toegestane hoeveelheid broeikasgasuitstoot per hoeveelheid melk. Minimaal 5% van het bedrijf wordt ingericht als extensief kruidenrijk grasland. Gebruik van groene stroom is verplicht. Minimaal de helft van het eiwit in het voer moet van eigen land komen. Alle ingekochte soja moet RTRS-gecertificeerd zijn. Er zijn maxima gesteld aan de ammoniakuitstoot en de hoeveelheid stikstof die in de bodem mag komen. Er zijn geen strikte beperkingen aan gewasbeschermingsmiddelen (behalve t.a.v. glyfosaat; dit wordt niet gebruikt), maar het gebruik moet worden geregistreerd.</p>
Keurmerkeisen i.r.t. overige onderdelen: dier, mens	<p>Ten aanzien van dierenwelzijn ziet de Dierenbescherming EU-biologisch als gelijkwaardig aan Beter Leven 3 sterren. Voor zuivel gaan de eisen van EU-biologisch echter iets minder ver dan die van Beter Leven 3 sterren. Er is aandacht voor het type huisvesting, met voldoende ruimte en middelen voor soorteigen gedrag. Ze hebben altijd toegang tot buitenruimte. Gezondheidsproblemen die vaak optreden bij intensieve veehouderij moeten worden vermeden. Er mogen geen kalmerings- of dwangmiddelen worden ingezet bij bijvoorbeeld transport, maar er is geen</p>	<p>Ook ten aanzien van dierenwelzijn heeft EKO een aantal extra eisen ten opzichte van EU-biologisch, zoals meer comfort op het ligbed en in de stal. De koeien hebben minimaal 120 dagen weidegang, van gemiddeld 8 uur per dag.</p>	<p>De eisen ten aanzien van dierenwelzijn gaan verder dan de gangbare praktijk, maar op een aantal aspecten ontbreken eisen. Dieren hebben 8 m<sup>2</sup> in een vrijloopstal. Ze krijgen weidegang volgens de normen van Stichting Weidemelk. Er is een elektrische koeborstel per 70 koeien. Er zijn eisen aan diergezondheidsmonitoring om een minimale diergezondheid te waarborgen en koeien moeten minimaal 5 jaar en 3 maanden oud zijn als ze worden afgevoerd. Er zijn geen bovenwettelijke eisen over transportafstand of dodingsmethode.</p>

	Biologisch (EU)	EKO	PlanetProof
	maximum transportduur vastgesteld.		
Controle	Elk EU-land wijst een onafhankelijke, geaccrediteerde organisatie aan die verantwoordelijk is voor de controle. In Nederland is dat Skal Biocontrole. Er is een sanctiebeleid.	EKO-keurmerkhouders worden gecontroleerd door onafhankelijke, geaccrediteerde certificerende instellingen. Dat geldt voor zowel de eisen van EU-biologisch, als voor de aanvullende voorwaarden van het EKO-keurmerk. Er is een sanctiebeleid, met intrekking van het certificaat als niet aan de eisen van het keurmerk wordt voldaan.	Controle op naleving van de eisen wordt uitgevoerd door een onafhankelijke, geaccrediteerde instelling. Er is een sanctiebeleid.
Transparantie/impactrapportage <i>Milieu Centraal vindt het belangrijk dat beeldmerken naar consumenten communiceren wat de impact van hun beeldmerk is.</i>	EU-biologisch had ten tijde van de beoordeling nog geen impactrapportage gepubliceerd. Voor deze beoordeling heeft dit geen gevolgen, maar bij een volgende beoordelingsronde zal dit worden mee gewogen in de score op transparantie.	EKO heeft een start gemaakt met impactrapportage, waarin ze uitleggen welke effecten op milieu en dierenwelzijn hun normen hebben, waar mogelijk gekwantificeerd. Bij een volgende beoordelingsronde zal dit worden mee gewogen in de score op transparantie.	On the way to PlanetProof had ten tijde van de beoordeling nog geen impactrapportage gepubliceerd. Voor deze beoordeling heeft dit geen gevolgen, maar bij een volgende beoordelingsronde zal dit worden mee gewogen in de score op transparantie.

**Tabel B3.3** Beoordeling door Milieu Centraal van productgroep 'Vollegrondstuinbouw'<sup>79</sup>

	Biologisch (EU)	EKO	PlanetProof
Datum screening door Milieu Centraal	april 2022	april 2022	april 2022
<b>Beoordeling</b> keurmerk op (duurzaamheids)onderdeel milieu (schaal 0-5)	<b>4 (hoog)</b>	<b>5 (zeer hoog)</b>	<b>4 (hoog)</b>
<b>Keurmerkeisen</b> i.r.t. onderdeel milieu	Er is aandacht voor bodem door bijvoorbeeld vruchtwisseling. Er zijn een beperkt aantal meststoffen toegestaan waarvan alleen de strikt noodzakelijke hoeveelheid toegepast mag worden. Stikstofkunstmest is verboden. Alleen de strikt noodzakelijke hoeveelheid gewasbeschermingsmiddel mag toegepast worden, met een beperkt aantal toegestane middelen, en mechanische teeltmaatregelen moeten eerst toegepast worden. Er zijn geen eisen op watergebruik. EU-biologisch stelt ook geen eisen aan beperking van broeikasgasuitstoot of energiegebruik, hoewel deze door het verbod op stikstofkunstmest indirect wel lager zullen zijn.	Naast de eisen vanuit EU-biologisch zijn er extra milieueisen. EU-biologisch eist dat teeltpraktijken gericht zijn op verbetering van de bodem door middel van bijvoorbeeld vruchtwisseling. Er zijn een beperkt aantal meststoffen toegestaan waarvan alleen strikt noodzakelijk hoeveelheid toegepast mag worden en er mag geen stikstofkunstmest worden toegepast. EKO-keurmerk stelt dat zelf aangekocht elektriciteit groene stroom is. EU-biologisch stelt dat mechanische teeltmaatregelen worden uitgevoerd, en natuurlijke vijanden worden gebruikt. Alleen de strikt noodzakelijke hoeveelheid gewasbeschermingsmiddel, met een beperkt aantal toegestane middelen. EKO-keurmerk eist bovendien dat er in de akkerbouw geen bestrijdingsmiddelen worden gebruikt op bijvoorbeeld bestrating op het terrein. EKO-keurmerk stelt geen eisen aan beperking van broeikasgasuitstoot, hoewel deze door het verbod op stikstofkunstmest indirect wel lager zullen zijn.  EKO-keurmerk heeft weliswaar score 5 op milieu, maar er is nog ruimte voor verbetering. Het keurmerk kan verder ontwikkelen door ook eisen aan watergebruik en beperking van de klimaatimpact te stellen: dat doen ze nu nog niet.	On the way to PlanetProof stelt een aantal concrete verplichte eisen t.a.v. monitoren van broeikasgasemissie, neutrale organische stofbalans, bemestplan, gewasbescherming met de voorkeur voor minder milieubelastende middelen, en goed hergebruik van water. De <b>ambitieuze eisen</b> liggen voornamelijk in de <b>niet-verplichte keuzemaatregelen</b> , zoals een substantiële verlaging broeikasgasemissies, positieve organische stofbalans, gewasrotatie, en aandeel duurzame energie in totale energieverbruik.

<sup>79</sup> De screening door Milieu Centraal is voor de bredere productgroep 'groente en zuivel' gedaan. Waar mogelijk beperken we ons tot die info die gaat over vollegrondsgroente. Dit lukt echter niet altijd, zo is de beoordeling door Milieu Centraal gebaseerd op de gehele productgroep 'groente en fruit'. De eisen zijn overigens vrij algemeen geformuleerd, en hebben alle ook betrekking op vollegrondsgroente (alleen i.r.t. watergebruik wordt gesteld dat dit onder fruitteelt veel hoger is dan onder groenteteelt, en in kassen veel lager dan in vollegrondsteelt).

	Biologisch (EU)	EKO	PlanetProof
Keurmerkeisen i.r.t. overige onderdelen: dier, mens	n.v.t.		
Controle	De controle op het voldoen aan de eisen van EU-biologisch wordt uitgevoerd door onafhankelijke, geaccrediteerde instellingen met jaarlijks aangekondigde en onaangekondigde controles. Er is een sanctiebeleid, met intrekking van het certificaat als niet aan de eisen van het keurmerk wordt voldaan.	De controle op het voldoen aan de eisen van EKO-keurmerk wordt uitgevoerd door onafhankelijke, geaccrediteerde instellingen. Er is ook een sanctiebeleid, met intrekking van het certificaat als niet aan de eisen van het keurmerk wordt voldaan.	De controle op het voldoen aan de eisen van On the way to PlanetProof wordt uitgevoerd door onafhankelijke, door de RvA geaccrediteerde instellingen. Er is een sanctiebeleid.
Transparantie/ impactrapportage  <i>Milieu Centraal vindt het belangrijk dat beeldmerken naar consumenten communiceren wat de impact van hun beeldmerk is.</i>	EU-biologisch had ten tijde van de beoordeling nog geen impactrapportage gepubliceerd. Voor deze beoordeling heeft dit geen gevolgen, maar bij een volgende beoordelingsronde zal dit worden mee gewogen in de score op transparantie.	EKO heeft een start gemaakt met impactrapportage, waarin ze uitleggen welke effecten op milieu en dierenwelzijn hun normen hebben, waar mogelijk gekwantificeerd. Bij een volgende beoordelingsronde verwachten zal dit worden mee gewogen in de score op transparantie.	On the way to PlanetProof had ten tijde van de beoordeling nog geen impactrapportage gepubliceerd. Voor deze beoordeling heeft dit geen gevolgen, maar bij een volgende beoordelingsronde zal dit worden mee gewogen in de score op transparantie.



## Recent verschenen WOt-technical reports

<b>213</b>	During, R., R.I. van Dam, J.L.M. Donders, J.Y. Frissel, K. van Assche (2022). <i>Veerkracht in de relatie mens-natuur; De cursus omgaan met tegenslag gaat morgenavond wederom niet door (Herman Finkers)</i>	<b>225</b>	Schaminée, J.H.J. & N.M. van Rooijen (2022). <i>Het heft in eigen hand; Een verkenning naar wettelijke verplichtingen voor het behoud van botanische biodiversiteit in ons land die voortkomen uit internationale verdragen.</i>
<b>214</b>	Sanders, M.E., G.W.W. Wamelink, R. Jochem, H.A.M. Meeuwse, D.J.J. Walvoort, R.M.A. Wegman, H.D. Roelofsen, R.J.H.G. Henkens (2022). <i>Milieuecondities en ruimtelijke samenhang natuurgebieden; Technische achtergronden indicatoren digitale Balans van de Leefomgeving 2020.</i>	<b>226</b>	Commissie Deskundigen Meststoffenwet (2022). <i>Advies Mestverwerkingspercentages 2022 &amp; Verkenning 'contouren toekomstig mestbeleid'.</i>
<b>215</b>	Chouchane H., A. Jellema, N.B.P. Polman, P.C. Roebeling (2022). <i>Scoping study on the ability of circular economy to enhance biodiversity; Identifying knowledge gaps and research questions.</i>	<b>227</b>	Kramer, H. & S. Los (2022). <i>Basiskaart Natuur 2021; Een landsdekkend basisbestand voor de terrestrische natuur in Nederland.</i>
<b>216</b>	Bakker, G. (2022). <i>Hydrofysische gegevens van de bodem; Uitbreiding gegevens in 2021 en overdracht naar de Basisregistratie Ondergrond.</i>	<b>228</b>	Ehlert, P.A.I., L. Veenemans, H.J. Smit, P.A.C. Suyker, K. Dallinga, H.H.J. Waltheus, P.H.J. Goorhuis, W.M.J.A. Duret en O. Oenema (2022). <i>Verkenning van mogelijke wijzigingen in de Meststoffenwet door implementatie van verordening (EU) nr. 2019/1009; Opties voor nationale bepalingen voor vrij handelsverkeer.</i>
<b>217</b>	Arets, E.J.M.M., S.A. van Baren, H. Kramer, J.P. Lesschen & M.J. Schelhaas (2022). <i>Greenhouse gas reporting of the LULUCF sector in the Netherlands; Methodological background, update 2022.</i>	<b>229</b>	Groot, G.A., J. Bovenschen, M. Laar, N. Villing, D.R. Lammertsma & H.A.H. Jansman (2022). <i>Status van de Nederlandse otterpopulatie: genetische variatie, mortaliteit en infrastructuur knelpunten in 2021.</i>
<b>218</b>	Schalkwijk, L. van, M.J.L. Kik, A. Gröne & L.L. IJsseldijk (2022). <i>Postmortaal onderzoek van bruinvissen (Phocoena phocoena) uit Nederlandse wateren, 2021; Biologische gegevens, gezondheidsstatus en doodsoorzaken.</i>	<b>230</b>	Braakhekke, M. C., D. van Kraalingen, A. Tiktak, F. van den Berg, J.J.T.I. Boesten (2022). <i>FOCUSPEARL version 5.5.5 - technical description of the database.</i>
<b>219</b>	Ehlert, P.A.I., R.P.J.J. Rietra, P.F.A.M. Römken, L. Timmermans & L. Veenemans (2022). <i>Effectbeoordeling van invoering van Verordening EU/2019/1009 op de aanvoer van zware metalen in Nederland.</i>	<b>231</b>	Kruijne, R., D. van Kraalingen and J.A. te Roller (2022). <i>User manual for the Groundwater Atlas for pesticides version 2022.</i>
<b>220</b>	Faber M. & M.H.M.M. Montforts (2022). <i>Organic contaminants in fertilising products and components materials.</i>	<b>232</b>	Kramer, H. & J. Clement (2022). <i>Basiskaart Natuur 2017; Een landsdekkend basisbestand voor de terrestrische natuur in Nederland.</i>
<b>221</b>	Boonstra F.G. en R. Folkert (red.) (2022). <i>Methodeontwikkeling kosteneffectiviteit natuurbeleid; Lessen voor de Lerende Evaluatie Natuurpact.</i>	<b>233</b>	Wamelink G.W.W., L. Biersteker, H.D. Roelofsen, R. Jochem, J.G.M. van der Gref, B. de Knecht en R.J.H.G. Henkens (2022). <i>Model for Nature Policy - MNP; Automatisering validatie, automatisering draagkrachten, rekenmethode van de randvoorwaarden binnen MNP en gevoeligheids- en onzekerheidsanalyse.</i>
<b>222</b>	Meeuwse, H.A.M. & G.W.W. Wamelink (2022). <i>Neerschaling beheertypenkaarten; Methode zoals gebruikt bij ex-anteanalyse Natuurpact.</i>	<b>234</b>	Thouément, H.A.A, W.H.J. Beltman, M.C. Braakhekke (2022). <i>Manual for the TOXSWA SedDis Tool v1; Testing segmentation of the sediment layer in TOXSWA.</i>
<b>223</b>	Os, J. van, en J. Kros (2022). <i>Geografische Informatie Agrarische Bedrijven 2019; Documentatie van het GIAB 2019-bestand.</i>	<b>235</b>	Glorius, S.T. & A. Meijboom (2022). <i>Ontwikkeling van enkele droogvallende mosselbanken in de Nederlandse Waddenzee; periode 1995 tot en met 2021.</i>
<b>224</b>	Bruggen, C. van, A. Bannink, A. Bleeker, D.W. Bussink, C.M. Groenestein, J.F.M. Huijsmans, J. Kros, L.A. Lagerwerf, H.H. Luesink, M.B.H. Ros, M.W. van Schijndel, G.L. Velthof en T. van der Zee (2022). <i>Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2020.</i>	<b>236</b>	Knecht, B. de, L. Biersteker, M. van Eupen, J.G.M. van der Gref, A.H. Heidema, R. Koopman, R. Jochem, M.E. Lof, H.M. Mulder, P. van Rijn, H.D. Roelofsen, S. de Vries, I. Woltjer (2022). <i>Natural Capital Model.</i>

<b>237</b>	Houtkamp, J.M. (2023). <i>Visualisatietechnieken voor kennisintegratie; Het gebruik van verschillende soorten kennis in de context van beleidsvraagstukken.</i>
<b>238</b>	Arets, E.J.M.M., S.A. van Baren, C.M.J. Hendriks, H. Kramer, J.P. Lesschen & M.J. Schelhaas (2023). <i>Greenhouse gas reporting of the LULUCF sector in the Netherlands. Methodological background, update 2023.</i>
<b>239</b>	Van Schalkwijk, L., Schotanus, E.T., Kik, M.J.L., Gröne, A & IJsseldijk, L.L. (2023). <i>Postmortaal onderzoek van bruinvissen (Phocoena phocoena) uit Nederlandse wateren, 2022; Biologische gegevens, gezondheidsstatus en doodsoorzaken.</i>
<b>240</b>	Langers, F. (2023). <i>Recreatie in groenblauwe gebieden; Actualisatie van CLO-indicator 1258 op basis van data van het Continu Vrijetijdsonderzoek uit 2018.</i>
<b>241</b>	Schmidt, A.M., P.J.H. Mathijssen, R.H. Jongbloed, J.E. Tamis, A.B. Goutbeek, R. Reinartz, R. Vogel, M.E. Sanders, J.T. van der Wal en I. Woltjer (2023). <i>Advies over de Nederlandse pledges voor de Europese Biodiversiteitsstrategie 2030; Toelichting op het advies van Wageningen Research en Sovon Vogelonderzoek aan het ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit.</i>
<b>242</b>	Bruggen, C. van, A. Bannink, A. Bleeker, D.W. Bussink, H.J.C. van Dooren, C.M. Groenestein, J.F.M. Huijsmans, J. Kros, L.A. Lagerwerf, K. Oltmer, M.B.H. Ros, M.W. van Schijndel, L. Schulte-Uebbing, G.L. Velthof en T.C. van der Zee (2023). <i>Emissies naar lucht uit de landbouw berekend met NEMA voor 1990-2021.</i>
<b>243</b>	Lerink, B.J.W., M.J. Schelhaas, F. Dolstra, J. Oldenburger, S. Teeuwen & A.P.P.M. Clerkx (2023). <i>Veldinstructie Achtste Nederlandse Bosinventarisatie (2022-2026); Versie 1.0.</i>
<b>244</b>	Kruijne, R. en D.W.G. van Kraalingen (2023). <i>Overdracht van meetresultaten van provincies naar de Grondwateratlas voor bestrijdingsmiddelen, versie 2022.</i>
<b>245</b>	Riel, M.C. van, R.C.M. Verdonschot, P.F.M. Verdonschot (2023). <i>Natuurherstel en klimaatbuffers in beekdalen; Een verkenning van de mogelijkheden tot integratie van wateropgaven in beekdalen.</i>
<b>246</b>	Sanders, M.E., H.J. Agricola, J.H. Faber, D.A. Kamphorst, F.H. Kistenkas, F. Langers, T. Selnes, M.J.M. Smits, G.B. Woltjer (2023). <i>De bijdrage en potentiële bijdrage van verschillende partijen aan de veranderingen in het natuur-, landbouw- en voedselsysteem; Achtergrondinformatie voor de Balans van de Leefomgeving 2023.</i>





---

**Thema Periodieke Evaluatie Natuurbeleid**

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu  
Postbus 47  
6700 AA Wageningen  
T 0317 48 54 71  
E [info.wnm@wur.nl](mailto:info.wnm@wur.nl)  
[wur.nl/wotnatuurenmilieu](http://wur.nl/wotnatuurenmilieu)

ISSN 2352-2739

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 7.600 medewerkers (6.700 fte) en 13.100 studenten en ruim 150.000 Leven Lang Leren-deelnemers behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

