



Planbureau voor de Leefomgeving

PUBLIEKE BELANGEN EN DE HERZIENING VAN HET GEMEENSCHAPPELIJK LANDBOUWBELEID (GLB) IN NEDERLAND

Een welvaartstheoretisch perspectief

Achtergrondstudie

Jetske Bouma (PBL) en Frans Oosterhuis (IVM-VU)

20 november 2019

PBL

Publieke belangen en de herziening van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) in Nederland

© PBL Planbureau voor de Leefomgeving

Den Haag, 2019

PBL-publicatienummer: 3555

Contact

Jetske Bouma [jetske.bouma@pbl.nl]

Auteurs

Jetske Bouma en Frans Oosterhuis

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding:
Bouma, J. & F. Oosterhuis (2019), *Publieke belangen en de herziening van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) in Nederland*, Den Haag: PBL.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is vóór alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en wetenschappelijk gefundeerd.

Inhoud

BEVINDINGEN	3
VERDIEPING	7
1 Inleiding	7
2 Publieke belangen in het agrarische domein	11
2.1 Afbakening van gebruiksrechten	12
2.2 Biodiversiteit en ondersteunende ecosysteemdiensten als natuurlijk kapitaal	13
2.3 Transactiekosten en tijdelijke rol overheid	14
2.4 Maatschappelijke waarde en contextspecificiteit	15
3 Waarborging publieke belangen in huidig beleid	17
3.1 Publieke belangen in bestaand beleid	18
3.1.1 Voedselzekerheid	21
3.1.2 Luchtkwaliteit	21
3.1.3 Klimaatmitigatie	21
3.1.4 Klimaatadaptatie en waterkwantiteit	22
3.1.5 Waterkwaliteit	22
3.1.6 Bodemkwaliteit	23
3.1.7 Biodiversiteit en ondersteunende ecosysteemdiensten	23
3.1.8 Landschap	24
3.1.9 Rechtvaardige verdeling, inclusiviteit en toegankelijkheid	24
3.1.10 Dierenwelzijn	25
3.2 Beleidseffectiviteit en instrumentkeuze	25
3.2.1 Economische instrumenten	26
3.2.2 Regulering	28
3.2.3 Informatievoorziening en communicatie	29
3.2.4 Bestuurlijk-organisatorische instrumenten	29
3.2.5 Tijdelijke of blijvende interventies?	30
4 Vormgeving beleid	31
4.1 Conditionaliteit	33
4.2 Ecoregelingen	35
4.2.1 Efficiënte vormgeving	36
4.2.2 Kosteneffectiviteit van individuele maatregelen	37
4.2.3 Toegankelijkheid ecoregelingen	39
4.3 Agromilieu- en klimaatmaatregelen, inclusief agrarisch natuurbeheer	40
4.3.1 Collectief agrarisch natuurbeheer	40
4.3.2 Type maatregelen en hoogte van de vergoeding	42
4.3.3 Heterogeniteit van boeren en collectieven	43
4.4 Kennisinfrastructuur	43
5 Conclusies en aanbevelingen	45

Referenties 47

Lijst van gebruikte afkortingen	54
Bijlage 1: Doelstellingen	55
Bijlage 2: Waarborging in huidig beleid	57
Productieve ecosysteemdiensten	57
Regulerende ecosysteemdiensten	58
Biodiversiteit en ondersteunende ecosysteemdiensten	67
Culturele ecosysteemdiensten	70
Overige publieke belangen	71
Bijlage 3: Literatuuroverzicht beleidsinstrumenten	74
Algemeen	74
Economische instrumenten	77
Factoren van invloed op investeringsbereidheid bij boeren	79
Economische instrumenten: overige en algemeen	83
Regulering	83
Informatievoorziening en communicatie	84
Bestuurlijk-organisatorische instrumenten	85

BEVINDINGEN

Het Europese Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) is een belangrijke publieke bron voor de financiering van het Nederlandse landbouwbeleid. Met de herziening van het GLB in 2021 krijgen de EU-lidstaten meer ruimte voor een eigen invulling, een invulling die vorm krijgt in het Nationaal Strategisch Plan (NSP). In dit rapport gaan we in op de manier waarop kan worden bepaald welke milieubeleidsdoelen uit het GLB het meest in aanmerking komen voor publieke financiering, en voor welke doelen facilitering door de overheid voldoet. We gebruiken hiervoor het perspectief van de welvaartstheorie en de daaruit afgeleide rol van de overheid in het waarborgen van publieke belangen. Binnen dit perspectief zijn overheden verantwoordelijk voor de voorziening van publieke diensten en goederen, omdat de markt en de private sector niet in dergelijke diensten en goederen kunnen voorzien. Bij de landbouw gaat het dan vaak om 'ecosysteemdiensten'. De landbouw is zelf leverancier van ecosysteemdiensten en is tegelijkertijd deels afhankelijk van de diensten van het agro-ecosysteem. We gaan eerst na wat de diverse beleidsinstrumenten (kunnen) bijdragen aan het waarborgen van de voorziening van ecosysteemdiensten met een publiek karakter. Vervolgens kijken we specifiek welke instrumenten hiervoor in het GLB beschikbaar zijn en wat er in het bredere leefomgevingsbeleid aanvullend nodig is om de levering van ecosysteemdiensten op de langere termijn voor de samenleving zeker te stellen.

Het publieke belang van een gezond (agro-)ecosysteem

De landbouw verschilt van andere economische sectoren in de hoge mate waarin deze sector rechtstreeks afhankelijk is van het (agro-)ecosysteem. Door technologische innovaties (zoals het gebruik van kunstmest en gewasbeschermingsmiddelen en peilbeheer) is die afhankelijkheid wel verminderd, maar toch leunt ook de moderne landbouw nog sterk op bijvoorbeeld de beschikbaarheid van voldoende water, een vruchtbare bodem en van zaden, nutriënten en gezonde dieren die bestand tegen ziekten en plagen zijn. De eenzijdige focus op productie in het huidige landbouwsysteem en de bijbehorende intensivering hebben geleid tot een afname van de diversiteit aan diensten die het agro-ecosysteem de samenleving levert. Daarbij heeft de landbouw een groot effect op omliggende ecosystemen en de leefomgeving, onder andere door de uitstoot van verontreinigende stoffen naar lucht en water en door verdroging en versnippering van natuurlijke leefgebieden. Dit heeft gevolgen voor de levering van ecosysteemdiensten op de langere termijn.

Het verlies aan ecosysteemdiensten dat het huidige landbouwsysteem met deze negatieve effecten veroorzaakt, komt niet tot uiting in de (kost)prijs van agrarische producten. Tegelijkertijd heeft landbouw ook positieve effecten, bijvoorbeeld in de vorm van koolstofabsorptie en landschapsbeheer. Deze positieve effecten worden niet beloond in het huidige systeem. Een belangrijke verantwoordelijkheid van de overheid is om ervoor te zorgen dat toekomstige generaties gebruik kunnen blijven maken van de diensten van het ecosysteem. Dit geldt zowel voor de diensten die het agro-ecosysteem levert, als voor de diensten die natuurlijke ecosystemen leveren aan de samenleving. Dit kan zij doen door ervoor te zorgen dat externe effecten worden opgenomen in de prijzen, oftewel worden geïnternaliseerd, bijvoorbeeld door veroorzakers te confronteren met regels of met de verplichting om te betalen voor de kosten van negatieve effecten, dan wel hen te belonen voor positieve externe effecten en dienstverlening. De welvaartstheorie biedt het kader om te beoordelen wanneer actoren dit zelf kunnen regelen, en wanneer overheidsinterventie wenselijk is.

In navolging van Teulings et al. (2003) gebruiken we een stappenplan om vast te stellen of de overheid een rol kan spelen in het waarborgen van haar publieke verantwoordelijkheid en zo ja welke (zie ook figuur 1.1 in de Verdieping). De eerste stap betreft de mate waarin de levering van de dienst in kwestie met externe effecten gepaard gaat. Dit geldt voor de meeste ecosysteemdiensten waarvan de landbouw afhankelijk is dan wel invloed op heeft, wat de aandacht van de overheid voor de landbouw verklaart.

De tweede stap betreft de vraag of, en zo ja op welk schaalniveau, de vragers en aanbieders van de dienst in kwestie ook zonder overheidsbemoeienis met elkaar tot afspraken kunnen komen over de internalisering van het externe effect. Als het gaat om klimaatmitigatie en biodiversiteitsherstel is dit moeilijk, zo niet onmogelijk; hier ligt dan ook een duidelijke rol voor de overheid. Voor klimaatadaptatie en het behouden van de waterkwaliteit en in zekere mate ook landschapskwaliteit zijn afspraken denkbaar op lagere schaalniveaus. Dit betekent niet dat hier geen rol zou liggen voor (regionale) overheden, zoals provincies en waterschappen, maar wel dat medefinanciering door andere actoren zoals bedrijven denkbaar is (en soms ook al gebeurt). In de derde stap wordt nagegaan of het internaliseren van de externe effecten ook 'lonend' is. Als overheidsingrijpen meer kost of meer nadelige gevolgen heeft dan de voordelen van internalisering, kan afzien van ingrijpen de voorkeur verdienen.

In dit rapport beperken we ons tot de eerste twee stappen en gaan we niet op de derde in. Daarmee komt ook de vraag hoeveel publieke middelen de overheid moet besteden aan het waarborgen van de leveringszekerheid van ecosysteemdiensten in dit rapport niet aan de orde. We beperken onze analyse tot de instrumenten en middelen die in het GLB beschikbaar zijn, met zijdelings aandacht voor het bredere milieu-, natuur-, en leefomgevingsbeleid. Verder blijft de vraag of, en zo ja in welke mate, inkomenssteun voor agrariërs op grond van publieke belangen gerechtvaardigd is grotendeels buiten beschouwing. Dit omdat we ons in dit rapport beperken tot een welvaartstheoretische beschouwing, wat betekent dat we geen uitspraken doen over de mogelijke bredere wenselijkheid van overheidsbemoeienis, bijvoorbeeld vanuit een maatschappelijk gevoeld belang. Publiek belang is daarmee in deze studie instrumenteel gedefinieerd als 'een belang waarin, op welvaartstheoretische gronden, naar verwachting door de markt of samenleving niet (in voldoende mate) zal worden voorzien', en dus niet als 'iets wat door de maatschappij (of om strategisch-politieke redenen) belangrijk wordt gevonden'.

GLB-middelen gebruiken als betaling voor ecosysteemdiensten

Het instrumentarium dat de Nederlandse overheid tot haar beschikking heeft binnen het GLB bestaat hoofdzakelijk uit instrumenten die geschikt zijn voor het internaliseren van positieve externe effecten. Door boeren te betalen voor de levering van ecosysteemdiensten worden zij niet langer alleen beloond voor de productie van voedsel, maar ook voor publieke dienstverlening, zoals rond klimaatmitigatie (koolstofvastlegging) en biodiversiteitsherstel. Hiermee kan het GLB direct bijdragen aan een landbouwsysteem dat niet alleen voedsel levert aan de huidige generatie, maar dat ook zorgdraagt voor de leveringszekerheid van diensten van het (agro-)ecosysteem voor toekomstige generaties. Het is belangrijk om hiervoor publieke middelen beschikbaar te stellen, omdat de financiering van dergelijke publieke diensten niet uit de markt kan worden gehaald. Een deel van de consumenten en bedrijven is weliswaar bereid om vrijwillig een meerprijs te betalen voor producten die met zorg voor de biodiversiteit en het klimaat zijn geproduceerd, maar de meeste consumenten en bedrijven betalen alleen een meerprijs als ze zeker weten dat anderen dat ook doen. Dit 'freerider of meeliftgedrag, waarbij iedereen wacht om bij te dragen, is een van de redenen waarom vanuit welvaartstheoretisch oogpunt de overheid verantwoordelijk is voor de levering van publieke diensten. Immers, alleen de overheid heeft de autoriteit om bijdragen af te dwingen (belastingen) en namens de samenleving te betalen voor publieke dienstverlening (beloningen).

Het binnen het GLB beschikbare instrumentarium is minder geschikt voor het internaliseren van negatieve externe effecten, zoals de regulering van schadelijke emissies of het belasten van negatieve effecten volgens het principe van 'de vervuiler betaalt'. Dit instrumentarium is deels wel beschikbaar in het aanpalende milieu-, natuur- en leefomgevingsbeleid, bijvoorbeeld in het waterkwaliteitsbeheer, het gewasbeschermingsmiddelenbeleid, het natuurbeschermingsbeleid en de mestwetgeving. Maar zeker waar het klimaat, bodemkwaliteit en landschap betreft is dit beleid nog in ontwikkeling.

Hoewel we ons in dit rapport richten op de instrumenten die in het GLB beschikbaar zijn, is het voor een effectieve inzet van middelen in het landbouwbeleid essentieel dat het aanpalende milieu-, natuur-, klimaat- en leefomgevingsbeleid goed functioneert. Zo hebben betalingen voor agrarisch natuurbeheer weinig effect als de milieukwaliteit laag is door hoge emissies. En zo vraagt klimaatmitigatie om emissiebeperkende maatregelen waarvoor (met uitzondering van bijvoorbeeld de bescherming van veengebieden) financiering vanuit het GLB geen voor de hand liggende optie is. Adequate monitoring van milieueffecten en verbeterde handhaving van milieuwet- en -regelgeving zijn hierbij essentiële aandachtspunten, naast een verder uitgewerkt landschaps-, bodem- en klimaatbeleid.

Nadenken over vormgeving en gerichte inzet van betalingen

De ecoregelingen en de 'agromilieu-klimaatverbintenissen', die in het nieuwe GLB een belangrijke rol spelen, bieden in principe de ruimte om boeren te betalen voor de levering van ecosysteemdiensten. Een effectieve inzet vraagt echter wel dat er goed over de vormgeving van de regelingen wordt nagedacht. Zo heeft het meestal geen zin om boeren tijdelijk te betalen voor maatregelen gericht op biodiversiteitsherstel, aangezien maatregelen een paar jaar nodig hebben om effect te sorteren. Bovendien hebben maatregelen niet in elke context hetzelfde effect. Daarbij kunnen de kosten die boeren moeten maken voor het nemen van maatregelen aanzienlijk verschillen, bijvoorbeeld waar het de kosten van het extensiveren van de bedrijfsvoering betreft. Deze verschillen maken uit voor de vormgeving van de regeling.¹ Bij een lage vergoeding doen alleen die boeren mee voor wie de vergoeding de kosten dekt, naast boeren die intrinsiek gemotiveerd zijn. Dit hoeft geen probleem te zijn, behalve als de meeste milieuwinst te behalen valt bij de intensief producerende boeren, voor wie de kosten van verandering van landgebruik vaak hoger zijn.

Door gebrek aan inzicht in de kosten en effecten van maatregelen zijn de transactiekosten van betalingen voor ecosysteemdiensten vaak hoog. Met het aan collectieven overlaten van het maken en handhaven van regelingen kunnen de kosten worden beperkt, al kunnen de kosten van coördinatie en handhaving ook voor collectieven aanzienlijk zijn. Andere mechanismen om de transactiekosten te verlagen zijn agglomeratiebonussen, gedifferentieerde betalingen, en veilingen, al is hier in de Nederlandse context nog weinig mee geëxperimenteerd. Een ander aandachtspunt is of boeren worden betaald voor hun inspanning, of voor het resultaat. Inspanningsverplichtingen hebben als risico dat de doelen niet worden gehaald, maar bij resultaatverplichtingen ligt het risico volledig bij de boer. Gezien de vele onzekerheden rond de levering van ecosysteemdiensten kan dat laatste als onwenselijk worden gezien.

Een gerichte inzet van middelen is daarnaast wenselijk uit het perspectief van doeltreffendheid: zo heeft biodiversiteitsherstel vooral maatschappelijke meerwaarde in de buurt van Natura2000-gebieden, terwijl klimaatadaptatie in verdrogingsgevoelige gebieden de meeste meerwaarde heeft. Het GLB biedt met de optie van ecoregelingen de mogelijkheid tot het (ruimtelijk) gericht inzetten van middelen, een mogelijkheid die de overheid kan benutten voor het optimaal vervullen van haar publieke verantwoordelijkheid. Voor de beleidsvormgeving betekent dit dat de overheid, naast aandacht voor de verschillen tussen boeren, ook aandacht zal moeten besteden aan de verschillen in biofysiske omstandigheden en de mate waarin inspanningen van boeren kunnen leiden tot een verbetering van de condities van het (agro-)ecosysteem.

¹ Overigens is extensivering niet de enige manier om meer ecosysteemdiensten te produceren; zo kunnen hoogtechnologische oplossingen als precisielandbouw zorgen voor een afname van negatieve externe effecten.

Loskoppelen van inkomenssteun en milieudoelen

Historisch gezien waren de GLB-middelen vooral bedoeld voor zaken als voedselzekerheid, productiviteitsverbetering, stabiele markten en een redelijk inkomen voor de boeren. De vraag welk deel van de publieke middelen moet worden besteed aan inkomenssteun is een politieke vraag die in dit rapport niet aan de orde komt. Wel blijkt overtuigend uit de literatuur dat het combineren van inkomenssteun met maatregelen gericht op het behalen van milieudoelen fricties kan opleveren. Immers, als de milieudoelen niet worden gehaald, is het moeilijk om de betaling stop te zetten vanwege het gecombineerde inkomensdoel. Bovendien vraagt het effectief inzetten van publieke middelen voor de bescherming van biodiversiteit en het verbeteren van water-, bodem- en luchtkwaliteit om een gerichte inzet van maatregelen in specifieke gebieden, terwijl beleid gericht op inkomenssteun grotendeels ruimtelijk generiek is. Dat neemt niet weg dat beloningen voor geleverde publieke diensten wel kunnen bijdragen aan het inkomen van de boer, mits deze beloningen hoger zijn dan de gemaakte kosten of gederfde inkomsten die met de levering van die diensten zijn gemoeid.

Meer aandacht voor groene kennisinfrastructuur

Het voorzien in een toegankelijke kennisinfrastructuur (voor de ontwikkeling en toepassing van kennis op boerderijniveau) en het stimuleren van innovatie zijn vanuit welvaartstheoretisch perspectief publieke verantwoordelijkheden, die de Nederlandse overheid dan ook actief op zich neemt. Veel van de kennisinfrastructuur in Nederland is echter gericht op het stimuleren van de hoogproductieve landbouw; de kennisinfrastructuur voor een meer 'ecosysteem-inclusieve' vorm van landbouw is beperkt. Dit terwijl er juist voor de toegankelijkheid van dergelijke niet-commerciële kennis een duidelijke publieke verantwoordelijkheid ligt.

Vraag welk beleid doelmatig en doeltreffend is staat open

In deze studie zijn we ingegaan op de manier waarop bepaald kan worden welke publieke belangen op welvaartstheoretische gronden het meest in aanmerking komen voor publieke financiering, niet op de vraag of financiering ook wenselijk is vanuit welvaartseconomisch perspectief. Op basis van onze analyse kunnen we daarnaast niet zeggen welke inzet van middelen doeltreffend is. Wel kunnen we stellen dat een bepaalde inzet van middelen waarschijnlijk geen doel zal treffen, bijvoorbeeld omdat er geen rekening is gehouden met meeliftgedrag, doordat de inzet van middelen is versnipperd, of doordat er geen 'verdienmodel' is (alleen vergoeding van gemaakte kosten en gederfde opbrengsten²). Uit onze studie bleek dat er slechts beperkt onderzoek is gedaan naar een doelmatige en doeltreffende inzet van middelen voor het landbouwbeleid. Zo zijn er weliswaar studies die aantonen dat individueel agrarisch natuurbeheer in Nederland weinig heeft opgeleverd, maar het blijft onduidelijk voor welke maatregelen en in welke gebieden agrarisch natuurbeheer dan wel doeltreffend kan zijn. Dit komt deels door de complexe relatie tussen milieukwaliteit en biodiversiteitsherstel, en door de tijdshorizon waarover biodiversiteitseffecten zichtbaar worden. Maar het komt ook door het ontbreken van een integraal beeld van hoe het met de Nederlandse ecosystemen en ecosysteemdiensten in relatie tot de landbouw is gesteld. Met deze studie hebben we getracht een aanpak te presenteren die de landbouw benaderd als onderdeel van het ecosysteem. Daarbij hebben we onze analyse gericht op de vraag welke door de landbouw geleverde ecosysteemdiensten als publieke belangen kunnen worden aangemerkt en voor steun uit het GLB in aanmerking zouden kunnen komen. Verder onderzoek is noodzakelijk om scherp te krijgen wat de meest doelmatige en doeltreffende interventies zijn voor een ecologisch en economisch duurzaam landbouwbeleid.

² Al zijn er natuurlijk ook boeren die om niet-financiële redenen milieu- of natuurvriendelijke maatregelen treffen.

VERDIEPING

1 Inleiding

In *Naar een wenkend perspectief voor de Nederlandse landbouw* constateren Vink en Boezeman (2018) dat maatschappelijke waarden als biodiversiteitsbescherming, volksgezondheid, cultuurhistorie, dierenwelzijn en broeikasgasreductie onvoldoende worden gewaarborgd met het huidige landbouwbeleid, dat hoofdzakelijk is gericht op voedselzekerheid en de Nederlandse exportpositie. Mogelijke oorzaken hiervoor zijn onder andere de afgenomen sturingscapaciteit van de overheid, de relatief beperkte invloed van het Europese landbouwbeleid en de toegenomen rol van private ketenpartijen, met aanzienlijke verschillen tussen sectoren wat betreft de sturingscapaciteit. De auteurs stellen vast dat de maatschappelijke opgave ligt in het komen tot een gezamenlijk, breed gedragen beeld van de toekomst van de landbouw in Nederland, met aandacht voor het hele palet aan maatschappelijke waarden, en een heroriëntatie op de rol van de overheid en die van andere partijen in het landbouwbeleid.

Het beeld dat het landbouwbeleid aan herziening toe is, wordt bevestigd in de visie *Landbouw, natuur en voedsel – waardevol en verbonden* ('Landbouwvisie') van het ministerie van LNV (2018a). In die visie worden de diverse maatschappelijke waarden erkend die met het landbouwbeleid zijn verbonden. Daarnaast wordt gesteld dat die verschillende waarden bij elkaar komen in het streven naar kringlooplandbouw. Deze vorm van landbouw sluit aan bij het huidige, op efficiëntie en innovatie gerichte productiesysteem, en biedt kansen voor een verbetering van de internationale concurrentiepositie. Met sluiting van kringlopen kan bovendien het grondstoffengebruik worden verminderd en kunnen de effecten van de landbouw op het ecosysteem worden verminderd. Daarbij wordt natuurinclusieve landbouw als onderdeel van kringlooplandbouw gezien. Als overkoepelend doel noemt de Landbouwvisie het streven naar een ecologisch en economisch duurzaam landbouw- en voedselsysteem dat verschuift 'van voortdurende verlaging van de kostprijs van producten naar voortdurende verlaging van het verbruik van grondstoffen' (LNV 2018a: 19).

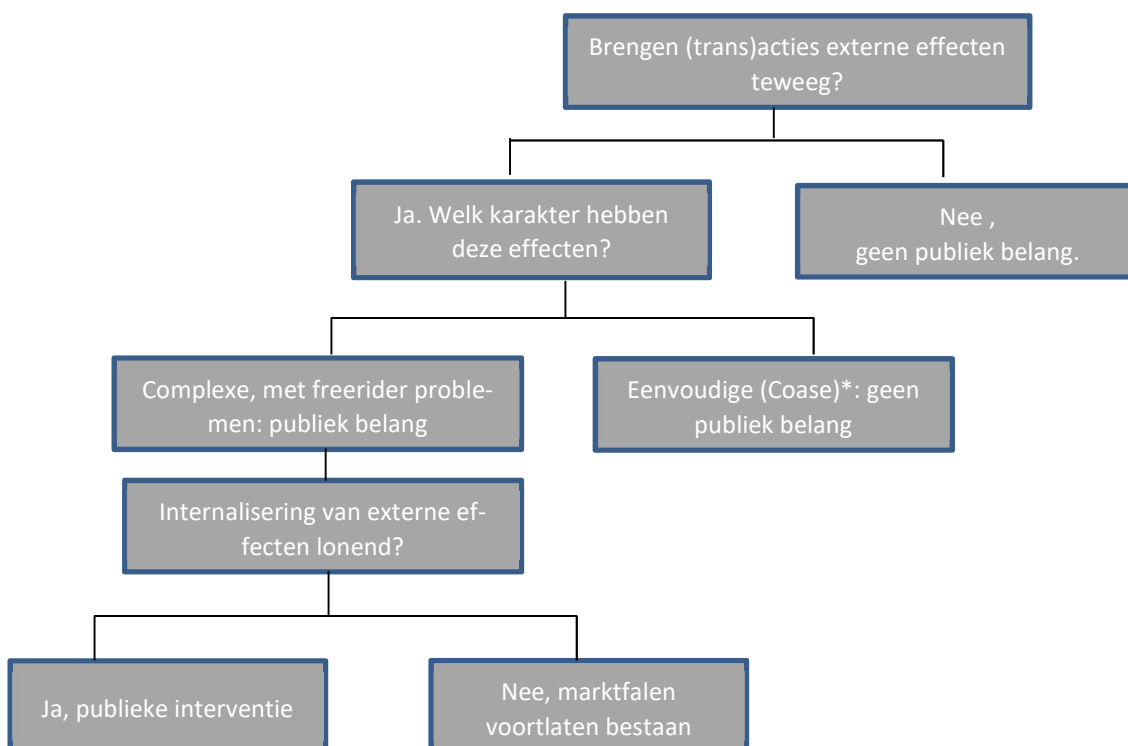
Een concreet instrument voor het realiseren van deze visie is de publieke financiering die beschikbaar is binnen het Europese Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB). Dit beleid wordt momenteel herzien³, met een grotere vrijheid voor lidstaten voor eigen invulling. Zo kunnen lidstaten deels bepalen welk deel van de financiële middelen zij besteden aan het ondersteunen van agrarische inkomens, en welk deel zij besteden aan ecologische verduurzaming. Nederland werkt momenteel aan de totstandkoming van een Nationaal Strategisch Plan (NSP), waarin de nationale invulling van het GLB moet worden uitgewerkt. Een belangrijke vraag hierbij is hoe kan worden bepaald welke beleidsopgaven het meest in aanmerking komen voor publieke financiering, en voor welke doelen facilitering door de overheid voldoet. Dit vormt de kernvraag van dit rapport.

We beantwoorden deze vraag met behulp van de welvaartstheorie en de daaruit afgeleide rol van de overheid in het waarborgen van publieke belangen (Teulings et al. 2003). Binnen dit perspectief, dat vrij instrumenteel naar de rol van overheden kijkt, zijn publieke belangen belangen waarin private actoren moeilijk kunnen voorzien. Deels komt dat doordat de gebruiks- en eigendomsrechten van het goed of de dienst in kwestie moeilijk toewijsbaar zijn, deels omdat het voor private actoren lastig is om onderling tot overeenstemming te komen over levering van het goed of de dienst. De afbakening van publieke belangen volgt daarmee uit de karakteristieken van het goed of de dienst in kwestie, niet uit een politieke afweging.

³ Zie 'EU-voorstellen: Gemeenschappelijk Landbouwbeleid COM (2018) 392, 393 en 394', 25 juli 2018.

Publieke belangen en welvaartstheorie

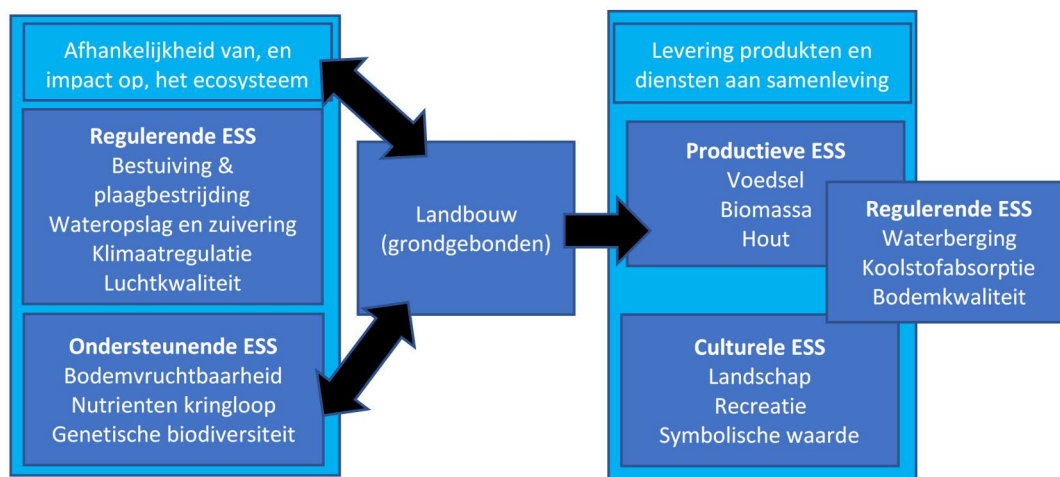
Welvaartstheorie gaat over de vraag hoe schaarse middelen zodanig kunnen worden ingezet dat zij de welvaart in de samenleving maximaliseren. Het marktmechanisme speelt hierbij een belangrijke rol, maar ook overheden hebben een belangrijke taak in het zekerstellen van publieke goederen en diensten. De gebruiks- en eigendomsrechten van publieke goederen en diensten zijn immers lastig af te bakenen. Hierdoor ontstaan er externe effecten die zich buiten het marktproces om voordoen en daardoor niet in de waarde van het goed of de dienst tot uitdrukking komen. Bij positieve externe effecten, zoals innovatie, leidt dit tot onder-voorziening van het goed of de dienst in kwestie, bij negatieve externe effecten, zoals milieueffecten, tot over-voorziening. Immers, de aanbieder van de dienst of het goed krijgt alleen de waarde vergoed die in het product is geïnternaliseerd. Als dit minder (meer) is dan de waarde die het product heeft voor de samenleving, dan zorgt dit ervoor dat degene die het goed aanbiedt, minder (meer) levert dan waaraan vanuit welvaartspectief behoefte is. Afhankelijk van de schaal waarop de externe effecten zich manifesteren, kunnen de vragers en aanbieders van het goed of de dienst in kwestie zelf de externe effecten internaliseren. Zo kan een drinkwaterbedrijf met boeren afspreken om bepaalde middelen niet meer te gebruiken, en kan een buurt afspraken maken over het gezamenlijke onderhoud van een binnentuin. Voor sommige goederen of diensten zijn de kosten om tot een afspraak te komen simpelweg te hoog: zo kunnen partijen lokaal betrekkelijk makkelijk bijeenkomen, maar nationaal is dat al lastiger, laat staan op mondiaal niveau. Ook de organisatiegraad van de vragers en aanbieders speelt een belangrijke rol, alsook de mate waarin de levering van het goed of de dienst in kwestie verifieerbaar is. Dit is waar de overheid een rol moet spelen: in het waarborgen dat publieke goederen en diensten worden geleverd op het maatschappelijk gewenste niveau. Wat dat niveau is, hangt af van de waarde die de samenleving hecht aan de externe effecten en aan de kosten die met internalisering van de externe effecten zijn gemoeid. Wat de baten van ecosysteembescherming betreft is dit een moeilijke afweging: naast het feit dat de economische waarde van de verschillende ecosystemendiensten soms moeilijk is te bepalen, is het belang van een veerkrachtig ecosysteem meer dan een economisch belang alleen.



Bron: Teulings et al. (2003) *naar econoom Ronald Coase (1960), die stelde dat als actoren zelf tot overeenstemming kunnen komen dit efficiënt is vanuit welvaartstheoretisch perspectief.

Figuur 1.1: Stappenplan vaststelling publiek belang

In lijn met het raamwerk van Teulings et al. (2003) onderzoeken we in hoofdstuk 2 of er externe effecten zijn, en zo ja, hoe complex die zijn: het gaat hier niet alleen om de effecten van de landbouw op de omgeving, maar ook om de diensten waar de landbouw gebruik van maakt. Immers, de landbouw verschilt van andere economische sectoren in zijn afhankelijkheid van ecosystemen. Zo is de grondgebonden landbouw in Nederland afhankelijk van een vruchtbare bodem, van voldoende water van voldoende kwaliteit, een stabiel klimaat en van de beschikbaarheid van nutriënten, zaden, gezonde dieren en het bestand zijn tegen plagen. Deels heeft de landbouw deze afhankelijkheid weten te verminderen door diensten die ecosystemen leveren te vervangen door technologische innovaties (denk aan kunstmest, gewasbescherming en peilbeheer). Maar voor veel van de ecosystemediensten waarvan de landbouw afhankelijk is, bestaat geen substituuut (Fitter 2013). Tegelijkertijd heeft de landbouw een grote impact op ecosystemen: door de intensivering van het landgebruik met een eenzijdige focus op voedselproductie, is de diversiteit van ecosystemen sterk afgenomen. Daarbij heeft het gebruik van kunstmest, gewasbeschermingsmiddelen en peilbeheer vaak negatieve effecten op het ecosysteem. Landbouw levert de samenleving hiermee 'negatieve diensten', in de vorm van bijvoorbeeld biodiversiteitsverlies, waterverontreiniging, verdroging, verzuring en versnippering (PBL 2018). Daartegenover staan de positieve ecosystemediensten van de landbouw, zoals voedsel, agrarische landschappen, maar ook de waterbergingsfunctie bij rivieren en de symbolische waarde van het Nederlandse agro-ecosysteem.



Figuur 1.2: Landbouw als onderdeel van het ecosysteem en als leverancier van ecosystemediensten (ESS=ecosystem services= ecosystemediensten)

De relaties tussen landbouw en de samenleving komen samen in het raamwerk van ecosystemediensten (MEA 2005), waarin vier typen ecosystemediensten worden onderscheiden:

- 1) Productieve ecosystemediensten zijn de producten die het ecosysteem aan de samenleving levert, zoals voedsel, biomassa en energie. Een natuurlijk ecosysteem levert betrekkelijk weinig productieve diensten; een gecultiveerd ecosysteem, zoals de intensieve landbouw, levert voornamelijk productieve diensten, ten koste van de overige functies van het ecosysteem (Foley et al. 2005).
- 2) Regulerende ecosystemediensten zijn diensten met een duidelijke maatschappelijke waarde, zoals klimaatregulatie, waterberging en plaagbestrijding, en met tevens een belangrijke functie voor het ecosysteem.
- 3) Ondersteunende ecosystemediensten, zoals bodemvruchtbaarheid en de nutriëntenkringloop, hebben op zichzelf geen maatschappelijke waarde, maar zijn essentieel voor veerkrachtige ecosystemen, en waarborgen daarmee indirect de leveringszekerheid van productieve en regulerende diensten door het ecosysteem.
- 4) Culturele diensten, bijvoorbeeld landschappelijke en recreatieve waarde, hebben geen ecologische functie maar leveren wel maatschappelijke waarde, een waarde die echter moeilijk meetbaar is.

Vervolgens onderzoeken we in hoofdstuk 3 in hoeverre de externe effecten reeds in bestaand beleid zijn geïnternaliseerd. Dit geeft een beeld van de mate waarin publieke belangen al in het bestaande beleid zijn gewaarborgd. We kijken hierbij 'in de breedte' van het landbouwbeleid: in hoeverre is de leveringszekerheid van ecosysteemdiensten op de lange termijn gewaarborgd in het landbouw-, natuur-, klimaat- en milieubeleid? Daarnaast besteden we in hoofdstuk 3 aandacht aan de vraag hoe effectief het huidige beleid is ten opzichte van de gestelde doelen. Deels doen we dit door stil te staan bij de mate van doelbereik van de verschillende beleidsagenda's, maar daarnaast kijken we ook naar de effectiviteit van het ingezette instrumentarium, deels op basis van academische literatuur. We kijken daarbij naar de inzet en vormgeving van het beschikbare beleidsinstrumentarium in het landbouwbeleid.

Op basis van deze kennis kunnen we in hoofdstuk 4 ingaan op de vraag hoe de middelen van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) het meest effectief kunnen worden ingezet. We richten ons hier opnieuw op het beschikbare beleidsinstrumentarium, en hoewel we zijdelings aandacht besteden aan de bredere beleidscontext, kijken we hoofdzakelijk naar een effectieve besteding van GLB-middelen. Hierbij is het allereerst belangrijk om te constateren dat een groot deel van die middelen al is belegd. Omdat het GLB-budget niet zal toenemen – zelfs eerder afnemen – betekent meer aandacht voor bepaalde doelen dat er minder budget voor andere doelen is. Een doorrekening van de budgettaire verschuivingen valt niet binnen de scope van dit rapport, maar we bekijken in hoofdstuk 4 wel of het wegvallen van publieke financiering voor bepaalde (ecologische) doelen ook tot het wegvallen van de ecosysteemdienst in kwestie leidt. Dit hangt uiteraard samen met de mate waarin private actoren in staat zijn om de voorziening van de desbetreffende ecosysteemdienst te financieren, wat weer afhankelijk is van de karakteristieken van de ecosysteemdienst. De effectiviteit van de bredere instrumentering van het natuur- en landbouwbeleid speelt hierbij een belangrijke rol: als wet- en regelgeving effectief is, leidt het wegvallen van een betalingsregeling weliswaar tot verlies aan inkomen, maar niet noodzakelijkerwijze tot een verlies aan milieukwaliteit. Andersom kan het wegvallen van een subsidie door de samenleving worden opgevangen als de dienst in kwestie concreet is af te bakenen en een duidelijke maatschappelijke meerwaarde heeft.

In mindere mate besteden we aandacht aan de implicaties van een eventuele verschuiving van het budget tussen pijler 1 (inkomenssteun) en pijler 2 (agromilieu- en klimaatmaatregelen, inclusief agrarisch natuurbeheer) van het GLB. Zo gaan we niet in op de vraag welke publieke belangen er zijn gemoeid met de sociaaleconomische beleidsdoelstellingen, en hoe deze in het beleid zijn gewaarborgd. Wel kijken we naar de eventuele afbreukrisico's rond het combineren van doelstellingen. Zo laten verschillende studies (bijvoorbeeld Engel 2016; Engel et al. 2008; Kinzig et al. 2011) zien dat het niet effectief is om ecologische en economische doelstellingen te verenigen in de vormgeving van betalingsmechanismen. Of hetzelfde geldt voor het combineren van ecologische doelstellingen is de vraag; hieraan besteden we in het licht van de 'Tinbergenregel' (dat elk beleidsdoel om zijn eigen instrument vraagt) zijdelings aandacht. Concreet gaan we in hoofdstuk 4 in op de ervaringen die zijn opgedaan met de vormgeving van instrumenten in het GLB. Voor de vier belangrijkste instrumenten bespreken we de relevante inzichten uit de literatuur. Ook reflecteren we op de voorstellen voor de vormgeving van het toekomstige GLB, zoals gepresenteerd door de minister in de Kamerbrief rond de herziening van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid van 8 mei 2019 (Schouten 2019).

In hoofdstuk 5 ten slotte komen we terug op de beginvraag (hoe kan worden bepaald welke beleidsopgaven het meest in aanmerking komen voor publieke financiering?), en reflecteren we op de implicaties van onze analyse voor de vormgeving van het toekomstige landbouwbeleid. Ook staan we hier stil bij de geconstateerde kennislacunes en implicaties voor de inrichting van het Nationaal Strategisch Plan.

2 Publieke belangen in het agrarische domein

Dit rapport is niet het eerste waarin aandacht wordt besteed aan de wijze waarop landbouwgerelateerde maatschappelijke belangen het beste kunnen worden behartigd en wat de rol van de overheid en meer specifiek van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) daarin kan zijn. Veel van wat hierover in het SER-advies *Waarden van de Landbouw* (SER 2008) alsmede in eerdere rapporten van het Milieu- en Natuurplanbureau en zijn opvolger het Planbureau voor de Leefomgeving (MNP 2007; PBL 2010) is gezegd, is vandaag de dag nog steeds relevant. Zo ging de Sociaal-Economische Raad (SER 2008) al uitgebreid in op de manier waarop het GLB kan worden ingezet om de levering van publieke diensten door de landbouw te belonen. De SER stelde daarbij voor om de beloning voor 'groene diensten' uit de subsidiesfeer te halen en te vervangen door een vorm van openbare aanbesteding. Het MNP (2007) formuleerde al criteria op basis waarvan door de landbouw geproduceerde maatschappelijke waarden voor subsidiëring in aanmerking konden komen. En het PBL (2010) gaf al een aanzet voor objectieve criteria voor de inzet van GLB-middelen ten behoeve van de realisatie van beleidsdoelen. Voor een deel kan dit rapport worden gelezen als een bevestiging van de bevindingen uit de genoemde eerdere publicaties, maar er is in de afgelopen tien jaar ook veel veranderd. De ruimte voor een nationale invulling van het GLB was in het verleden minder groot. Daarnaast levert de door ons gekozen welvaartstheoretische benadering ook nieuwe inzichten en andere accenten op.

Het accent in dit rapport ligt op milieugerelateerde publieke belangen. We besteden daarnaast beperkt aandacht aan belangen die samenhangen met de waarden die een samenleving hecht aan zaken als inclusiviteit, toegankelijkheid en de mate waarin inkomen en of kansen gelijk zijn verdeeld. Dit betekent niet dat we dergelijke belangen niet belangrijk vinden, maar ons analytisch raamwerk is vooral geschikt voor een beschouwing van publieke belangen op basis van de mogelijke afbakening van eigendomsrechten en de instrumentele rol van de overheid. We besteden zijdelings aandacht aan inkomensverdeling en toegankelijkheid waar het de effectiviteit van beleidsvormgeving betreft, waarbij we vooral aandacht besteden aan mogelijke afbreukrisico's. We beschouwen de afbakening van gebruiksrechten en de mate waarin er externe effecten optreden aan de hand van de effecten die de landbouw heeft op het ecosysteem. We gaan hierbij uit van de verschillende ecosystemendiensten die de landbouw genereert, dan wel waar deze van invloed op is, zoals besproken in de inleiding (zie figuur 1.1).

Per ecosystemedienst bespreken we hoe complex de externe effecten zijn, en of er sprake is van freeriding (of meelifgedrag). Het antwoord op deze vraag is van groot belang voor het bepalen van de rol en verantwoordelijkheid van de overheid. Immers, om externe effecten te internaliseren moeten de betrokken actoren een inspanning leveren (minder emitteren, bijdragen aan onderhoud), een inspanning die handhaafbaar moet zijn. Is dit vrij makkelijk te regelen waar het bijvoorbeeld gaat om een ommuurde binnentuin, het wordt al lastiger als de tuin niet ommuurd is (omdat de gebruiksrechten moeilijk zijn af te bakenen) of als er een groot aantal gebruikers is (hoge transactiekosten; zie voor dit begrip verder paragraaf 2.3). Alleen een overheid kan afdwingen dat iedereen de gewenste inspanning levert, bijvoorbeeld door emissies te reguleren of door belastingen te heffen om de kosten te dekken van het gezamenlijke onderhoud. Bedrijven kunnen inspanningen afdwingen binnen hun invloedsfeer, maar of zij dit zullen doen, hangt mede af van hun marktpositie: als bedrijven geen invloed hebben op de marktprijs, betekent een hogere inspanning vaak een verlies aan marktaandeel, wat de bereidheid tot vrijwillige internalisering van externe effecten in het algemeen verkleint.

De mate waarin meeliftgedrag een probleem is, is afhankelijk van de schaal waarop externe effecten zich manifesteren (in de tijd en ruimte) en de transactiekosten van internalisering (de verifieerbaarheid van afspraken, de organisatiegraad van betrokkenen). Om die reden besteden we specifiek aandacht aan i) de tijdschaal waarop externe effecten zich manifesteren; ii) de ruimtelijke schaal waarop externe effecten zich manifesteren en iii) andere factoren die van invloed zijn op de transactiekosten van het internaliseren van het externe effect (verifieerbaarheid, organisatiegraad enzovoort).

2.1 Afbakening van gebruiksrechten

Als we kijken naar de mate waarin de verschillende ecosysteemdiensten zijn af te bakenen, blijkt dat vooral de gebruiksrechten van de productieve ecosysteemdiensten voedsel, biomassa en hout goed zijn af te bakenen: de koper van een kilo aardappels of een ton biomassa koopt het exclusieve gebruiksrecht daarvan, en de producent kan de prijs vragen die de kosten dekt. Uiteraard kan de prijs die de producent wil vragen hoger liggen dan wat de consument wil betalen, bijvoorbeeld doordat er vergelijkbare producten beschikbaar zijn tegen een lagere (wereldmarkt)prijs. Hierdoor kunnen producenten met hogere kosten moeilijker concurreren, een proces waarvan de Nederlandse landbouw relatief veel last heeft door de relatief hoge productiekosten in Nederland. De ecosysteemdienst *voedselvoorziening* staat hiermee niet onder druk, want de consument koopt simpelweg producten van buitenlandse producenten. Echter, gezien vanuit het oogpunt van *voedselzekerheid*, kunnen nationale overheden hechten aan het in stand houden van de binnenlandse voedselproductie, bijvoorbeeld om in tijden van crisis niet afhankelijk te zijn van andere landen. Voedselzekerheid is een belangrijke reden geweest voor de totstandkoming van het Europese GLB en speelt daarin nog steeds een rol (zie paragraaf 3.1.1), maar in de huidige Landbouwwis (LNV 2018a) komt voedselzekerheid niet terug.

Bij de regulerende ecosysteemdiensten luchtkwaliteit, waterkwaliteit en -berging en klimaatregulering zijn de gebruiksrechten veel moeilijker af te bakenen. Voor bodemkwaliteit geldt dat in mindere mate: landbouwgrond is in Nederland in het algemeen privaat eigendom, waarmee de gebruiksrechten van bodemkwaliteit in principe zijn afgebakend tot de gebruiker van de grond. Twee zaken bemoeilijken desondanks de waarborging van bodemkwaliteit. Ten eerste is de gebruiker van de grond niet per se de eigenaar. Ten tweede is bodemdegradatie een proces met effecten op de middellange tot lange termijn. Hiermee komen de kosten en baten van het tegengaan van bodemdegradatie en het waarborgen van bodemkwaliteit weliswaar ruimtelijk gezien terecht op dezelfde locatie, maar liggen de kosten van het voorkómen van bodemdegradatie bij de huidige gebruiker, terwijl de baten voor de toekomstige eigenaar zijn. Desondanks kunnen we bodemkwaliteit niet als (zuiver) publiek goed aanmerken: grondeigenaren hebben een eigen belang om de bodemkwaliteit van hun land op lange termijn te waarborgen, wat zij onder andere met pachtovereenkomsten voor de lange termijn kunnen doen. Overigens hangt bodemkwaliteit nauw samen met diensten als waterberging en koolstofvastlegging, waarvan de gebruiksrechten wel moeilijk af te bakenen zijn. Hetzelfde geldt voor de ecosysteemdiensten waterkwaliteit, waterberging, luchtkwaliteit en klimaatregulatie: de inspanningen van boeren om emissies naar water en lucht te beperken, water te bergen en koolstof in de grond op te slaan komen velen ten goede, waarbij afbakening van de baten lastig is. In het geval van waterkwaliteit en -berging helpt het dat de gebruikers van beide ecosysteemdiensten goed zijn georganiseerd. Daarnaast vallen de organisatiegrenzen grotendeels samen met de grenzen van het watersysteem: drinkwaterbedrijven en waterschappen kunnen worden gezien als de 'vragers' van waterkwaliteit en waterberging, en kunnen in principe afspraken maken met de boer. Waterschappen zijn daarbij ook publieke instellingen, met de autoriteit om bijdragen te innen voor waterzuivering, infrastructuur en hoogwaterbescherming. Dit kan het maken van afspraken over waterkwaliteit en -berging vergemakkelijken.

Dit geldt niet voor klimaatregulering en luchtkwaliteit: in beide gevallen zijn de baten moeilijk af te bakenen, want of iemand nu wel of niet meebetaalt aan vermindering van de luchtverontreiniging, iedereen profiteert mee. Wel zijn de baten van verbeterde luchtkwaliteit vooral lokaal of regionaal merkbaar (terwijl die van klimaatregulering mondiaal zijn), en liggen de baten van luchtkwaliteit in het heden (terwijl de baten van klimaatregulering voor de toekomst zijn). In beide gevallen is het moeilijk om tot een afspraak tussen vragers en aanbieders te komen, omdat a) moeilijk kan worden afgebakend wie er van klimaatregulering of verbeterde luchtkwaliteit profiteren, en b) de vragers van luchtkwaliteit en klimaatregulatie niet zijn georganiseerd. In beide gevallen gaat het daarom om een duidelijk publiek goed.

De culturele ecosysteemdiensten ten slotte, hebben een belangrijke maatschappelijke waarde die moeilijk is af te bakenen. Zo wordt er waarde gehecht aan het agrarische landschap, en de landbouwsector als cultureel erfgoed in het algemeen. Deels kan de waarde van deze diensten in geld worden uitgedrukt, bijvoorbeeld doordat bepaalde landschappen zorgen voor meer recreatie, maar deels gaat het hier ook om niet-gebruikswaarden, zoals de waarde die mensen hechten aan cultureel erfgoed of het voortbestaan van weide- en akkervogels *per se*. De baten van bescherming van niet-gebruikswaarden zijn moeilijk te bepalen en af te bakenen; bescherming van weide- en akkervogels dient immers de belangen van velen, en alleen door van een gebied een reservaat te maken, kunnen de baten voor een bepaalde groep worden afgeschermd. Ook de baten van beter beschermde landschappen kunnen moeilijk tot een bepaalde doelgroep worden beperkt. Dit is de reden waarom culturele ecosysteemdiensten in het algemeen worden aangemerkt als publieke belangen. Daarbij moet worden aangetekend dat de maatschappelijke waarde van deze diensten moeilijk meetbaar is.

2.2 Biodiversiteit en ondersteunende ecosysteemdiensten als natuurlijk kapitaal

Biodiversiteit en de ondersteunende ecosysteemdiensten zoals nutriëntenkringlopen, bodemvorming en hydrologische processen hebben, naast een gebruiksfunctie, vooral ook een kapitaalfunctie: biodiversiteit vormt de basis onder de andere ecosysteemdiensten; zonder biodiversiteit geen bodemvorming en zonder bodemvorming geen bodemvruchtbaarheid. Biodiversiteit is daarmee geen ecosysteemdienst, maar biodiversiteitsbescherming is wel essentieel voor de leveringszekerheid van ecosysteemdiensten op termijn. De mate waarin biodiversiteit de onderlegger is voor andere ecosysteemdiensten verschilt: zo is waterberging minder afhankelijk van biodiverse ecosystemen dan bodemvruchtbaarheid. Veel is echter nog onduidelijk over de relatie tussen biodiversiteit en de leveringszekerheid van de verschillende ecosysteemdiensten, al lijkt er een duidelijke relatie te liggen tussen de biodiversiteit van ecosystemen en hun veerkracht op termijn.

De mate waarin biodiversiteit moet worden beschermd om de levering van de verschillende ecosysteemdiensten, inclusief voedselproductie, zeker te stellen, is daarnaast afhankelijk van de mate waarin natuurlijk kapitaal substitueerbaar is. Zo heeft kunstmest de ecosysteemdienst van nutriëntenkringlopen en natuurlijke bodemvruchtbaarheid deels weten te substitueren, al neemt met de verwachte toekomstige schaarste van kunstmest de afhankelijkheid van het ecosysteem op het gebied van bodemvruchtbaarheid op termijn weer toe. Idem is Nederland voor waterzuivering niet meer afhankelijk van ecosystemen, en laten de glastuinbouw en intensieve veehouderij zien dat landbouw niet per definitie grondgebonden is. De niet-grondgebonden landbouw heeft echter wel zijn eigen problemen, waaronder een enorme milieu-impact. Dit hangt deels samen met de grote afhankelijkheid van inputs zoals soja-veevoer en bijbehorende output van grote hoeveelheden mest, en in de glastuinbouw met het hoge energie- en watergebruik. In de Landbouwvisie lijkt de minister daarom te willen streven naar een grotere grondgebondenheid, met meer aandacht voor natuurlijke kringlopen; een streven waarin de verbondenheid tussen landbouw en het ecosysteem weer sterker is.

Op termijn lijkt dit verstandig, alleen al omdat veel van de ecosysteemdiensten op dit moment niet substitueerbaar zijn. Zo laat Fitter (2013) zien dat alhoewel sommige ecosysteemdiensten kunnen worden gesubstitueerd door technologische oplossingen, dit niet geldt voor de functies van het ecosysteem. Dit is van belang voor de rol van de overheid in het waarborgen van toekomstige belangen: indien natuurlijk kapitaal substitueerbaar is, is het wellicht niet zo'n probleem als de huidige generatie het natuurlijk kapitaal opmaakt. Maar als het niet-substitueerbaar is, worden toekomstige generaties met problemen opgezadeld. Alleen de overheid kan de belangen van toekomstige generaties waarborgen, waarmee het publieke belang van biodiversiteitsbescherming duidelijk is.

Tabel 2.1 Karakterisering van de ecosysteemdiensten van het agro-ecosysteem

	Mate van publiek goed	Baten in toekomst	Schaal	Transactiekosten
Voedsel en biomassa	Primair privaat	Nee	Lokaal	
Luchtkwaliteit	Primair publiek	Nee	Lokaal / regionaal	Diffuse milieudruk, moeilijk handhaafbaar
Klimaatregulatie	Primair publiek	Ja, groten-deels	Mondiaal	Vragers mondiaal, CO ₂ -markt niet voor landbouw
Bodemkwaliteit	Primair privaat	Ja, groten-deels	Lokaal	Verifieerbaarheid lastig, want op termijn
Biodiversiteit en habitat	Primair publiek	Ja, groten-deels	Regionaal / mondiaal	Verifieerbaarheid lastig, contextspecifiek
Waterberging en -kwaliteit	(Semi)publiek	Deels	Regionaal	Diffuse milieudruk, moeilijk handhaafbaar
Landschap en recreatie	(Semi)publiek	Deels	Lokaal / regionaal	Diffuse milieudruk, moeilijk handhaafbaar

2.3 Transactiekosten en tijdelijke rol overheid

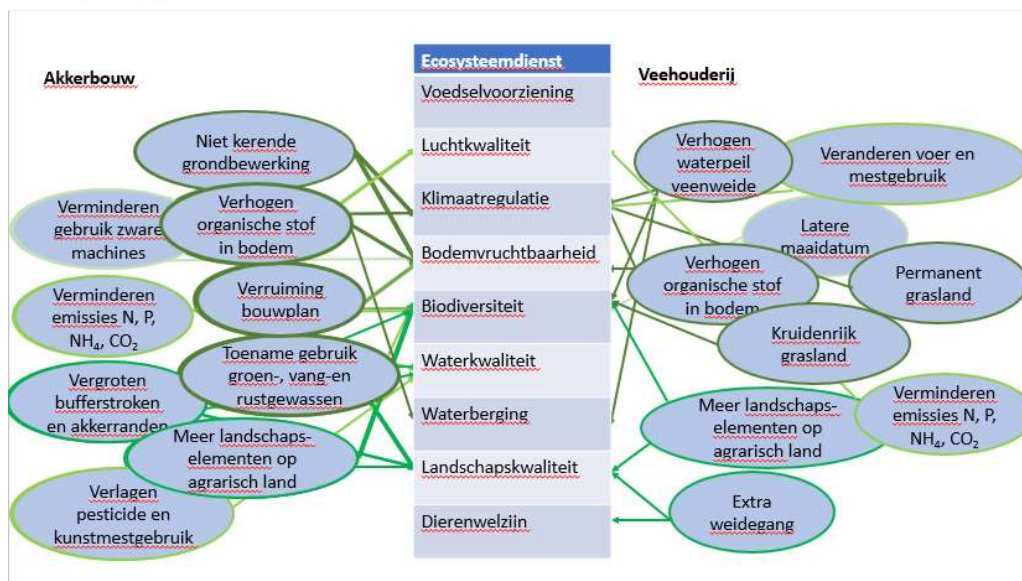
Bij transacties tussen partijen voor de levering van goederen en diensten moeten altijd kosten worden gemaakt: partijen hebben informatie nodig, ze moeten hun afspraken vaak schriftelijk vastleggen, en ze moeten controleren of de afspraken worden nagekomen. Deze kosten worden transactiekosten genoemd. Ook bij de levering van publieke goederen en diensten zijn er transactiekosten. Daarbij spelen verschillende aspecten een rol. In het algemeen zijn de transactiekosten bij de levering van ecosysteemdiensten door de landbouw vaak aanzienlijk, gegeven het feit dat de ecologische productiefuncties achter de meeste ecosysteemdiensten a) onduidelijk zijn en b) contextspecifiek. Dit betekent dat controle en handhaving van afspraken tussen vragers en aanbieders van ecosysteemdiensten vaak moeilijk is, en kampt met problemen van 'informatieasymmetrie': aanbieders weten lokaal welke inspanningen zijn geleverd, maar de vragers weten niet wat dit precies heeft opgeleverd, zeker niet als de baten zich pas manifesteren na verloop van tijd. Daarbij gaat het in bijna alle gevallen om diffuse milieudruk, waarbij veel actoren betrokken zijn. Zo is het relatief eenvoudig om emissies uit de industrie, met een honderdtal bedrijven, te beperken, maar bij de landbouw gaat het al snel om duizenden boeren, die daarbij nog eens veel heterogener zijn. Het probleem van hoge transactiekosten is in zekere zin een belangrijke reden geweest voor de veranderde sturingsstijl van de overheid: doordat de boer en de ketenpartijen een informatievoordeel hebben, weten zij beter hoe externe effecten effectief kunnen worden geïnternaliseerd, en daarmee hoe de levering van ecosysteemdiensten zeker kan worden gesteld. Dit verklaart bijvoorbeeld de decentralisatie van agrarisch natuurbeheer naar de collectieven, en de grote rol van private ketenpartijen in de verduurzaming van het landbouwsysteem. In hoofdstuk 4 en bijlage 2 bekijken we in hoeverre dit ook daadwerkelijk effectief is gebleken. Feit is dat hoge transactiekosten een belangrijke barrière vormen voor de internalisering van externe effecten in het landbouwsysteem.

2.4 Maatschappelijke waarde en contextspecificiteit

Voordat we in het volgende hoofdstuk ingaan op de vraag hoe de publieke belangen, en daarmee de leveringszekerheid op de langere termijn, in het huidige landbouw-, milieu- en natuurbeleid gewaarborgd zijn, is het goed om even stil te staan bij de derde stap in het schema van Teulings et al. (2003): de maatschappelijke waardebepaling. Zoals eerder is gesteld, is de precieze waarde van de meeste ecosysteemdiensten moeilijk te bepalen. Maar zeker is wel dat toenemende schaarste en lage substitueerbaarheid de maatschappelijke waarde van ecosysteemdiensten vergroten. Bateman et al. (2013) laten zien hoe ruimtelijke verschillen in de spreiding en ontwikkeling van de verschillende ecosysteemdiensten idealiter leiden tot een ruimtelijk gediversifieerd beleid. Zo is de waarde van recreatieve ecosysteemdiensten hoger in de buurt van stedelijke kernen, en kunnen fysieke karakteristieken van het ecosysteem leiden tot verschillen in de geleverde kwaliteit. Wat de bescherming van biodiversiteit en waarborging van ondersteunende diensten betreft, gaan Bateman et al. (2013) daarbij niet uit van de maatschappelijke waarde, maar van de beleids-effectiviteit. Zo hebben interventies gericht op biodiversiteitsherstel weinig effect wanneer die interventies versnipperd plaatsvinden; biodiversiteitsherstel is gebaat bij gecoördineerde actie in een geconcentreerd gebied.

In het algemeen is het meeste beleid dat als doel het zekerstellen van de levering van ecosysteemdiensten heeft contextspecifiek. Zo heeft het bodemtype een grote invloed op de koolstof-absorptiecapaciteit van bodems, en speelt bij waterberging en -kwaliteit uiteraard de ligging van rivieren een belangrijke rol. Dergelijke factoren bepalen niet alleen de baten van de verschillende ecosysteemdiensten, maar voor een belangrijk deel ook de kosten van ecosysteemdienstenlevering. Dit laatste is bijvoorbeeld van belang bij het bepalen van vergoedingen voor agrarisch natuurbeheer: deze verschillen sterk voor verschillende boeren, wat behalve door biofysieke factoren ook door economische factoren wordt bepaald. Zo is de grondprijs in de Flevopolder meer dan twee keer zo hoog als die in Drenthe, wat uiteraard van invloed is op de bereidheid om de bedrijfsvoering te extensiveren. In hoofdstuk 3 en 4 besteden we hier aandacht aan. Ten slotte is het belangrijk om scherp te hebben dat een toename van regulerende en ondersteunende diensten meestal leidt tot een afname van de levering van productieve diensten, in elk geval op de korte termijn. In andere gevallen kunnen technologische oplossingen een vermindering van de milieudruk teweegbrengen, zonder dat dit tot een verlies aan productieve diensten leidt. Uiteindelijk gaat verduurzaming van het landbouwsysteem om een andere mix van ecosysteemdiensten, met meer regulerende, ondersteunende en culturele diensten en minder productieve diensten alleen.

Over de uitruilen, kansen en mogelijke synergie tussen maatregelen zijn in 2018 verschillende studies verschenen. Zo zijn er op verzoek van de vaste commissie voor Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van de Tweede Kamer twee onderzoeken gedaan naar de gevolgen van een andere mix van ecosysteemdiensten als gevolg van de inzet van middelen uit het GLB voor respectievelijk de landbouwincomens (Terluin et al. 2018) en de effecten op de bodemkwaliteit, biodiversiteit, innovatie, klimaat en agrarisch natuurbeheer (Erisman & Van Doorn 2018). Alhoewel het lastig is om in het algemeen iets te zeggen over uitruilen (gegeven de contextspecificiteit van de kosten van maatregelen en hun ecologische effect) kan worden gesteld dat de maatregelen zoals genoemd in de diverse beleidsnotities vaak leiden tot een afname van de voedselproductie op de korte termijn ten gunste van een toename van andere ecosysteemdiensten. Figuur 2.1 visualiseert hoe een aantal van de genoemde aanpassingen in meer of mindere mate (van zwart tot oranje en rood) leiden tot een afname van de voedselproductie op korte termijn en een toename van een combinatie van ecosysteemdiensten (verschillende tinten groen). Of een afname van de voedselproductie ook leidt tot een afname van agrarische inkomens hangt af van de mate waarin er voor de levering van de verschillende ecosysteemdiensten wordt betaald. Zeker is dat zonder compensatie a) boeren niet geneigd zullen zijn om een andere mix van ecosysteemdiensten te leveren, en b) er een conflict ontstaat tussen de verschillende beleidsdoelstellingen, namelijk een ecologisch en economisch duurzaam landbouwsysteem.



Figuur 2.1: De levering van ecosystemediensten uit de landbouw, uitruil en synergie

Bron: Erisman & Van Doorn (2018); Terluin et al. (2018). N= stikstof; P = fosfor, NH₄ = ammonium.

3 Waarborging publieke belangen in huidig beleid

Om te kunnen onderzoeken in hoeverre de verschillende belangen in het huidige beleid zijn gewaarborgd, moeten we een vertaalslag maken van publieke belangen naar beleidsdoelstellingen. De voorlopige doelstellingen zoals die zijn geformuleerd voor het hernieuwde Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB, 2021-2027) zijn 1) een slimme, veerkrachtige en gediversifieerde landbouwsector om voedselzekerheid te garanderen; 2) bijdragen aan de milieu- en klimaatdoelstellingen van de Europese Unie; en 3) het versterken van het sociaaleconomisch weefsel van de plattelandsgebieden. De Landbouwvisie (LNV 2018a) sluit daar in zekere zin op aan door te streven naar 'een economisch en ecologisch duurzaam landbouwsysteem'. Alhoewel in de visie geen concrete doelen worden genoemd, bevat zij wel acht toetsingscriteria⁴, die gezamenlijk het brede spectrum vormen van de gestelde beleidsopgave:

- het sluiten van kringlopen, het verminderen van emissies en het verspillen van biomassa;
- het versterken van de sociaaleconomische positie van de agrarisch ondernemer;
- het leveren van een bijdrage aan de klimaatopgave van de landbouw;
- het bevorderen van de aantrekkelijkheid en vitaliteit van het platteland;
- het leveren van winst voor ecosystemen (water, bodem, lucht), voor biodiversiteit en voor de natuurwaarde van het boerenlandschap;
- het meewegen van dierenwelzijn;
- het leveren van een bijdrage aan de erkenning van de waarde van voedsel en het versterken van de relatie tussen boer en burger; en
- het versterken van de Nederlandse positie als ontwikkelaar en exporteur van integrale oplossingen voor klimaatslimme en ecologisch duurzame voedselsystemen.

In bijlage 1 schetsen we hoe deze criteria samenhangen met de GLB-doelen en met de publieke belangen zoals besproken in hoofdstuk 2. Belangrijk om hier te herhalen is dat onze analyse is gericht op publieke belangen zoals gedefinieerd vanuit een welvaartstheoretisch perspectief. Dat wil zeggen dat we ons concentreren op de instrumentele rol van de overheid in het zorgdragen voor de langetermijnlevering van publieke goederen en diensten. Dit betekent niet dat we politiek-strategische doelstellingen zoals voedselzekerheid of sociaaleconomische doelstellingen als inkomensgelijkheid niet belangrijk vinden. Het betekent wel dat ons analytische raamwerk niet geschikt is voor een beschouwing van dergelijke belangen.

Om een beeld te krijgen van de belangrijkste beleidsopgaven, of meer specifiek van de beleidsurgentie rond de leveringszekerheid van de verschillende ecosysteemdiensten waarvoor de Rijksoverheid verantwoordelijk is, analyseren we in bijlage 2 hoe de verschillende publieke belangen anno 2019 zijn gewaarborgd in het beleid. Een dergelijke analyse impliceert aandacht voor meer dan het landbouwbeleid alleen: de waarborging van publieke belangen zoals biodiversiteitsbescherming is vooral in aanpalende milieu- en natuurwetten en milieu- en natuurregelgeving vastgelegd. Dat betekent dat we dit bredere spectrum meenemen in onze analyse. Dierenwelzijn is tot nu toe in dit rapport niet aan de orde gekomen, maar gezien het maatschappelijke karakter van dit streven nemen we de waarborging van dierenwelzijn in dit hoofdstuk mee. Ten slotte besteden we zijdelings aandacht aan de waarborging van toegankelijkheid en inclusiviteit, vooral in relatie tot de publieke rol in het zorgdragen voor een kennisinfrastructuur en het innovatiebeleid.

⁴ In feite gaat het om negen criteria, maar het criterium omtrent duurzame visserij laten we hier buiten beschouwing omdat die niet onder het GLB valt.

3.1 Publieke belangen in bestaand beleid

In tabel 3.1 zijn de resultaten van de analyse in bijlage 2 samengevat en geven we voor elk van de ecosysteemdiensten een overzicht van de belangrijkste doelstellingen, instrumenten, resterende beleidsopgaven en vastgestelde barrières en randvoorwaarden. Het is belangrijk om hierbij op te merken dat de verschillende ecosysteemdiensten met elkaar samenhangen. Verwezenlijking of versterking van de ene dienst kan tegelijkertijd ten goede komen aan een andere dienst (synergie); zo heeft een verbetering van de bodemkwaliteit een positief effect op de klimaatadaptatie en draagt die tevens bij aan klimaatmitigatie en biodiversiteitsherstel. Anderzijds kunnen verschillende ecosysteemdiensten elkaar ook in de weg staan: zo kan het afzien van beweiding goed zijn voor het publieke belang luchtkwaliteit, maar minder gunstig voor dierenwelzijn. En de beleidsdoelstelling van een goed agrarisch inkomen staat op gespannen voet met het vergroten van de (agro)biodiversiteit als er voor de boer niet voldoende te verdienen valt met biodiversiteitsherstel. De bronnen op basis waarvan we de analyse gemaakt hebben staan vermeld in bijlage 2.

Zoals we al in hoofdstuk 2 constateerden, kunnen hoge transactiekosten de realisatie van beleidsdoelstellingen (waarborging van publieke belangen en internalisering van externe effecten) in de weg staan. Het verlagen van de transactiekosten kan deze barrières wegnemen en randvoorwaarden scheppen voor een grotere beleidseffectiviteit. Daarbij is het, ook met het oog op het in te zetten instrumentarium, van belang om rekening te houden met de aard van de belangrijkste factoren die het beleidstekort veroorzaken. We onderscheiden in dit verband vier typen randvoorwaarden en (potentiële) barrières:

- economische randvoorwaarden (bijvoorbeeld kosten, marktvraag);
- aanwezigheid en beschikbaarheid of ontbreken van kennis en informatie;
- technische en organisatorische factoren;
- conflicterende doelstellingen en belemmerende regelgeving.

In de laatste kolom van tabel 3.1 staan per publiek belang de belangrijkste barrières en randvoorwaarden zoals die uit de analyse in bijlage 2 naar voren komen.

Tabel 3.1: Overzicht doelstellingen, instrumenten, beleidsopgave en barrières/randvoorwaarden

Ecosysteemdienst /publiek belang	Doelstellingen	Instrumenten	Beleidsopgave	Belangrijkste barrières / randvoorwaarden
Voedselzekerheid	'Slimme, veerkrachtige en gediversifieerde landbouwsector om voedselzekerheid te garanderen' (GLB)	Directe inkomenssteun voor boeren (GLB)	Beperkt (positie van de Europese Unie als netto-exporteur van voedsel loopt vooralsnog geen gevaar, maar dit kan veranderen door bijv. klimaatverandering, strenge milieueisen en concurrentie om grond met biomassa)	Mogelijk conflicterende doelstellingen (bijvoorbeeld voedsel versus biomassa)
Luchtkwaliteit	Emissie- en luchtkwaliteitsdoelstellingen voor diverse stoffen (voor landbouw is vooral ammoniak en fijnstof van belang)	Regelgeving (EU-richtlijnen) Subsidies en fiscale stimulansen (POP3; MIA/Vamil; NSL)	Grenswaarden en emissieplafonds haalbaar; voor WHO-streefwaarden nog wel veel inspanningen nodig; stikstofemissies knelpunt door PAS-uitspraak	Economisch en technisch-organisatorisch
Klimaatregulering (mitigatie)	Emissiereductie methaan en lachgas met 4 tot 6 megaton CO ₂ -equivalenten in 2020; 68 petajoule duurzame energie in AVT-sector	Veel subsidies (onder andere SDE+) en fiscale stimulansen; ook veel samenwerkingsinitiatieven (bijvoorbeeld in het kader van het Klimaatakkoord)	Doel emissiereductie 2020 haalbaar, maar duurzame energie (mestvergisting) blijft achter; langetermijndoelen grote uitdaging (onder andere mestproductie, -gebruik en -verwerking; kunstmestgebruik; veevoer; stallen; koolstofvastlegging in de bodem; CO ₂ -reductie veenweidegebieden)	Vooral economisch; ook kennis en informatie (over niet-CO ₂ -broeikasgassen) Belemmerende regelgeving (bijv. koolstofvastlegging niet in ETS; producten uit mestverwerking niet erkend als meststof)
Klimaatadaptatie en waterkwantiteit	Streven is dat boeren en tuinders in 2030 zo veel mogelijk zelfvoorzienend zijn door water vast te houden, te bergen en efficiënt te (her)gebruiken	Vooraf samenwerkingsprojecten met waterbeheerders (bijvoorbeeld Delta-plan Agrarisch Waterbeheer); Regulering (peilbesluiten, grondwaterwinning)	Niet kwantificeerbaar in termen van nationale opgave; wel aanwezig (bijvoorbeeld aanpassing aan droogteperioden)	Economische barrières ('moral hazard') Kennis en informatie Conflicterende doelstellingen
Waterkwaliteit	'Goede toestand' van oppervlakte- en grondwater, zowel chemisch als ecologisch; uiterlijk in 2027 Reductie normoverschrijding gewasbeschermingsmiddelen in water met 95 procent (2013-2023)	KRW en Nitraatrichtlijn en daarvan afgeleide regelgeving Subsidies (POP3; MIA/Vamil)	Aanzienlijk (90 procent oppervlaktewater van 'matige' kwaliteit wat stikstof betreft)	Vooral economische barrières; deels ook technisch (reeds aanwezige fosfaatvoorraad in bodem)

Ecosysteemdienst / publiek belang	Doelstellingen	Instrumenten	Beleidsopgave	Belangrijkste barrières / randvoorwaarden
Bodemkwaliteit	Bodemstrategie: in 2030 duurzaam beheer van alle landbouwbodems in Nederland	Vooral stimuleren van innovatie, kennisinfrastructuur, en inzicht in bodemkwaliteit; herziening pachtstelsel	Verschilt per aspect en per bodemtype; vooral gerelateerd aan bemesting, grondbewerking en gewasbescherming	Economische barrières Informatiebarrières (Conflicterende regelgeving)
Biodiversiteit en ondersteunende ecosysteme-diensten	Behoud en herstel van biologische diversiteit en soortenrijkdom; duurzaam gebruik van bestanddelen daarvan; bescherming van waardevolle landschappen en habitats Uitbreiding Natuurnetwerk met 80.000 hectare nieuwe natuur	Natuurnetwerk Nederland; PAS; subsidies (onder andere uit pijler 2 GLB)	Aanzienlijk (onder meer teruglopende weiden akkervogelstand, sterk dalende insectenpopulaties en slechte toestand van de biodiversiteit buiten beschermde gebieden in het algemeen)	Vooral economische barrières; daarnaast ook kennisbarrières
Landschap	Behoud, beheer en herstel van agrarische landschapselementen (in te vullen door provincies)	Provinciaal beleid, aangevuld met GLB-subsidies	Moeilijk te kwantificeren	Economische en informatiebarrières
Rechtvaardige verdeling, inclusiviteit en toegankelijkheid	Versterken sociaaleconomische positie agrarisch ondernemer 10 procent innoverende bedrijven	Pijler 1 GLB: inkomenssteun en steun voor producentenorganisaties (groenten en fruit) Toegankelijkheid kennis/innovatie: PPS (topsectorenbeleid); pijler 2 GLB; fiscale en financieringsregelingen (zoals MIA/Vamil, EIA)	Vergroten inkomenszekerheid en versterken positie boer ten opzichte van andere actoren in de keten Toegankelijkheid van kennis waarborgen	Economische en informatiebarrières Belemmerende regelgeving (WTO-regels)
Dierenwelzijn	Normen op grond van EU-richtlijn 98/58/EG	Wet dieren Labelling	Focus op transport, stalbranden en zorg voor het jonge dier	Economische barrières Conflicterende doelstellingen (vrije mededinging)

3.1.1 Voedselzekerheid

Van oudsher is het zorgen voor voldoende, veilig, goed en betaalbaar voedsel (naast productiviteitsverbetering en een redelijk en stabiel inkomen voor de boer) een van de belangrijkste doelstellingen van het GLB. Tot 1992 was marktordening (met gegarandeerde prijzen) het belangrijkste instrument. Sindsdien is dit instrumentarium geleidelijk vervangen door een systeem van inkomenstoelagen, waarbij de koppeling aan de omvang van de productie werd losgelaten.

Hoewel de Europese Unie al geruime tijd ruimschoots zelfvoorzienend is en per saldo voedsel exporteert⁵, speelt de doelstelling van voedselzekerheid nog steeds een belangrijke rol. In hoeverre het huidige GLB-instrumentarium (nog) bijdraagt aan deze doelstelling is overigens de vraag. De resterende beleidsopgave lijkt in elk geval beperkt te zijn. Voor zover er barrières zijn, liggen die vooral op het gebied van conflicterende doelstellingen (bijvoorbeeld over landgebruik). Daarnaast kunnen klimaatverandering en strengere milieueisen gevolgen hebben voor de productiviteit van de Europese landbouw.

3.1.2 Luchtkwaliteit

De belangrijkste luchtverontreinigende stoffen uit de landbouw zijn ammoniak en fijnstof (PM_{2,5}).⁶ De Europese emissieplafonds voor deze stoffen lijken niet te (zullen) worden overschreden en ook aan de grenswaarden voor de luchtkwaliteit wordt op enkele knelpunten na voldaan (zie bijlage 2). Toch is de (gezondheids)schade door luchtverontreiniging nog steeds omvangrijk.⁷ Realisatie van de WHO- en EU-streefwaarden zal nog veel inspanningen vergen. Daarnaast speelt sinds kort ook de uitspraak van de Raad van State over het Programma Aanpak Stikstof (PAS) een rol (bronmaatregelen uit het PAS mogen niet worden gebruikt ter compensatie van stikstofuitstoot door nieuwe activiteiten nabij natuurgebieden). Beleidsinstrumenten voor het beperken van luchtmissies uit de landbouw bestaan vooral uit directe regulering. Daarnaast spelen subsidies een rol (MIA/Vamil, NSL en GLB/POP-3). Barrières voor de haalbaarheid van de resterende beleidsopgaven zijn vooral economisch en technologisch-organisatorisch van aard.

3.1.3 Klimaatmitigatie

De belangrijkste stoffen die broeikasgasemissies veroorzaken uit de (grondgebonden⁸) landbouw zijn methaan (veehouderij) en distikstofoxide (lachgas, onder meer door mestgebruik). Daarnaast zijn er emissies van landbouwwerktuigen, door oxidatie van veen en veranderingen van landgebruik. Deze worden (in de IPCC-systematiek) statistisch niet aan de sector landbouw toegerekend, maar spelen wel een rol in het klimaatbeleid met betrekking tot de landbouw. Er wordt in Nederland gestreefd naar een landbouw- en landgebruiksector die in 2050 per saldo geen broeikasgasen uitstoot. Voor 2030 wordt gestreefd naar ongeveer 6 megaton CO₂-equivalenten⁹ aan emissiereductie.

Het beleidsinstrumentarium bestaat vooral uit economische instrumenten in de vorm van subsidies, voornamelijk voor hernieuwbare energie (zoals de SDE+-regeling). Daarnaast spelen informatie, voorlichting, communicatie en kennisuitwisseling over mitigatie, alsmede samenwerkingsinitiatieven (onder andere in het kader van het Klimaatakkoord) een grote rol. In de periode 2000-2015 zijn de Nederlandse agrarische broeikasgasemissies met 9,5 procent gedaald, in het bijzonder door afname van stikstofbemesting en inkrimping van de veestapel (RVO 2016). De laatste jaren stijgen de emissies echter weer. De verwachting is dat het emissiereductiedoel voor 2020 nog net binnen bereik is (PBL 2018).

⁵ Het gaat hier om het exportsaldo (in euro's) van alle landbouwproducten gezamenlijk. Voor grondstoffen en andere primaire producten is de Europese Unie nog wel netto-importeur.

⁶ Lokaal zijn ook stank en ziektekiemen van belang.

⁷ Drissen en Vollebergh (2018) schatten de in geld uitgedrukte schade door luchtverontreiniging in Nederland op 19 miljard euro per jaar, waarvan 3,9 miljard door ammoniak en 1,3 miljard door fijnstof (niet alleen uit de landbouw).

⁸ De glastuinbouw, waar CO₂-emissies een grote rol spelen, blijft in deze studie buiten beschouwing.

⁹ Om de invloed van de diverse broeikasgassen op te kunnen tellen, worden de emissiecijfers omgerekend naar CO₂-equivalenten. Eén CO₂-equivalent is gelijk aan het effect van de uitstoot van 1 kilogram CO₂.

Naast maatregelen gericht op de reductie van methaanemissies uit mest bevat het Klimaatakkoord ook voorgenomen acties die de CO₂-emissies van veenweidegebieden moeten beperken, onder andere door verhoging van het grondwaterpeil. Ook voor de langere termijn (tot 2050) ligt er voor de landbouw nog een grote opgave op het gebied van klimaatmitigatie. Met alleen slimme innovaties van het huidige systeem komt de sector er op den duur niet. Op het gebied van de productie van duurzame energie is er voor de agrarische sector ook nog een grote opgave, vooral omdat de doelstellingen voor de biogasproductie uit mestvergisting niet zijn gerealiseerd. De barrières hiervoor zijn vooral economisch van aard. Hierbij speelt mede een rol dat de landbouw niet onder het Europese emissiehandelssysteem (ETS) valt en daardoor niet kan 'verdiene' aan een vermindering van broeikasgasemissies. Kennisbarrières lijken ook een rol te spelen bij de klimaatmitigatie opgave in de landbouw, vooral waar het de niet-CO₂-broeikasgassen betreft.

3.1.4 Klimaatadaptatie en waterkwantiteit

De agrarische sector kan een rol spelen bij het opvangen van tijdelijke wateroverschotten en moet zich ook voorbereiden op periodieke watertekorten. Verder kan het relatief lage waterpeil dat de landbouwsector wenst nadelig zijn voor de biodiversiteit door verdroging van natuurgebieden in de omgeving. Het streven is dat boeren en tuinders in 2030 zo veel mogelijk zelfvoorzienend zijn door water vast te houden, te bergen en efficiënt te (her)gebruiken (LNV 2019). De klimaatadaptatie- en waterkwantiteitsopgaven worden vooral aangepakt via samenwerking tussen de landbouwsector, waterbeheerders en andere partijen. Een voorbeeld is het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer. Daarnaast speelt regulering vanouds een rol (peilbesluiten; grondwaterwinning).

Klimaatadaptatie is nog geen structureel onderdeel van de Nederlandse invulling van het GLB, maar krijgt mogelijk wel een plaats in de volgende GLB-periode. De resterende beleidsopgaven op het gebied van waterkwantiteit en klimaatadaptatie vallen niet op nationaal niveau te specificeren of te kwantificeren. Daarvoor zijn de regionale verschillen en de variatie tussen en binnen sectoren te groot. Wel heeft de droogte in 2018 duidelijk gemaakt dat er voor de landbouw op dit gebied nog uitdagingen liggen, gezien het feit dat de kans op herhaling groter wordt. Kennisbarrières lijken vaak een rol te spelen. Bij het peilbeheer is er verder vaak sprake van tegenstrijdige belangen en mogelijk conflicterende doelstellingen.

3.1.5 Waterkwaliteit

EU-lidstaten hebben op grond van de Kaderrichtlijn Water (KRW) tot uiterlijk 2027 de tijd om het label 'goede toestand' van zowel het oppervlakte- als grondwater te verkrijgen. Daarnaast moeten de lidstaten op grond van de Nitraatrichtlijn waterverontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen verminderen en verdere verontreiniging voorkómen. Ook het beleid op het gebied van gewasbeschermingsmiddelen is van belang voor de waterkwaliteit. In 2023 moet het aantal overschrijdingen van de kwaliteitsnormen voor drink- en oppervlaktewater ten opzichte van 2013 met 95 procent zijn verminderd. In 2017 was een reductie met 15 procent bereikt (PBL 2019a).

Waterverontreiniging met nitraten en fosfaten wordt in Nederland vooral aangepakt met behulp van regelgeving (regels voor de productie en het gebruik van mest). Ook bij gewasbeschermingsmiddelen speelt regelgeving een belangrijke rol. Samenwerking tussen de sector, overheden en andere partijen heeft onder meer gestalte gekregen in de vorm van het al genoemde Deltaplan Agrarisch Waterbeheer en de Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater. Ook voorlichting en informatievoorziening zijn een belangrijk instrument in het agrarische waterkwaliteitsbeleid (bijvoorbeeld in de vorm van de 'Kringloopwijzer' voor mineralenefficiëntie). De potentiële stikstof- en fosfaatoverschotten in Nederland zijn tussen 2007 en 2014 gedaald, evenals de nitraatconcentraties in grond- en oppervlaktewater. Toch voldoet meer dan 90 procent van de Nederlandse oppervlaktewateren niet aan de norm voor 'hoge' kwaliteit voor stikstof (minder dan 2 milligram per liter) (EC 2017c). Realisatie van de KRW-doelen voor 2027 wordt voor landbouw niet haalbaar geacht (LNV & I&W 2017). De barrières lijken vooral economisch van aard, naast het punt van fosfaatnalevering uit de bodem.

3.1.6 Bodemkwaliteit

In de in 2018 uitgekomen Bodemstrategie (LNV 2018b) is als streefbeeld geformuleerd dat 'in 2030 alle Nederlandse landbouwbodems duurzaam worden beheerd, zodat de bodem optimaal kan functioneren en de kwaliteit zo hoog mogelijk is en blijft voor volgende generaties'. Behoud en verbetering van de bodemkwaliteit worden primair gezien als de verantwoordelijkheid van de agrarische ondernemer. Beleid op andere terreinen (zoals het mest-, water-, gewasbeschermings- en natuurbeleid) kan bijdragen aan een goede bodemkwaliteit. Specifieke op de bodem gerichte instrumenten die in de Bodemstrategie worden genoemd, zijn het 'bodempaspoort' en herziening van het pachtstelsel. Daarbij suggereert de minister dat het GLB een belangrijk instrument kan zijn om (extra) inspanningen voor duurzaam bodembeheer te stimuleren. De belangrijkste problemen met betrekking tot de bodemkwaliteit in Nederland zijn gerelateerd aan bemesting, grondbewerking en gewasbescherming. Het oplossen van de meeste van deze problemen kan op gespannen voet staan met kortetermijnvoedselproductie (met uitzondering van maatregelen als minder zware machines en precisielandbouw).

De opgaven verschillen per bodemtype. Zo zijn zandgronden veel gevoeliger voor uitspoeling van nutriënten, zijn kleigronden gevoeliger voor structuurverandering, en hebben veenweidegebieden met bodemdaling en CO₂-emissies een hele aparte problematiek. De belangrijkste barrières voor duurzaam bodembeheer zijn gebrek aan kennis en bewustwording bij boeren, hoge grondprijzen, kortdurende pachtcontracten en belemmeringen in de mestwetgeving die de aanvoer van organische stof bemoeilijken.

3.1.7 Biodiversiteit en ondersteunende ecosysteemdiensten

De Nederlandse biodiversiteitsdoelen behelzen het behoud en zo mogelijk herstellen van de biologische diversiteit en soortenrijkdom, het duurzame gebruik van bestanddelen daarvan en de bescherming van waardevolle landschappen en habitats. In de 'Natura-2000'-gebieden (die onderdeel zijn van het Natuurnetwerk Nederland) moeten de doelen omtrent de instandhouding van soorten en habitats worden bereikt. Doel is dat dit natuurnetwerk tot 2027 met 80.000 hectare nieuwe natuur wordt uitgebreid.

Sinds 2017 is het natuurbeleid gedecentraliseerd naar de provincies. Zij bepalen ook de doelen van het agrarische natuurbeheer¹⁰ en wijzen de gebieden aan waarbinnen boeren (sinds 2016 alleen nog collectieven) in aanmerking kunnen komen voor een subsidie voor agrarisch natuurbeheer. De Rijksoverheid blijft verantwoordelijk voor internationaal beleid en de grote wateren.

In de Rijksnatuurvisie 2014 (EZ 2014) wordt het natuurbeleid nader gespecificeerd. Naast het eigenlijke natuurbeleid zijn ook het beleid op milieu-hygiënisch terrein (zoals water-, mest- en gewasbeschermingsmiddelenbeleid) en klimaatbeleid van groot belang voor het (voort)bestaan van biodiversiteit en waardevolle natuur.

De belangrijkste instrumenten van het biodiversiteitsbeleid zijn wet- en regelgeving en economische instrumenten. Het GLB is vooral een belangrijke bron van financiering voor agrarisch natuurbeheer. Daarnaast is recent een brede coalitie van maatschappelijke actoren gekomen met het Deltaplan Biodiversiteitsherstel (2018), met het voornemen om individuele grondgebruikers te belonen voor hun bijdrage aan het creëren van gunstige omstandigheden voor biodiversiteit. Hoewel de natuur in natuurgebieden een voorzichtig herstel laat zien, is het met de natuur buiten natuurgebieden slecht gesteld. Ondanks de nodige inspanningen blijkt uit de verdere terugloop van weide- en akkervogelpopulaties en de sterke daling van insectenpopulaties dat er duidelijk een resterende opgave is (IPO & LNV 2018). Ook op de bodembiodiversiteit heeft de intensivering van de landbouw een negatieve invloed (zie bijvoorbeeld Siepel 2018).

¹⁰ Voor de doelen heeft het ministerie van LNV een doelenkader opgesteld op basis van de Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten die afhankelijk zijn van boerenland. Provincies behoren dit doelenkader mee te nemen. Daarnaast kunnen provincies soorten toevoegen.

Voor de uitbreiding van het Natuurnetwerk is 'zelfrealisatie' door grondeigenaren (vooral boeren) van belang, gegeven de afgenomen budgetten voor natuurbeheer. Maar de belangstelling daarvoor valt tegen (De Wit et al. 2018). De recent uitgekomen evaluatie van het gewasbeschermingsmiddelenbeleid (PBL 2019a) laat zien dat de tussendoelen voor geïntegreerde gewasbescherming, waterkwaliteit en biodiversiteit niet worden gehaald. Hierdoor en door schaalvergroting staat de biodiversiteit in het agrarische gebied onder druk. Hetzelfde geldt voor het waterkwaliteitsbeleid en het mestbeleid, waar de doelen niet worden gehaald. Dit is van grote invloed op het biodiversiteitsbeleid, aangezien biodiversiteitsherstel alleen mogelijk is bij voldoende milieukwaliteit.

Economische factoren zijn een belangrijke barrière voor biodiversiteit die van de landbouw afhankelijk is (ENCA 2018). Ondanks een toename van het budget voor agrarisch natuurbeheer in de afgelopen jaren (door verschuiving van GLB-gelden van pijler 1 naar pijler 2) blijft het aantal boerenlandvogels afnemen (Boonstra & Nieuwenhuizen 2019). Bovendien zijn monitoring en handhaving kostbaar. Ook zijn er kennisbarrières (bijvoorbeeld over 'ecologische productiefuncties' en over de kosten van maatregelen).

3.1.8 Landschap

Landschapsbeleid is een bevoegdheid van de provincies. Zij kunnen daarbij gebruikmaken van hun eigen instrumentarium, maar ook van het GLB, dat (in pijler 2) mogelijkheden biedt om het beheer en behoud van landschapselementen te steunen. Momenteel betreft dit steun ter grootte van 15,5 miljoen euro per jaar voor circa 6.500 hectare landschapselementen. In tegenstelling tot bijvoorbeeld Duitsland maakt Nederland (vanwege de hoge uitvoeringskosten) nog geen gebruik van de mogelijkheid om in het kader van de eerste pijler van het GLB landschapselementen binnen zekere grenzen mee te tellen bij de toekenning van de basissteun per hectare.

Wel kan de verplichting in het huidige GLB voor grotere akkerbouwbedrijven om 5 procent van het bouwland als ecologisch aandachtsgebied (EA) aan te wijzen, worden ingevuld met landschapselementen, zoals houtwallen. Dat is tot nu toe echter nauwelijks gebeurd (200 hectare in totaal); het merendeel van de akkerbouwers kiest bij invulling van het EA voor het inzaaien van vanggewassen. In het nieuwe GLB wil het kabinet inzetten op de bescherming van landschapselementen, zoals houtwallen, onder andere met ecoregelingen en/of agromilieue- en klimaatmaatregelen. De 'resterende beleidsopgave' is in het geval van landschappelijke ecosysteemdiensten moeilijk te kwantificeren. Wel is duidelijk dat nog niet alle landschapselementen in beeld zijn gebracht. Naast economische barrières is er derhalve een informatiebarrière.¹¹

3.1.9 Rechtvaardige verdeling, inclusiviteit en toegankelijkheid

Met betrekking tot een rechtvaardige verdeling kunnen de beleidsdoelstellingen voor het versterken van de sociaaleconomische positie van de agrarische ondernemer en het bevorderen van de aantrekkelijkheid en vitaliteit van het platteland als verdelingsdoelstellingen worden gezien. Immers, de sociaaleconomische positie van agrarische ondernemers blijft relatief gezien achter bij die van ondernemers in andere sectoren, en het platteland loopt leeg door het grote aantal bedrijfsbeëindigingen en vergrijzing. Inkomenssteun en andere GLB-interventies gericht op een levensvatbare agrarische sector en een vitaal platteland zijn hier de belangrijkste beleidsinstrumenten.

Wat betreft kennis en innovatie kan worden vastgesteld dat een van de doelstellingen van de Landbouwvisie 'het versterken van de Nederlandse positie als ontwikkelaar en exporteur van integrale oplossingen voor klimaat-slimme en ecologisch duurzame voedselsystemen' is. In haar Kamerbrief van najaar 2018 onderstreept de minister hierbij het belang van toegankelijkheid. Het innovatie- en kennisbeleid van het ministerie verloopt via drie sporen: het Topsectorenbeleid, het POP-programma (pijler 2 van het huidige GLB) en investerings- en financieringsregelingen.

¹¹ In november 2019 publiceert het PBL een 'signalenrapport' over het landschap.

Daarnaast geeft de minister aan extra inspanningen te willen leveren in het kader van toegankelijkheid. Zeker waar innovatie en kennisontwikkeling ook in handen zijn van private partijen is het goed om bewust stil te staan bij de vraag hoe de toegankelijkheid is geregeld. Zo laten Labarthe en Laurent (2013) zien hoe in Europa de privatisering van publieke landbouwkennisinstanties tot verminderde toegankelijkheid van kennis en innovatie voor kleinere familiebedrijven heeft geleid. De belangrijkste barrières voor een betere sociaaleconomische positie liggen vooral op economisch gebied (beperkte budgetten) en deels ook op het gebied van belemmerende regelgeving (zoals WTO-regels die de mogelijkheid van subsidiëring van de landbouw beperken). Op het terrein van inclusiviteit en toegankelijkheid zijn er naast informatiebarrières vooral economische barrières: 'groene' kennis is commercieel vaak niet interessant en de publieke financiering ervan is beperkt.

3.1.10 Dierenwelzijn

Op internationaal en EU-niveau bestaan er minimumnormen op het gebied van dierenwelzijn, die in Nederlandse regelgeving zijn geïmplementeerd. Volgens minister Schouten is Nederland een van de koplopers in Europa op het gebied van dierenwelzijn¹². Zij wil wat de veehouderij betreft de aandacht vooral richten op drie onderwerpen die volgens haar extra aandacht behoeven:

- transport (aanpassing van de Europese Transportverordening en verbeterde uitvoering daarvan; verder beperken van diervoer en meer comfort tijdens vervoer);
- stalbranden;
- zorg voor het jonge dier.

De voorzitter van de Raad voor Dierenaangelegenheden pleit ervoor dierenwelzijn boven aan de agenda te zetten bij de overgang naar kringlooplandbouw en daarbij uit te gaan van de behoeften van het dier (Staman 2019). Verbeteringen van het dierenwelzijn in de veehouderij en bij vee-transporten stuiten meestal vooral op economische barrières. Pogingen om via overeenkomsten tussen ketenpartners de hogere productiekosten door te berekenen kunnen stranden op het mededingingsrecht. In die zin kunnen er dus ook barrières zijn in de vorm van conflicterende doelstellingen (dierenwelzijn versus vrije mededinging).

3.2 Beleidseffectiviteit en instrumentkeuze

Hiervoor hebben we gezien dat er met betrekking tot de diverse (landbouw- en duurzaamheidsgerelateerde) publieke belangen nog forse beleidsopgaven bestaan, hoewel er ook al veel (verschillende) beleidsinstrumenten worden ingezet om de doelstellingen te realiseren. Dat roept de vraag op naar de effectiviteit van het beleidsinstrumentarium. Moeten de bestaande gereedschapskist verder worden gevuld of kan worden volstaan met een slimmer en intensiever gebruik van wat er al is? De uitgebreide literatuur op dit gebied (zie bijlage 3) maakt één ding duidelijk: er bestaat niet zoiets als 'het optimale instrument'. Het hangt van de specifieke beleidsvraag en omstandigheden af welk instrument (of combinatie van instrumenten) het beste kan worden ingezet en hoe de vormgeving daarvan eruit moet zien (zie bijvoorbeeld Vollebergh et al. 2019).

Binnen het bestek van deze studie is het onmogelijk om voor alle specifieke publieke belangen een diepgaande analyse uit te voeren van het beleidsinstrumentenvraagstuk. We proberen vooral een aantal overwegingen naar voren te brengen die bij de instrumentkeuze een rol kunnen spelen. Daarbij richten we ons voornamelijk op twee gebieden waar duidelijk een grote beleidsopgave ligt in combinatie met een ontoereikend instrumentarium: biodiversiteit en klimaatverandering.¹³

¹² Kamerstuk 2018-2019 28 286, nr. 991, 4 oktober 2018.

¹³ Deze onderwerpen vormden, tezamen met innovatie, ook de 'top 3' die door de bezoekers van de conferentie over het Nationaal Strategisch Plan (23 mei 2019) als belangrijkste te bespreken thema's werden aangemerkt. Deze keuze betekent uiteraard niet dat het voor de overige publieke belangen niet nodig zou zijn om over effectieve(re) beleidsinstrumenten na te denken.

Vanuit welvaartstheoretisch perspectief bezien hebben beleidsinstrumenten vooral tot doel om gebruiksrechten te specificeren, externe effecten te internaliseren en transactiekosten te verlagen. Een gangbare manier om ze te classificeren zijn de volgende vier categorieën:

- Economische instrumenten (bijvoorbeeld financiële prikkels, belastingen, subsidies, certificering): dit zijn instrumenten die externe effecten internaliseren door het geven van een economische prikkel. Ze maken het economisch aantrekkelijk om gedrag te vertonen of maatregelen te nemen die bijdragen aan de realisatie van het publieke belang, of maken het onaantrekkelijk om het tegenovergestelde te doen.
- Regulering (zoals geboden, verboden, normen, zelfregulering): hiermee kunnen gebruiksrechten worden gespecificeerd en/of externe effecten geïnternaliseerd. Bij deze instrumenten is naleving verplicht en in principe afdwingbaar.
- Informatievoorziening en communicatie (bijvoorbeeld voorlichting, kennisuitwisseling, 'nudging'): dit type instrumenten is vooral gericht op het verlagen van transactiekosten door bijvoorbeeld het slechten van kennisbarrières en het creëren van bereidheid tot gedragsverandering.
- Bestuurlijk-organisatorische instrumenten (zoals 'polderen', regisseren, convenanten, kennisinfrastructuur, innovatiekaders): ook hierbij gaat het vooral om het verlagen van transactiekosten, bijvoorbeeld door het tot stand brengen van overleg en samenwerking tussen betrokken partijen.

In de praktijk zijn instrumenten niet altijd gemakkelijk bij een van deze typen in te delen. Sommige instrumenten zijn mengvormen: zo zijn verhandelbare emissierechten een combinatie van regulering en een economisch instrument. Ook zijn er instrumenten die alleen in combinatie kunnen worden toegepast (om bijvoorbeeld een heffing of subsidie te kunnen toepassen, is regelgeving nodig). Toch kan deze classificatie nuttig zijn bij het zoeken naar een geschikt instrument, omdat er aansluiting kan worden gezocht bij de voornaamste barrières en randvoorwaarden (zie de laatste kolom van tabel 3.1).

Wat betreft klimaat(mitigatie) en biodiversiteit zijn de barrières in de eerste plaats economisch van aard (zie tabel 3.1). Daarnaast zijn er, in mindere mate, ook kennis- en informatiebarrières, conflicterende doelstellingen en belemmerende regelgeving. Bij economische barrières ligt het voor de hand om in eerste instantie te denken aan economische instrumenten. Bij kennisbarrières ligt het voor de hand om instrumenten primair in de derde categorie (informatievoorziening en communicatie) te zoeken, waarbij aanvullend ook bestuurlijk-organisatorische instrumenten nuttig kunnen zijn voor de institutionele inbedding en het creëren van netwerken. Daarnaast kan regulering een rol spelen als het gaat om bijvoorbeeld het afbakenen van gebruiksrechten (zoals het vaststellen van een emissieplafond of de begrenzing van beschermde natuurgebieden). Ook vanuit deze invalshoek komen we uit bij een mix van beleidsinstrumenten, gericht op de 'trits van Teulings': het definiëren van gebruiksrechten, het internaliseren van externe effecten en het verlagen van transactiekosten. Alvorens in de volgende paragraaf te bezien welke rol het GLB-instrumentarium in dit verband zou kunnen spelen, kijken we eerst kort naar wat er in de literatuur in algemene zin wordt besproken over de effectiviteit van de verschillende typen instrumenten in het kader van de relatie tussen landbouw en ecosysteemdiensten.

3.2.1 Economische instrumenten

Deze instrumentencategorie omvat diverse vormen van financiële 'incentives' en 'disincentives'. Of een positieve prikkel (zoals een subsidie) dan wel een negatieve prikkel (zoals een heffing) het meest op z'n plaats is, is primair een normatieve kwestie. Het beginsel 'de vervuiler betaalt' kan hierbij een rol spelen, maar niet altijd staat onwrikbaar vast wie de vervuiler is. Wordt een veehouder die altijd zonder problemen een stal met geuremissies heeft gehad opeens een 'vervuiler' als hij nieuwe burens krijgt die in tegenstelling tot de vorige bewoners over stank gaan klagen? De essentie van dit vraagstuk wordt wel aangeduid als het 'Coase-theorema' (Coase 1960). Zonder hier op de details ervan in te gaan, is het van belang om vast te stellen dat het antwoord op de

vraag wie de vervuiler is, mede wordt bepaald door de initiële toedeling van eigendoms- of gebruiksrechten (oftewel: het recht op schone lucht versus het recht op het hebben van een stal met geuremissies). Bij toenemende schaarste (zoals ruimtegebrek waardoor stankoverlast prangender wordt) kan het nodig zijn om de verdeling van eigendoms- of gebruiksrechten te herzien. Daarmee kan ook het antwoord op de vraag wie de 'vervuiler' is veranderen.

In het landbouwbeleid wordt veel gebruikgemaakt van positieve prikkels, zoals voorwaardelijke inkomenssteun en subsidies voor specifieke maatregelen of resultaten, om boeren te bewegen tot het leveren van publieke diensten. Naast de overheid zijn soms ook andere actoren bereid om te betalen voor ecosysteemdiensten. Een klassiek voorbeeld is de bronwaterproducent Vittel, die al sinds 1993 de boeren in de omgeving van zijn bron betaalt om grondwaterverontreiniging te voorkomen (zie Wunder et al. 2008). Soortgelijke 'markten' kunnen ook ontstaan als de landbouw kan voorzien in de vraag naar koolstofvastlegging, die kan voortkomen uit de behoefte aan (verplichte of vrijwillige) compensatie van CO₂-emissies. Zo kwam bijna de helft van de 35 miljoen ton CO₂-rechten die in de periode 2003-2010 op de Chicago Climate Exchange werden verhandeld voort uit de vastlegging van koolstof in landbouwgrond (Ribaud et al. 2010). In Nederland zijn de mogelijkheden van zulke 'carbon credits' enkele jaren geleden onderzocht (zie CLM et al. 2013). Het ontstaan van markten voor ecosysteemdiensten is echter geenszins gegarandeerd, ook al zijn er duidelijke (potentiële) vragers en aanbieders. De transactiekosten kunnen zo hoog zijn dat ze het wederzijdse voordeel dat in principe te behalen zou zijn overtreffen. Ook bij zulke 'vrijwillige' markten houdt de overheid dus een belangrijke rol, vooral in de vorm van het verlagen van transactiekosten, bijvoorbeeld door het vastleggen van rechten (Vatn et al. 2011). Dat geldt ook bij markten waarop landbouwproducten worden verhandeld die op een relatief milieuvriendelijke manier zijn geproduceerd. Een (beperkte) groep consumenten is bereid om voor zulke (gecertificeerde en gelabelde) producten een meerprijs te betalen. Maar ook hier blijft flankerend overheidsbeleid van belang, onder meer om te zorgen dat er wordt geïnvesteerd in menselijk, fysiek, sociaal en organisatorisch kapitaal (Brouwer et al. 2018).

Het spiegelbeeld van beloningen voor de levering van ecosysteemdiensten zijn betalingen voor het gebruik van (of het inbreuk maken op) ecosysteemdiensten. Heffingen op verontreiniging en op de winning van grondwater zijn hier voorbeelden van. Ook financiële sancties (boetes of terugbetaling van ontvangen GLB-steun) kunnen tot deze categorie worden gerekend (als complement van regulering). Hoewel heffingen en subsidies dus twee kanten zijn van dezelfde medaille, vragen betalingsmechanismen wel om een andere institutionele inbedding dan belastingmechanismen.

In algemene zin kunnen economische instrumenten (afhankelijk van de situatie en de vormgeving) een kosteneffectieve manier zijn om beleidsdoelstellingen te realiseren, vooral als economische barrières een belangrijke rol spelen. Economische instrumenten zorgen er in principe voor dat maatregelen dáár worden genomen waar dat tegen de laagste kosten kan (Baumol & Oates 1988). De kunst is dan uiteraard om het instrument zo te ontwerpen dat tegenover die lage kosten ook goede resultaten in termen van ecosysteemdiensten staan (Alliance Environnement & Thünen Institute 2017). De vormgeving van het instrumentarium is hierbij, zoals altijd, cruciaal. De GLB-subsidies in pijler 1 zijn niet primair ontworpen met het oog op het stimuleren van de levering van publieke (ecosysteem)diensten en de vormgeving ervan is in dat opzicht dan ook niet optimaal. Hoewel de inkomensvoelers een positief milieueffect kunnen hebben omdat er milieuraandoelwaarden aan verbonden zijn, is de hoogte ervan niet gekoppeld aan de omvang van de milieuprestaties, maar aan het aantal hectares. Dit betekent niet alleen dat er geen prikkel van uitgaat voor verdere vergroening dan de minimumeisen, maar ook dat het inkomenseffect deels kan verdwijnen doordat de grondprijzen stijgen (zie Rabobank 2018). De Europese Rekenkamer concludeerde dat het huidige vergroeningsbeleid weinig effectief is, en ook Alons (2017) stelde vast dat de vergroeningseisen waarschijnlijk geen significante milieueffecten zullen hebben en dat de (additionele) milieueffecten van 'cross compliance' beperkt lijken.

Economische instrumenten bieden in vergelijking met regulerende instrumenten minder zekerheid over de te bereiken resultaten. Dat komt doordat het onmogelijk is om exact te voorspellen hoe de doelgroep (in dit geval de landbouw) op bepaalde prijssignalen en andere financiële prikkels zal reageren. Deze reacties hangen mede af van andere factoren, zoals marktprijzen en kosten, die het economische 'totaalplaatje' voor de boer bepalen. In het huidige GLB zien we dat bijvoorbeeld terug bij de invulling van de 'Ecological Focus Areas' (EFA's) die verplicht zijn voor boeren met meer dan 15 hectare bouwland (5 procent van de oppervlakte moet EFA zijn). De meeste boeren kiezen voor de teelt van vanggewassen of stikstofbindende gewassen op hun EFA, en niet voor opties die vanuit biodiversiteitsoogpunt effectiever zijn, zoals braak, bufferstrips of landschapselementen (Alliance Environnement & Thünen Institute 2017; Zinngrebe et al. 2017).

Onderzoek naar de effectiviteit van economische instrumenten in het GLB is vooral gericht geweest op de landbouw-milieuregelingen in pijler 2 (Agri-Environment Schemes, AES). Kleijn et al. (2001-2003) concludeerden dat er dringend behoefte bestond aan een wetenschappelijk verantwoorde evaluatie van deze regelingen. Het sindsdien verrichte onderzoek laat een gemengd beeld zien (Kleijn et al. 2006; Batáry et al. 2015). Positieve biodiversiteitseffecten van AES hangen samen met de structuur en het beheer van het omringende landschap. Een algemene les van de ervaringen in Europa is volgens Batáry et al. (2015) dat AES effectief kunnen zijn voor natuurbehoud op landbouwgronden, maar dat ze wel duur zijn en zorgvuldig moeten worden ontworpen en gericht ingezet.

3.2.2 Regulering

Zoals gezegd dient regulering vooral om gebruiksrechten te specificeren en om externe effecten te internaliseren. Regulering omvat een breed scala aan instrumenten die de handelingsruimte voor actoren inperken. In vergelijking met economische instrumenten is er bij regulering (afhankelijk van de vormgeving) meer zekerheid over de realisatie van de doelstelling: de voorschriften, eisen of verboden zijn immers in principe afdwingbaar. In de praktijk is er vaak geen op economisch-theoretische gronden gefundeerde keuze tussen regulering en economische instrumenten. Politiek-economische overwegingen spelen vaak een rol (Buchanan & Tullock 1975). Bovendien is er, zoals hiervoor al vermeld, vaak sprake van een mix van instrumenten (zie ook Braathen 2007).

De effectiviteit van regulering staat of valt met effectieve en efficiënte handhaving. De OECD (2018) heeft hiervoor richtlijnen en criteria opgesteld. Een van de kernpunten daarbij is dat de beperkte middelen die beschikbaar zijn voor handhaving gericht moeten worden ingezet en proportioneel moeten zijn aan het risico dat met niet-naleving van de regels is verbonden. Bij regulering ligt de eindverantwoordelijkheid altijd bij de overheid, maar kunnen private partijen binnen de door haar gestelde kaders ook vaak via 'zelfregulering' invulling geven aan hun eigen verantwoordelijkheid. Dit uitgangspunt ligt bijvoorbeeld ten grondslag aan het principe dat bij voorkeur met doelvoorschriften en niet met middelvoorschriften moet worden gewerkt; de private partij behoudt dan de vrijheid om zelf te bepalen hoe de opgelegde doelstelling wordt gerealiseerd. Ook kunnen soms normen die in de private sector zijn ontwikkeld 'algemeen verbindend' worden verklaard voor de gehele branche (waarbij wel altijd een potentieel spanningsveld aanwezig is met vrije mededinging). Dat geldt bijvoorbeeld ook voor zelfregulering in het kader van branche- of producentenorganisaties, waarvoor het GLB ruimte biedt.

De landbouwsector heeft te maken met een grote diversiteit aan (milieu)regelgeving. Binnen het GLB speelt een deel daarvan een rol in de vorm van voorwaarden die worden gesteld om in aanmerking te komen voor steun uit het GLB: 'cross compliance' en 'Ecological Focus Areas' in het huidige GLB; 'enhanced conditionality' in het voorgestelde nieuwe GLB (zie paragraaf 4.1). De kortingen die op de GLB-betalingen kunnen worden toegepast als niet wordt voldaan aan bepaalde wettelijke milieuregels ('cross compliance' of 'conditionality') worden beschouwd als een (additioneel) handhavingsmiddel (Meyer et al. 2014). Over de effectiviteit hiervan bestaan twijfels, zoals ook in paragraaf 3.2.1 al naar voren kwam.

Dat neemt niet weg dat de regels die ook los van het GLB gelden wel degelijk effectief kunnen zijn. Zo leiden de eisen van de Meststoffenwet ertoe dat de fosfaatbemesting en vooral de fosfaatbodemoverschotten dalen (PBL 2017) en heeft de verplichting tot het emissiearm aanwenden van dierlijke mest geleid tot aanzienlijke reducties van ammoniakemissies (PBL 2009).

3.2.3 Informatievoorziening en communicatie

Dit type instrumenten is gericht op het reduceren van transactiekosten. Producenten en consumenten kunnen betere keuzes maken naarmate ze meer weten over de mogelijkheden en over de consequenties van die keuzes. Markten functioneren beter als er transparantie is en vragers en aanbieders elkaar kunnen vinden. Milieusparende innovaties maken meer kans om heelhuids door de 'vallei des doods' te komen als beslissers en financiers weten wat die innovaties aan hun doelstellingen kunnen bijdragen. Informatievoorziening wordt vaak gezien als een essentieel instrument om andere beleidsinstrumenten goed te laten werken (zie bijvoorbeeld Sartzetakis et al. 2012). Daarnaast kan dit type instrumenten ervoor zorgen dat onbenutte 'win-winopties' aan het licht komen, waardoor marktpartijen elkaar weten te vinden in een oplossing die bijdraagt aan het publieke belang, waardoor geen verdere inzet van beleidsinstrumenten nodig is. Daarbij moet wel worden bedacht dat mensen en organisaties zich niet altijd 'rationeel' gedragen en er dus geen garantie is dat er altijd voor de vanuit economisch oogpunt optimale optie wordt gekozen, zelfs al is men volledig geïnformeerd.

In het landbouwbeleid heeft voorlichting altijd een belangrijke rol gespeeld. De enorme productiviteitsgroei die de Nederlandse landbouw in de tweede helft van de twintigste eeuw heeft doorgevoerd wordt vaak in belangrijke mate toegeschreven aan het fameuze 'OVO-drieluik' (onderzoek, voorlichting en onderwijs; zie Schot et al. 2000). In de jaren negentig is de landbouwvoorlichting in Nederland geprivatiseerd. Hiervan werd een gunstig effect op effectiviteit en efficiëntie verwacht. Vervolgens zijn er nieuwe organisatorische arrangementen ontstaan om vraag en aanbod in de agrarische kennisinfrastructuur bij elkaar te brengen (Klerkx 2008). Tegenwoordig wordt veelal gesproken van 'Agricultural Knowledge and Innovation Systems' (AKIS), waarin diverse actoren een rol spelen. De rol van de overheid binnen een AKIS varieert sterk tussen de verschillende EU-landen (EU SCAR 2012).

3.2.4 Bestuurlijk-organisatorische instrumenten

Ook dit type instrumenten is vooral gericht op reductie van transactiekosten. Het gaat hier vooral om het (informeel of institutioneel) vorm geven aan overleg en samenwerking, gericht op het realiseren van de publieke doelstellingen. In het Nederlandse 'poldermodel' is dit een vaak gehanteerd instrument, met als voorbeelden op milieugebied de convenanten, 'Green Deals' en het Klimaatakkoord. De effectiviteit van deze categorie beleidsinstrumenten is vooral op procedureel gebied waarneembaar. In termen van concrete bijdragen aan duurzaamheidsdoelstellingen is de effectiviteit meestal moeilijk vast te stellen. Zo concluderen Gooskens et al. (2016) in de evaluatie van de Green Deals: 'Informatie over kwantitatieve duurzaamheidseffecten en economische effecten van Green Deals is beperkt beschikbaar.' Ook het PBL stelde vast dat er bij de Green Deals weinig aandacht is of de veronderstelde milieuwinst werkelijk gehaald zal gaan worden (Ganzevles et al. 2017). De conclusie van Dijkgraaf et al. (2009) over energieconvenanten was zelfs uitgesproken negatief. Zij stelden vast dat er 'weinig of geen bewijs is dat convenanten effectief zijn'.

In de Nederlandse agrarische sector heeft het 'poldermodel' gedurende de tweede helft van de twintigste eeuw gestalte gekregen in de vorm van het Landbouwschap en andere publiekrechtelijke bedrijfsorganisaties (PBO's), zoals de productschappen. Deze organisaties hadden niet alleen een functie als belangenbehartiger, maar konden ook bindende verordeningen vaststellen voor de hele sector. Met de opheffing van de PBO's zijn die regelgevende bevoegdheden vervallen, maar de agrarische ondernemingsorganisatie LTO speelt nog steeds een belangrijke rol als partner in de transitie naar een duurzame (kringloop)landbouw en is onder andere een belangrijke partij bij de Klimaattafel Landbouw en Landgebruik.

3.2.5 Tijdelijke of blijvende interventies?

Een van de kernvragen in dit rapport is of de inzet van beleidsinstrumenten voor het bevorderen van landbouwgerelateerde publieke belangen een permanent of een tijdelijk karakter zou moeten hebben. Het antwoord op deze vraag hangt af van het specifieke effect dat met de inzet van het beleidsinstrument wordt beoogd en gerealiseerd. Bepaalde instrumenten hebben naar hun aard een tijdelijk karakter. Ze zijn bedoeld als 'startmotor', om een proces op gang te brengen dat na verloop van tijd op eigen kracht verder kan. Een typisch voorbeeld van zo'n instrument zijn innovatiesubsidies die zijn bedoeld om een nieuwe technologie door de beruchte 'vallei des doods' heen te helpen. Als de technologie mede dankzij die tijdelijke ondersteuning door schaal- en leereffecten beter en goedkoper is geworden en zich op de markt staande kan houden, is verdere ondersteuning niet meer nodig en vanuit economisch oogpunt ook niet wenselijk. Ook instrumenten waarmee instituties worden gecreëerd die zijn gericht op het verlagen van transactiekosten kunnen vaak worden afgeschaft als het doel bereikt is. Een voorbeeld is het opzetten van een certificeringssysteem dat ervoor zorgt dat er een markt voor landbouwproducten met specifieke kenmerken (zoals biologische zuivel) tot stand komt. Als dat systeem eenmaal 'draait' is verdere ondersteuning vanuit de overheid meestal niet meer nodig.

Instrumenten waarmee (positieve of negatieve) externe effecten worden geïnternaliseerd zullen daarentegen doorgaans wel op permanente basis moeten worden ingezet. Regels die emissies beperken of bepaalde milieuschadelijke of dieronvriendelijke praktijken verbieden kunnen niet zomaar worden afgeschaft, zelfs niet als de overgrote meerderheid van de betrokkenen zich er ook uit zichzelf wel aan zou houden. Hetzelfde geldt voor subsidies en vergoedingen voor de levering van ecosysteemdiensten, zoals waterberging en agrarisch natuurbeheer. Dit zijn geen 'innovatiesubsidies', gericht op de overbrugging naar een nieuwe vorm van bedrijfsvoering, maar beloningen voor specifieke diensten die de boer aan de maatschappij levert. Om te zorgen dat de boer bereid is de nodige investeringen te doen om die diensten te kunnen blijven leveren, zal er voldoende zekerheid moeten zijn dat de continuïteit van die beloning ook op langere termijn gewaarborgd is.

4 Vormgeving beleid

In de brief van minister Schouten aan de Kamer (van 8 mei 2019) over de herziening van het landbouwbeleid stelt zij dat 'het nieuwe GLB een van de belangrijkste instrumenten zal zijn om de transitie naar kringlooplandbouw te ondersteunen en te bevorderen. Ik wil daarom een ambitieuze invulling van het NSP. (...) Dat betekent (...) een verschuiving van inkomenssteun naar doelgerichte betalingen (...) Tegelijkertijd moet het GLB wel toegankelijk blijven (...) zodat de boeren die dat willen bij kunnen dragen aan een duurzaam en houdbaar perspectief voor de Nederlandse landbouw'. De minister benoemt in de Kamerbrief de meervoudige doelstellingen waaraan zij zich heeft gecommitteerd: aan de ene kant wil Nederland zijn koploperspositie behouden, aan de andere kant wil zij ervoor zorgdragen dat boeren en tuinders 'een eerlijke prijs kunnen bedingen voor hun producten, die recht doet aan de productiekosten, inclusief kosten voor duurzaamheid, en die hen voldoende inkomen biedt', en dat alles binnen de grenzen van het ecologische systeem. De aanpak die zij daarbij voor ogen heeft is om 'de kosten als gevolg van eisen die de maatschappij stelt (...) in de marktprijs op te nemen. Waar dat (nog) niet mogelijk is, is doelgerichte financiële steun voor publieke diensten vanuit het GLB gerechtvaardigd'.

In eerdere studies en adviezen ten behoeve van het nieuwe GLB (Erisman & Van Doorn 2018; Rli 2019; Terluin et al. 2018) is al veel aandacht besteed aan de mogelijke inzet en verdeling van de beschikbare GLB-middelen voor de diverse doelstellingen. Zoals gezegd is dat niet de primaire invalshoek van dit rapport. We staan in de eerste plaats stil bij de vraag voor welke doelen de overheid een publieke verantwoordelijkheid heeft in het waarborgen van het publieke belang. Het kan de uitkomst van een politieke afweging zijn om een groot deel van de schaarse publieke middelen te besteden aan inkomenssteun voor boeren, maar in dit rapport gaan we vooral in op de vraag hoe de (resterende) middelen het beste kunnen worden besteed aan de waarborging van de milieugerelateerde publieke belangen van het landbouwbeleid. Het is hierbij niet alleen de vraag om welke publieke belangen het gaat, maar ook welk instrumentarium de overheid tot haar beschikking heeft binnen het GLB. In het bestaande en voorgestelde GLB treffen we kenmerken van de verschillende typen beleidsinstrumenten aan, maar economische instrumenten voeren de boventoon, vooral in de vorm van subsidies. Regelgeving speelt vooral een rol bij de 'conditionaliteit' (letterlijk 'voorwaardelijkheid'; zie paragraaf 4.1): bij het niet voldoen aan bepaalde randvoorwaarden (ondermeer op het gebied van milieu) kunnen aan de ontvanger van GLB-betalingen sancties worden opgelegd. Informatievoorziening en communicatie krijgen een prominente plaats in het nieuwe GLB, onder meer in de vorm van Bedrijfsadviesdiensten voor de landbouw (die onpartijdig moeten zijn).

Het feit dat het beschikbare instrumentarium hoofdzakelijk bestaat uit betalingsmechanismen, specifiek subsidies, heeft implicaties voor het gebruik van GLB middelen voor het waarborgen van milieugerelateerde publieke belangen in het landbouwbeleid. Immers, voor het belasten van negatieve externe effecten, en toepassen van het 'de vervuiler betaalt' principe ('polluter pays principle', PPP) ontbreken de noodzakelijke instrumenten. Bij 'positieve externe effecten' zijn betalingen juist wel op hun plaats, omdat het hier gaat om diensten waarvan de maatschappij als geheel profiteert. De levering van ecosysteemdiensten door de agrarische sector is voor het grootste deel als een positief extern effect te beschouwen, en hiervoor zijn de betalingsmechanismen van het GLB geschikt. Voor klimaat geldt het argument van 'positieve externe effecten' slechts ten dele. Zo zijn koolstofvastlegging en waterberging voorbeelden van positieve externe effecten, maar emissiereductie en de productie van hernieuwbare energie¹⁴ niet.

¹⁴ In het advies *Waarden van de Landbouw* van de SER (2008) werd ook al opgemerkt dat beloning alleen relevant is 'als er extra diensten worden geleverd, zoals een vergoeding voor CO₂-vastlegging'. Overigens krijgt hernieuwbare energie buiten het GLB om wel veel subsidies, maar de rechtvaardiging daarvoor moet vooral worden gezocht in het ontbreken van adequate beprijzing van de externe effecten van fossiele energie.

Het instrumentarium dat in het GLB beschikbaar is voor het waarborgen van publieke belangen is daarmee vooral geschikt om de levering van ecosysteemdiensten te stimuleren en minder geschikt om emissies te reduceren (waarvoor wet- en regelgeving en belastingen de aangewezen instrumenten zijn). Het emissiereductiebeleid, en breder het milieu- en natuurbeleid, is in aanpalend beleid geregeld (Kaderrichtlijn Water, stikstofbeleid, mestbeleid, luchtkwaliteit, enzovoort). Wat betreft de CO₂-emissies uit de landbouw is dit beleid nog in ontwikkeling, al zijn hier recent met het uitkomen van het Klimaatakkoord belangrijke stappen in gezet. Dit betekent niet dat maatregelen gefinancierd vanuit het GLB geen belangrijk klimaatmitigatie-effect zouden kunnen hebben (zoals vernatting van het veenweidegebied), maar wel dat maatregelen die puur zijn gericht op de reductie van CO₂-emissies beter vanuit aanpalend beleid kunnen worden geregeld en gefinancierd.

Met betrekking tot de financiering en vormgeving van het GLB-instrumentarium geeft de minister in haar Kamerbrief aan dat zij 'het budget voor innovatie en voor biodiversiteit, bodem, water, landschap en klimaat in de tweede pijler wil versterken', en dat zij 'de omvang van het huidige Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) ten minste gelijk wil houden gezien de grote opgaven op het gebied van biodiversiteit'. Waar mogelijk moet 'de effectiviteit van het ANLb verder worden versterkt'. Samenvattend stelt de minister een 'drielagenmodel' voor waarin 'de basisinkomenssteun (...) in combinatie met conditionaliteit de eerste laag vormt. (...) De tweede laag wordt gevormd door ecoregelingen, die laagdrempelig en breed toegankelijk zijn. De derde laag wordt gevormd door de "agromilieu- en klimaatmaatregelen", het huidige ANLb met zwaardere maatregelen. Een uitbreiding naar klimaatmaatregelen en bodembeheer in deze laag is wat mij betreft aan de orde'. Wat het budget betreft stelt de minister dat 'het goed [zou] zijn als de naar de tweede pijler overgehevelde middelen net zoals in de huidige periode, met nationale middelen (...) worden versterkt' en dat zij 'wil bezien of en hoe het Rijk een bijdrage kan leveren, vooral in het kader van de klimaatmaatregelen'. Ten slotte vindt de minister dat 'eco-regelingen (...) ook ten goede moeten komen aan boeren die de omslag al gemaakt hebben' en dat zij voornemens is om de 'toewijzing van middelen per jaar zo te programmeren dat de afname van de basispremie stapsgewijs wordt doorgevoerd'. Zij hecht daarbij aan 'slimme subsidievoorwaarden (...) die doelgericht en tegelijkertijd eenvoudig te monitoren zijn waardoor administratieve lasten voor boeren en andere begunstigen beperkt blijven'.

In de rest van dit hoofdstuk lopen we de genoemde instrumenten één voor één langs. Hierbij besteden we aandacht aan de randvoorwaarden voor een effectieve vormgeving, en reflecteren we op de voorstellen zoals gepresenteerd in de besproken Kamerbrief. Wat betreft de conditionaliteit betekent dit dat we ingaan op de voorgestelde regels en ruimte voor het bepalen van het ambitieniveau. We reflecteren op de voor- en nadelen van verschillende ambitieniveaus, in het licht van de functie die conditionaliteiten hebben in het ervoor zorgen dat boeren die in aanmerking willen komen voldoen aan aanpalende wet- en regelgeving. Wat betreft de ecoregelingen besteden we aandacht aan de spanning tussen inkomenssteun en doelgerichte betalingen en reflecteren we op de zwaarte van de maatregelen in relatie tot de hoogte van de vergoedingen, oftewel de spanning tussen toegankelijkheid en effectiviteit. Ook gaan we in op de heterogeniteit tussen boeren, en de mogelijkheden om verschillende typen boeren bij de verduurzaming van het landbouwsysteem te betrekken.

Wat betreft de agromilieu- en klimaatmaatregelen in pijler 2 gaan we vooral in op de vormgeving van collectief agrarisch natuurbeheer. Daarnaast reflecteren we op de suggestie om aan pijler 2 maatregelen voor klimaatmitigatie en duurzaam bodembeheer toe te voegen, en gaan we in op de rol die collectieven kunnen spelen in de verduurzaming van het landbouwsysteem. Ten slotte besteden we aandacht aan de besteding van middelen rond innovatie en kennisinfrastructuur. We gaan hier vooral in op de vraag wat er nodig is voor de verduurzaming van het landbouwsysteem, hoe de toegankelijkheid van kennis kan worden bevorderd en waar doelstellingen rond het behouden van een koploperspositie en het verduurzamen van het landbouwsysteem samen kunnen gaan, en waar niet.

4.1 Conditionaliteit

Boeren die steun ontvangen uit het GLB moeten voldoen aan bepaalde minimumeisen. Dit wordt 'conditionaliteit' genoemd. Bijlage III van de voorgestelde GLB-verordening bevat twee typen regels voor klimaat en milieu: uit de regelgeving voortvloeiende beheereisen (RBE) en normen voor een goede landbouw- en milieuconditie van de grond (GLMC). Tabel 4.1 geeft een overzicht van de voorgestelde milieugerelateerde RBE's en GLMC's voor 2021-2027. Hiernaast gelden ook RBE's op het gebied van voedselveiligheid, identificatie en registratie van dieren, dierziekten en dierenwelzijn.

De specifieke invulling van de minimum-GLMC-normen wordt aan de lidstaten overgelaten. Ze kunnen dit op nationaal of regionaal niveau doen en moeten daarbij rekening houden met de specifieke kenmerken van de betrokken arealen, met inbegrip van de bodem- en klimaatgesteldheid, de bestaande landbouwsystemen, het landgebruik, de vruchtwisseling, de landbouwpraktijken en de structuur van de landbouwbedrijven. Erisman en Van Doorn (2018) hebben drie mogelijke niveaus voor de Nederlandse invulling van de GLMC-normen gespecificeerd. Bij het meest stringente, 'optimale' niveau worden de doelen van de aanpalende wet- en regelgeving (Kaderrichtlijn Water, Nitraatrichtlijn, Vogel- en Habitatrichtlijnen) zoveel mogelijk gehaald. Hierbij is bijvoorbeeld GLMC2 ingevuld als 'peilverhoging in alle veenweidegebieden' en geldt bij GLMC8 een maximum van 30 procent rooigewassen. Het 'huidige' niveau komt overeen met de milieurandvoorwaarden en vergroeningsmaatregelen van het huidige GLB. Het derde, 'realistische' (of 'goede') niveau ligt tussen 'optimaal' en 'huidig' in. Omdat de verwachting is dat bij het 'realistische' en het 'optimale' niveau veel boeren zullen afhaken omdat ze niet aan de voorwaarden kunnen voldoen (en dus geen GLB-betalingen kunnen ontvangen), gaan Erisman en Van Doorn (2018) uit van het 'huidige' niveau van de GLMC-normen (en alle verdere vergroening nagestreefd via de ecoregelingen).

Naast de tien in bijlage III gespecificeerde GLMC-normen kunnen de lidstaten ook aanvullende normen voorschrijven, maar die moeten wel betrekking hebben op de hoofddoelstellingen zoals die in bijlage III staan (daar worden ze overigens 'belangrijkste doelstellingen' genoemd).¹⁵ Dit heeft consequenties voor de mogelijkheid om conditionaliteit als instrument voor klimaatbeleid in te zetten. De hoofddoelstellingen van de drie klimaatgerelateerde GLMC-normen hangen namelijk samen met het behoud van voorraden koolstof en organisch materiaal in de bodem. Emissiereductie is geen hoofddoelstelling, en dat betekent dat lidstaten geen maatregelen kunnen voorschrijven die zijn gericht op emissiereductie als onderdeel van de nationale invulling van de conditionaliteit.¹⁶ Bij biodiversiteit ligt dit in principe anders, aangezien als hoofddoelstelling bij GLMC10 wordt genoemd 'bescherming van habitats en soorten'. Dat is een zo brede doelstelling dat in beginsel iedere biodiversiteitsmaatregel als aanvullende GLMC-norm zou kunnen worden gehanteerd.

Eenzijds kan met betrekking tot de 'uit regelgeving voortvloeiende beheereisen' (RBE) de conditionaliteit worden gezien als compensatie voor de hogere milieueisen die in Europa worden gesteld ten opzichte van de wereldmarkt.¹⁷ In theorie kan dit betekenen dat de hoogte van de basispremie bijna kan worden uitgerekend op basis van de meerkosten die boeren maken om aan de milieueisen te voldoen. Anderzijds wordt de conditionaliteit ook wel beschouwd als de 'wortel' die bij de bestaande wet- en regelgeving hoort: door betalingen conditioneel te maken aan het voldoen aan wet- en regelgeving, hebben boeren een (extra) prikkel om hieraan te voldoen. Dit kan van belang zijn gezien de hoge handhavingskosten bij diffuse verontreiniging (Segerson & Wu 2006).

¹⁵ De Engelstalige versie van het Verordeningvoorstel spreekt zowel in artikel 12(2) als in bijlage III van 'main objectives', zodat we mogen aannemen dat met 'hoofddoelstelling' en 'belangrijkste doelstelling' hetzelfde wordt bedoeld.

¹⁶ Hetzelfde geldt overigens voor maatregelen voor klimaatadaptatie.

¹⁷ In dit opzicht kan de GLB-steun worden vergeleken met de gratis toedeling van emissierechten (onder het EU-emissiehandelssysteem voor broeikasgasemissies) aan energie-intensieve bedrijven die internationale concurrentie ondervinden.

Tabel 4.1: Voorgestelde regels rond conditionaliteit met betrekking tot klimaat en milieu

Normen voor goede landbouw- en milieuconditie			Uit de regelgeving voortvloeiende beheer-eisen	
Nr	Omschrijving	Belangrijkste doelstelling	Nr	Omschrijving
GLMC 1	Instandhouding blijvend grasland	Behoud koolstofvoorraad	RBE1	Kaderrichtlijn Water (maatregelen tegen wateronttrekking en vervuiling door fosfaten)
GLMC2	Bescherming wetlands en veengebieden	Bescherming koolstofrijke bodems	RBE2	Nitraatrichtlijn (maatregelen tegen waterverontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen)
GLMC3	Verbod op verbranden van stoppels	Handhaving organisch bodemmateriaal	RBE3	Vogelrichtlijn (maatregelen voor bescherming leefgebieden vogels)
GLMC4	Aanleg van bufferstroken langs waterlopen	Bescherming van waterlopen tegen vervuiling en afvloeiing	RBE4	Habitatrichtlijn (maatregelen in speciale beschermingszones, Natura2000-gebieden)
GLMC5	Verplicht gebruik duurzaamheidsinstrument voor nutriënten	Duurzaam beheer van nutriënten	RBE 12	Verordening gewasbeschermingsmiddelen
GLMC6	Bodembewerkingsbeheer ter vermindering risico bodemdegradatie	Tegengaan erosie	RBE 13	Pesticiden-richtlijn
GLMC7	Geen kale grond in meest gevoelige periode(n)	Bescherming van bodems in de winter		
GLMC8	Gewasrotatie	Behoud van het bodempotentieel		
GLMC9	Minimumaandeel niet-productief landbouwareaal, behoud landschapselementen, voorkomen invasieve plantensoorten enzovoort	Instandhouding van niet-productieve kenmerken ter verbetering van de biodiversiteit op landbouwbedrijven		
GLMC10	Verbod op het omzetten en ploegen van blijvend grasland in Natura 2000-gebieden	Bescherming van habitats en soorten		

Bron: COM (2018) 392, bijlage III

Wanneer boeren 'afhaken' doordat de GLMC-normen worden verhoogd, kan dit in theorie tot gevolg hebben dat er ook minder boeren aan de bestaande wet- en regelgeving voldoen. Of dit zo is, is echter de vraag, en is voor zover we weten niet onderzocht.¹⁸

¹⁸ De handhaving van de RBE- en GLMC-eisen is in Nederland een verantwoordelijkheid van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). Samen met medehandhavers controleert de NVWA jaarlijks op basis van een EU-verplichting 1 procent van alle aanvragers (NVWA 2017). Bij niet-naleving van de randvoorwaarden wordt de subsidie

Wel is het waarschijnlijk dat de inkomensverdelingseffecten toenemen als de conditionaliteiten worden verhoogd. Deels zal dit afhangen van de hoogte van de basispremie: zolang deze in verhouding is met de gevraagde milieukwaliteit is het afhaakrisico beperkt. Dit kan echter tussen boeren verschillen, wat ertoe kan leiden dan bij een verhoogde conditionaliteit een deel van de boeren afhaakt.¹⁹ Terluin et al. (2018) hebben scenario's doorgerekend voor de inkomensverdelingseffecten van herziening van het GLB waarin zij weliswaar aandacht besteedden aan verhoogde vergroeningseisen, maar zij koppelden dit aan de ecoregelingen (met zwaardere eisen), waarmee de te verwachten verdelingseffecten van verhoogde conditionaliteiten onduidelijk zijn.

4.2 Ecoregelingen

De mogelijkheid tot het bieden van ecoregelingen als onderdeel van het pijler 1-beleid is een nieuw instrument in het GLB. Feitelijk biedt dit instrument de mogelijkheid tot verdere, gerichte vergroening van het landbouwbeleid, door een groter deel van het budget dat eerder was bestemd voor inkomenssteun te gebruiken voor vergroening van het landbouwsysteem. Het staat lidstaten vrij te besluiten welk deel van het beschikbare budget in pijler 1 zij willen gebruiken voor ecoregelingen, en welk deel zij willen bestemmen voor (basis)inkomenssteun. Ze kunnen ook een deel van het budget in pijler 1 verschuiven naar pijler 2 (maximaal 32 procent, waarvan 15 procent niet-geoomerkt, 15 procent voor milieu- en klimaatgerelateerde doelstellingen en 2 procent voor jonge boeren). In pijler 2 kan het budget onder andere worden gebruikt voor (collectief) agrarisch natuurbeheer (zie paragraaf 4.3).

Voor de mogelijke invulling van de ecoregelingen zijn inmiddels diverse voorstellen gedaan. Meredith en Hart (2019) benadrukken het belang van het gericht inzetten en toesnijden van de ecoregelingen op specifieke behoeften, als integraal onderdeel van een samenhangend totaalpakket aan milieu- en klimaatinterventies. Erisman en Van Doorn (2018) presenteren tien mogelijke opties voor de ecoregelingen, die aansluiten bij de tien doelstellingen van de GLMC's (zie tabel 4.1), maar verdergaan dan de GLMC-eisen. Minister Schouten heeft in bijlage II van haar Kamerbrief van 8 mei 2019 ook een aantal ideeën voor de invulling van mogelijke ecoregelingen gepresenteerd. De Rli (2019) stelt voor om de ecoregelingen te baseren op een puntensysteem (prestatie-indicatoren), dat kan worden gekoppeld aan private duurzaamheidsschema's, met toetsing door een onafhankelijke instelling.

Ecoregelingen zijn in principe gericht op individuele boeren, en deelname aan ecoregelingen is op basis van vrijwilligheid en de beschikbaarheid van budget. Om een ecoregeling aantrekkelijk te maken, moet de betaling voldoende hoog zijn – met als keerzijde dat bij een aantrekkelijke regeling het budget snel is uitgeput. Uit de POP voortgangsrapportage 2018 (Boonstra en Nieuwenhuizen 2019) blijkt uit de besteding van gelden dat boeren graag meedoen aan regelingen voor weidevogelbeheer (relatief lage, omkeerbare inspanning, relatief hoge vergoeding), terwijl maatregelenpakketten rond groen-blauwe dooradering een stuk minder populair zijn. Voor deze laatste categorie, natte dooradering, zijn de budgetten dan ook niet uitgeput. Hieruit wordt meteen duidelijk dat het niet alleen om de hoogte, maar ook om de looptijd en termijn van de vergoeding gaat.

standaard met 3 procent gekort, maar in geval van opzet kan dit kortingspercentage oplopen tot 20 of zelfs 100, afhankelijk van de ernst van de zaak (RVO 2019). Voor boeren die geen GLB-subsidie ontvangen geldt alleen het handhavingsregime van de desbetreffende regelgeving (voortvloeiend uit de KRW, de Nitraatrichtlijn en de Vogel- en Habitatrichtlijn). Daarin is geen minimumaantal controles gespecificeerd en ook de sanctiebepalingen zijn anders.

¹⁹ De hoogte van de vergoeding is niet afhankelijk is van de kosten die de maatregelen met zich brengen. Indien bijvoorbeeld als invulling van GLMC2 zou worden ingevoerd dat het waterpeil in het veenweidegebied moet worden verhoogd, hebben de boeren in kwestie een productiviteitsverlies, terwijl boeren buiten het veenweidegebied dat niet hebben. Ze worden daar echter niet extra voor gecompenseerd. Dit zou eventueel wel opgelost kunnen worden door de tarieven voor directe inkomenssteun te differentiëren (hoger tarief in gebieden waar de totale conditionaliteit zwaarder weegt, zoals veenweidegebieden).

Dit laatste speelt ook in het bepalen van de effectiviteit van de maatregel een belangrijke rol: of boeren een akkerrand voor een jaar aanleggen of voor een periode van 10 jaar, maakt nogal uit voor de kans op succes in termen van biodiversiteitsherstel. In dit verband is het van belang dat deelname aan ecoregelingen in principe voor een jaar is, terwijl agromilieuverbintenissen onder pijler 2 voor de duur van minimaal vijf jaar worden aangegaan. Hierover is echter nog discussie.

In het voorstel voor de nieuwe GLB-verordening staat over de hoogte van de vergoedingen dat die in pijler 2 in principe²⁰ niet hoger mogen zijn dan 'de extra kosten en de gedeerde inkomsten', terwijl er in pijler 1 meer ruimte voor een extra beloning ('top-up') lijkt te zijn, omdat de steun voor ecoregelingen ook kan worden gegeven als aanvullende betaling bij de basisinkomenssteun. Los van de vraag hoe wenselijk een 'top-up' is gegeven de beperkte budgetten, is het de vraag wat boeren uiteindelijk met een eventuele top-up opschieten. Zo stelt de Rabobank (2018) in zijn witboek over de herziening van het GLB dat hogere subsidies voor de akkerbouw indirect tot hogere grondprijzen hebben geleid.

4.2.1 Efficiënte vormgeving

Het probleem met het vaststellen van de 'extra kosten en de gedeerde inkomsten' is dat de overheid niet weet wat de kosten van het nemen van een maatregel zijn. In de economische wetenschap wordt dit het 'principal-agent'-probleem genoemd, of het probleem van de asymmetrische informatie. De principal (in ons geval de overheid) wil een bepaalde taak aan een agent uitbesteden (in ons geval: de levering van een ecosysteemdienst), maar weet niet wat de exacte kosten van levering zijn. Kan hier in het geval van technische maatregelen een algemene inschatting van worden gemaakt (wat zijn de kosten van de aanleg van een emissiearme stal?), bij maatregelen voor het grondgebruik is dit een stuk lastiger (wat zijn de kosten van de aanleg van een bloeiende akkerrand?). Zo spelen in het bepalen van de kosten van de aanleg van een bloeiende akkerrand grondprijzen een rol, en de vraag of de boer het land in bezit heeft, maar ook op welke wijze de boer de akkerrand beheert. Ferraro (2008) laat zien hoe in de vormgeving van een vergoedingsregeling rekening kan worden gehouden met informatieasymmetrie. Zo kan in het algemeen worden gesteld dat bij een vaste vergoeding boeren met kosten onder het vergoedingsniveau zich zullen aanmelden voor de regeling. Binnen die groep kan het zo maar zijn dat een behoorlijk aantal boeren voor een lagere vergoeding ook had meegedaan: een efficiënt vormgegeven regeling biedt dan ook geen vaste vergoeding, maar stelt de hoogte van de vergoeding in onderhandeling vast. Zo is onder meer in de Verenigde Staten en Australië geëxperimenteerd met veilingsystemen, waarbinnen boeren zelf aangeven voor welk bedrag zij aan een bepaalde regeling mee willen doen. Uit onderzoek van Van Soest en Dijk (2011) en Dijk (2015) blijkt dat elementen hieruit ook voor Nederland geschikt zijn. Om ook boeren met hogere kosten bij agrarisch natuurbeheer te betrekken, kan worden geëxperimenteerd met heterogene betalingen: Bouma et al. (2019b) laten in een experimentele setting zien dat dit het ambitieniveau van agrarisch natuurbeheer kan doen toenemen, doordat boeren met hogere opportuniteitskosten ook mee willen doen. Dit kan bijvoorbeeld van belang zijn in gebieden waar het belangrijk is dat ook de grote commerciële boeren, met vaak relatief hogere kosten, aan agrarisch natuurbeheer meedoen, bijvoorbeeld omdat anders een bepaalde ecologische impact niet kan worden behaald. Ferraro (2008) schetst hoe het bieden van een vaste, lage vergoeding op basis van een inspanningsverplichting en een conditionele, hogere vergoeding op basis van een resultaatverplichting voor het aantrekken van verschillende soorten boeren geschikt kan zijn. Het probleem met de meeste resultaatverplichtingen is echter dat de relatie tussen inspanning en resultaat niet altijd duidelijk is. Zo kan een boer zich enorm inzetten voor de terugkeer van de grutto, maar als er in het gebied vossen rondlopen is dit van invloed op het resultaat. Idem, als het resultaat afhangt van de inspanningen van anderen, of bijvoorbeeld van de weersomstandigheden, dan is het afspreken van een vergoeding op basis van een resultaatverplichting voor de boer risicovol.

²⁰ Voor details zie paragraaf 4.3.

Dit probleem wordt erkend in het Deltaplan Biodiversiteitsherstel (2018), waarbinnen een coalitie van actoren zich inzet voor het herstel van biodiversiteit in Nederland. Binnen dit initiatief staat de ontwikkeling van een systeem voor biodiversiteitsmonitoring centraal. In het systeem worden boeren beloond op basis van een inspanningsverplichting, en wordt gekeken of de inspanning leidt tot biodiversiteitsherstel. Zo niet, dan wordt de inspanningsverplichting veranderd.

Wat de looptijd van de vergoedingen betreft kan in het algemeen worden gezegd dat dit een belangrijk aandachtspunt vormt in het contract dat de boer met de overheid aangaat. Verschillende studies (zie bijvoorbeeld Lastra-Bravo et al. 2015) hebben laten zien dat boeren de hoogte van de vergoeding sterk koppelen aan de looptijd van de verplichting. Daarbij zijn enerzijds contracten met een lange looptijd populairder dan contracten met een korte looptijd, maar anderzijds dekken boeren terug voor maatregelen die onomkeerbaar zijn. Dessart et al. (2019) hebben recent de gedragsfactoren op een rij gezet die van invloed zijn op de bereidheid van boeren om te verduurzamen. Zo spelen risico-houding, intrinsieke motivatie en cognitieve factoren zoals opleidingsniveau een belangrijke rol.

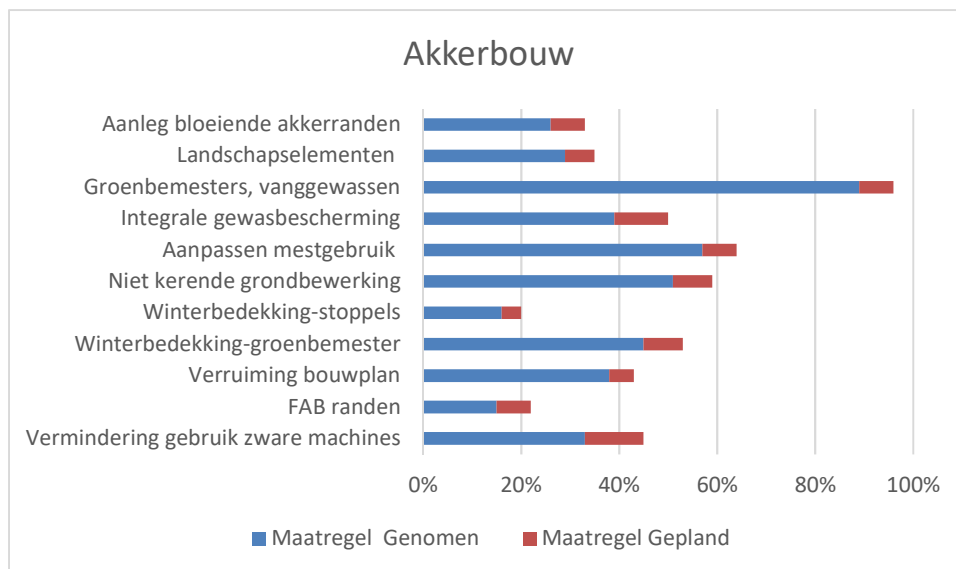
4.2.2 Kosteneffectiviteit van individuele maatregelen

Wat het nadenken over conditionele vergoedingen bemoeilijkt, is dat de transactiekosten relatief hoog zijn: het onderhandelen van een regeling per boer en/of het conditioneel maken van de betaling is omslachtiger dan het instellen van een vaste vergoeding. Dit vormde een van de redenen om het agrarische natuurbeheer bij collectieven neer te leggen, wat in Nederland op 1 januari 2016 is gebeurd: collectieven staan dicht bij de boer en weten in principe beter dan de overheid wat de kosten zijn. De andere reden om agrarisch natuurbeheer bij collectieven neer te leggen was de lage effectiviteit van individueel agrarisch natuurbeheer. Volgens Kleijn (2012, 2018) zijn individuele maatregelen in Nederland vaak weinig effectief, omdat individuele boeren gegeven de slechte milieukwaliteit van het landelijk gebied zelden de inspanning kunnen leveren die noodzakelijk is voor effectief biodiversiteitsherstel. Door boeren als collectief maatregelen te laten voorstellen en uitvoeren kan versnippering worden voorkomen, en kan agrarisch natuurbeheer effectiever worden gemaakt. Een bijkomend voordeel is dat collectieven een rol kunnen spelen in de handhaving van maatregelen: zij staan dicht bij de boer, kennen de lokale context en hebben vaak beter zicht op de implementatie van afspraken.

Het is daarmee wel de vraag hoe effectief individuele ecoregelingen zijn voor het waarborgen van publieke belangen in het Nederlandse landbouwbeleid. Voor maatregelen rond biodiversiteitsherstel is pijler 2-beleid wellicht een beter idee, al wordt overwogen om collectieven ook een rol te geven bij de implementatie van ecoregelingen. Daarnaast kan worden overwogen om de effectiviteit van individuele ecoregelingen te vergroten door individuele boeren een bonus te geven indien zij omringende boeren stimuleren om de maatregel ook nemen. De literatuur over agglomeratiebonussen laat zien dat dit goed kan werken, al komen de ervaringen die zijn opgedaan vooral uit de Verenigde Staten en Australië (Drechsel et al. 2010). Overigens geldt niet voor alle typen maatregelen dat de effectiviteit van individuele maatregelen beperkt is: voor veel klimaatmitigatie- en/of emissiereductiemaatregelen is dit niet het geval. Voor maatregelen die zijn gericht op water- en bodemkwaliteit speelt dat de synergie met biodiversiteitsherstel groot kan zijn – een synergie die bij versnippering van de maatregelen wellicht niet wordt behaald.

Kijken we concreet naar de maatregelen die in de verschillende opties een rol spelen, dan wordt uit onderzoek van Bouma et al. (2019a) onder ruim 1.000 LTO-leden uit de akkerbouw en melkveehouderij duidelijk dat boeren vooral geneigd zijn maatregelen te nemen die zijn gesubsidieerd (blijvend grasland, gebruik vanggewassen) dan wel beperkt ingrijpen in de bedrijfsvoering (extra weidegang, vermindering antibioticagebruik, aanpassen mestgebruik). Ook blijkt dat slechts 40 procent van de akkerbouwers een maatregel als integrale gewasbescherming, van groot belang voor zowel het waterkwaliteitsbeheer als voor biodiversiteitsherstel, toepast, terwijl de beleidsdoelstelling 100 procent gebruik van integrale gewasbescherming in 2030 is.

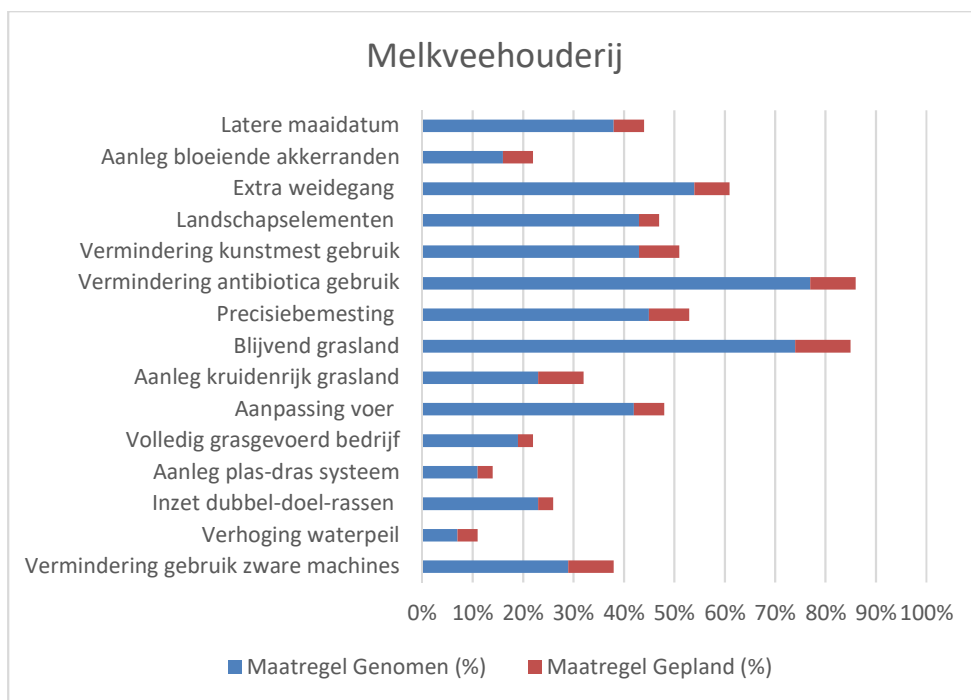
Dit is grotendeels in lijn met de eerdere stelling dat boeren vooral milieumaatregelen nemen waarvan a) de kosten gedekt zijn door een vergoeding of b) de kosten beperkt zijn. Wat verder opvalt, is dat lastig omkeerbare maatregelen, zoals de aanleg van landschapselementen en plas-dras minder populair zijn. Uit de opmerkingen van de respondenten bij de vragenlijst werd wel duidelijk dat de meesten hechten aan vergoedingen die voor een langere termijn worden vastgelegd (zodat ze weten waar ze aan toe zijn). In hoeverre de looptijd van de regelingen van invloed is op de gewenste hoogte van de vergoedingen is niet onderzocht, wel is gekeken in hoeverre boeren bij een vergoeding van tussen de 50-250 euro boven op de basispremie bereid zijn tot het nemen van extra maatregelen (Bouma et al. 2019a).



Bron: Bouma et al. (2019a) FAB randen= randen ter stimulering van Functionele AgroBiodiversiteit

Figuur 4.1 Genomen en geplande maatregelen door akkerbouwers

Maatregelen voor een betere bodemkwaliteit en klimaatmitigatie zijn weinig populair: minder dan de helft van de akkerbouwers doet aan winterbedekking van zijn akkers en/of niet-kerende groundbewerking, en dit is meestal maar op een deel van het bedrijf. Wat de melkveehouderij betreft valt op dat een aanzienlijk percentage van de boeren al maatregelen neemt die belangrijk zijn voor klimaatbeleid (aanpassing voer, blijvend grasland), maar dat dit veel minder het geval is waar het om maatregelen gaat die zijn gericht op een betere bodemkwaliteit en sluiting van kringlopen (verandering mestgebruik, vermindering gebruik zware machines, volledig grasgevoerd bedrijf, vermindering kunstmestgebruik). Maatregelen gericht op biodiversiteitsherstel (bloeiende akkerranden, kruidenrijk grasland, landschapselementen, aanleg plas-dras) zijn bij zowel melkveehouders als akkerbouwers weinig populair. Dit hangt samen met het feit dat het hier om maatregelen gaat die ingrijpen in de bedrijfsvoering, waardoor de productie voor de markt (substantieel) afneemt. Uit de analyse van Bouma et al. (2019a) blijkt dat er behoorlijke vergoedingen nodig zijn om boeren over te halen dergelijke maatregelen te nemen, en dat het belangrijk is dat die vergoedingen ook voor een lange periode beschikbaar zijn. Ook blijkt dat vooral melkveehouders gebaat zijn bij een combinatie van vergoedingen, vanuit de markt, banken en overheid, en dat boeren die al maatregelen aan de rand van hun bedrijf nemen eerder geneigd zijn tot het nemen van meer intensieve maatregelen.



Bron: Bouma et al. (2019a)

Figuur 4.2 Maatregelen genomen door melkveehouders (Bron: Bouma et al. 2019a)

Uit de analyse blijkt verder dat vooral akkerbouwers verdere verduurzaming van hun bedrijfsvoering sterk laten hangen van een eventuele vergoeding vanuit het GLB. Dit speelt zeker ook een rol bij melkveehouders, maar melkveehouders geven aan dat de rentekorting die de Rabobank momenteel overweegt om verduurzaming te belonen, en de meerprijs waarmee FrieslandCampina experimenteert voor hen zeker zo belangrijk zijn. Interessant genoeg hebben boeren die hun bedrijf deels al verduurzaamd hebben minder hoge vergoedingen en kortingen nodig om extra maatregelen te nemen dan boeren die zichzelf beschrijven als regulier: Het is daarmee goedkoper om boeren die al iets doen meer te laten doen (60 procent van de boeren), dan om boeren die nu niets boven de wettelijke verplichtingen doen (40 procent van de boeren) in beweging te krijgen (Bouma et al. 2019a).²¹

4.2.3 Toegankelijkheid ecoregelingen

De minister stelt in haar Kamerbrief dat zij voornemens is ervoor te zorgen dat 'de ecoregelingen laagdrempelig en breed toegankelijk zullen zijn' en dat zij bij de uitwerking speciale aandacht wil besteden aan 'sectoren waar de huidige basispremie een aanzienlijk deel uitmaakt van het netto bedrijfsresultaat (...) zoals de melkveehouderij en delen van de akkerbouwsector'. De minister lijkt hiermee te willen voorkómen dat de inzet van het pijler 1-budget voor ecoregelingen tot grote negatieve inkomenseffecten leidt. Overigens geeft de minister elders in haar Kamerbrief aan de veranderingen hoe dan ook gefaseerd te willen toepassen, om bedrijven de gelegenheid te geven hun bedrijfsvoering aan te passen. Het is de vraag of dit voldoende is, of dat een bepaalde categorie bedrijven desondanks afhankelijk blijft van inkomenssteun.

²¹ Voor de vormgeving van ecoregelingen zou dit kunnen betekenen dat het vooral zin heeft om a) deze te richten op boeren die nu al iets aan (bovenwettelijke) verduurzaming van hun bedrijfsvoering doen (volgens Bouma et al. (2019b) gaat het hier om ongeveer 60 procent van de boeren), en b) maatregelen te selecteren die ook als zij individueel worden genomen (ecologische) impact hebben, zoals in het geval van verandering van het mestgebruik, geïntegreerde gewasbescherming, niet-kerende grondbewerking en winterbedekking. Dergelijke maatregelen hebben tevens een effect op biodiversiteitsherstel door verbetering van de milieukwaliteit.

Zoals eerder gesteld kunnen we die vraag in dit rapport niet beantwoorden, maar kunnen we wel wijzen op de ervaringen met het combineren van economische en ecologische doelstellingen. Vooral in de literatuur over betalingsmechanismen voor ecosysteemdiensten hebben diverse evaluaties aangetoond dat het combineren van inkomenssteun en directe betalingen voor ecosysteemdiensten geen goed idee is (Engel 2016; Engel et al. 2008; Kinzig et al. 2011). Immers, bij niet-levering van de ecosysteemdienst in kwestie wil je als overheid de boer toch betalen vanwege het gewenste inkomenseffect. Effectiever is het om de mechanismen voor inkomenssteun en directe betalingen van elkaar los te koppelen, en bijvoorbeeld de basispremie te gebruiken voor inkomenssteun, en de ecoregeling voor het vergroeningseffect. Dit is in lijn met wat Tinbergen (1952) betoogt met de inmiddels beroemd geworden 'Tinbergenregel': elk beleidsdoel vraagt om zijn eigen instrument. In zekere mate geldt dit ook voor het combineren van ecologische doelstellingen, waar het gebruik van één instrument voor meerdere doelstellingen zelden tot optimale uitkomsten leidt (Muradian et al. 2013). Wat het streven naar laagdrempeligheid betreft is het belangrijk om scherp te blijven op de effectiviteit van het te besteden budget. Veel mensen weinig laten doen heeft op het gebied van biodiversiteitsherstel in Nederland bijvoorbeeld weinig zin (Kleijn 2012, 2018). Maar laagdrempeligheid kan wellicht wel werken bij onderwerpen als geïntegreerde gewasbescherming, ander mestgebruik of verandering voer. Daar goed over nadenken in het ontwerp van de ecoregelingen is voor de effectiviteit van het beleid essentieel.

4.3 Agromilieu- en klimaatmaatregelen, inclusief agrarisch natuurbeheer

Agrarisch natuurbeheer wordt in het huidige GLB gefinancierd uit pijler 2, met cofinanciering van provincies en waterschappen. In het nieuwe GLB staat het lidstaten vrij budget te schuiven van pijler 1 naar pijler 2 (maximaal 32 procent; zie paragraaf 4.2). Daarbij is de verplichte cofinanciering van (regionale) overheden komen te vervallen, al zegt de minister in haar Kamerbrief wel te streven naar een substantiële bijdrage van de (regionale) overheden aan het pijler 2-budget. Sterker nog, recent meldde de minister aan de Kamer dat zij in het kader van het Klimaatakkoord voornemens is 275 miljoen euro uit te trekken voor vernatting van veenweidegebieden. Alhoewel we eerder in dit rapport betoogden dat het GLB primair geschikt is voor het stimuleren van maatregelen gericht op de voorziening van ecosysteemdiensten en biodiversiteitsherstel, levert vernatting van veenweidegebieden zowel belangrijke biodiversiteits- en landschapswaardevoordelen op als belangrijke klimaatmitigatie- en adaptatievoordelen. Van den Born et al. (2016) berekenden eerder de maatschappelijke kosten en baten van vernatting van het veenweidegebied; de baten zijn per saldo zonder twijfel positief. Daarbij hangt vernatting van veenweidegebieden samen met het waterkwantiteitsbeleid van waterschappen, een belangrijke bron voor cofinanciering. Voor klimaatmaatregelen waar de synergie met biodiversiteitsherstel minder sterk aanwezig is, is het de vraag of het besteden van de schaarse GLB-middelen aan klimaatbeleid wel effectief is. De budgetten voor biodiversiteitsherstel en bescherming zijn namelijk al klein gegeven de enorme opgave (ENCA 2018). Bovendien laten eerdere evaluaties zien dat 'dunsmeren' van de middelen geen effect heeft op biodiversiteitsherstel en verbetering van de milieukwaliteit (zie bijvoorbeeld Kleijn 2018).

4.3.1 Collectief agrarisch natuurbeheer

Wat betreft de ervaringen met agrarisch natuurbeheer in Europa zijn er recent verschillende studies verschenen waarin wordt gepleit voor een meer collectief stelsel van agrarisch natuurbeheer. Vergelijkbaar met de Nederlandse discussie, is een belangrijk argument de beperkte effectiviteit van individueel agrarisch natuurbeheer. Zo constateren Arnott et al. (2019) voor Wales dat het gros van het beschikbare budget naar lichte vergroeningsmaatregelen gaat, met weinig effect op biodiversiteitsherstel, en dat er veel te winnen valt met betere ruimtelijke situering en grotere budgetten voor zwaardere vormen van agrarisch natuurbeheer. Ook pleiten deze auteurs voor een

verschuiving van middel- naar doelregulering, om meer vrijheidsgraden voor contextspecifieke invulling te bieden aan de boer. Kotchen en Segerson (2019) bekijken op een hoger abstractieniveau de condities voor effectief collectief milieubeheer, en concluderen dat beleid dat is gericht op collectieven zowel aandacht moet hebben voor de regulering en handhaving van groepsuitkomsten, als voor de factoren van invloed op de interne groepsdynamiek. Kuhfuss et al. (2016) laten zien dat de introductie van een conditionele collectieve bonus de participatiegraad van boeren in agrarisch natuurbeheer doet toenemen. Hierbij wordt de bonus alleen uitgekeerd als in een gebied een bepaald niveau van ecologische kwaliteit wordt behaald. Leventon et al. (2017) suggereren dat collectief beheer de toekomst is, omdat individueel gericht beleid fragmentatie in de hand werkt, wat funest is voor effectief biodiversiteitsherstel. Prager (2015) concludeert iets vergelijkbaars, en pleit voor afstemming op regionaal of landschapsniveau, maar geeft ook aan dat dit niet eenvoudig is. Riley et al. (2018) pleiten ook voor collectief agrarisch natuurbeheer, maar laten ook zien dat de bereidheid om aan dergelijke schema's mee te doen in het Verenigd Koninkrijk beperkt is. Westerink et al. (2017) analyseren de opties om coördinatie van milieubeheermaatregelen in een gebied te verbeteren, en concluderen dat dit vaak door overheden of goed georganiseerde groepen boeren wordt gedaan. Lefebvre et al. (2015) pleiten voor een drielagenmodel: i) natuurinclusieve landbouw op bedrijfsniveau, ii) coördinatie van activiteiten op landschapsniveau en iii) biodiversiteitsherstel op Europees niveau.

Collectief agrarisch natuurbeheer lijkt hiermee een veelbelovende benadering, maar het is onduidelijk hoe effectief het systeem is in de praktijk. De eerste evaluatie van Melman et al. (2016) is weliswaar voorzichtig positief, maar de effectiviteit van het collectieve stelsel voor biodiversiteitsherstel moet nog blijken. Daarbij is het belangrijk om te erkennen dat er aanzienlijke verschillen tussen de collectieven zijn: sommige collectieven hebben een lange historie van succesvolle samenwerking, andere collectieven zijn pas recent ontstaan. De koepelorganisatie van de collectieven, Boerenatuur.nl, heeft in de afgelopen jaren met steun van de overheid hard gewerkt aan de professionalisering van de collectieven. Ook zorgt zij voor ondersteuning, kennisuitwisseling en vertegenwoordiging van de collectieven op provinciaal en rijksniveau.

De rol van (regionale) overheden ligt in het waarborgen van het publieke belang. Op dit moment waarborgen overheden hun publieke rol door a) de gebieden aan te wijzen waar vergoedingen voor agrarisch natuurbeheer beschikbaar zijn en b) door de regelingen te handhaven en controleren. Concreet bezoekt de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA), die in opdracht van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) belast is met de controles in het kader van de GLB-regelingen, steekproefsgewijs boeren die deelnemen aan een collectief voor agrarisch natuurbeheer. Daarnaast spelen de collectieven zelf een belangrijke rol in de handhaving aangezien zij als collectief een bepaalde doelstelling met de provincie afspreken. Daarmee stellen zij zich in feite garant dat de doelstelling wordt behaald.

De aanwijzing van gebieden heeft een grote invloed op de effectiviteit van agrarisch natuurbeheer, en breder op de waarborging van publieke belangen in het landelijk gebied. Idealiter worden gebieden aangewezen op basis van een ruimtelijk expliciet informatiesysteem (Maes et al. 2012). Dit maakt het mogelijk om gebieden te selecteren die essentieel zijn voor de levering van verschillende ecosysteemdiensten. Van Zanten et al. (2014a) laten zien hoe verschillende ontwikkelingen hun uitwerking hebben op de levering van ecosysteemdiensten in het landelijk gebied, en Van Berkel en Verburg (2014), Van Vliet et al. (2015) en Van Zanten et al. (2014b) illustreren hoe een optimale aanwijzing van gebieden kan zorgen voor de maximalisering van ecologische en landschappelijke waarden. In de praktijk gebeurt de aanwijzing van gebieden echter vaak op basis van de historische toewijzing van middelen, en niet op basis van de optimale waarborging van ecosysteemdiensten in een gebied. Hier valt winst te behalen, niet alleen waar het de aanwijzing van gebieden binnen provincies betreft, maar ook die tussen provincies. Hoe groot de te behalen winst is hangt af van de ecosysteemdienst in kwestie.

Vooral bij biodiversiteitsherstel is verbinding van gebieden essentieel, een belangrijke reden waarom agrarisch natuurbeheer vaak rond Natura2000-gebieden plaatsvindt. De boeren in een dergelijk gebied hebben ook meer prikkels om in verduurzaming van hun bedrijfsvoering te investeren, omdat er rondom Natura2000-gebieden striktere regelgeving geldt. Zeker nu de Raad van State het PAS-beleid heeft afgekeurd, is het essentieel dat de stikstofemissies structureel worden verlaagd. Ten slotte spelen waterschappen een belangrijke rol in de aanwijzing van gebieden vanuit het perspectief van de doelstellingen van de Kaderrichtlijn Water. Vanwege het belang van waterkwaliteit voor biodiversiteitsherstel, en daarmee het belang van een verbondenheid van maatregelen, is dit een logisch onderwerp voor pijler 2.

4.3.2 Type maatregelen en hoogte van de vergoeding

Kijken we naar het type maatregelen en de vergoedingen die hier tegenover zouden moeten staan, dan blijkt uit het overzicht van Bouma et al. (2019a) dat vooral maatregelen die bewezen effectief zijn voor biodiversiteitsherstel niet populair zijn bij boeren. Dit komt doordat a) dergelijke maatregelen vaak onomkeerbaar zijn (landschapselementen, aanleg plas-dras) en b) zij feitelijk een extensivering betekenen van de bedrijfsvoering. Ongeveer 15 procent van de boeren heeft desalniettemin geïnvesteerd in dergelijke maatregelen, vaak omdat zij hiervoor een meerprijs ontvangen uit de markt (biologische certificering) of een vergoeding ontvangen vanuit agrarisch natuurbeheer en intrinsiek zijn gemotiveerd (Bouma et al. 2019a).

Het is de vraag wat er van de markt kan worden verwacht wat betreft de verdere verduurzaming van het landbouwsysteem. Wat betreft de markt voor biologische producten kan worden gesteld dat deze relatief klein is in Nederland. Volgens Bionext (2017) is het aandeel biologische landbouwgrond in Nederland met 3,9 procent beperkt, zeker aangezien Frankrijk streeft naar 15 procent biologische landbouw in 2022, Duitsland naar 20 procent in 2030 en er in Denemarken, Zweden en Oostenrijk nu 20 procent biologische landbouw is. Wel is in Nederland de markt voor producten met een biologisch keurmerk in de afgelopen 15 jaar sterk gegroeid, van 286 miljoen euro in 2000 tot circa 4.530 miljoen euro in 2015, oftewel 11 procent van het totale marktaandeel (Monitor Duurzaam Voedsel 2016). Het Deltaplan Biodiversiteitsherstel streeft ernaar om dit aandeel te vergroten, door als maatschappelijke coalitie in te zetten op betrokkenheid van consumenten, inzet van ketenpartijen en ondersteuning van boeren om de omslag te maken naar een meer duurzaam landbouwsysteem. Als het de coalitie lukt om de norm zodanig te veranderen dat betalen voor ecologische kwaliteit normaal wordt en dat de productie van ecosysteemdiensten een normaal onderdeel wordt van de gangbare landbouwpraktijken heeft een dergelijke benadering kans van slagen. De kans dat consumenten zo maar vrijwillig meer gaan betalen is echter beperkt.

Uit het onderzoek van Bouma et al. (2019a) blijkt dat vrijwillige investeringen in natuurinclusieve landbouw door producenten het beste kan worden gestimuleerd door een combinatie van vergoedingen vanuit de markt en de overheid. Uit de studie, die gebruik maakt van een keuze-experiment, blijkt dat bij een combinatie van vergoedingen melkveehouders meer maatregelen op hun bedrijf willen nemen, ook als het om zwaardere maatregelen gaat. Dit is bij nadere beschouwing ook niet verrassend, omdat een combinatie van vergoedingen zorgt voor een zekere mate van risicospreiding bij de boer: alleen een vergoeding van de overheid maakt ze afhankelijk van beleidsveranderingen, en alleen een rentekorting lost het probleem van een lager financieel-economisch rendement niet op. Alleen een meerprijs maakt ze kwetsbaar voor marktschommelingen, waarbij boeren vaak aangeven weinig vertrouwen te hebben in de betalingsbereidheid van de consument.

Voor akkerbouwers geldt dit in mindere mate, wat wellicht kan worden verklaard uit het feit dat er in deze sector minder met vergoedingen vanuit de markt is geëxperimenteerd. Ook is hier de grondprijs van invloed, en het type en de omvang van de investeringen. Ten slotte wordt vanuit de akkerbouw het vaakst aangegeven dat er een spanning is tussen de doelstellingen voor biodiversiteitsherstel, milieukwaliteitsverbetering en bedrijfsopbrengst. Vooral als het gaat om gewasbescherming, bloeiende akkerranden en landschapselementen is de investeringsbereidheid laag.

4.3.3 Heterogeniteit van boeren en collectieven

Ten slotte is het belangrijk om stil te staan bij het punt dat collectieven niet kunnen afdwingen dat hun leden kiezen voor een bepaald ambitieniveau. Het collectief besluit gezamenlijk welke doelen het wil behalen, tegen welk vergoedingsniveau. De mate waarin collectieven met de provincie hierover kunnen onderhandelen verschilt: in sommige provincies is het vergoedingsniveau gegeven, in andere provincies onderhandelen provincies en collectieven met elkaar over de vergoedingen en het bijbehorende ambitieniveau. Het is belangrijk hierbij scherp voor ogen te hebben dat een hoog ambitieniveau in de praktijk betekent dat het gaat om weinig boeren, terwijl bij een lager ambitieniveau meer boeren mee zullen willen doen (Barrett 1997) en dat een collectief niet noodzakelijkerwijze uit een homogene groep boeren bestaat. Dit pleit voor meer flexibiliteit bij collectieven om te kunnen variëren in betalingen en in ambitieniveau. Zo kunnen de 'extra kosten en de gederfde inkomsten' voor boeren binnen een collectief aanzienlijk verschillen. De meer vooruitstrevende collectieven spelen hierop in door boeren een hogere vergoeding te bieden als zij maatregelen stapelen, of maatregelen nemen die ingrijpen op hun bedrijfsvoering.

Een essentieel punt hierbij is de vraag of biodiversiteitsherstel vooral gebaat is bij een grote groep boeren die weinig doet, of een kleine groep boeren die veel doet. In het algemeen blijkt uit eerdere evaluaties (Kleijn 2012, 2018) dat gezien de slechte ecologische randvoorwaarden voor biodiversiteitsherstel in Nederland, weinig doen geen effect heeft, maar dit kan per gebied en per type maatregel verschillen. Ook kan het zijn dat bepaalde maatregelen veel positieve bij-effecten op andere ecosysteemdiensten hebben (landschap, waterberging, bodemkwaliteit) en daarmee ondanks hun wellicht geringe effect op biodiversiteitsherstel toch maatschappelijk wenselijk zijn. Uiteraard zijn er ook maatregelen denkbaar die door veel boeren genomen kunnen worden met een positief effect op ecosysteemdiensten als klimaatadaptatie en bodembescherming. Echter, zoals eerder betoogd in dit rapport, als deze niet ook effect hebben op biodiversiteitsherstel is het de vraag of deze publiek gefinancierd moeten worden vanwege de alternatieve mogelijkheden voor financiering die er voor dergelijke ecosysteemdiensten bestaan. Wel is het van belang om ervoor te zorgen dat de grote groep boeren die niet aan agrarisch natuurbeheer doet de effecten van de kleine groep boeren niet tenietdoet. Zo lijken reguliere bedrijven gelegen naast biologische bedrijven soms extra te spuiten, wat het voorzichtige biodiversiteitsherstel teniet zou doen. Ook hier zouden collectieven een rol kunnen spelen, door ook de omringende boeren te betrekken bij agrarisch natuurbeheer. De facto kan dit betekenen dat collectieven ook een rol krijgen in de uitvoering van pijler 1-beleid. De bredere wenselijkheid hiervan en institutionele implicaties vergen nadere analyse, maar in haar Kamerbrief wekt de minister de suggestie deze optie te overwegen.

4.4 Kennisinfrastructuur

Een expliciete doelstelling van het GLB is de publieke verantwoordelijkheid voor het verzorgen van een goede kennisinfrastructuur. Zo moeten lidstaten onder het voorgestelde nieuwe GLB in hun Nationaal Strategisch Plan een systeem van bedrijfsadviesdiensten voor de landbouw opnemen en kunnen zij onder pijler 2 steun toekennen voor kennisuitwisseling en informatie. In Nederland is er veel aandacht voor dit onderdeel van het landbouwbeleid, onder meer vanuit het Topsectorenbeleid. Wat betreft de toegankelijkheid van de ontwikkelde kennis, en de kennisinfrastructuur rond een groene landbouw, waarin de productie van ecosysteemdiensten geïntegreerd is, is er minder aandacht vanuit het beleid. Weliswaar is er recent vanuit de Green Deals een aantal initiatieven genomen voor integratie van groene kennis in agrarische opleidingen, maar het merendeel van de Nederlandse kennisinfrastructuur rondom de landbouw is gericht op de hoogproductieve landbouw. Dat dit geen marginaal punt is blijkt onder andere uit een evaluatie van het experiment 'Boeren voor Natuur'. Een belangrijk knelpunt was hier de moeite die boeren moesten doen om aan de noodzakelijke kennis en kunde te komen voor het optimaliseren van hun meer extensieve bedrijfsvoering (Westerink et al. 2015).

Met een kennisinfrastructuur in Nederland die is gericht op hoogproductieve, hoogtechnologische intensieve landbouw zijn de informatiekosten voor een boer die extensief en laagtechnologisch wil ondernemen relatief hoog. Morgan en Murdoch (2000) specificeren het verschil in behoefte in een vergelijking van de kennisverspreiding in de reguliere voedselketen met die in de biologische landbouw. Zij constateren dat waar de reguliere voedselketen sterk inputafhankelijk is, met de boer als kennisontvanger, kennis in de biologische landbouw sterk contextspecifiek is, met de boer als kennisvoorzienaar. Dit impliceert dat boeren die van regulier overstappen naar biologisch of natuurinclusief een transitie moeten doormaken waarbij zij enerzijds zaken moet afleren, en anderzijds veel moeten leren over de karakteristieken en ecologische randvoorwaarden op hun eigen bedrijf.

Aangezien de private sector een commercieel belang heeft om in innovatie en kennis in de hoog productieve, en hoogtechnologische landbouw te investeren, is het verdienmodel voor innovatie en kennisverspreiding rond meer extensieve landbouwvormen lastiger. Gezien de positieve maatschappelijke effecten van dergelijke landbouwvormen voor het ecosysteem, ligt hier een publieke taak voor de overheid, in het waarborgen van een toegankelijke kennisinfrastructuur voor ecosysteem inclusieve vormen van landbouw. Om uitruilen met de dominante, hoogtechnologische landbouw te voorkomen is het belangrijk dat er met de private sector wel op het gebied van duurzaamheid wordt samengewerkt. Precisielandbouw is hierbij een voorbeeld van een hoogtechnologische vorm van landbouw die geen negatieve effecten heeft op meer extensieve vormen van landbouw, of het ecosysteem. Voor ontwikkelingen op het gebied van gewasbescherming en meststoffen ligt dit lastiger, en is het belangrijk dat er binnen de dominante kennisinfrastructuur vanuit duurzaamheidsoogpunt goed wordt opgelet. De rol van erfbetreiders moet hierbij niet worden onderschat: juist zij zien de boer op regelmatige basis, en sluiten met hun adviezen direct aan op de praktijk van het boerenbedrijf.

5 Conclusies en aanbevelingen

De Nederlandse landbouw produceert naast voedsel, biomassa en andere agrarische producten, ook ecosysteemdiensten die niet op de markt worden verhandeld en gewaardeerd. In economische termen zijn dat externe effecten, zowel positieve (zoals agrarische natuur, landschap en koolstofvastlegging) als negatieve (zoals verontreinigende emissies). In deze studie bekijken we vanuit een welvaartstheoretisch perspectief hoe de publieke belangen die met deze externe effecten zijn gemoeid, kunnen worden behartigd binnen het Nederlandse landbouwbeleid en wat de rol van de overheid daarbij kan zijn. Aanleiding voor de studie is de op handen zijnde herziening van het Europese Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) en de invulling die Nederland daaraan moet geven in het Nationaal Strategisch Plan.

Overheidsinterventie is op welvaartstheoretische gronden gerechtvaardigd als er sprake is van een publiek belang. Binnen de welvaartstheorie is er sprake van een publiek belang als de gebruiksrechten van een dienst of product moeilijk zijn te definiëren of af te bakenen (wat betekent dat er externe effecten zijn), en als er transactiekosten zijn die verhinderen dat de betrokken partijen (de vragers en aanbieders van de dienst in kwestie) onderling tot een oplossing kunnen komen over internalisering van het externe effect. Omdat de transactiekosten mede afhangen van de schaal waarop de externe effecten zich manifesteren, is er meer reden voor overheidsinterventie naarmate de effecten zich op een grotere ruimtelijke schaal en/of verder in de toekomst voordoen. Als we kijken naar de diverse ecosysteemdiensten die door de landbouw worden beïnvloed, dan blijken deze kenmerken het sterkst naar voren komen waar het gaat om klimaatmitigatie en biodiversiteitsherstel.

In dit rapport hebben we voor de verschillende ecosysteemdiensten in grote lijnen de belangrijkste beleidsdoelstellingen en beleidsinstrumenten in kaart gebracht. Hierbij hebben we ons geconcentreerd op de vraag hoe in het huidige beleid de verschillende publieke belangen zijn gewaarborgd. Vervolgens hebben we ons gericht op het beleidsinstrumentarium dat beschikbaar is binnen het GLB. Dat instrumentarium bestaat hoofdzakelijk uit betalingsinstrumenten. Daarmee is het vooral geschikt om voor ecosysteemdiensten te betalen, zoals voor koolstofvastlegging, biodiversiteitsherstel en landschapswaarde. Deze betalingen kunnen zowel via de ecoregelingen in pijler 1 van het GLB als via de agromilieu-klimaatverbintenissen (ANLb) in pijler 2 plaatsvinden. Beide kanalen hebben hun specifieke voor- en nadelen, die in dit rapport zijn beschouwd. Ook steun voor de agrarische kennisinfrastructuur is op grond van overwegingen van publiek belang gerechtvaardigd, waarbij meer aandacht zou kunnen worden gegeven aan innovatieve vormen van 'ecosysteem-inclusieve' landbouw.

Emissiereducties in de landbouw kunnen, net als in andere sectoren, primair via regelgeving en/of heffingen worden gerealiseerd. Dergelijke instrumenten zijn deels beschikbaar in het aanpalende milieu-, natuur- en leefomgevingsbeleid, al is een effectieve(re) handhaving van bestaande wet- en regelgeving essentieel om het publieke belang van een gezond (agro-)ecosysteem voor toekomstige generaties te waarborgen. Daarnaast is het belangrijk dat het landschaps-, bodem-, en klimaatbeleid verder wordt ontwikkeld. Het GLB kan hier eventueel een rol spelen door te sturen op de 'conditionaliteit' (voorwaarden voor steun uit het GLB), maar de ruimte om via dit spoor strengere eisen te stellen is beperkt.

GLB-steun heeft in principe een tijdelijk karakter. Ecoregelingen 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.

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 ecoregelingen, zoals de minister beoogt, 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. Transactiekosten zijn daarbij een aandachtspunt, kosten die mogelijk beperkt kunnen worden gehouden door gebruik te maken van agrarische collectieven en door hier expliciet rekening mee te houden bij de vormgeving van het beleid. Verder zou bij de versterking van de agrarische kennisinfrastructuur meer aandacht kunnen worden besteed aan de kennis noodzakelijk is voor het meer natuurinclusief vormgeven van de bedrijfsvoering: dit kan zowel laag- als hoogtechnologisch gebeuren, alleen is het verdienmodel voor laagtechnologische kennis beperkt.

In deze studie is de vraag hoeveel het GLB kan bijdragen aan het realiseren van de diverse beleidsdoelen buiten beschouwing gebleven. Ook hebben we geen aandacht kunnen besteden aan de verdelingseffecten van verschillende beleidsopties. Dit zijn zaken die bij de uitwerking en beoordeling van het Nationaal Strategisch Plan nog aan bod zullen komen en waarvoor ook meer onderzoek nodig is. Ook vragen rond de doelmatigheid en doeltreffendheid van de besteding van middelen kunnen we met dit rapport niet beantwoorden, omdat hier slechts beperkt onderzoek naar is gedaan. Wel hebben we de academische literatuur op een rij gezet die de doelmatigheid, doeltreffendheid en duurzaamheid van het landbouwbeleid heeft geanalyseerd. Verder onderzoek is noodzakelijk om scherp te krijgen wat de meest doelmatige en doeltreffende interventies zijn voor een ecologisch en economisch duurzaam landbouwbeleid.

Referenties

- Abler, D. (2004), Multifunctionality, agricultural policy, and environmental policy. *Agricultural and Resource Economics Review*, 33 (1): 8-17.
- Alliance Environnement & Thünen Institute (2017), Evaluation study of the payment for agricultural practices beneficial for the climate and the environment. European Commission, DG Agriculture and Rural Development, Brussels, november 2017.
- Alons, G. (2017), Environmental policy integration in the EU's common agricultural policy: greening or greenwashing? *Journal of European Public Policy* 24 (11): 1604-1622.
- Antle, J.M., & Capalbo, S.M. (2002), Agriculture as a managed ecosystem: policy implications. *Journal of Agricultural and Resource Economics* 27 (1): 1-15.
- Arnott, D., Chadwick, D., Harris, I., Koj, A., & Jones, D.L. (2019), What can management option uptake tell us about ecosystem services delivery through agri-environment schemes? *Land Use Policy* 81: 194-208.
- Barrett, S. (1997), Towards a theory of international environmental cooperation. In: Carraro, C. (ed.), *New directions in the economic theory of the environment*: 239-280. Cambridge University Press, Cambridge.
- Batáry, P., L.V. Dicks, D. Kleijn, & W.J. Sutherland (2015), The role of agri-environment schemes in conservation and environmental management. *Conservation Biology* 29 (4): 1006-1016.
- Bateman, I.J. et al. (2013), Bringing ecosystem services into economic decision-making: land use in the United Kingdom. *Science* 341 (6141): 45-50.
- Baumol, W.J., & W.E. Oates (1988), *The Theory of Environmental Policy*. Cambridge University Press, Cambridge (2nd edition).
- Berkel, D.B. van, & Verburg, P.H. (2014), Spatial quantification and valuation of cultural ecosystem services in an agricultural landscape. *Ecological indicators* 37: 163-174.
- Berkhout, P., van Doorn, A., van der Meulen, H., Tacke, G., & Vogelzang, T. (2019), SWOT 2019 - Houtskoolschets. Concept, 15 mei 2019. Wageningen Economic Research, Wageningen.
- Bionext (2017). Bionext trendrapport 2017- Ontwikkeling biologische landbouw en voeding Nederland. Bionext, Ede.
- Boonstra, F.G., & Nieuwenhuizen, W. (2019), Voortgangsrapportage Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer. Bijdrage aan Jaarverslag Plattelandsontwikkelingsprogramma 2018. Wageningen Environmental Research.
- Born, G.J. van den, Kragt, F., Henkens, D., Rijken, B.C., Bommel, B.V., & van der Sluis, S.M. (2016), Dalende bodems, stijgende kosten: mogelijke maatregelen tegen veenbodemdaling in het landelijk en stedelijk gebied. PBL, Den Haag.
- Bos, J.M., van den Belt, H., & Feindt, P.H. (2018), Animal welfare, consumer welfare, and competition law: The Dutch debate on the Chicken of Tomorrow. *Animal Frontiers* 8 (1): 20-26.
- Botzen, W.J.W., & van den Bergh, J.C.J.M. (2012), Risk attitudes to low-probability climate change risks: WTP for flood insurance. *Journal of Economic Behavior and Organization* 82: 151-166.
- Bouma, J.A., & van Beukering, P. (eds.) (2015), *Ecosystem services: from concept to practice*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Bouma, J.A., Koetse, M., & Polman, N. (2019a), Financieringsbehoefte en investeringsbereidheid van boeren voor natuur-inclusieve landbouw in Nederland. PBL, Den Haag.
- Bouma, J.A., Nguyen Thanh, B., Dijk, J., & van der Heijden, E., (2019b), Analysing group contract design using a threshold public goods experiment. Te verschijnen in *European Journal for Agricultural Economics*.
- Braathen, N.A. (2007), Instrument Mixes for Environmental Policy: How Many Stones Should be Used to Kill a Bird? *International Review of Environmental and Resource Economics* 1: 185-235.
- Brouwer, F., Mantino, F., Polman, N., Short, C., Sterly, S., & Rac, I. (2018), Private Sector Actions to Valorise Public Benefits from Agriculture and Forestry. *EuroChoices* 17 (3): 16-22.

- Buchanan, J.M., & Tullock, G. (1975), Polluters' profits and political response: direct controls versus taxes. *American Economic Review* 65: 139-147.
- Carpenter, S.R. et al. (2009), Science for managing ecosystem services: Beyond the Millennium Ecosystem Assessment. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106 (5): 1305-1312.
- CLM, Alterra & Louis Bolk Instituut (2013), Verwaarden van goed bodemkoolstofbeheer in de landbouw. CLM Onderzoek en advies, Culemborg.
- CLO (2019), Compendium voor de Leefomgeving. www.clo.nl (diverse pagina's; geraadpleegd 2019).
- Coase, R.H. (1960), The Problem of Social Cost. *Journal of Law and Economics* 3: 1-44.
- Commissie Deskundigen Meststoffenwet (2015). Nut en risico's van covergisting. Syntheserapport. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. Wageningen.
- Cooper, T., Hart, K. & Baldock, D. (2009) The Provision of Public Goods Through Agriculture in the European Union, Report Prepared for DG Agriculture and Rural Development, Contract No 30-CE-0233091/00-28, Institute for European Environmental Policy, London.
- Deltaplan Biodiversiteitsherstel (2018), In actie voor een rijker Nederland. www.samenvoorbiodiversiteit.nl.
- Dessart, F.J., Barreiro-Hurlé, J., & van Bavel, R. (2019), Behavioural factors affecting the adoption of sustainable farming practices: a policy-oriented review. *European Review of Agricultural Economics* 46 (3): 417-471.
- Dijk, J.J. (2015), On the Efficiency and Effectiveness of Policy Instruments for the Procurement of Environmental Services. Proefschrift, Vrije Universiteit Amsterdam.
- Dijkgraaf, E., de Jong, J.M., Spijkerman, M., & Tanis, O. (2009), Effectiviteit convenanten energiebeleid. SEOR, Erasmus School of Economics, Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Drissen, E., & Vollebergh, H. (2018), Monetaire milieuschade in Nederland. Een verkenning. PBL, Den Haag.
- EC (2017a), CAP Context Indicators 2014-2020. 45. Emissions from Agriculture. 2017 update. European Commission. https://ec.europa.eu/agriculture/cap-indicators/context/2017/c45_en.pdf.
- EC (2017b), CAP Context Indicators 2014-2020. 39. Water Abstraction in Agriculture. 2017 update. European Commission. https://ec.europa.eu/agriculture/cap-indicators/context/2017/c39_en.pdf.
- EC (2017c), CAP Context Indicators 2014-2020. 40. Water Quality. 2017 update. European Commission. https://ec.europa.eu/agriculture/cap-indicators/context/2017/c40_en.pdf.
- EC (2017d), CAP Context Indicators 2014-2020. 41. Soil Organic Matter in Arable Land. 2017 update. European Commission. https://ec.europa.eu/agriculture/cap-indicators/context/2017/c41_en.pdf.
- EC (2017e), CAP Context Indicators 2014-2020. 42. Soil Erosion by Water. 2017 update. European Commission. https://ec.europa.eu/agriculture/cap-indicators/context/2017/c42_en.pdf.
- ECA (2017), Greening: a more complex income support scheme, not yet environmentally effective. European Court of Auditors Special Report no. 21, Luxemburg.
- ENCA (2018), Delivering environmental and biodiversity objectives through the CAP 2021-2027: A synthesis of evidence by ENCA. The European Nature Conservation Agency Heads Network.
- Engel, S. (2016), The devil in the detail: a practical guide on designing payments for environmental services. *International Review of Environmental and Resource Economics* 9 (1-2): 131-177.
- Engel, S., Pagiola, S., & Wunder, S. (2008), Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. *Ecological economics* 65 (4): 663-674.
- EP (2017), Animal Welfare in the European Union. European Parliament, Policy Department C: Citizens' Rights and Constitutional Affairs.
- Erisman, J.W., & van Doorn, A. (2018), Het GLB na 2020: mogelijkheden voor biodiversiteit, bodem en klimaat. Louis Bolk Instituut en Wageningen Environmental Research, Bunnik / Wageningen.

- ERK (2018), De toekomst van het GLB. Briefingdocument. Europese Rekenkamer, maart 2018.
- EU SCAR (2012), Agricultural knowledge and innovation systems in transition – a reflection paper. Standing Committee on Agricultural Research. Europese Commissie, Brussel.
- EZ (2014), Natuurlijk verder, Rijksnatuurvisie 2014. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Ferraro, P. J. (2008), Asymmetric information and contract design for payments for environmental services. *Ecological Economics* 65 (4): 810-821.
- Fisher, B. et al. (2008), Ecosystem services and economic theory: integration for policy-relevant research. *Ecological Applications* 18 (8): 2050-2067.
- Fitter, A.H. (2013), Are ecosystem services replaceable by technology? *Environmental and Resource Economics* 55 (4): 513-524.
- Foley, J.A. et al. (2005), Global consequences of land use. *Science* 309 (5734): 570-574.
- Ganzevles, J., van Oorschot, M., Henkens, R. & Potting, J. (2017), Green Deals: van ruimte maken naar richting geven. *Tijdschrift Milieu Dossier*, juni 2019: 35-39.
- Geerling-Eiff, F. (2019), SWOT-analyse Nederlands AKIS. Concept 15 mei 2019. Wageningen Economic Research, Wageningen.
- Gezondheidsraad (2018a), Gezondheidswinst door schonere lucht. Gezondheidsraad, Den Haag.
- Gezondheidsraad (2018b), Gezondheidsrisico's rond veehouderijen: vervolgadvis. Gezondheidsraad, Den Haag.
- Gooskens, B. J. F., Van Mil, B. P. A., & Modderman, P. (2016), Evaluatie Green Deals. Eindrapport. Kwink Groep, Den Haag.
- Grashof-Bokdam, C.J., Van Doorn, A.M., Geertsema, W., Van der Heide, M., Pleijte, M., Polman, N.B.P., Potters, J.I., & Vijn, M.P. (2017), Incentives for sustainable delivery of soil related ecosystem services. Paper gepresenteerd op het IALE 2017 European Landscape Ecology Congress, Gent, 12-15 september 2017.
- Groenendijk, P., Van Boekel, E., Renaud, L., Greijdenus, A., Michels, R., & De Koeijer, T. (2016), Landbouw en de KRW-opgave voor nutriënten in regionale wateren. Het aandeel van landbouw in de KRW-opgave, de kosten van enkele maatregelen en de effecten ervan op de uit- en afspoeling uit landbouwgronden. Wageningen Environmental Research, Wageningen.
- Henle, K., Alard, D., Clitherow, J., Cobb, P., Firbank, L., Kull, T., McCracken, D., Moritz, R.F.A., Niemelä, J., Rebane, M., Wascher, D., Watt, I., & Young, J. (2008). Identifying and managing the conflicts between agriculture and biodiversity conservation in Europe – A review. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 124 (1-2): 60-71.
- I&M (2016), Nationale klimaatadaptatiestrategie 2016 (NAS). Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.
- IPO & LNV (2018), Natuur in Nederland. Stand van zaken eind 2017 en ontwikkelingen in 2018. Vierde Voortgangsrapportage Natuur. IP en Ministerie van LNV, Den Haag.
- Kinzig, A.P., Perrings, C., Chapin, F.S., Polasky, S., Smith, V.K., Tilman, D., & Turner, B.L. (2011). Paying for ecosystem services – promise and peril. *Science* 334 (6056): 603-604.
- Kleijn, D. (2012), De effectiviteit van agrarisch natuurbeheer. Alterra, Centrum voor Ecosystemen.
- Kleijn, D. (2018). Position paper GLB tbv rondetafelgesprek 11 oktober 2018. Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Kleijn, D., Berendse, F., Smit, R., & Gilissen, N. (2001), Agri-environment schemes do not effectively protect biodiversity in Dutch agricultural landscapes. *Nature* 413 (6857): 723-725.
- Kleijn, D., & Sutherland, W.J. (2003), How effective are European agri-environment schemes in conserving and promoting biodiversity? *Journal of Applied Ecology* 40: 947-969.
- Kleijn, D. et al. (2006), Mixed biodiversity benefits of agri-environment schemes in five European countries. *Ecology Letters* 9: 243-254.
- Klerkx, L. (2008), Matching demand and supply in the Dutch agricultural knowledge infrastructure. The emergence and embedding of new intermediaries in an agricultural innovation system in transition. Proefschrift, Wageningen Universiteit.

- Kotchen, M.J., & Segerson, K. (2019), On the use of group performance and rights for environmental protection and resource management. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 116 (12): 5285-5292.
- Kuhfuss, L., Préget, R., Thoyer, S., & Hanley, N. (2016), Nudging farmers to enrol land into agri-environmental schemes: the role of a collective bonus. *European Review of Agricultural Economics* 43 (4): 609-636.
- Labarthe, P., & Laurent, C. (2013), Privatization of agricultural extension services in the EU: Towards a lack of adequate knowledge for small-scale farms? *Food Policy* 38: 240-252.
- Lastra-Bravo, X.B., Hubbard, C., Garrod, G., & Tolón-Becerra, A. (2015), What drives farmers' participation in EU agri-environmental schemes?: Results from a qualitative meta-analysis. *Environmental Science & Policy* 54: 1-9.
- Lefebvre, M., Espinosa, M., Gomez y Paloma, S., Paracchini, M.L., Piorr, A., & Zasada, I. (2015), Agricultural landscapes as multi-scale public good and the role of the Common Agricultural Policy. *Journal of Environmental Planning and Management* 58 (12): 2088-2112.
- Leventon, J., Schaal, T., Velten, S., Dänhardt, J., Fischer, J., Abson, D. J., & Newig, J. (2017), Collaboration or fragmentation? Biodiversity management through the common agricultural policy. *Land Use Policy* 64: 1-12.
- LNv (2018a), Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden. Nederland als koploper in kringlooptlandbouw. Ministerie van LNv, Den Haag, september 2018.
- LNv (2018b), Brief Bodemstrategie Tweede Kamer. Brief van de Minister van LNv aan de Tweede Kamer, 23 mei 2018.
- LNv (2019), Realisatieplan Visie LNv, Op weg met nieuw perspectief. Ministerie van LNv, Den Haag.
- LNv & I&W (2017), Zesde Nederlandse actieprogramma betreffende de Nitraatrichtlijn (2018-2021). Ministerie van LNv en Ministerie van IenW.
- Logatcheva, K. (2017), Monitor Duurzaam Voedsel 2016. Wageningen Economic Research, Den Haag.
- LTO (2015), Mestvergiftiging, toekomst of niet? <https://www.ltoledenvoordeel.nl/mestvergiftiging-toekomst-of-niet/>.
- LTO Nederland (2019), Deltaplan Agrarisch Waterbeheer. Jaarverslag 2018.
- Lowe, P., Buller, H., & Ward, N. (2002), Setting the next agenda? British and French approaches to the second pillar of the Common Agricultural Policy. *Journal of Rural Studies* 18 (1): 1-17.
- Maes, J. et al. (2012), Mapping ecosystem services for policy support and decision making in the European Union. *Ecosystem Services* 1 (1): 31-39.
- Matzdorf, B., & Meyer, C. (2014), The relevance of the ecosystem services framework for developed countries' environmental policies: a comparative case study of the US and EU. *Land Use Policy* 38: 509-521.
- MEA (2005), Ecosystems and human well-being: synthesis. Millennium Ecosystem Assessment. Island Press, Washington, DC.
- Melman, T.C., Schotman, A.G.M., Meeuwssen, H.A.M., Smidt, R.A., Vanmeulebrouk, B., & Sierdsema, H. (2016), Ex-ante-evaluatie ANLb-2016 voor lerend beheer: een eerste blik op de omvang en ruimtelijke kwaliteit van het beheer in het nieuwe stelsel. Wageningen Environmental Research.
- Meredith, S., & Hart, K. (2019), CAP 2021-27: Using the eco-scheme to maximise environmental and climate benefits. Institute for European Environmental Policy, Brussels/London.
- Meyer, C., Matzdorf, B., Müller, K., & Schleyer, C. (2014), Cross Compliance as payment for public goods? Understanding EU and US agricultural policies. *Ecological Economics* 107: 185-194.
- Miteva, D.A., Pattanayak, S.K., & Ferraro, P.J. (2012), Evaluation of biodiversity policy instruments: what works and what doesn't? *Oxford Review of Economic Policy* 28 (1): 69-92.
- MNP (2007), Opties voor Europese landbouwsubsidies. MNP i.s.m. LEI, Bilthoven.
- Morgan, K., & Murdoch, J. (2000), Organic vs. conventional agriculture: knowledge, power and innovation in the food chain. *Geoforum* 31 (2): 159-173.

- Muradian, R. et al. (2013), Payments for ecosystem services and the fatal attraction of win-win solutions. *Conservation Letters* 6 (4): 274-279.
- NVWA (2017), NVWA Jaarplan 2018. Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, Utrecht, juni 2017.
- OECD (2014), Regulatory Enforcement and Inspections, OECD Best Practice Principles for Regulatory Policy. OECD Publishing, Paris.
- OECD (2018), OECD Regulatory Enforcement and Inspections Toolkit. OECD Publishing, Paris.
- PBL (2009), Emissiearm bemesten geëvalueerd. PBL, Den Haag/Bilthoven.
- PBL (2010), Bijdrage GLB aan beleidsdoelen milieu, natuur en landschap. Een verkenning van de mogelijke inzet van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. PBL, Den Haag/Bilthoven.
- PBL (2017), Evaluatie Meststoffenwet 2016: Syntheserapport. PBL, Den Haag.
- PBL (2018), Balans van de Leefomgeving 2018. PBL, Den Haag.
- PBL (2019a), Geïntegreerde gewasbescherming nader beschouwd. Tussenevaluatie van de nota Gezonde Groei, Duurzame Oogst. PBL, Den Haag.
- PBL (2019b), Effecten ontwerp Klimaatakkoord. PBL, Den Haag.
- Pe'er, G. et al. (2014), EU agricultural reform fails on biodiversity. *Science* 344 (6188): 1090-1092.
- Perrings, C., Williamson, M., Barbier, E. B., Delfino, D., Dalmazzone, S., Shogren, J., Simmons, P., & Watkinson, A. (2002), Biological invasion risks and the public good: an economic perspective. *Conservation Ecology* 6 (1).
- Plieninger, T., Schleyer, C., Schaich, H., Ohnesorge, B., Gerdes, H., Hernández-Morcillo, M., & Bieling, C. (2012), Mainstreaming ecosystem services through reformed European agricultural policies. *Conservation Letters* 5 (4): 281-288.
- Prager, K. (2015), Agri-environmental collaboratives for landscape management in Europe. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 12: 59-66.
- Rabobank (2018), Gemeenschappelijk Landbouwbeleid 2021-2027. De visie van Rabobank. Position Paper. Rabobank Nederland, Public Affairs, 9 oktober 2018.
- Ribaudo, M., Greene, C., Hansen, L., & Hellerstein, D. (2010), Ecosystem services from agriculture: Steps for expanding markets. *Ecological Economics* 69: 2085-2092.
- Riley, M., Sangster, H., Smith, H., Chiverrell, R., & Boyle, J. (2018), Will farmers work together for conservation? The potential limits of farmers' cooperation in agri-environment measures. *Land Use Policy* 70: 635-646.
- RIVM (2018), Monitoringsrapportage NSL 2018. Stand van zaken Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit. RIVM, Bilthoven.
- Rli (2019), Briefadvies 'Europees landbouwbeleid: inzetten op kringlooplandbouw'. Raad voor de leefomgeving en infrastructuur, Den Haag, 22 mei 2019.
- RVO (2016), De Nederlandse landbouw en het klimaat. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Utrecht, juni 2016.
- RVO (2018), Voortgang. RVO Publicaties, 01 Jaargang 2018, 4 december 2018.
- RVO (2019), informatie van website (<https://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/gemeenschappelijk-landbouwbeleid/randvoorwaarden-glb/randvoorwaarden-korting-glb>), geraadpleegd 1 juli 2019.
- Sartzetakis, E.S., Xepapadeas, A., & Petrakis, E. (2012), The Role of Information Provision as a Policy Instrument to Supplement Environmental Taxes. *Environmental and Resource Economics* 52 (3): 347-368.
- Schot, J.W., Lintsen, H.W., Rip, A., & Albert de la Bruhèze, A.A. (red., 2000), Techniek in Nederland in de twintigste eeuw. Deel 3. Landbouw, voeding. Stichting Historie der Techniek. Walburg Pers, Zutphen.
- Schouten, C. (2018), Toegang innovatiemiddelen op het boeren erf. Brief van de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit aan de voorzitter van de Tweede Kamer, 30 oktober 2018.
- Schouten, C. (2019), GLB-Nationaal Strategisch Plan 2021-2027. Brief van de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit aan de voorzitter van de Tweede Kamer, 8 mei 2019.

- Segerson, K., & Wu, J. (2006), Nonpoint pollution control: Inducing first-best outcomes through the use of threats. *Journal of Environmental Economics and Management* 51 (2): 165-184.
- SER (2008), Waarden van de Landbouw. SER, Den Haag.
- Siepel, H. (2018), Bodembiodiversiteit van zandgronden. Effecten van intensieve bodembewerking op de bodemfauna. *Bodem* 3: 11-13.
- Soest, D.P. van, & Dijk, J.J. (2011). De economische efficiëntie van agrarisch natuurbeheer. *ESB* 96 (4612S): 11-15.
- Staman, J. (2019), 'Zet dierenwelzijn centraal bij kringlooptlandbouw'. *Boerderij*, 31 mei 2019.
- Steen, M. van der, Hajer, M., Scherpenisse, J., van Gerwen, O.J., & Kruitwagen, S. (2014). Leren door doen: overheidsparticipatie in een energieke samenleving. NSOB, Den Haag.
- STOWA (2018), Handreiking KRW-doelen. STOWA, Amersfoort.
- Terluin, I., Berkhout, P., Jager, J., & van der Meulen, H. (2018), Verkenning gevolgen GLB-voorstellen voor landbouwinkomens in Nederland. Wageningen Economic Research, Wageningen.
- Teulings, C.N., Bovenberg, A.L., & van Dalen, H.P. (2003), De calculus van het publieke belang. Kenniscentrum voor Ordeningsvraagstukken.
- Tinbergen, J. (1952), On the theory of economic policy. North Holland Pub. Co., Amsterdam.
- Turner, R. K., & Daily, G.C. (2008), The ecosystem services framework and natural capital conservation. *Environmental and Resource Economics* 39 (1): 25-35.
- Tilman, D., Cassman, K.G., Matson, P.A., Naylor, R., & Polasky, S. (2002), Agricultural sustainability and intensive production practices. *Nature* 418 (6898): 671.
- Vatn, A., Barton, D.N., Lindhjem, H., Movik, S., Ring, I., & Santos, R. (2011), Can markets protect biodiversity? An evaluation of different financial mechanisms. Norwegian University of Life Sciences, June 2011.
- Verwoerd, L., Klaassen, P., & Regeer, B. (2019), The value of reflexive evaluation in the eyes of researchers – a review of the Natuurpact evaluation (2014-2017). Athena Institute, VU University Amsterdam.
- Vink, M., & Boezeman, D. (2018), Naar een wenkend perspectief voor de Nederlandse landbouw. Voorwaarden voor verandering. PBL, Den Haag.
- Vliet, J. van, de Groot, H. L., Rietveld, P., & Verburg, P.H. (2015), Manifestations and underlying drivers of agricultural land use change in Europe. *Landscape and Urban Planning* 133: 24-36.
- Vollebergh, H.R.J., & G. Renes, m.m.v. F.H. Oosterhuis (2019), Leidraad milieubeleidsinstrumenten: Sturing binnen kaders. PBL, Den Haag.
- Well, E.A.P. van (2018), Energie en klimaat: weten en doen. Voortgangsmeting. CLM Onderzoek en Advies BV, Culemborg, februari 2018.
- Westerink, J., Melman, D.C.P., & Schrijver, R.A.M. (2015), Scale and self-governance in agri-environmental schemes: experiences with two alternative approaches in the Netherlands. *Journal of Environmental Planning and Management* 58 (8): 1490-1508.
- Westerink, J., Jongeneel, R., Polman, N., Prager, K., Franks, J., Dupraz, P., & Mettepenningen, E. (2017), Collaborative governance arrangements to deliver spatially coordinated agri-environmental management. *Land Use Policy* 69: 176-192.
- Westhoek, H.J., Overmars, K.P., & van Zeijts, H. (2013), The provision of public goods by agriculture: Critical questions for effective and efficient policy making. *Environmental Science & Policy* 32: 5-13.
- Wit, E. de, Bouwma, I., van Broekhoven, S., Kamphorst, D., & Kuindersma, W. (2018), Analyse van provinciale natuurbeleidsstrategieën. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen University & Research.
- WRR (1985), Het Europese landbouwbeleid voorbij de scheidslijn van zelfvoorziening. Staatsuitgeverij, Den Haag.
- Wunder, S., Engel, S., & Pagiola, S. (2008), Taking stock: A comparative analysis of payments for environmental services programs in developed and developing countries. *Ecological Economics* 65: 834 – 852.

- Zahrnt, V. (2011), Food Security and the EU's Common Agricultural Policy: Facts Against Fears. European Centre for International Political Economy, Brussels.
- Zanten, B.T. van, et al. (2014a), European agricultural landscapes, common agricultural policy and ecosystem services: a review. *Agronomy for Sustainable Development* 34 (2): 309-325.
- Zanten, B.T. van, Verburg, P.H., Koetse, M.J., & van Beukering, P.J. (2014b), Preferences for European agrarian landscapes: a meta-analysis of case studies. *Landscape and Urban Planning* 132: 89-101.
- Zhang, W., Ricketts, T.H., Kremen, C., Carney, K., & Swinton, S.M. (2007), Ecosystem services and dis-services to agriculture. *Ecological Economics* 64 (2): 253-260.
- Zinngrebe, Y., Pe'er, G., Schueler, S., Schmitt, J., Schmidt, J., & Lakner, S. (2017), The EU's ecological focus areas – How experts explain farmers' choices in Germany. *Land Use Policy* 65: 93-108.

Lijst van gebruikte afkortingen

ANLb	Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer
ATV	Akkerbouw, Tuinbouw open teelt en Veehouderij
BBT	Beste Beschikbare Techniek(en)
EA	Ecologisch Aandachtsgebied
EIA	Energie-Investeringsaftrek
ENCA	European Nature Conservation Agency Heads Network
ETS	Emissions Trading Scheme (het Europese emissiehandelssysteem voor broeikasgassen)
GEP	Goed ecologisch potentieel
GLB	Gemeenschappelijk Landbouwbeleid
GLMC grond)	(normen voor een) goede landbouw- en milieuconditie (van de
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
I&W	(Ministerie van) Infrastructuur en Waterstaat
KRW	Kaderrichtlijn Water
LNV	(Ministerie van) Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
LTO	Land- en Tuinbouw Organisatie (Nederland)
MIA	Milieu-investeringsaftrek
Mton	megaton (10^6 ton)
NH ₃	ammoniak
NSL	Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit
NSP	Nationaal Strategisch Plan
NVWA	Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit
OIE	World Organisation for Animal Health (oorspronkelijk: Office International des Epizooties)
PAS	Programma(tische) Aanpak Stikstof
PJ	petajoule (10^{15} joule)
PM _{2,5} 0,0025 millimeter	zwevende deeltjes (fijn stof) met een diameter van maximaal
PM ₁₀ millimeter	zwevende deeltjes (fijn stof) met een diameter van maximaal 0,01
POP	Plattelandsontwikkelingsprogramma
PPP	Polluter pays principle ('de vervuiler betaalt')
RBE	Uit de regelgeving voortvloeiende beheereisen
RVO	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
SDE(+)	Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie
SLA	Schone Lucht Akkoord
Vamil	Willekeurige (oorspronkelijk: vrije) afschrijving milieu-investeringen
VWEU	Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie
WTO	Wereldhandelsorganisatie (World Trade Organization)

Bijlage 1: Doelstellingen

	Economisch			Milieu			Sociaal en overig		
Doelen GLB (art. 39 VWEU)	Toename productiviteit	Stabilisering markten	Veiligstellen voorziening	<i>Geen expliciete milieudoelen in art. 39; wel integratie-eis op grond van art. 11 VWEU</i>			Redelijke levensstandaard landbouwbevolking	Redelijke prijzen voor verbruikers	
Algemene doelstellingen GLB 2021-27	Slimme, veerkrachtige en gediversifieerde landbouwsector om voedselzekerheid te garanderen			Bijdragen aan milieu- en klimaatdoelstellingen van de EU			Versterken van het sociaaleconomische weefsel van de plattelandsgebieden		
Specifieke doelstellingen GLB 2021-27	Vergroten van marktgerichtheid en concurrentievermogen	Verbeteren van de positie van de landbouwers in de waardeketen	Leefbaar landbouwincome en veerkracht om de voedselzekerheid te vergroten	Klimaatmitigatie en –adaptatie en duurzame energie	Duurzame ontwikkeling en efficiënt beheer van natuurlijke hulpbronnen	Bescherming biodiversiteit, versterken ecosysteemdiensten en in stand houden habitats en landschappen	Aantrekken van jonge landbouwers en vergemakkelijken van bedrijfsontwikkeling	Werkgelegenheid, groei, sociale inclusie en lokale ontwikkeling in plattelandsgebieden	Maatschappelijke verwachtingen over voedsel en gezondheid (bijvoorbeeld veilig, voedzaam, duurzaam voedsel, voedselverspilling)
Toetsingscriteria Landbouwvisie	Versterken Nederlandse positie als ontwikkelaar en exporteur van integrale oplossingen voor duurzame voedselsystemen	Versterken sociaaleconomische positie agrarisch ondernemer	Bijdragen aan klimaatopgave landbouw / landgebruik	Sluiten van kringlopen, terugdringen van emissies en vermindere van verspilling biomassa	Winst voor ecosystemen, biodiversiteit en natuurwaarde boerenlandschap	Aantrekkelijk en vitaal platteland; bloeiende regionale economie	Erkenning waarde van voedsel; versterken relatie boerburger; meewegen dierenwelzijn		
Gerelateerde ecosysteemdiensten en publieke belangen	Productieve ecosysteemdiensten Voedselzekerheid Innovatie			Klimaatregulering Klimaatadaptatie en waterkwantiteit	Luchtqualiteit Waterkwaliteit Bodemkwaliteit	Biodiversiteit en ondersteunende ecosysteemdiensten Landschap	Verdelingsaspecten, toegankelijkheid, inclusiviteit (PM: cultureel erfgoed, recreatie, leefbaarheid van het platteland)		

Bijlage 2: Waarborging in huidig beleid

In hoofdstuk 2 hebben we, uitgaande van een ecosysteemdienstenbenadering, geprobeerd om aan de hand van Teulings et al. (2003) de belangrijkste publieke belangen in beeld te brengen die verband houden met agrarische activiteiten. We hebben ook geprobeerd een indicatie te geven van de wenselijkheid van overheidsinterventie ter behartiging van die publieke belangen. In deze bijlage geven we voor de verschillende publieke belangen een kort overzicht van de stand van zaken in het Nederlandse beleid: wat zijn de belangrijkste doelstellingen, welke beleidsinstrumenten zijn en worden er ingezet (met inbegrip van GLB-instrumenten), wat is er bereikt en wat is de resterende opgave. Het is belangrijk om hier kort stil te staan bij de redenen waarom er een resterende opgave kan zijn. Grosso modo kan dit komen doordat er geen beleidsdoelen geformuleerd waren, of doordat het gevoerde beleid niet (voldoende) effectief blijkt te zijn. Alhoewel we in deze bijlage geen uitgebreide analyse kunnen geven van de effectiviteit van het gevoerde beleid in zijn volle breedte, staan we per publiek belang wel kort stil bij de mate waarin het gevoerde beleid is geëvalueerd, en wat de uitkomsten hiervan zijn. In de laatste subparagraaf behandelen we een aantal publieke belangen die niet direct aan ecosysteemdiensten te koppelen zijn (rechtvaardige verdeling, inclusiviteit en toegankelijkheid; dierenwelzijn).

Productieve ecosysteemdiensten

Voedselzekerheid

Beleidsdoelstellingen en -instrumenten

Van oudsher is het zorgen voor voldoende, veilig, goed en betaalbaar voedsel (naast productiviteitsverbetering en een redelijk en stabiel inkomen voor de boer) een van de belangrijkste doelstellingen van het GLB. Geleidelijk zijn daar diverse andere doelstellingen bijgekomen, maar ook in het GLB van na 2020 blijft voedselzekerheid een centrale plaats innemen. In de loop der tijd is het instrumentarium waarmee werd beoogd dit doel te realiseren aanzienlijk veranderd. Tot 1992 waren gegarandeerde prijzen voor de belangrijkste landbouwproducten, zoals granen en zuivel, het belangrijkste instrument (aangevuld met structuurbeleid ter bevordering van de modernisering van de sector). Invoerheffingen en exportsubsidies maakten een structureel hoger prijsniveau in de (toenmalige) Gemeenschap mogelijk dan op de wereldmarkt. Interventie-aankopen vonden plaats om het hogere prijspeil in stand te houden. Om de overschotten te beteugelen werden hieraan voor sommige producten quotaregelingen gekoppeld (vanaf 1968 voor suiker; vanaf 1984 ook voor zuivel). Vanaf 1992 is dit instrumentarium geleidelijk vervangen door een systeem van inkomenstoeslagen, waarbij de koppeling aan de omvang van de productie werd losgelaten.

Mate van doelrealisatie en resterende opgave

Al in het begin van de jaren tachtig was de toenmalige Europese Gemeenschap (destijds bestaande uit 9 lidstaten) mede dankzij het GLB meer dan zelfvoorzienend (dat wil zeggen netto-exporteur) voor de belangrijkste landbouwproducten (granen, zuivel en vlees) (WRR 1985).

Ook de huidige uit 28 lidstaten bestaande Europese Unie is (sinds 2010) een netto-exporteur van voedsel (ERK 2018).²² Niettemin steken zorgen over de vraag of de Europese Unie voldoende voedsel kan (blijven) produceren regelmatig de kop op. Dat was bijvoorbeeld het geval tijdens de sterke prijsstijgingen in de jaren 2007-2008 en 2010. Het SER-advies uit 2008 stelde dat behoud van het Europese instrumentarium voor marktordeningen van belang is met het oog op mogelijke noodsituaties (SER 2008). Volgens Zahrnt (2011) zijn zorgen over de voedselzekerheid in de Europese Unie echter ongerechtvaardigd. Overigens is het volgens hem ook de vraag of de inkomens- en prijssteun van het GLB wel bijdragen aan de voedselzekerheid. Hij wijst erop dat (volgens een studie in opdracht van de Europese Commissie) zelfs in een scenario met radicale liberalisering van het landbouwbeleid het totale landbouwareaal met slechts 6 procent zou afnemen.

²² Het gaat hier om het exportsaldo (in euro's) van alle landbouwproducten gezamenlijk. Voor grondstoffen en andere primaire producten is de Europese Unie nog wel netto-importeur.

Bovendien, zo stelt Zahrnt, is het voor de bodemvruchtbaarheid alleen maar goed als landbouwgrond af en toe braak ligt. Ook stelt hij dat inkomens- en prijssteun vertragend werken op productiviteitsverhogende structuurveranderingen.

Belangrijkste randvoorwaarden en barrières

De belangrijkste potentiële barrière voor het (blijven) voldoen aan de doelstelling van voedselzekerheid ligt op het terrein van conflicterende doelstellingen. Dit zou met name een rol kunnen gaan spelen als grote arealen die nu voor de voedselvoorziening worden gebruikt zouden worden ingezet om biomassa voor energie op te wekken of als strenge milieueisen zouden leiden tot substantieel lagere opbrengsten per hectare. Daarnaast zouden klimaatverandering en strengere milieueisen gevolgen kunnen hebben voor de productiviteit van de Europese landbouw.

Regulerende ecosysteemdiensten

Luchtkwaliteit

Beleidsdoelstellingen en -instrumenten

De Nederlandse luchtkwaliteitsdoelen en -eisen staan in Titel 5.2 van de Wet milieubeheer en zijn gebaseerd op [EU-richtlijn 2008/50](#)²³. Het gaat hierbij om een beperkt aantal luchtverontreinigende stoffen, waarvan voor de landbouw vooral fijne zwevende deeltjes (PM10 en PM2,5) van belang zijn. Sinds 2009 is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) van kracht, dat beoogt de luchtkwaliteit in Nederland overall aan de Europese eisen te laten voldoen, rekening houdend met ruimtelijke ontwikkelingen. In 2018 is het NSL aangepast met als doel de resterende knelpunten versneld op te lossen. Met het voldoen aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit zijn de problemen nog niet de wereld uit. De in geld uitgedrukte schade door luchtverontreiniging in Nederland schatten Drissen en Vollebergh (2018) op 19 miljard euro per jaar, waarvan 3,9 miljard door ammoniak en 1,3 miljard door fijnstof (niet alleen uit de landbouw). Voor een verdere vermindering van gezondheidsrisico's als gevolg van luchtverontreiniging is het Schone Lucht Akkoord (SLA) in voorbereiding, waarmee wordt toegewerkt naar de streefwaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO). Dat akkoord zou begin 2019 aan de Tweede Kamer worden gestuurd. Het advies van de Gezondheidsraad (2018a) '[Gezondheidswinst door schonere lucht](#)' is hiervoor de basis. In het SLA zal de focus liggen op de door de Gezondheidsraad aanbevolen stoffen als PM2,5, stikstofdioxide, ozon en ammoniak. In het SLA zullen onder meer acties worden opgenomen die voortvloeien uit het [vervolgadvies](#) van de Gezondheidsraad (2018b) over gezondheidsrisico's rond veehouderijen.

Emissiereducties zijn een belangrijke voorwaarde voor verbetering van de luchtkwaliteit. Op EU-niveau gelden [nationale emissieplafonds](#) voor een aantal stoffen, waarvan voor de landbouw vooral NH₃ (ammoniak) en PM2,5 van belang zijn. Voor Nederland gelden de volgende plafonds (in de EU-richtlijn zijn deze gespecificeerd als relatieve reducties ten opzichte van 2005):

Stof	Plafond 2020 (kiloton)	Plafond 2030 (kiloton)	Emissie 2016 (kiloton)
NH ₃	133	121	127
PM2,5	13,9	12,2	12,5

Bron: [PBL \(2018\)](#).

Voor de luchtmissies van individuele agrarische bedrijven gelden de eisen van het [Activiteitenbesluit milieubeheer](#) en de [Activiteitenregeling milieubeheer](#). Deze eisen betreffen onder meer de emissies van ammoniak en geur (veehouderij) en gewasbeschermingsmiddelen (akkerbouw). Voor veehouderijen geldt ook het [Besluit emissiearme huisvesting](#), dat emissie-eisen voor ammoniak en fijnstof bevat. Sommige bedrijven hebben daarnaast een omgevingsvergunning milieu nodig.

²³ De Europese Commissie voert momenteel een 'Fitness check' uit, die eind 2019 moet zijn afgerond.

Bij de vergunningverlening gelden onder meer de bepalingen van de [Wet ammoniak en veehouderij](#), de [Wet geurhinder en veehouderij](#) en (voor grote varkens- en pluimveehouderijen die onder de [EU-richtlijn Industriële Emissies](#) vallen, de z.g. IPPC-installaties) ook de [BBT-conclusies](#) waarin de beste beschikbare technieken voor emissiereductie zijn samengevat.

Naast deze regulerende instrumenten zijn en worden ook economische instrumenten gehanteerd voor de reductie van luchtmissies in de landbouw. In het kader van het Plattelandsontwikkelingsprogramma 2014-2020 (POP3, de Nederlandse invulling van pijler 2 van het GLB) hebben verscheidene provincies regelingen vastgesteld waarbij onder meer emissiearme stalsystemen subsidiabel zijn. Innovatieve emissiearme stalsystemen kunnen ook in aanmerking komen voor fiscale steun in het kader van de MIA/Vamil-regeling. Verder is er in het kader van de eerdergenoemde aanpassing van het NSL voor de aanpak van veehouderijgerelateerde fijnstofknelpunten een budget van maximaal 5,8 miljoen euro beschikbaar.

Emissies van ammoniak en stikstofoxiden dragen niet alleen bij aan luchtverontreiniging, maar ook aan de overmatige depositie van stikstof in natuurgebieden. Het Programma Aanpak Stikstof (PAS) had tot doel om de uitstoot van deze stikstofverbindingen in de nabijheid van natuurgebieden verder te beperken, zodat er ruimte zou ontstaan voor nieuwe economische activiteiten. In het kader van het PAS zijn onder meer brongerichte maatregelen afgesproken met betrekking tot voer en management in de veehouderij, die tot verdere ammoniakreductie moeten leiden.²⁴

Mate van doelrealisatie en resterende opgave

Blijkens de [NSL-monitoringsrapportage van het RIVM \(2018\)](#) waren er in 2017 nog 36 veehouderijen die bijdroegen aan overschrijding van de PM10-etmaalnorm (waarvan 16 in de gemeente Nederweert). De overschrijdingen rond veehouderijen zullen naar verwachting uiterlijk in 2023 zijn opgelost. Volgens het RIVM zijn de emissieplafonds voor NH₃ en PM_{2,5} voor 2020 en 2030 met het voorgenomen beleid haalbaar (bron: [PBL 2018](#)). Realisatie van een luchtkwaliteit die voldoet aan de streefwaarden van de WHO en van de EU-luchtkwaliteitsrichtlijn zal naar verwachting nog veel inspanningen vergen. Het binnenkort te verschijnen SLA²⁵ zal inzicht moeten geven in de omvang van deze resterende opgave.

Belangrijkste randvoorwaarden en barrières

Economische barrières kunnen een belangrijke rol spelen, aangezien de meeste investeringen in emissiereductie (zoals luchtwassers) een 'end-of-pipe'-karakter hebben en dus voor de boer uitsluitend een kostenpost zijn. Gebrek aan kennis en informatie lijkt een minder belangrijke factor. Vakpers en voorlichting besteden veel aandacht aan opties voor emissiereductie. Technologische en organisatorische barrières kunnen aan de orde zijn waar het de inpasbaarheid en timing van investeringen betreft. Van conflicterende doelstellingen kan sprake zijn waar het luchtkwaliteit versus dierenwelzijn betreft (zoals weidegang versus verblijf in emissiearme stallen).

Klimaatregulering (mitigatie)

Beleidsdoelstellingen en -instrumenten

De belangrijkste broeikasgasemissies uit de (grondgebonden) landbouw bestaan uit methaan (veehouderij) en distikstofoxide (lachgas, onder andere door mestgebruik). Energiegerelateerde CO₂-emissies zijn vooral in de glastuinbouw van belang. Daarnaast zijn er emissies door oxidatie van veen en veranderingen van landgebruik; deze worden in de IPCC-systematiek niet aan de sector landbouw toegerekend, maar aan de sector 'landgebruik en landgebruiksverandering'.

²⁴ In een [recente uitspraak](#) heeft de Raad van State (29 mei 2019) overigens bepaald dat het PAS niet als basis voor toestemming voor activiteiten mag worden gebruikt omdat daarin wordt vooruitgelopen op toekomstige positieve gevolgen van maatregelen voor beschermde natuurgebieden.

²⁵ De hoofdlijnen van het SLA staan in een brief van staatssecretaris Van Veldhoven aan de Tweede Kamer d.d. 2 juli 2019.

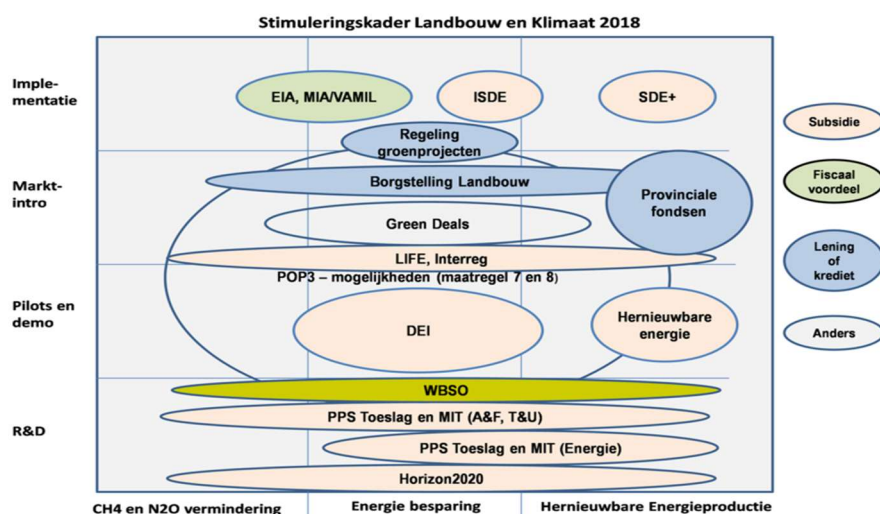
Ook de emissies van landbouwwerktuigen zoals trekkers vallen statistisch onder een andere sector, namelijk verkeer (PBL 2018). De agrosectoren en de overheid maakten in 2008 energie- en klimaatafspraken in het [convenant Schone en Zuinige Agrosectoren](#); in 2017 heeft een herijking van dit convenant plaatsgevonden. Als we de glastuinbouw buiten beschouwing laten, was de belangrijkste afspraak in het convenant met betrekking tot broeikasgasemissies een reductie van de methaan- en lachgasemissies met 4 tot 6 megaton CO₂-equivalenten per jaar over de periode 1990-2020. Daarnaast streeft de ATV-sector (akkerbouw, tuinbouw open teelt en veehouderij) in het kader van het convenant naar een jaarlijkse productie van 63 petajoule aan duurzame energie (48 uit biogas afkomstig van mestvergistings, 12 uit windenergie, 2 uit de verbranding van pluimveemest en 1 petajoule uit diverse duurzame bronnen voor eigen gebruik in de energie-intensieve veehouderij). Bij de herijking in 2017 is hieraan nog 5 petajoule aan zonne-energie toegevoegd (afhankelijk van randvoorwaarden zoals de koppeling aan de sanering van asbestdaken en overheidssteun voor niet-rendabele investeringen). In het Klimaatakkoord van juni 2019 is met betrekking tot de sector Landbouw en landgebruik vastgelegd dat 'de ambitie van de sector is dat de onvermijdelijke uitstoot van broeikasgassen aan de ene kant en vastlegging van broeikasgassen en productie van hernieuwbare energie én biomassa aan de andere kant, in 2050 met elkaar in balans te brengen' (sic). Er wordt, met andere woorden, gestreefd naar een landbouw- en landgebruiksector die in 2050 per saldo geen broeikasgassen uitstoot. Voor 2030 wordt gestreefd naar ongeveer 6 megaton CO₂-equivalenten aan emissiereductie; ruim boven de 3,5 megaton die als taakstellende opgave in het Regeerakkoord was geformuleerd om in 2030 de nationale doelstelling van 49 procent emissiereductie te halen. Tabel B2.1 bevat een overzicht van de maatregelen voor de sector Landbouw en landgebruik in het Klimaatakkoord.

Tabel B2.1: Overzicht maatregelen, beoogde emissiereductie en financiering van de sector Landbouw en Landgebruik in het Klimaatakkoord

Thema	Maatregelen	Beoogde emissiereductie (Mton CO ₂ -eq)	Financiering 2020-2030 (mln. €)
Veehouderij	Precisiebemesting melkveehouderij Emissiearme melkveestallen en varkensstallen Levensduurverlenging en selectie melkvee Geïntegreerde aanpak uitstoot methaan en ammoniak Onderzoek nitrificatieremmers Varkenshouderij duurzame stalsystemen Warme sanering varkenshouderij Kunstmestvervanging Kenniss en ontwikkeling	1,2 – 2,7*	252
Veehouderij rondom Natura2000-gebieden	Maatregelen ter versterking van natuurwaarde in Natura2000-gebieden Maatregelen voor de veehouderijsector		100
Veenweidegebieden	Impuls aanpak veenweiden Pilots en demo's Uitrol maatregelen Maatregelen (agrarische) natuur Ontwikkelen verdienmodellen	1,0	276
Landbouwbodems en vollegrondsteelt	Pilots, kennisverspreiding, technische innovaties, opleiding adviseurs	0,4 – 0,6	28
Bomen, Bos en Natuur	Bossenstrategie Verminderen ontbossing in N2000 Klimaatlim beheer Inrichting rijksgronden landschapselementen	0,4 – 0,8	51
Glastuinbouw	Intensivering programma Kas als Energiebron EG-regeling Kas als Energiebron Extra geothermie Restwarmte Elektrisch verwarmen	1,8 – 2,9	250
Voedselverspilling, reststromen en biomassa	Advisering ondernemers over kringlooplandbouw Tegengaan voedselverspilling	0,0	13

waarvan tenminste 1 Mton CO₂-eq aan emissiereductie methaan (conform regeerakkoord)

Voor de emissies van broeikasgassen uit de agrarische sector zijn maar weinig instrumenten beschikbaar die direct regulerend werken. Er gelden geen emissie-eisen voor CO₂, CH₄ of N₂O. Wel zijn op grond van het Activiteitenbesluit bedrijven die meer dan 50.000 kWh/jaar aan elektriciteit of 25.000 m³ gas/jaar gebruiken verplicht energiebesparingsmaatregelen te nemen met een terugverdientijd van minder dan vijf jaar. Hiervoor geldt sinds 2017 een lijst met 'erkende maatregelen'. Een groot aantal financiële instrumenten richt zich op klimaatmitigatie en de landbouw maakt daar ook veel gebruik van. Figuur B2.2 geeft een overzicht van de stand van zaken in 2018. Met name de SDE+-regeling is (in elk geval qua omvang) belangrijk, met een subsidiebedrag van EUR 26,7 miljard over de periode 2009-2016, waarvan bijna 12 miljard 'agrogerelateerd'. De landbouwsector valt buiten het Europese systeem voor de handel in broeikasgasemissierechten (EU-ETS), met uitzondering van een deel van de glastuinbouw.



Figuur B2.2: Instrumenten voor stimulering klimaatmaatregelen in landbouw (bron: RVO)

Informatie, voorlichting, communicatie en kennisuitwisseling zijn ook belangrijke instrumenten om klimaatmitigatiemaatregelen in de landbouw te stimuleren. Zo is er de website 'AgroEnergiek.nl', waar agrarische ondernemers informatie en rekentools kunnen vinden ten behoeve van investeringen in energiebesparing en hernieuwbare energie. Daarnaast zijn er talloze samenwerkingsverbanden en -initiatieven. De Sectortafel Landbouw en landgebruik is daar een voorbeeld van, en ook voor de uitwerking van de afspraken in het Klimaatakkoord worden specifieke samenwerkingsvormen opgezet.

Mate van doelrealisatie en resterende opgave

De broeikasgasemissies van de Nederlandse landbouwsector bedroegen in 2015 19,142 megaton (EC 2017a). Het aandeel van de landbouw in de totale Nederlandse emissies was daarmee 9,8 procent; exact het gemiddelde van de EU-28. Als ook de netto emissies van landbouwgronden worden meegerekend, dan bedroeg de emissie 26,312 megaton (13,0 procent van de totale emissies). In de periode 2000-2015 zijn de Nederlandse agrarische broeikasgasemissies met 9,5 procent gedaald. De emissie van de Nederlandse landbouw daalde sterker dan het Europees gemiddelde, vooral door een sterkere afname van stikstofbemesting en inkrimping van de veestapel (RVO 2016). Uitgedrukt in CO₂-equivalenten bedroeg de reductie van methaan- en lachgasemissies in de periode 1990-2016 5,8 megaton (RVO 2018), waarmee de in het convenant afgesproken reductie voor 2020 (zie hierboven) al gerealiseerd was. De laatste jaren stijgen de emissies echter weer. De verwachting is dat het emissiereductiedoel voor 2020 nog net binnen bereik is (PBL 2018).

Door het schrappen van vragen over hernieuwbare energie in de landbouwtelling (om redenen van administratieve lasten) is de monitoring daarvan een stuk lastiger geworden. RVO (2018) schat dat in 2016 in de landbouw (exclusief glastuinbouw) 22,6 petajoule aan duurzame energie werd geproduceerd (16,1 aan windenergie, 5,4 aan bio-energie, 0,7 aan zonne-energie (PV) en 0,4 petajoule overig). Daarmee is de doelstelling voor 2020 voor wind al overtroffen, maar door het uitblijven van grootschalige energiewinning uit mestvergisting blijft de totale productie van duurzame energie in de landbouwsector ver achter bij het doel van (minstens) 63 petajoule in 2020.

De analyse van het ontwerp-Klimaatakkoord (PBL 2019b) laat zien dat met de set van voorgestelde maatregelen en instrumenten in de sector Landbouw en landgebruik een emissiereductie van 1,8 – 4,6 megaton kan worden bereikt in 2030. Dat ligt rond de taakstellende opgave voor de sector uit het Regeerakkoord, maar ruim onder de door de sector geformuleerde ambitie van ongeveer 6 megaton. Met betrekking tot deze resterende opgave merkt het PBL (2019b) onder meer op dat 'het beschikbaar komen van verdienmodellen om CO₂-reductie te verwaarden cruciaal is om klimaatinvesteringen te kunnen terugverdienen. Als het niet mogelijk blijkt om via verdienmodellen voldoende privaat geld aan te trekken dan vraagt dit wellicht om extra subsidies voor boeren die de maatschappelijke dienst CO₂-reductie of opslag leveren. Het nieuwe Gemeenschappelijk Landbouw Beleid (GLB) biedt hier mogelijkheden voor'. Het in juni 2019 door het kabinet gepresenteerde Klimaatakkoord gaat op een aantal punten overigens verder dan het ontwerp.

Ook voor de langere termijn (tot 2050) ligt er voor de landbouw nog een grote uitdaging op het gebied van klimaatmitigatie. In de Balans van de Leefomgeving 2018 (PBL 2018, p. 127) wordt hierover opgemerkt: 'Wanneer het volledig technisch potentieel voor reductie van landbouwemissies zou worden benut in 2050 dan nog zou er ongeveer 10 megaton CO₂-equivalenten aan landbouwemissies overblijven. 10 megaton CO₂-equivalenten is ook de hoeveelheid die alle maatschappelijke activiteiten tezamen in 2050 in Nederland mogen uitstoten, als Nederland wil voldoen aan het Parijsakkoord. Met alleen slimme innovaties van het huidige systeem komt de sector er dus op den duur niet.'

Belangrijkste randvoorwaarden en barrières

De grootste resterende korte termijn opgave op klimaatmitigatiegebied ligt bij de in 2008 afgesproken taakstelling van 63 petajoule duurzame energieproductie in de landbouw. De verwachtingen met betrekking tot biogasproductie uit mestvergisting zijn niet gerealiseerd. In het verleden waren de barrières hiervoor met name technisch van aard, maar tegenwoordig vooral economisch (vooral door de hoge kosten van biomassa die bij covergisting moet worden ingekocht en en tegenvallende energieopbrengsten, ondanks overheids subsidie) (LTO 2015). Hierbij speelt mede een rol het feit dat de landbouw, doordat hij niet deelneemt aan het EU-ETS, niet kan 'verdiene' aan een vermindering van broeikasgasemissies (in dit geval methaan). Daarnaast hebben klachten van omwonenden van vergistingsinstallaties over stank en mogelijke veiligheid- en gezondheidsrisico's, alsmede berichten over fraude met covergistingsmaterialen het imago van deze technologie negatief beïnvloed (Commissie Deskundigen Meststoffenwet 2015). Het ontbreken van een 'verdienmodel' voor broeikasgasemissiereductie speelt ook een grote rol bij maatregelen als het verkleinen van de veestapel en het verhogen van het grondwaterpeil in veenweidegebieden. Daarom zijn in het Klimaatakkoord ook forse bedragen uitgetrokken voor deze vormen van mitigatie. Verder is het ontwikkelen van 'verdienmodellen' waarmee klimaat- en andere duurzaamheidsprestaties 'verwaard' kunnen worden ook onderdeel van het Klimaatakkoord. Naast economische belemmeringen lijken ook kennisbarrières van belang te zijn bij het realiseren van de klimaatmitigatieopgave in de landbouw (Van Well 2018). Kennis over de emissie van broeikasgassen uit de landbouw is bij het gros van de boeren wel aanwezig, maar de focus ligt op CO₂ en meer specifiek op het thema energie en brandstofbesparing. In het Klimaatakkoord wordt ook veel aandacht besteed aan kennisontwikkeling, pilots en demo's.

Belemmerende regelgeving kan ook een barrière vormen voor een 'klimaatvriendelijker' landbouw. Het feit dat koolstofvastlegging geen verhandelbare 'credits' oplevert onder het EU-ETS is hier een voorbeeld van. Ook leggen Europese regels beperkingen op aan het gebruik van producten uit mestverwerking als meststof. In het Klimaatakkoord verplicht de Rijksoverheid zich om zich in te zetten voor erkenning van deze producten als 'groene meststof' teneinde het gebruik van kunstmest te verminderen waardoor fossiele energie en lachgas kunnen worden verminderd en meer organische stof in de bodem kan worden opgebouwd.

Klimaatadaptatie en waterkwantiteit

Beleidsdoelstellingen en -instrumenten

De agrarische sector kan een rol spelen bij het opvangen van tijdelijke wateroverschotten die naar verwachting zullen toenemen door klimaatverandering. Daarnaast moet de landbouw zich voorbereiden op periodieke watertekorten. Streven is dat boeren en tuinders in 2030 zo veel mogelijk zelfvoorzienend zijn door water vast te houden, te bergen en efficiënt te (her)gebruiken (LNV 2019). In 2013 is op initiatief van LTO Nederland het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer van start gegaan. Daarin werkt de landbouwsector samen met regionale overheden, waterschappen, drinkwaterbedrijven en andere partijen. Het Deltaplan omvat inmiddels meer dan 350 projecten, waarbij ruim 15.000 boeren zijn aangesloten. Van de projecten hebben er 129 betrekking op verdroging, 92 op vernatting en 100 op adaptatie (LTO Nederland 2019).²⁶ Bij deze projecten is kennisoverdracht de meest gehanteerde maatregel.

Klimaatadaptatie is op dit moment nog geen structureel onderdeel van de Nederlandse invulling van het GLB. Wel wordt in de Nationale klimaatadaptatiestrategie (I&M 2016) opgemerkt: 'Bekeken wordt of in het (toekomstig) Gemeenschappelijk Landbouwbeleid ook maatregelen ten behoeve van klimaatadaptatie een plek kunnen krijgen, bijvoorbeeld bij vergroening.' Regulerende instrumenten spelen in het kwantitatief waterbeheer een rol in de vorm van peilbesluiten (die de waterbeheerder neemt na afweging van alle betrokken belangen) en bij grondwaterwinningen.

Mate van doelrealisatie en resterende opgave

De omvang van het watergebruik voor irrigatie in de Nederlandse landbouw fluctueert van jaar tot jaar, maar ligt doorgaans onder de 1 procent van de totale wateronttrekking (EC 2017b). Volgens het CLO (2019) bedraagt het watergebruik in de landbouw jaarlijks zo'n 100 tot 150 miljoen m³, met uitschieters tot 250 miljoen m³ in zeer droge jaren. De resterende beleidsopgave op het gebied van waterkwantiteit en klimaatadaptatie valt niet op nationaal niveau te specificeren of te kwantificeren. Daarvoor zijn de regionale verschillen en de variatie tussen en binnen sectoren te groot. Wel heeft de droogte in 2018 duidelijk gemaakt dat er voor de landbouw op dit gebied nog uitdagingen liggen, gezien het feit dat de kans op herhaling groter wordt.

Belangrijkste randvoorwaarden en barrières

Kennisbarrières lijken een belangrijke rol te spelen. De meeste projecten in het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer hebben betrekking op kennisoverdracht. Economische factoren zijn mogelijk ook van belang. Voor de individuele boer is het niet zeker dat investeringen in maatregelen die gericht zijn op toekomstige klimaatrisico's op langere termijn ook worden terugverdiend. Ook kan de verwachting meespelen dat de overheid eventuele droogte- of overstromingsschade wel zal compenseren ('moral hazard'; zie Botzen & Van den Bergh 2012). Bij het peilbeheer zijn er verder vaak tegenstrijdige belangen en mogelijk conflicterende doelstellingen (het gewenste waterpeil voor de landbouw ligt vaak lager dan dat wat voor de natuur optimaal is).

²⁶ Daarnaast zijn er projecten op het gebied van nutriënten en gewasbescherming (zie hierna). Projecten kunnen op meer dan 1 thema betrekking hebben.

Waterkwaliteit

Beleidsdoelstellingen en –instrumenten

Op grond van de Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG, KRW) moesten de EU-lidstaten maatregelen nemen om uiterlijk in 2015 (met een uitlooptermijn tot 2027) een 'goede toestand' van zowel oppervlakte- als grondwater te realiseren. Dit betreft zowel chemische als ecologische aspecten.

Voor 'kunstmatige' en 'sterk veranderde' waterlichamen gelden minder strenge doelstellingen dan voor natuurlijke wateren. In Nederland zijn de meeste waterlichamen als 'kunstmatig' of 'sterk veranderd' bestempeld. Het beleid om de doelstellingen te bereiken is vastgelegd in zesjaarlijkse stroomgebied(s)beheer(s)plannen en maatregelenprogramma's. De doelstellingen van de KRW zijn deels gespecificeerd in kwantitatieve parameters (met name die voor een 'goede chemische toestand') en deels in begrippen die een situatieafhankelijke invulling moeten krijgen, zoals 'goed ecologisch potentieel' (GEP). Kwantitatieve doelstellingen voor de waterkwaliteit zijn onder meer vastgelegd voor 45 prioritair stoffen in Richtlijn 2013/39/EU. Voor het concretiseren van het GEP bestaat een ['Handreiking KRW-doelen' \(STOWA 2018\)](#).

Naast de KRW is de Nitraatrichtlijn (91/676/EEG) een belangrijk EU-instrument voor bescherming van de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater. Met behulp van vierjaarlijkse actieprogramma's moeten de lidstaten bijdragen aan het doel om waterverontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen te verminderen, en verdere verontreiniging te voorkomen. Het lopende zesde Nederlandse actieprogramma (LNV & I&W 2017) bevat de maatregelen voor de periode 2018-2021. Nederland heeft met regelgeving op het gebied van de productie en het gebruik van mest geprobeerd de waterverontreiniging met nitraten en fosfaten terug te dringen. In 2018 is een systeem van fosfaatrechten voor de rundveehouderij in werking getreden; voor varkens en pluimvee wordt de maximale mestproductie gereguleerd door het bestaande systeem van dierproductierechten.

De regels voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen zijn in de Europese Unie in belangrijke mate geharmoniseerd door Verordening 1107/2009/EG. Aanvullende nationale regels staan in de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden (en bijbehorende Besluit en Regeling). In de Tweede nota duurzame gewasbescherming (2013-2023) staat onder meer dat in 2023 het aantal overschrijdingen van de kwaliteitsnormen voor drinkwater en oppervlaktewater ten opzichte van 2013 met 95 procent moet zijn verminderd (met als tussendoel voor 2018 een afname met 50 procent). De Tweede nota duurzame gewasbescherming wordt momenteel geëvalueerd. Intussen is in april 2019 de 'Toekomstvisie gewasbescherming 2030' naar de Tweede Kamer verstuurd. Deze zal binnenkort nader worden uitgewerkt in de vorm van een uitvoeringsprogramma.

Het huidige GLB bevat al elementen die moeten bijdragen aan een betere waterkwaliteit. Dit betreft een aantal 'vergroeningsmaatregelen', zoals het in stand houden van blijvend grasland, het toepassen van gewasdiversificatie op bouwland en het realiseren van ecologische aandachtsgebieden op 5 procent van het areaal (in de praktijk meestal ingevuld door de teelt van vanggewassen). Daarnaast worden in het kader van 'POP3' (het Derde Plattelandonwikkelingsprogramma) projecten op het gebied van landbouw en waterkwaliteit uitgevoerd die vanuit het GLB worden gefinancierd. Het stelsel van Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) bevat een categorie 'water', met daarin activiteiten ten behoeve van waterkwaliteit en –kwantiteit.

In 2013 is op initiatief van LTO Nederland het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer van start gegaan. Daarin werkt de landbouwsector samen met regionale overheden, waterschappen, drinkwaterbedrijven en andere partijen. Het Deltaplan omvat inmiddels meer dan 350 projecten, waarbij ruim 15.000 boeren zijn aangesloten. Van de projecten hebben er 280 betrekking op nutriënten en 149 op gewasbescherming (LTO Nederland 2019).²⁷ Bij deze projecten is kennisoverdracht de meest

²⁷ Daarnaast zijn er projecten op het gebied van verdroging, vernatting en adaptatie (zie hierboven). Projecten kunnen op meer dan 1 thema betrekking hebben.

gehanteerde maatregel. Onder de noemer 'Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater' (DAWZ) werken diverse verantwoordelijke en belanghebbende partners sinds 2016 samen aan een betere waterkwaliteit. Er zijn concrete acties benoemd, waarbij die voor mest, nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen tot de prioriteiten behoren. Naast regelgeving en (al dan niet met publiek geld ondersteunde) samenwerking zijn ook voorlichting en informatievoorziening ook een belangrijk instrument in het agrarische waterkwaliteitsbeleid. Een voorbeeld is de [Kringloopwijzer](#)²⁸, waarmee de boer de mineralenefficiëntie op zijn bedrijf in beeld kan brengen.

Mate van doelrealisatie en resterende opgave

Het potentiële stikstofoverschot in Nederland is gedaald van 166 kilogram per hectare in de periode 2007-2010 naar 150,5 kilogram in de periode 2011-2014 (EC 2017c). Nederland was daarmee in beide perioden een van de vijf EU-landen met een potentieel N-overschot van meer dan 100 kilogram per hectare (de andere waren België, Luxemburg, Malta en Cyprus). Het potentiële fosforoverschot in Nederland is gedaald van 9,0 kilogram per hectare in de periode 2007-2010 naar 3,8 kilogram in de periode 2011-2014, terwijl het gemiddelde P-overschot in de EU-28 daalde van 2,3 naar 2,0 kilogram per hectare.

De nitraatconcentraties in grond- en oppervlaktewater liggen in Nederland (net als in de andere EU-landen) onder de limiet van de Nitraat- en de Drinkwaterrichtlijn (50 mg NO₃ per liter). Nederland kent geen oppervlaktewateren met meer dan 25 mg NO₃ (5,6 mg N) per liter (de bovengrens voor 'matige' kwaliteit wat stikstof betreft), maar meer dan 90 procent van de Nederlandse oppervlaktewateren voldoet niet aan de norm voor 'hoge' kwaliteit (minder dan 2,0 mg N per liter). De gemiddelde nitraatconcentratie in het Nederlandse grondwater bedroeg in 2012 22,7 mg per liter en vertoonde een dalende trend over de voorafgaande 20 jaar. De emissiereducties van stikstof en fosfor die nodig zijn om aan de KRW-doelen te voldoen variëren per regio. Voor Nederland als geheel wordt de benodigde emissiereductie vanuit de landbouw naar regionale wateren geschat op 20 procent voor stikstof en 40 procent voor fosfor (PBL 2017, tabel 7.1). Ook voor gewasbeschermingsmiddelen is er nog een forse resterende opgave. In 2017 was het aantal gemeten overschrijdingen van de waterkwaliteitsnormen voor de KRW met 15 procent afgenomen ten opzichte van 2013 (PBL 2019a). De tussendoelstelling van de nota 'Gezonde groei, Duurzame Oogst' voor 2018 was 50 procent minder normoverschrijdingen.

In mei 2015 hebben vertegenwoordigers van het Rijk, provincies, waterschappen, gemeenten, bedrijven en maatschappelijke organisaties hun handtekening gezet onder de '[Verklaring van Amersfoort](#)'. Daarin worden de resterende opgaven voor het realiseren van een goede grond- en oppervlaktekwaliteit als volgt samengevat:

- verder komen met bekende problemen rond meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen;
- aanpak formuleren voor nieuwe uitdagingen zoals geneesmiddelen en microplastics;
- samenhang aanbrengen in maatregelen gericht op de zoetwatervoorziening en de waterkwaliteit;
- invulling geven aan gezamenlijke verantwoordelijkheid en van daaruit een gezamenlijke aanpak formuleren die draagvlak heeft in de uitvoering.

Het perspectief op realisatie van alle waterkwaliteitsdoelen van de KRW in 2027 is niet gunstig. Uitstel van deze termijn is overigens mogelijk op grond van 'natuurlijke omstandigheden' die een tijdige realisatie van de doelstellingen beletten. Het kan namelijk, ook nadat de nodige maatregelen genomen zijn, soms nog lang duren voordat de waterkwaliteit weer goed is. Maar ook het streven om in elk geval in 2027 alle maatregelen te hebben genomen die nodig zijn om de goede toestand te realiseren lijkt intussen te zijn losgelaten. Zo wordt in het Zesde Actieprogramma Nitraatrichtlijn (LNV & I&W 2017) opgemerkt: 'Het op korte termijn volledig realiseren van het doel

²⁸ Zie: <https://mijnkringloopwijzer.nl/>.

van maximaal 50 milligram nitraat in grondwater uitspoelend uit de wortelzone in elke grondsoort-regio in Nederland en van de KRW-waterkwaliteitsdoelen, voor zover dit de bijdrage van de actuele landbouwpraktijk betreft, zou met de huidige kennis en mogelijkheden, forse ingrepen in de Nederlandse landbouw vereisen. In dit actieprogramma is gekozen voor een aanpak die een balans is tussen wat haalbaar is zonder grote economische impact op de landbouw op de korte termijn en wat nodig is om uiterlijk in 2027 alle maatregelen in de landbouw genomen te hebben die zorgen dat op termijn de doelen van de KRW, voor zover dat gerelateerd is aan het huidige en toekomstige landbouwkundige handelen, gehaald zullen worden.'

Belangrijkste randvoorwaarden en barrières

Nederland worstelt al lange tijd met de eisen die de KRW en de Nitraatrichtlijn stellen aan de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in relatie tot de economische belangen van de landbouw. Zoals het hierboven weergegeven citaat al weergeeft lijken de grootste barrières van economische aard te zijn. Veel van de maatregelen die bijdragen aan de reductie van de uit- en afspoeling van stikstof en fosfor naar grond- en oppervlaktewater hebben een negatief effect op het agrarische bedrijfsresultaat. Daarnaast vormt de al in de bodem aanwezige fosfaatvoorraad een belemmering voor het bereiken van de waterkwaliteitsdoelstellingen die niet met landbouwmaatregelen weggenomen kan worden (Groenendijk et al. 2016). In die zin is er ook een technische barrière.

Bodemkwaliteit

Beleidsdoelstellingen en -instrumenten

In de Wet [bodembescherming](#) zijn regels omtrent het gebruik van de bodem vastgelegd, specifiek met betrekking tot bodemverontreiniging. Het gaat hier zowel om ingrepen die de bodemstructuur kunnen aantasten (fundering) als ingrepen die de bodem verontreinigen (vervuild slib maar ook meststoffen) of potentieel kunnen verontreinigen (transport door de bodem). Bodemkwaliteit is nog niet expliciet geregeld in beleid en wet- en regelgeving, maar de recent uitgekomen [bodemstrategie](#) (LNV 2018b) geeft hier wel een aanzet toe. Zo verwoordt de strategie het streefbeeld dat 'in 2030 alle Nederlandse landbouwbodems duurzaam worden beheerd, zodat de bodem optimaal kan functioneren en de kwaliteit zo hoog mogelijk is en blijft voor volgende generaties', en benoemt zij een aantal acties die het ministerie voornemens is te doen.

In termen van beleidsinstrumentatie stelt de minister vast dat 'behoud en verbetering van de bodemkwaliteit primair de verantwoordelijkheid van de agrarische ondernemer is'. Voor het beleid ziet zij een rol in het stimuleren van innovatie en een goede kennisinfrastructuur, het beter inzichtelijk maken van bodemkwaliteit middels een zogenaamd [bodempaspoort](#), het besteden van aandacht aan duurzaam bodembeheer in het mestbeleid (6^e actieprogramma [Nitraatrichtlijn](#)), het stimuleren van [geïntegreerde gewasbescherming](#) en [natuur-inclusieve landbouw](#), het stimuleren van innovatie in de mechanisatie- en loonwerkersbranche, het toestaan van gebruik van gelden voor natuur- en [waterkwaliteit](#) voor duurzaam bodembeheer en herziening van het [pachtstelsel](#) ter bevordering van langdurige relaties tussen pachters en verpachters. Daarbij suggereert de minister dat het GLB een belangrijk instrument kan zijn om (extra) inspanningen voor duurzaam bodembeheer te stimuleren. Ten slotte geeft de minister met betrekking tot bodemdaling in veenweidegebieden aan dat ze in het kader van het Interbestuurlijk Programma tot een gebiedsgerichte aanpak wil komen.

Mate van doelrealisatie en resterende opgave

Het gemiddelde gehalte organische koolstof in landbouwgrond bedroeg in Nederland in 2012 30,1 gram per kg (EC 2017d). Voor de EU-landen waarvoor data beschikbaar waren varieerde dit gemiddelde van 14,4 g/kg in Spanje tot 84,9 g/kg in Ierland. Bodemverlies door watererosie is in Nederland relatief beperkt. In 2012 werd dit geschat op 0,27 ton per hectare per jaar, terwijl het gemiddelde voor de EU-28 2,40 ton per hectare per jaar bedroeg (EC 2017e). Ook de oppervlakte landbouwgrond met matige tot ernstige watererosie (meer dan 11 ton bodemverlies per hectare per jaar) is in Nederland zeer beperkt (100 hectare).

De belangrijkste problemen met betrekking tot bodemkwaliteit zijn gerelateerd aan bemesting, grondbewerking en gewasbescherming. Een recente studie van de [WUR](#) (Grashof-Bokdam et al. 2017) laat zien dat voor de oplossing van de meeste van deze problemen (sterke) trade-offs met korte termijn voedselproductie bestaan. Zo vraagt verhoging van het organisch stofgehalte om niet-kerende grondbewerking en verandering van het mestgebruik, wat naast een afname van de korte termijn voedselproductie ook kan leiden tot verhoogde uitspoeling van nutriënten naar het (grond)water en verhoogde ziekte- en plagendruk, wat mogelijk leidt tot meer herbiciden-gebruik. Alleen het gebruik van minder zware machines en precisielandbouw heeft beperkte positieve korte termijn-effecten op de voedselproductie, wat de oproep van de minister aan de mechanisatie- en loonwerkerssector om hier op innovatie in te zetten verklaart. Bodemtype is een belangrijke factor in het verklaren van de mate waarin de doelen worden bereikt. Zo zijn zandgronden veel gevoeliger voor uitspoeling van nutriënten, en zijn kleigronden gevoeliger voor structuurverandering. Het mestbeleid heeft om deze reden [gedifferentieerde beleidsdoelen](#) per bodemtype. [Veenweidegebieden](#) hebben in dit kader met de problemen van bodemdaling en CO₂-emissies een hele aparte problematiek.

Belangrijkste randvoorwaarden en barrières

Volgens de eerder genoemde WUR studie zijn de belangrijkste barrières voor duurzaam bodembeheer gebrek aan kennis en bewustwording bij boeren, hoge grondprijzen en kortdurende pachtcontracten in het pachtbeleid en belemmeringen in de mestwetgeving die de aanvoer van organische stof bemoeilijken. Met uitzondering van de barrières met betrekking tot de mestwetgeving zijn de overige barrières in de bodemstrategie als aandachtspunten benoemd. Aanpassing van de mestwetgeving is complex en fraudegevoelig, al is hier ook aandacht voor in de Landbouwvisie vanuit het perspectief van de kringlooplandbouw.

Biodiversiteit en ondersteunende ecosysteemdiensten

Beleidsdoelstellingen en -instrumenten

De Nederlandse biodiversiteitsdoelen zijn vastgelegd in [de Wet natuurbescherming](#) en gebaseerd op de [Europese Vogel- en habitatrichtlijn](#) en de [Europese Kaderrichtlijn Water](#). Doelen behelzen het behoud en zo mogelijk herstellen van de biologische diversiteit en soortenrijkdom, het duurzame gebruik van bestanddelen daarvan en de bescherming van waardevolle landschappen en habitats. In zogenaamde [Natura 2000-gebieden](#) moeten de doelen omtrent de instandhouding van soorten en habitats worden bereikt. Het gaat hier zowel om terrestrische als aquatische natuurgebieden: zo zijn delen van de Noordzee, de Waddenzee, het IJsselmeer en de grote rivieren aangewezen als Natura 2000 gebied.

Gezien de intensiteit van het landgebruik in Nederland is het niet mogelijk om de doelen van de Vogel- en Habitatrichtlijn te behalen zonder ook iets aan de intensiteit van het landgebruik rond Natura2000 gebieden te doen. Dit heeft geresulteerd in de [Programmatische Aanpak Stikstof](#), met strenge stikstofnormen en gerichte natuurherstelmaatregelen rond alle Natura 2000-sites²⁹. De Natura 2000-gebieden maken onderdeel uit van het [Natuurnetwerk Nederland](#). Volgens het [Natuurpact](#) zal dit natuurnetwerk tot 2027 met 80.000 hectare nieuwe natuur worden uitgebreid, wat noodzakelijk is om de doelen van de Vogel- en Habitatrichtlijn te behalen. Vanaf 1 januari 2017 is het natuurbeleid gedecentraliseerd naar de provincies. De rijksoverheid blijft verantwoordelijk voor internationaal beleid en de grote wateren. In de [Natuurvisie](#) (EZ 2014) wordt het natuurbeleid nader gespecificeerd.

Milieu kwaliteit is essentieel voor biodiversiteitsbeleid, waarmee de effectiviteit van het waterkwaliteitsbeleid, bodembeleid en luchtkwaliteitsbeleid ook essentieel is voor de effectiviteit van het biodiversiteitsbeleid. In dit kader is het mestbeleid reeds onder de ecosysteemdienst waterkwaliteit

²⁹ Op 29 mei jl. heeft de Raad de State de uitspraak van het Europese gerechtshof bevestigd dat dit beleid niet in overeenstemming met de Europese regelgeving is. De consequenties hiervan worden nog bekeken.

besproken, evenals de Programmatische Aanpak Stikstof en het fosfaatbeleid. Daarnaast is het [gewasbeschermingsmiddelenbeleid](#) van groot belang voor de agrobiodiversiteit, en het beleid rond [agrarisch natuurbeheer](#). Zo zijn de doelen voor de periode 2013-2023 met betrekking tot het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen dat geïntegreerde gewasbescherming de norm is vanaf 2014, dat er vanaf 2023 er geen overschrijdingen meer zijn van de waterkwaliteitsnormen en dat het gebruik van niet-chemische middelen en middelen met een laag risicoprofiel wordt gestimuleerd.

Wat de doelen van het agrarische natuurbeheer betreft is de insteek dat de provincies dit grotendeels betalen. De provincies wijzen de gebieden aan waarbinnen boeren in aanmerking voor een subsidie voor agrarisch natuurbeheer kunnen komen, en gebieden worden gekozen op basis van de doelstellingen van het natuurbeleid. Sinds januari 2016 kunnen individuele boeren geen aanspraak meer maken op een subsidie, maar kunnen alleen [collectieven](#) voor agrarisch natuurbeheer dat doen. Dit om versnippering van de inspanningen en hoge transactiekosten van monitoring en handhaving te voorkomen. Wat betreft de samenhang tussen klimaat- en biodiversiteitsbeleid is er met name synergie waar het gaat om [veenweidegebieden](#): het huidige waterpeil in de meeste veenweidegebieden leidt tot verdroging en inklinking, wat zowel hoge CO₂-emissies tot resultaat heeft als verlies aan biodiversiteit. Breder is er synergie met het bodemkwaliteitsbeleid: een hoger organisch stofgehalte in de bodem zorgt zowel voor meer koolstofabsorptie (klimaatmitigatie), als een hogere vochtigheidsgraad (klimaatadaptatie) en een hogere bodembiodiversiteit.

De belangrijkste instrumenten van het biodiversiteitsbeleid zijn wet- en regelgeving, economische instrumenten zoals subsidies, boetes en belastingen en publieke financiering van de nationale parken en het grote wateren beleid. In zijn volle breedte gaat het zowel om de wet- en regelgeving (en handhaving) van het waterkwaliteits-, luchtkwaliteits-, en bodemkwaliteitsbeleid als om het gewasbeschermingsmiddelenbeleid, mestbeleid en natuurbeleid. Idem, voor effectief biodiversiteitsbeleid spelen niet alleen de economische instrumenten en financiële middelen in het (agrarisch) natuurbeheer een rol, maar ook die rond het waterkwaliteits- en -kwantiteitsbeleid (waterschapsbelasting, subsidies voor groen-blauwe diensten), het klimaatbeleid (veenweidegebieden, bodemkwaliteit) en mestbeleid (fosfaatrechtstelsel, heffingen).

Het GLB is met name een belangrijke bron van financiering voor [agrarisch natuurbeheer](#): op dit moment wordt jaarlijks ruim 70 miljoen euro aan Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer besteed, waarvan zo'n 75 procent afkomstig is uit het GLB. In het nieuwe GLB wordt in pijler 1 daarnaast budget uitgetrokken voor zogenaamde ecoregelingen waar individuele boeren vrijwillig aan mee kunnen doen. De hoogte van de budgetten die vanaf 2021 voor collectief agrarisch natuurbeheer en voor de verschillende ecoregelingen beschikbaar komt is nog niet bekend. In pijler 1 is nu 704 miljoen beschikbaar voor inkomenssteun: hiervan zou een deel naar pijler 2 kunnen worden verschoven, en een deel zou kunnen worden geoormerkt voor de ecoregelingen – dit bedrag gaat dan echter af van het bedrag beschikbaar voor inkomenssteun. In het algemeen is het belangrijk om te constateren dat het GLB-budget naar verwachting alleen maar zal afnemen. Als er maximaal geschoven wordt van pijler 1 naar pijler 2 is er 299 miljoen euro beschikbaar voor collectief agrarisch natuurbeheer (RLI 2019), een bedrag dat overheden kunnen aanvullen.

Ten slotte heeft de Rijksoverheid de laatste paar jaar intensief op voorlichting en samenwerking met maatschappelijke partijen ingezet. Mogelijk als gevolg hiervan is recent een brede coalitie van maatschappelijke actoren gekomen met het [Deltaplan Biodiversiteitsherstel \(2018\)](#), in reactie op alarmerende berichten over sterke afnames van de insectenpopulatie. Partijen committeren zich in dit plan om individuele grondgebruikers te belonen voor hun bijdrage aan het creëren van gunstige omstandigheden voor biodiversiteit. Een belangrijk element van het Deltaplan is dat er sterk op monitoring wordt ingezet: alleen als duidelijk is wat de inspanningen van boeren opleveren zijn maatschappelijke actoren bereid om hen hiervoor te belonen, vandaar dat de '[biodiversiteitsmoni-](#)

tor' in het initiatief centraal staat. Op basis van deze monitoring committeren banken en ketenactoren zich bijvoorbeeld aan het bieden van een [meerprijs en rentekorting](#). Vraag van de coalitie aan de overheid is om te zorgen voor coherente wet- en regelgeving, en te kijken in hoeverre GLB-gelden verder voor het herstel van biodiversiteit kunnen worden aangewend. In haar [reactie](#) op het Deltaplan heeft de minister aangegeven hieraan te willen meewerken.³⁰

Mate van doelrealisatie en resterende opgave

Een recente [evaluatie](#) van het natuurbeleid (IPO & LNV 2018) suggereert dat alhoewel de natuur in natuurgebieden een voorzichtig herstel laat zien, het met de natuur buiten natuurgebieden slecht is gesteld. Weliswaar zijn er de nodige inspanningen verricht in de vernieuwing van het stelsel voor agrarisch natuurbeheer, de decentralisatie van het natuurbeheer naar de provincies en het betrekken van maatschappelijke actoren bij het natuurbeleid, maar de verdere terugloop van weide- en akkervogelpopulaties en sterke daling van insectenpopulaties laten zien dat er een resterende opgave is. Ook op de bodembiodiversiteit heeft de intensivering van de landbouw een negatieve invloed (zie bijvoorbeeld Siepel 2018). De [lerende evaluatie Natuurpact](#) (Verwoerd et al. 2019) stelt vast dat provincies prioriteit leggen bij de aanleg van natuurnetwerken, maar dat de verwachte belangstelling van maatschappelijke actoren om hier aan bij te dragen tegenvalt. Gegeven de afgenomen budgetten voor natuurbeheer is zelfrealisatie vaak noodzakelijk voor de realisering van natuurdoelen.

Melman et al. (2016) hebben het nieuwe stelsel van collectief agrarisch natuurbeheer in oktober 2016 geëvalueerd in termen van omvang en ruimtelijke kwaliteit. Uit deze evaluatie bleek dat alhoewel er een (lichte) verbetering was te constateren in termen van ruimtelijke situering, hier nog de nodige ruimte voor verbetering was. Met name het weidevogelbeheer, dat Kleijn (2012) in een [eerdere evaluatie](#) ecologisch gezien als het meest ineffectief bestempelde (naast botanische maatregelen en landschapselementen) bleek voor verbetering vatbaar. Omdat het totale areaal onder agrarisch natuurbeheer substantieel bleek te zijn afgenomen (met 37-54 procent) constateert de evaluatie dat de afname in weidevogels met het ingezette beleid niet zal worden gestopt. Voor andere doelsoorten en leefgebiedtypen was een dergelijke conclusie niet te trekken, maar stelt de evaluatie dat door het bescheiden oppervlak onder agrarisch natuurbeheer er weinig reden tot optimisme is. Of de concentratie van agrarisch natuurbeheer in door de provincie aangewezen gebieden (vaak bij Natura 2000-gebieden) en verzwaring van de maatregelpakketten (met bijbehorende betalingen) wel kosteneffectief is zal moeten blijken; het nieuwe stelsel van collectief agrarisch natuurbeheer wordt in 2020 geëvalueerd. Overigens zijn er wel voorbeelden van effectief agrarisch natuurbeheer: zo bleek de Boeren voor Natuur-benadering (gesloten kringloop op bedrijfsniveau, hoger grondwaterpeil) te leiden tot herstel van de biodiversiteit in nabijgelegen natuurgebieden, naast herstel van waterlopen en agrobiodiversiteit (Westerink et al. 2015 2017). In oktober 2018 besloot de Europese Commissie dat deze benadering mag worden opgenomen in de catalogus van subsidieerbare groen-blauwe diensten als gesloten bedrijfssysteem (vergoeding 1200-1400 euro per ha).

De recent uitgekomen evaluatie van het gewasbeschermingsmiddelenbeleid (PBL 2019a) laat zien dat het met de realisatie van de doelstellingen droevig is gesteld: zo worden er in het voedsel weliswaar minder resten van gewasbeschermingsmiddelen aangetoond, maar zijn de tussendoelen voor geïntegreerde gewasbescherming, waterkwaliteit en biodiversiteit niet gehaald. Telers gebruiken in de meeste agrarische sectoren nog vooral chemische gewasbeschermingsmiddelen om plagen en ziekten te bestrijden. Hierdoor en door schaalvergroting staat de biodiversiteit in het agrarische gebied onder druk. Hetzelfde geldt voor de doelstellingen van het waterkwaliteitsbeleid en het mestbeleid, waar de doelen niet worden gehaald. Dit is van grote invloed op het biodiversiteitsbeleid, aangezien biodiversiteitsherstel alleen mogelijk is bij voldoende milieukwaliteit.

³⁰ Brief van de Minister van LNV aan de Tweede Kamer, 11 februari 2019.

Belangrijkste randvoorwaarden en barrières

Het netwerk van hoofden van natuurbeschermingsagentschappen in Europa, de [ENCA \(2018\)](#), be- toogt dat de belangrijkste randvoorwaarde voor effectief biodiversiteitsbeleid de beschikbaarheid van voldoende publieke middelen is. In heel Europa zijn de budgetten voor natuurbeheer gekort, terwijl de resterende beleidsopgave alleen maar is toegenomen. Het GLB-budget is hierbij van groot belang. In Nederland blijft, ondanks een toename van het budget voor agrarisch natuurbe- heer in de afgelopen jaren (door verschuiving van GLB-gelden van pijler 1 naar pijler 2), het aan- tal boerenlandvogels afnemen (Boonstra & Nieuwenhuizen 2019).

Belangrijke barrières voor biodiversiteitsbescherming op agrarisch land zijn beperkte kennis over ecologische productiefuncties en de hoge kosten van monitoring en handhaving. Dit laatste komt onder andere doordat maatregelen gericht op biodiversiteitsherstel vaak contextspecifiek zijn, waarmee beoordeling van implementatie kennis van de lokale context vraagt. Contextspecificiteit bemoeilijkt ook effectieve regulering. Door de onduidelijkheid over de ecologische productiefunctie zijn ook de maatschappelijke baten van biodiversiteitsbescherming vaak onduidelijk, en moeilijk meetbaar. Dit geldt zeker ook voor de niet-gebruikswaarden, zoals het belang dat de samenleving aan het voortbestaan van akker- en weidevogels hecht. Onduidelijkheid over de maatschappelijke waarde bemoeilijkt ook het gebruik van economische instrumenten, aangezien de hoogte van de betalingen moeilijk te bepalen is. Vaak wordt om deze reden uitgegaan van opportuniteitskosten van een verandering van landgebruik, maar deze zijn vaak heterogeen.

Culturele ecosystemendiensten

Landschap

Beleidsdoelstellingen en -instrumenten

Rijk en provincies hebben afgesproken dat het landschapsbeleid een bevoegdheid van de provin- cies is. Provincies geven invulling aan hun verantwoordelijkheid voor het landschap via onder meer provinciale structuurvisies, verordeningen en inpassingsplannen (ruimtelijk beleid), planologische bescherming, natuurbeleidsplannen, subsidiestelsels voor groenblauwe diensten, zoals natuurbe- heer en binnen het kader van het GLB Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer, provinciale advi- seurs ruimtelijke kwaliteit en regionale gebiedsplannen.

Het Rijk is verantwoordelijk voor de invulling en uitvoering van het GLB, dat mogelijkheden biedt om het beheer en behoud van landschapselementen, waaronder houtwallen, te steunen. In het ka- der van de eerste pijler van het GLB komen boeren in aanmerking voor directe betalingen als ba- sissteun. Bij de toekenning van basissteun per hectare is het Europeesrechtelijk toegestaan dat landschapselementen binnen zekere grenzen worden meegeteld, zoals in verschillende deelstaten van Duitsland wordt gedaan. In Nederland is hier in het verleden echter niet voor gekozen van- wege de hoge uitvoeringskosten. Vrijstellingen daargelaten, moeten boeren die basissteun ontvan- gen wel voldoen aan de vergroeningseisen voor de directe betalingen. Voor het voldoen aan één daarvan, de eis van het invullen van 5 procent van het bouwland als ecologisch aandachtsgebied (EA), indien het akkerbouwbedrijf groter is dan 15 ha, kan de boer dit bijvoorbeeld in te vullen met landschapselementen, zoals houtwallen.

Hij dient deze elementen dan in stand te houden. Tot op heden is in totaal 200 hectare ecologisch aandachtsgebied ingevuld met houtwallen. Veruit het merendeel van de akkerbouwers kiest bij in- vulling van het ecologisch aandachtsgebied voor het inzaaien van vanggewassen. In de praktijk dragen ecologische aandachtsgebieden in ons land daardoor op dit moment beperkt bij aan het be- houd van landschapselementen. In het kader van het plattelandsbeleid van het huidige GLB (POP 3) biedt het door provincies uitgevoerde Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) mogelijk- heden om subsidie te ontvangen voor het onderhoud en beheer van landschapselementen. Mo- menteel betreft dit steun ter grootte van 15,5 miljoen euro per jaar voor circa 6.500 hectare

landschapselementen³¹. Er zijn circa 27.000 landschapselementen op de kaart gezet en 50.000 bomen als inrichtend element (dat wil zeggen bomen op een landbouwperceel).

Het nieuwe GLB biedt volgens de minister goede kansen om te bezien hoe landschapselementen in het GLB een stevigere plek kunnen krijgen. Het kabinet wil in het nieuwe GLB inzetten op de bescherming van landschapselementen, onder meer met ecoregelingen en agromilieu- en klimaatmaatregelen. Boeren zouden bijvoorbeeld een opslag op de hectarebetaling kunnen ontvangen voor het in stand houden van landschapselementen of een vergoeding voor de kosten van onderhoud. Boeren die landschapselementen onderhouden en deze niet inzetten als vergroeningsmaatregel voor het ecologisch aandachtgebied, krijgen daarvoor nu geen vergoeding. Een voordeel van het meetellen van landschapselementen als subsidiabele landbouwgrond is, naast de financiële vergoeding, dat daaraan ook een instandhoudingsverplichting gekoppeld kan worden. Administratieve en uitvoeringslasten zullen in de afweging moeten worden meegenomen.

Mate van doelrealisatie en resterende opgave

Met betrekking tot het landschap als culturele ecosysteemdienst zijn er geen kwantitatieve beleidsdoelstellingen waaraan de ontwikkelingen in het (agrarisch) landschap getoetst kunnen worden. Het formuleren van doelen zal moeten gebeuren in de ruimtelijke plannen van verschillende overheidslagen, waaronder de binnenkort vast te stellen Nationale Omgevingsvisie. Er is in Nederland ook nog geen kaart waarop alle landschapselementen in beeld zijn gebracht. De minister heeft aangekondigd dat ze de kosten van registratie van de essentiële groene landschapselementen in Nederland, zoals houtwallen en solitaire bomen, zal laten onderzoeken, evenals de baten. In het NSP zal worden bepaald wat de wenselijke vorm is om bescherming van landschapselementen in het nieuwe GLB vorm te geven.

Belangrijkste randvoorwaarden en barrières

Beheer en bescherming van landschapselementen kan voor boeren een kostbare zaak zijn, waar doorgaans geen directe inkomsten (anders dan eventuele subsidies) tegenover staan. De voornaamste barrières zijn dan ook economisch. Daarnaast is er een informatiegebrek: de diverse landschapselementen zijn nog niet volledig in kaart gebracht.

Overige publieke belangen

Rechtvaardige verdeling, inclusiviteit en toegankelijkheid

Beleidsdoelstellingen en -instrumenten

Met betrekking tot rechtvaardige verdeling kunnen de beleidsdoelstellingen i) versterken sociaal-economische positie agrarisch ondernemer en ii) het bevorderen van de vitaliteit van het platteland als verdelingsdoelstellingen worden gezien. Immers, de sociaal-economische positie van agrarische ondernemers blijft relatief gezien achter bij die in andere sectoren, en het platteland loopt door het grote aantal bedrijfsbeëindigingen en vergrijzing leeg.

Wat betreft de beschikbaarheid en toegankelijkheid van kennis ligt de nadruk op innovatiebeleid. Zo is één van de doelstellingen van de Landbouwvisie 'het versterken van de Nederlandse positie als ontwikkelaar en exporteur van integrale oplossingen voor klimaat-slimme en ecologisch duurzame voedselsystemen'. In haar Kamerbrief van najaar 2018 onderstreept de minister hierbij het belang van toegankelijkheid. De bewuste Kamerbrief (Schouten 2018) vermeldt dat uit de innovatiemonitor van 2017 blijkt dat 11 procent van de boeren en tuinders bezig is met innovaties (waarvan een relatief groot deel in de (glas)tuinbouw). De Kamerbrief beschrijft hoe het innovatie- en kennisbeleid van het ministerie verloopt via drie sporen: 1) het topsectorenbeleid (met 370 publiek-private samenwerkingsverbanden (PPS), waarvan de helft met midden- en kleinbedrijf, met

³¹ Landschapselementen worden vaak op twee manieren gedefinieerd: (1) houtopstanden en (2) houtopstanden, randen, waterelementen en andere kleine elementen in het landelijk gebied. Hier gaat het met name over houtopstanden, terwijl het GLB eerder de brede definitie gebruikt.

daarin ook boeren). 2) het POP-programma (pijler 2 van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid met co-financiering van Nederlandse overheden) en 3) middels investerings- en financieringsregelingen zoals de EIA, MIA, VAMIL, SDE+, groenfinanciering en borgstelling; regelingen waar relatief veel gebruik van wordt gemaakt. Daarnaast geeft de minister aan extra inspanningen te willen leveren met betrekking tot toegankelijkheid: zo wil ze i) meer experimenteerruimte bieden en ruimte voor samenwerking middels proeftuinen en 'living labs'; ii) kennisontwikkeling en private financiering van onderzoek versterken door universiteiten met bedrijven te laten samenwerken en iii) de adoptie en het opschalen van innovaties versterken door regelingen als borgstelling en SeedCapital en door binnen het GLB boeren te belonen voor innovaties op het gebied van kringlooplandbouw en klimaatvriendelijke bedrijfsvoering.

Zeker waar innovatie en kennisontwikkeling verloopt bij, en in samenwerking met, private partijen is het goed om stil te staan bij de vraag hoe toegankelijkheid geregeld is. Vaak is het niet in het belang van de private partijen om de ontwikkelde kennis gratis te delen, wat de toegankelijkheid niet ten goede komt. Dit geldt overigens ook voor de kennis ontwikkeld binnen universiteiten: een belangrijke factor in universitaire verdienmodellen zijn de ontwikkelde patenten, bovendien moeten wetenschappers publiceren in tijdschriften die vaak niet publiekelijk toegankelijk zijn. Ook het verschuiven van taken van publieke naar particuliere instanties kan de beschikbaarheid van kennis beperken. Zo laten Labarthe & Laurent (2013) zien hoe in Europa de privatisering van publieke landbouwkennisinstanties (zoals de Dienst Landbouwkundig Onderzoek in Nederland) tot verminderde toegankelijkheid van kennis en innovatie voor kleinere familiebedrijven heeft geleid.

Mate van doelrealisatie en resterende opgave

Het gemiddelde inkomen uit bedrijf van land- en tuinbouwbedrijven bedroeg in de periode 2013-2017 EUR 51.000 (bron: Agrimatie.nl). Dat is iets meer dan het gemiddelde inkomen van alle zelfstandigen in 2017 (EUR 45.000; bron: CBS). Het agrarische inkomen is wel onderhevig aan grote fluctuaties, en er is een grote spreiding. De relatief zwakke sociaal-economische positie van boeren zit hem dan ook niet primair in de gemiddelde hoogte van het inkomen (al zijn er relatief veel boeren met een laag inkomen³²), maar vooral in de onzekerheid en in de relatief beperkte macht ten opzichte van andere actoren in de keten. Daarom is het versterken van de sociaal-economische positie van de agrarische ondernemer ook een van de toetsingscriteria van de Landbouwvisie.

Wat betreft innovatie en de toegankelijkheid van kennis lijkt er met name een opgave te liggen waar het de toegankelijkheid van kennis betreft, en kennis voor vergroening van het systeem. Morgan & Murdoch (2000) vergelijken kennisverspreiding in de reguliere voedselketen met die in de biologische landbouw. Zij vonden dat waar de reguliere voedselketen sterk inputafhankelijk is, met de boer als kennisontvanger, kennis in de biologische landbouw sterk contextspecifiek is, met de boer als kennisvoorzienaar. Dit impliceert dat boeren die van regulier overstappen naar biologisch of natuurinclusief een transitie moeten doormaken waarbij zij enerzijds zaken moet afleren, en anderzijds veel moeten leren over de karakteristieken en ecologische randvoorwaarden op hun eigen bedrijf. Een kennisinfrastructuur om dergelijke boeren te ondersteunen ontbreekt.

Belangrijkste randvoorwaarden en barrières

De belangrijkste barrières voor een betere sociaal-economische positie liggen naar hun aard vooral op economisch gebied (beperkte budgetten) en deels ook op het gebied van belemmerende regelgeving (zoals WTO-regels die de mogelijkheid van subsidiëring van de landbouw beperken). Ook op het terrein van inclusiviteit en toegankelijkheid zijn er vooral economische barrières: 'groene' kennis is commercieel vaak niet interessant en de publieke financiering ervan is beperkt.

³² Sinds 2001 moet jaarlijks minimaal 20 procent van de huishoudens in de land- en tuinbouw rondkomen van een inkomen onder de lage-inkomensgrens. Voor 2016 lag deze grens op ongeveer 23.870 euro. In 2016 had 44 procent van de agrarische huishoudens een inkomen onder deze grens (Berkhout et al. 2019). In 2017 was het percentage gedaald naar 29 procent, bij een lage-inkomensgrens van 25.200 euro. Vooral in de akkerbouw kampten veel huishoudens in 2017 met de lage-inkomensproblematiek (bron: Agrimatie.nl).

Dierenwelzijn

Beleidsdoelstellingen en –instrumenten

Op internationaal niveau bestaan er dierenwelzijnsnormen in het kader van de [World Organisation for Animal Health](#) (OIE). De normen van de OIE worden onder meer gebruikt in het kader van de Wereldhandelsorganisatie (WTO). De [European Convention for the Protection of Animals kept for Farming Purposes](#) van de Raad van Europa heeft geleid tot [Richtlijn 98/58/EG inzake de bescherming van voor landbouwdoeleinden gehouden dieren](#). Deze Richtlijn bevat minimumnormen. Daarnaast bestaan er EU-richtlijnen voor specifieke diergroepen (zoals varkens en kalveren) en voor specifieke aspecten van het dierenwelzijn (bijvoorbeeld regels bij het slachten).

In 2014 hebben Duitsland, Denemarken en Nederland de Europese Commissie en collega-lidstaten oproepen in te zetten op betere regelgeving, verbetering van dierenwelzijn en bevordering van bewustzijn en kennis. Zweden en België hebben zich in 2015 respectievelijk 2016 aangesloten. Hierop is in januari 2017 het EU-platform voor dierenwelzijn ([EU Platform on Animal Welfare](#)) opgericht. Het platform bestaat uit vertegenwoordigers van de autoriteiten van de EU-lidstaten, bedrijfsleven- & beroepsorganisaties, dierenwelzijnsorganisaties, OIE, FAO, Wereldbank, EFSA en onafhankelijke experts. Eveneens in 2017 heeft het Europees Parlement een [rapport over dierenwelzijn](#) uitgebracht (EP 2017). Sinds 2018 bestaat er een [EU Reference Centre for Animal Welfare](#), waarbij onder andere Wageningen Livestock Research betrokken is. De Nederlandse wettelijke bepalingen over dierenwelzijn staan in de [Wet dieren](#) en daarop gebaseerde regelgeving. Voor de veehouderij is daarvan met name relevant het Besluit houders van dieren, dat onder meer bepalingen ter implementatie van Richtlijn 98/58/EG bevat. Officiële labelsystemen voor dierenwelzijn bestaan op EU-niveau op dit moment alleen voor eieren. Onder het huidige GLB is subsidie beschikbaar voor een beperkt aantal maatregelen die ook aan dierenwelzijn bijdragen. Zo is in de investeringsregeling voor jonge landbouwers onder POP3 subsidie mogelijk voor diervriendelijke vloeren en bijvoorbeeld koematrassen.

Mate van doelrealisatie en resterende opgave

In een brief aan de Tweede Kamer over dierenwelzijn³³ constateert minister Schouten dat Nederland een van de koplopers is in Europa op het gebied van dierenwelzijn. Zij wil wat de veehouderij betreft de aandacht richten op drie onderwerpen die volgens haar extra aandacht behoeven:

- transport (aanpassing van de Europese Transportverordening en verbeterde uitvoering daarvan; verder beperken van diervoer en meer comfort tijdens vervoer);
- stalbranden;
- zorg voor het jonge dier.

Ook de voorzitter van de Raad voor Dierenaangelegenheden erkent dat er verbeteringen zijn bereikt, maar constateert ook dat in de publieke opinie het welzijn van productiedieren blijft steken op een 'mager zesje' (Staman 2019). Hij pleit ervoor dierenwelzijn bovenaan de agenda te zetten bij de overgang naar kringlooplandbouw en daarbij uit te gaan van de behoeften van het dier.

Belangrijkste randvoorwaarden en barrières

Verbeteringen van het dierenwelzijn in de veehouderij en bij veetransporten stuiten meestal vooral op economische barrières. Maatregelen die het dierenwelzijn verbeteren leiden vaak tot hogere productiekosten en het doorberekenen daarvan in de prijs is niet mogelijk zo lang binnen- en buitenlandse concurrenten niet met dezelfde kosten te maken hebben.³⁴ Pogingen om via overeenkomsten tussen ketenpartners deze barrière te doorbreken kunnen stranden op het mededingingsrecht, zoals de uitspraak van de Autoriteit Consument en Markt (ACM) in de 'Kip van Morgen' zaak laat zien (Bos et al. 2018). In die zin kunnen er barrières zijn in de vorm van conflicterende doelstellingen (dierenwelzijn versus mededinging).

³³ Kamerstuk 2018-2019 28 286, nr. 991, 4 oktober 2018.

³⁴ Consumenten die vrijwillig kiezen voor duurzame (en dus meestal duurdere) voedingsmiddelen zijn nog altijd in de minderheid. Volgens de Monitor Duurzaam Voedsel 2016 (Logatcheva 2017) bedroeg het marktaandeel van duurzame producten bij eieren 40 procent, bij vlees en vleeswaren 23 procent en bij zuivel 9 procent.

Bijlage 3: Literatuuroverzicht beleidsinstrumenten

Algemeen

Abler, D. (2004). Multifunctionality, agricultural policy, and environmental policy. *Agricultural and Resource Economics Review* 33 (1): 8-17.

Dit artikel gaat in op 2 vragen. (1) Bevorderen prijs- en inkomensondersteunend beleid een multifunctionele landbouw op een effectieve manier? (2) Zou beleid dat zich meer direct op de multifunctionele attributen richt efficiënter zijn? Het antwoord op vraag (1) is 'nee', in elk geval voor beleid dat zich richt op outputs (zoals prijsondersteuning en exportsubsidies). Het antwoord op vraag (2) is onduidelijk.

Alons, G. (2017), Environmental policy integration in the EU's common agricultural policy: greening or greenwashing? *Journal of European Public Policy* 24 (11): 1604-1622.

De incomplete transformatie van het Europese landbouwbeleid van 'exceptionalisme' (= landbouw anders behandelen dan andere sectoren) naar 'post-exceptionalisme' verklaart de beperkte mate van milieubeleidsintegratie in het GLB.

Antle, J. M., & Capalbo, S. M. (2002), Agriculture as a managed ecosystem: policy implications. *Journal of Agricultural and Resource Economics* 27 (1): 1-15.

Geïntegreerd, multidisciplinair onderzoek is nodig om alle duurzaamheidseigenschappen van agrarische productiesystemen te begrijpen en te voorspellen. Deze analyse van de landbouw als een 'managed ecosystem' maakt het mogelijk om de stap te maken van het huidige, grotendeels door belangen gedreven landbouwbeleid naar een wetenschappelijk gefundeerd beleid dat de tradeoffs tussen concurrerend gebruik van natuurlijke hulpbronnen erkent.

Bouma, J., Verbraak, M., Dietz, F., & Brouwer, R. (2019), Policy Mix: Mess or Merit? *Journal of Environmental Economics and Policy* 8 (1): 32-47.

In dit artikel wordt een onderscheid gemaakt tussen twee soorten 'policy mixes': (1) 'policy objective mixes', die meestal gebaseerd zijn op verdelings- en andere politieke motieven, en (2) 'policy instrument mixes', die meestal te maken hebben met specifieke vormen van markt-, overheids- of gedragsfalen. Zowel het ontwerp als de evaluatie van 'policy mixes' vragen om een mix van methoden, waarbij experimentele methoden een rol kunnen spelen. Bij het evalueren van een 'policy mix' is het van belang om te beginnen met het onderscheiden van de verschillende doelen, middelen en instrumenten.

Braathen, N.A. (2007), Instrument Mixes for Environmental Policy: How Many Stones Should be Used to Kill a Bird? *International Review of Environmental and Resource Economics* 1: 185-235. Volgens de 'Tinbergenregel' is er per doelstelling een instrument nodig. Uit casestudies blijkt echter dat noch het aantal doelstellingen noch het aantal instrumenten gemakkelijk te tellen zijn. Er kunnen goede redenen zijn om een combinatie van verschillende instrumenten te gebruiken om een bepaald milieuprobleem aan te pakken (bijvoorbeeld de aanwezigheid van niet-milieugerelateerde marktimperfecties; het feit dat veel problemen meerdere aspecten hebben; gevallen waarin een instrument wordt ondersteund door andere instrumenten). Maar in de praktijk zijn zulke redenen niet altijd de belangrijkste verklaring voor het gebruik van een instrumentenmix. Verder zijn er ook gevallen waarin de effectiviteit of efficiëntie van een instrumentenmix wordt beperkt door het ontbreken van instrumenten. Een van de casestudies waarop dit artikel is gebaseerd betreft de aanpak van nutriënten/eutrofiëring in Denemarken.

Dessart, F. J., Barreiro-Hurlé, J., & van Bavel, R. (2019), Behavioural factors affecting the adoption of sustainable farming practices: a policy-oriented review. *European Review of Agricultural Economics* 46 (3): 417-471.

Dit artikel geeft een overzicht van de bevindingen van de laatste 20 jaar betreffende de factoren die van invloed zijn op de beslissingen van boeren om milieuvriendelijke praktijken te gaan toepassen. Het bevat ook voorstellen voor beleidsopties om die praktijken te bevorderen, gebaseerd op deze gedragsfactoren en ingebed in het GLB. Er worden drie clusters van factoren onderscheiden: dispositionele, sociale en cognitieve. De conclusie is dat het in aanmerking nemen van gedragsfactoren de economische analyse van besluitvorming door boeren verrijkt en kan leiden tot realistischer en effectiever landbouw-milieubeleid. Een specifieke beleidsconclusie voor het nieuwe GLB is dat de Europese Commissie wellicht te optimistisch is over de mate waarin boeren zullen willen deelnemen aan de (vrijwillige) ecoregelingen.

Cocklin, C., Mautner, N., & Dibden, J. (2007), Public policy, private landholders: perspectives on policy mechanisms for sustainable land management. *Journal of Environmental Management* 85 (4): 986-98.

Het 'Land Stewardship'-project in de staat Victoria (Australië) is gewijd aan het onderzoeken van manieren om particuliere grondeigenaren aan te zetten tot een duurzamer beheer van hun land. Onderdeel van het project was een dialoog met grondeigenaren over beleidsinstrumenten, zoals regulering en economische instrumenten. Er bleek een 'preferentiehierarchie' te bestaan, waarbij vrijwillige en op voorlichting gebaseerde instrumenten de meeste steun genieten, gevolgd door economische instrumenten. 'Command and control'-regulering wordt gezien als een uiterste middel.

Dijk, J. J. (2015), On the Efficiency and Effectiveness of Policy Instruments for the Procurement of Environmental Services. Proefschrift, Vrije Universiteit Amsterdam.

Op basis van theoretische inzichten uit de gedragseconomie en experimenten zijn in dit proefschrift de effectiviteit en efficiëntie onderzocht van verschillende mechanismen voor de levering van ecosysteemdiensten (zoals agrarisch natuurbeheer), rekening houdend met het bestaan van asymmetrische informatie. Er is gekeken naar verschillende vormen van veilingssystemen en subsidiemechanismen.

Lehmann, P. (2012), Justifying a Policy Mix for Pollution Control: A Review of Economic Literature. *Journal of Economic Surveys* 26 (1): 71-97.

Dit artikel geeft een overzicht van economische studies die het gebruik van meerdere beleidsinstrumenten voor de aanpak van één enkel verontreinigingsprobleem analyseren. Er worden twee rechtvaardigingsgronden voor zo'n 'policy mix' gevonden: (1) er moeten meerdere, elkaar versterkende marktperfectionen worden gecorrigeerd (zoals verontreiniging en technologische spillovers) en (2) de 'first best' beleidsoptie brengt hoge transactiekosten met zich mee, bijvoorbeeld als de marginale schade door verontreiniging heterogeen is, of als de handhaving moeilijk is.

Miteva, D. A., Pattanayak, S. K., & Ferraro, P. J. (2012), Evaluation of biodiversity policy instruments: what works and what doesn't? *Oxford Review of Economic Policy*, 28 (1): 69-92.

Geloofwaardige evaluaties van natuurbeschermingsinstrumenten zijn nog steeds schaars. De beperkte verzameling van grondige studies laat zien dat beschermde gebieden leiden tot gematigde reducties in ontbossing, maar voor 'payments for ecosystem services', decentralisatiebeleid en andere interventies is er veel minder bewijsmateriaal. Gepleit wordt voor een onderzoeksprogramma 'Conservation Evaluation 2.0', waarin gemeten wordt hoe de effecten van programma's variëren met de sociaal-politieke en biofysische context, waarin economische en milieu-effecten tezamen worden onderzocht, waarin ruimtelijke 'spillover'-effecten naar andere gebieden worden geïdentificeerd, en waarin veranderingstheorieën worden gebruikt om de causale mechanismen te karakteriseren teneinde richting te geven aan het verzamelen van data en het interpreteren van resultaten.

OECD (2010), *Guidelines for Cost-effective Agri-environmental Policy Measures*.

Deze studie richt zich op het ontwerp en de implementatie van milieunormen en regulering, belastingen, betalingen en systemen van verhandelbare rechten voor het aanpakken van landbouw-milieuproblemen. Het betreft zowel de keuze van beleidsinstrumenten als het ontwerp van specifieke instrumenten, met als doel het bepalen van de meest kosteneffectieve instrumenten in zeer uiteenlopende situaties in verschillende OECD-landen. De studie concludeert dat er geen uniek instrument is dat ervoor kan zorgen dat alle beleidsdoelen worden bereikt; dat de kosteneffectiviteit van betalingssystemen kan worden verbeterd door ze te baseren op gemeten prestaties; en dat beleidsinstrumenten zo moeten worden gecombineerd dat ze complementair en niet conflicterend zijn.

OECD (2013), *Policy Instruments to Support Green Growth in Agriculture*.

Dit rapport vat de ervaringen samen van OECD-landen met het ontwikkelen en uitvoeren van beleid, programma's en initiatieven gericht op 'groene groei' in de sector landbouw. Geconcludeerd wordt dat de meeste landen wel iets aan 'groene groei'-beleid doen, maar dat er grote verschillen in ambitieniveau zijn. Er wordt een breed scala aan beleidsinstrumenten en een veelheid aan 'policy mixes' ingezet. Strategische doelstellingen liggen vooral op het gebied van verbetering van de energie-efficiëntie en het verlagen van de 'carbon footprint' van de landbouw. Een coherent overkoepelend beleidskader met heldere doelstellingen, R&D-prioriteiten en beleidsinstrumenten die op het juiste niveau worden ingezet zijn essentieel om te komen tot een alomvattende strategie voor 'groene groei' in de landbouw.

Pretty, J., Brett, C., Gee, D., Hine, R., Mason, C., Morison, J., Rayment, M., Van Der Bijl, G., & Dobbs, T. (2001), Policy challenges and priorities for internalizing the externalities of modern agriculture. *Journal of Environmental Planning and Management*, 44(2), 263-283.

Bevat schattingen van zowel de negatieve als de positieve externe effecten van de landbouw (in het Verenigd Koninkrijk respectievelijk in de orde van GBP 49-208 en GBP 20-60 per hectare grasland en bouwland). Er zijn drie typen beleidsinstrumenten om deze externe effecten te internaliseren: advies- en institutionele maatregelen; regulerende en wettelijke maatregelen; en economische instrumenten. Drie van de meest veelbelovende opties zijn: (1) milieubelastingen; (2) het hervormen van subsidies en prikkels; (3) institutionele en participatieve mechanismen. De grootste uitdaging is echter om zulke beleidsinstrumenten te integreren in effectieve pakketten die zorgen voor een hoger aanbod van milieu- en sociale goederen en tevens voor een duurzame bestaanszekerheid voor de boeren.

Rørstad, P. K., Vatn, A., & Kvakkestad, V. (2007), Why do transaction costs of agricultural policies vary? *Agricultural Economics* 36 (1): 1-11.

De transactiekosten van 12 verschillende landbouwbeleidsmaatregelen in Noorwegen worden vergeleken en de oorzaken van de verschillen worden in drie verschillende dimensies geanalyseerd: 'asset specificity' (de mate waarin het publieke goed specifieke kenmerken heeft), frequentie en het aangrijpingspunt van het beleid. Op nationaal niveau zijn alle drie de dimensies van belang, terwijl de variatie in transactiekosten voor boeren vooral te maken heeft met verschillen in aangrijpingspunt en 'asset specificity'. Prijsondersteuning heeft de laagste transactiekosten; directe betalingen voor milieugoederen de hoogste.

Segerson, K., & Wu, J. (2006), Nonpoint pollution control: Inducing first-best outcomes through the use of threats. *Journal of Environmental Economics and Management* 51 (2): 165-184.

Met behulp van een economisch model wordt een combinatie geanalyseerd van een vrijwillige benadering voor het beperken van diffuse verontreiniging met de dreiging van een belasting (of het verminderen van subsidies) als de vrijwillige benadering niet tot het beoogde doel leidt. Aangevoerd wordt dat zo'n combinatie van beleidsinstrumenten kan leiden tot emissiereductie tegen minimale kosten zonder dat de belasting feitelijk hoeft te worden opgelegd (de dreiging is voldoende).

Shortle, J. S., Ribaud, M., Horan, R. D., & Blandford, D. (2012), Reforming agricultural nonpoint pollution policy in an increasingly budget-constrained environment. *Environmental Science & Technology* 46 (3): 1316-1325.

Een 'betaal de vervuiler'-benadering bij het bestrijden van diffuse waterverontreiniging in de Verenigde Staten heeft in veel gevallen niet tot verbetering van de waterkwaliteit geleid. Veranderingen in de uitvoering van de huidige programma's zouden hun efficiëntie kunnen verbeteren, maar er zijn grenzen aan wat er met een puur vrijwillige benadering kan worden bereikt. De 'vervuiler betaalt'-benadering, die bij puntbronnen met succes is toegepast, zal niet grootschalig in de landbouw kunnen worden gehanteerd, maar elementen ervan kunnen wel worden toegepast in het agrarische waterkwaliteitsbeleid.

Sterner, T., & Coria, J. (2012). Policy Instruments for Environmental and Natural Resource Management. 2nd edition. Routledge. Chapter 26: Agriculture.

In dit hoofdstuk behandelen Sterner en Coria de specifieke kenmerken van de landbouwsector die maken dat 'neoklassieke tekstboekoplossingen' voor milieuproblemen in deze sector niet altijd effectief zijn. Daartoe behoren onder meer de dominante bedrijfsvorm (kleinschalige gezinsbedrijven), de sterke afhankelijkheid van risicovolle en stochastische natuurlijke hulpbronnen en omstandigheden, de veelal beperkte toegang tot markten (inclusief de kapitaalmarkt) en informatie-asymmetrieën. Deze specifieke kenmerken hebben consequenties voor de keuze van beleidsinstrumenten voor bijvoorbeeld het tegengaan van diffuse verontreiniging. Kansrijke instrumenten zijn bijvoorbeeld prikkels (in de vorm van minder strenge regels of lagere belastingtarieven) voor boeren die samenwerken.

Tobey, J.A., & Smets, H. (1996), The polluter pays principle in the context of agriculture and the environment. *World Economy* 19 (1): 63-87.

Toepassing van het 'polluter pays principle' (PPP) in de landbouw wordt bemoeilijkt door de complexiteiten van het beheersen van diffuse bronnen van verontreiniging en door institutionele arrangementen die in geïndustrialiseerde landen ruime rechten toekennen aan de boer om zijn grond te gebruiken op de manier die hem goeddunkt. Bepaalde uitzonderingen op het PPP kunnen gerechtvaardigd zijn, maar het onderscheid tussen specifieke steun voor milieumaatregelen in de landbouw en steun met andere doelen is niet altijd duidelijk.

Westhoek, H. J., Overmars, K. P., & Van Zeijts, H. (2013). The provision of public goods by agriculture: Critical questions for effective and efficient policy making. *Environmental Science & Policy* 32: 5-13.

Dit artikel beoogt het formuleren van de belangrijkste vragen betreffende het aanbod van en de vraag naar publieke goederen in relatie tot de landbouw en aanzetten te geven voor de beantwoording ervan. Echter, beperkingen in kennis, inherente onzekerheden en politieke invloed zijn redenen waarom beleid nooit in staat zal zijn om vraag en aanbod perfect op elkaar te laten aansluiten. Toch kan door een pragmatische benadering wel meer beleidstrelevante informatie worden gegenereerd die een beter geïnformeerde discussie mogelijk maakt.

Economische instrumenten

Bouma, J.A., & Van Beukering, P. (2015, eds), Ecosystem services: from concept to practice. Cambridge: Cambridge University Press, 267 pp.

Dit boek bevat hoofdstukken over 'Market-based instruments for ecosystem services' en 'Payments for ecosystem services'.

Drechsler, M., Wätzold, F., Johst, K., & Shogren, J. F. (2010), An agglomeration payment for cost-effective biodiversity conservation in spatially structured landscapes. *Resource & Energy Economics* 32 (2): 261-275.

Voor veel soorten zijn met elkaar verbonden leefgebieden waardevoller dan geïsoleerde leefgebieden. Bij het ontwerpen van 'payments for biodiversity' in gefragmenteerde landschappen is het vergroten van de ruimtelijke connectiviteit van habitats een uitdaging. Uitgaande van het idee van een 'agglomeratiebonus' wordt een systeem bekeken waarin de landeigenaren alleen betalingen ontvangen als de habitats op een ecologisch gunstige manier geconfigureerd zijn. De kosteneffectiviteit van agglomeratiebetalingen lijkt gunstiger te zijn in vergelijking met ruimtelijk homogene betalingen.

Jack, B. K., Kousky, C., & Sims, K. R. (2008), Designing payments for ecosystem services: Lessons from previous experience with incentive-based mechanisms. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105 (28): 9465-9470.

Op basis van ervaringen met andere typen economische instrumenten biedt dit artikel een aantal lessen betreffende de te verwachten interactie tussen beleidscontext en beleidsontwerp van PES en de beleidsuitkomsten, waaronder milieu-effectiviteit, kosteneffectiviteit en armoedebestrijding.

Power, A. G. (2010), Ecosystem services and agriculture: tradeoffs and synergies. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 365 (1554): 2959-2971.

De afwegingen die zich kunnen voordoen tussen productieve en andere ecosystemendiensten van de landbouw (inclusief 'negatieve diensten') moeten worden beoordeeld in termen van ruimtelijke schaal, tijdsschaal en omkeerbaarheid. Naarmate er effectievere methoden voor het waarderen van ecosystemendiensten beschikbaar komen neemt het potentieel voor 'win-win'-scenario's toe. Onder alle scenario's zijn goede landbouwbeheerspraktijken essentieel om de baten van de ecosystemendiensten te realiseren en de 'negatieve diensten' van agrarische activiteiten te reduceren.

Prager, K., Reed, M., & Scott, A. (2012), Encouraging collaboration for the provision of ecosystem services at a landscape scale—rethinking agri-environmental payments. *Land Use Policy* 29 (1): 244-249.

In dit artikel worden voorstellen gedaan voor de planning, het ontwerp en de uitvoering van landbouw-milieu-betalingssystemen die samenwerking en gecoördineerde acties op landschapsniveau stimuleren en op een effectievere manier bijdragen aan een blijvende levering van ecosystemendiensten.

Primdahl, J., Peco, B., Schramek, J., Andersen, E., & Oñate, J. J. (2003), Environmental effects of agri-environmental schemes in Western Europe. *J. of Environmental Management* 67 (2): 129-138. Er wordt een methodologische benadering uiteengezet voor het analyseren van de beleidseffecten van 'agri-environmental schemes' (AES), waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen 'prestatie-effecten' (op landbouwpraktijken) en 'resultateffecten' (op het milieu). Voor het meten van de 'prestatie-effecten' wordt gebruik gemaakt van 12 indicatoren voor veranderingen in (of het handhaven van) landgebruik en agrarisch beheer. Op basis van gegevens uit interviews met deelnemende en niet-deelnemende boeren in 9 EU-landen en Zwitserland zijn de beleidseffecten geanalyseerd. Significante effecten werden gevonden voor het gebruik van stikstofkunstmest, pesticiden en veedichtheid.

Sanders, M. E., Pouwels, R., Baveco, H., Blankena, A., & Reijnen, M. J. S. M. (2004), Effectiviteit van agrarisch natuurbeheer voor weidevogels: literatuuronderzoek (No. 2). Natuurplanbureau.

De laatste jaren is er een discussie ontstaan over de vraag of agrarisch natuurbeheer effectief is voor het behoud van biodiversiteit, waarbij weidevogels de meeste aandacht krijgen. Het Milieu- en Natuurplanbureau is een onderzoek gestart om nader inzicht in voornoemde problematiek te krijgen. Het uiteindelijke doel is om met de beschikbare kennis een ruimtelijk expliciet model te ontwikkelen waarmee verkennende analyses zijn uit te voeren. In dit rapport wordt een overzicht gegeven van beschikbare kennis op basis van een literatuurstudie en wordt ingegaan op de vragen: wat is er bekend over de effectiviteit van agrarisch natuurbeheer, welke kenmerken van de weidevogels zijn van belang voor de modellering, welke factoren bepalen die effectiviteit, welke (weidevogel)modellen zijn er en waar kunnen we gebruik van maken.

Vatn, A. (2010), An institutional analysis of payments for environmental services. *Ecological Economics* 69 (6): 1245-1252.

In theorie zijn PES een marktconforme manier om milieuproblemen op te lossen (als alternatief voor sturing door staat of gemeenschap), maar in de praktijk blijken PES nogal fundamenteel afhankelijk van bemoeienis van de staat en/of de gemeenschap. PES zijn daarom vooral een herschikking van de rollen van publieke organen en gemeenschappen, die 'tussenpersonen' of 'kopers' worden. Publieke actie is in de eerste plaats nodig om de rechten op de grond die de ecosystemedienst levert vast te stellen. Daarnaast zijn transacties met milieugoederen erg kostbaar. Voor het creëren van markten voor milieudiensten is dus facilitering door staat en gemeenschap nodig. Hoge transactiekosten beïnvloeden ook de prijsvorming. Vaak stellen de 'tussenpersonen' de prijs vast en weten de gebruikers niet eens dat ze betalen. Verder is er een verschil tussen betalingen als prikkel en als compensatie. PES kunnen de relaties binnen een gemeenschap versterken en zorg voor het milieu vergemakkelijken, maar ze kunnen ook een zuiver instrumentele logica introduceren en in sommige gevallen de milieusituatie verslechteren door het verdringen van 'milieudeugden'.

Factoren van invloed op investeringsbereidheid bij boeren

Barham, B. L., Chavas, J. P., Fitz, D., & Schechter, L. (2018), Receptiveness to advice, cognitive ability, and technology adoption. *Journal of Economic Behavior & Organization* 149: 239-268. De auteurs hebben een model ontwikkeld voor de adoptie van technologie, waarbij de agenten in twee dimensies verschillen: hun cognitieve vermogen en hun ontvankelijkheid voor advies. Cognitief vermogen versnelt de adoptie zondermeer, maar ontvankelijkheid voor advies versnelt met name de adoptie door individuen met lage cognitieve vermogens terwijl de adoptie door individuen met hoge cognitieve vermogens er juist door vertraagd wordt. Economische experimenten met de adoptie van genetisch gemodificeerde maiszaden door Amerikaanse boeren laten zien dat de 'early adopters' degenen zijn die zowel een goed cognitief vermogen hebben als weinig ontvankelijk zijn voor advies.

Bocquého, G., Jacquet, F., & Reynaud, A. (2013), Expected utility or prospect theory maximisers? Assessing farmers' risk behaviour from field-experiment data. *European Review of Agricultural Economics* 41 (1): 135-172.

Uit een onderzoek naar risicovoorkeuren onder Franse boeren blijkt dat ze, gezien vanuit een 'expected utility'-kader, risico-avers zijn. Het 'cumulative prospect theory'-kader bevestigt dat, maar laat ook zien dat de boeren twee keer zo gevoelig zijn voor verliezen als voor winsten, en onevenredig veel aandacht hebben voor onwaarschijnlijke extreme uitkomsten. Rekening houden met verliesaversie en het wegen van kansen kan van belang zijn bij het ontwerpen van effectief en efficiënt beleid, contracten of verzekeringen.

Broch, S. W., & Vedel, S. E. (2012), Using choice experiments to investigate the policy relevance of heterogeneity in farmer agri-environmental contract preferences. *Environmental and Resource Economics* 51 (4): 561-581.

Uit een keuze-experiment onder boeren betreffende hun preferenties bij contracten voor bosaanplant blijkt dat de mogelijkheid om het contract op te zeggen de verlangde compensatie verlaagt, terwijl een hogere compensatie wordt verlangd als er monitoring plaatsvindt. Boeren zijn ook bereid om een lagere compensatie te accepteren als het doel is biodiversiteit en grondwater te beschermen dan wanneer het om recreatie gaat. De boeren kunnen worden ingedeeld in vier groepen met verschillende preferenties. Zo is er bijvoorbeeld een groep boeren die al bos hebben; zij vinden de mogelijkheid om het contract op te zeggen niet belangrijk. Een andere groep, die afhankelijk is van de boerderij voor z'n inkomen, verlangt een hogere compensatie. Deze bevindingen wijzen op potentiële efficiëntiewinst als de contracten op specifieke groepen worden gericht.

Colen, L., Gomez y Paloma, S., Latacz-Lohmann, U., Lefebvre, M., Préget, R., & Thoyer, S. (2016), Economic experiments as a tool for agricultural policy evaluation: insights from the European CAP. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie* 64 (4): 667-694. Bij het evalueren van het GLB wordt gebruik gemaakt van simulatiemodellen, analyses van surveydata, en kwalitatieve methoden zoals interviews met stakeholders, focusgroepen of publieksconsultaties via internet. Dit artikel bekijkt welke aanvullende rol economische experimenten bij GLB-evaluaties zouden kunnen spelen.

Espinosa-Goded, M., Barreiro-Hurlé, J., & Ruto, E. (2010), What do farmers want from agri-environmental scheme design? A choice experiment approach. *Journal of Agricultural Economics* 61 (2): 259-273.

Dit artikel onderzoekt op basis van keuze-experimenten de voorkeuren van boeren voor verschillende ontwerpopties van een specifieke landbouw-milieuregeling gericht op het stimuleren van stikstofbindende gewassen in marginale aride gebieden in Spanje. Boeren blijken een sterke voorkeur te hebben voor het handhaven van de huidige beheerstrategieën, maar er kunnen aanzienlijke kostenbesparingen of een grotere mate van participatie worden bereikt door sommige attributen van de regeling aan te passen.

Espinosa-Goded, M., Barreiro-Hurlé, J., & Dupraz, P. (2013), Identifying additional barriers in the adoption of agri-environmental schemes: The role of fixed costs. *Land Use Policy* 31: 526-535. Een van de mogelijke barrières voor het overschakelen op een milieuvriendelijkere vorm van landbouw is het ontbreken van know-how, wat van invloed is op de vaste kosten. Daarnaast is er een barrière die te maken heeft met contractgerelateerde transactiekosten: deze zijn lager als er een sociaal netwerk is.

Floress, K., Reimer, A., Thompson, A., Burbach, M., Knutson, C., Prokopy, L., Ribaud, M., & Ulrich-Schad, J. (2018), Measuring farmer conservation behaviors: Challenges and best practices. *Land Use Policy* 70: 414-418.

Dit artikel behandelt de vraag in welke gevallen je het beste naar feitelijk gedrag kunt kijken (waargenomen of zelfgerapporteerd) en in welke gevallen naar gedragsintenties. Het doet ook drie aanbevelingen voor onderzoekers van boerengedrag: (1) zorg voor theoretisch gefundeerd onderzoek; (2) kies je maatstaven voor gedrag zorgvuldig, afhankelijk van het doel van het onderzoek; (3) gebruik, waar mogelijk en van toepassing, samengestelde maatstaven.

Herzon, I., Birge, T., Allen, B., Povellato, A., Vanni, F., Hart, K., Radley, G., Tucker, G., Keenleyside, C., Oppermann, R., Underwood, E., Poux, X., Beaufoy, G., & Pražan, J. (2018). Time to look for evidence: Results-based approach to biodiversity conservation on farmland in Europe. *Land Use Policy* 71: 347-354.

De auteurs vinden minimaal 11 voordelen van een op resultaten gebaseerde benadering boven een op beheersmaatregelen gebaseerde benadering met dezelfde doelstellingen. Deze voordelen liggen op het gebied van milieu-efficiëntie, deelname van boeren en de ontwikkeling van lokale biodiversiteitsprojecten. Ze concluderen dat er een duidelijk potentieel is om de op resultaten gebaseerde benadering uit te breiden in het nieuwe EU-plattelandsontwikkelingsprogramma voor 2021-2028.

Ingram, J., Gaskell, P., Mills, J., & Short, C. (2013), Incorporating agri-environment schemes into farm development pathways: A temporal analysis of farmer motivations. *Land Use Policy* 31: 267-279.

Op basis van interviews met deelnemers en niet-deelnemers aan een landbouw-milieuregeling in Wales wordt geconcludeerd dat het van belang is om bij het onderzoeken van de deelname van boeren van belang is om de tijdsdimensie mee te nemen, aangezien continuïteit een belangrijk doel is van alle boeren.

Läpple, D., & Van Rensburg, T. (2011), Adoption of organic farming: Are there differences between early and late adoption?. *Ecological economics*, 70 (7): 1406-1414.

Het is van belang een onderscheid te maken tussen boeren die vroeg, gemiddeld en laat omschakelen naar biologische landbouw, omdat de kenmerken en de motieven voor omschakeling tussen deze groepen verschillen. In vergelijking met de andere groepen zijn de 'early adopters' relatief jong en zijn hun beslissingen minder sterk op winst gericht. Late omschakeling heeft te maken met risico-overwegingen. Milieu-attitudes en 'social learning' zijn belangrijke determinanten voor alle groepen.

Lienhoop, N., & Brouwer, R. (2015), Agri-environmental policy valuation: Farmers' contract design preferences for afforestation schemes. *Land Use Policy* 42: 568-577.

Met behulp van keuze-experimenten en interviews is onderzocht onder welke voorwaarden boeren in Saksen (Duitsland) zouden willen deelnemen aan een regeling voor bebossing van hun land. Er blijkt een sterke afkeer van grote bossen en lange contracten te bestaan. Een lagere subsidie wordt geaccepteerd als de boer technisch bosbeheersadvies krijgt en als na de contractperiode terugkeer naar agrarisch gebruik van de grond mogelijk is. Factoren die met biodiversiteit en eco-systeemdiensten te maken hebben blijken de keuzes van de boeren niet significant te beïnvloeden.

Pannell, D. J. (2008), Public benefits, private benefits, and policy mechanism choice for land-use change for environmental benefits. *Land Economics* 84 (2): 225-240.

De keuze van beleidsinstrumenten om veranderingen in landgebruik te bevorderen die gunstig zijn voor het milieu zou moeten afhangen van de relatieve niveaus van private (interne) netto baten en publieke (externe) netto baten. Positieve prikkels, negatieve prikkels en voorlichting moeten zorgvuldig worden afgestemd op de projecten waarvoor ze geschikt zijn (dat wil zeggen waar de private netto baten dicht bij nul liggen en/of de publieke netto baten heel positief of heel negatief zijn). Voor veel potentiële projecten is geen actie aan te bevelen.

Pröbstl-Haider, U., Mostegl, N. M., Kelemen-Finan, J., Haider, W., Formayer, H., Kantelhardt, J., Moser, T., Kapfer, M., & Trenholm, R. (2016), Farmers' preferences for future agricultural land use under the consideration of climate change. *Environmental Management* 58 (3): 446-464.

Op basis van een keuze-experiment wordt aangetoond dat als een warmer klimaat nieuwe mogelijkheden biedt voor boeren in Oostenrijk (hetzij door uitbreiding van gewasteelt hetzij door nieuwe opties zoals bosbouw met korte omloop), zij die bijna altijd zullen benutten. Zelfs als er hoge premies zouden worden aangeboden om het huidige cultuurlandschap te behouden zou slechts 43 procent van de boeren kiezen voor het bestaande graslandbeheer. Dit zal invloed hebben op eco-systeemdiensten, toerisme en biodiversiteit.

Ruto, E., & Garrod, G. (2009), Investigating farmers' preferences for the design of agri-environment schemes: a choice experiment approach. *Journal of Environmental Planning and Management* 52 (5): 631-647.

De uitkomsten van een keuze-experiment in 10 casestudiegebieden in de Europese Unie laten zien dat boeren een hogere financiële compensatie verlangen voor regelingen met een langere contractduur of met minder flexibiliteit of meer papierwerk.

Schulz, N., Breustedt, G., & Latacz-Lohmann, U. (2014), Assessing farmers' willingness to accept 'greening': insights from a discrete choice experiment in Germany. *Journal of Agricultural Economics* 65 (1): 26-48.

Dit artikel onderzoekt met behulp van een keuze-experiment de verwachte reacties van boeren op de vergroening van het GLB. De boeren hadden de keus tussen een 'vergroeningsoptie' (met verschillende beheersvoorschriften) en een 'opt out'-alternatief, waarbij ze een deel van hun GLB-basisbetaling kwijtraken. De keuzes blijken bepaald te worden door zowel de vergroeningskenmerken als door persoonlijke en bedrijfskenmerken, alsmede door interacties daartussen.

Gespecialiseerde akkerbouwbedrijven op hoogproductieve grond en intensieve melkveehouderijen zijn het meest geneigd om te kiezen voor het 'opt-out'-alternatief.

Stoate, C., Báldi, A., Beja, P., Boatman, N. D., Herzon, I., Van Doorn, A., De Snoo, G.R., Rakosy, L., & Ramwell, C. (2009). Ecological impacts of early 21st century agricultural change in Europe – a review. *Journal of Environmental Management* 91 (1): 22-46.

Ondanks aanpassingen in het landbouwbeleid blijven intensivering van de agrarische productie in sommige regio's en het uit productie nemen van grond in andere regio's de belangrijkste bedreiging voor agro-ecosystemen. De effecten strekken zich ook uit tot omliggende aquatische en terrestrische ecosystemen. Hier en daar worden ook verbeteringen waargenomen, zoals succesvolle ondersteuning van soorten die van de landbouw afhankelijk zijn en een verbeterde toestand van water en landschappen. Deze verbeteringen kunnen worden toegeschreven aan milieugericht landbouwbeleid, milieubeleid en nieuwe marktmogelijkheden.

Uthes, S., & Matzdorf, B. (2013), Studies on agri-environmental measures: a survey of the literature. *Environmental Management* 51 (1): 251-266.

De uitgebreide literatuur over landbouw-milieumaatregelen biedt waardevolle inzichten in specifieke gevallen en geeft een complex beeld met weinig algemene conclusies. De meeste empirische studies geven geen resultaten die relevant zijn voor besluitvorming omdat ze de rol van de boeren en het beschikbare budget negeren. Benaderingen die vooral economisch zijn gebruiken vaak ruwe aannames over ecologische en economische processen en zijn daarom ook niet bruikbaar voor besluitvorming. Beslissingsondersteunende hulpmiddelen die gebaseerd zijn op deze disciplines en tegelijkertijd rekening houden met de factoren van de regelingen en met milieuecondities op een hoog niveau van ruimtelijke resolutie en toegepast kunnen worden door de verantwoordelijke autoriteiten zijn zeldzaam en hebben nader onderzoek nodig.

Villanueva, A. J., Rodríguez-Entrena, M., Arriaza, M., & Gómez-Limón, J. A. (2017), Heterogeneity of farmers' preferences towards agri-environmental schemes across different agricultural subsystems. *Journal of Environmental Planning and Management* 60 (4): 684-707.

Dit artikel analyseert de heterogeniteit van de preferenties van boeren met betrekking tot landbouw-milieuregelingen, waarbij verschillende subsystemen binnen hetzelfde landbouwsysteem worden onderscheiden. Er is een keuze-experiment gedaan met als casestudie drie subsystemen van de olijventeelt in zuid-Spanje, variërend van extensief tot intensief. De resultaten laten zien dat er inter- en intra-subsysteem heterogeniteit bestaat in de voorkeuren van boeren, zowel in het algemeen als met betrekking tot specifieke attributen van de landbouw-milieuregeling. Bij de inter-subsysteem heterogeniteit spelen vooral de specifieke kenmerken van het subsysteem een rol. Bij de intra-subsysteem heterogeniteit spelen ook diverse factoren een rol, waarvan de meeste te maken hebben met sociaaleconomische en/of fysieke kenmerken van de boer(derij).

Villanueva, A. J., Glenk, K., & Rodríguez-Entrena, M. (2017), Protest Responses and Willingness to Accept: Ecosystem Services Providers' Preferences towards Incentive-Based Schemes. *Journal of Agricultural Economics* 68 (3): 801-821.

Dit artikel is gebaseerd op hetzelfde keuze-experiment als het voorgaande, maar richt zich op de mogelijke motieven voor protestantwoorden (respondenten die zeggen dat ze aan geen enkele regeling mee zullen doen, of die extreem hoge vergoedingen vragen). Er worden ook aanbevelingen gedaan voor het ontwerp van de survey (om het aantal protestantwoorden te verminderen) en voor het behandelen van protestantwoorden bij het schatten van de 'willingness to accept'.

Westerink, J., Plomp, M., Ottburg, F., Zanen, M., & Schrijver, R. (2018), Boeren voor Natuur: de ultieme natuurinclusieve landbouw? Rapport no. 2858, Wageningen Environmental Research.

Dit rapport doet verslag van de uitvoering van tien jaar 'Boeren voor Natuur' op vier boerenbedrijven in Zuid-Holland en Overijssel.

Daarnaast gaat het rapport in op de vraag wat nodig is voor een bredere toepassing. Als gevolg van 'Boeren voor Natuur' zijn de bedrijven voor Nederlandse begrippen zeer extensief geworden, met lage veedichtheden, een gemiddeld lage mestgift per ha, en door de afvoer van het voedselproduct in de regel een negatieve mineralenbalans. Geconcludeerd wordt dat het concept goed werkt in de zin dat het boeren helpt om natuurinclusief te denken en dat de bedrijven de nieuwe manier van boeren steeds beter in de vingers krijgen. De waterkwaliteit en de biodiversiteit beginnen vooruit te gaan. Op basis van de ervaringen en de geleerde lessen worden een aantal aanbevelingen gedaan voor aanpassingen in het concept en de aanpak.

Economische instrumenten: overige en algemeen

Lockie, S. (2013), Market instruments, ecosystem services, and property rights: assumptions and conditions for sustained social and ecological benefits. *Land Use Policy* 31: 90-98.

De effectiviteit van economische instrumenten hangt af van een aantal aannames betreffende de verdeling van de baten van ecosysteemdiensten, de rechten en plichten verbonden aan de toegang tot hulpbronnen, en de geschiktheid van verschillende instrumenten. De legitimiteit van economische instrumenten hangt zowel af van de vraag of er duidelijke publieke baten aantoonbaar zijn en van een brede acceptatie dat private gebruikers van hulpbronnen op een of andere manier gecompenseerd moeten worden voor de levering van die baten. Een effectieve levering van ecosysteemdiensten hangt vervolgens af van allerlei andere voorwaarden en omstandigheden. Het creëren daarvan is niet simpelweg een kwestie van goed instrumentontwerp, maar van politieke besluitvorming, morele beoordeling en 'social learning'.

Pirard, R. (2012), Market-based instruments for biodiversity and ecosystem services: A lexicon. *Environmental Science & Policy* 19: 59-68.

De term 'market based instruments' voor biodiversiteit en de levering van ecosysteemdiensten omvat een grote variëteit aan instrumenten. De enige overeenkomst lijkt te zijn dat ze een 'prijs aan de natuur' toekennen. Pirard stelt een indeling voor in zes categorieën: gereguleerde prijssignalen, 'Coaseaanse' overeenkomsten, omgekeerde veilingen, verhandelbare rechten, directe markten, en vrijwillige prijssignalen. 'Payments for Ecosystem Services' kunnen, afhankelijk van de context, in vijf van deze zes categorieën vallen en de term heeft daardoor beperkte operationele bruikbaarheid. De diversiteit aan economische instrumenten betekent ook dat er geen algemene uitspraken kunnen worden gedaan die voor of tegen de ontwikkeling ervan pleiten.

Weersink, A., Livernois, J., Shogren, J.F., & Shortle, J.S. (1998), Economic Instruments and Environmental Policy in Agriculture. *Canadian Public Policy* 24 (3): 309-327.

Economische instrumenten hebben een beperkte toepassingsmogelijkheid in de landbouw, met name daar waar de verontreiniging gelokaliseerd kan worden, zoals in de intensieve veehouderij. Maar de meeste milieuproblemen van de landbouw betreffen een groot aantal diffuse bronnen, waarvoor technologische ontwikkeling en initiatieven vanuit het bedrijfsleven effectiever zijn.

Regulering

Lenschow, A. (2002), New regulatory approaches in 'greening' EU policies. *European Law Journal* 8 (1): 19-37.

Dit artikel gaat over de trend naar 'beleidsintegratie' in het Europese milieubeleid. Lenschow stelt dat effectieve beleidsintegratie afhangt van een combinatie van politiek leiderschap en publieke participatie. Volgens hem leunen EU-beleidsmakers nog te naïef op het mobilisatievermogen van maatschappelijke groepen en op de kracht van 'goede ideeën'.

Selman P. 2009, Conservation designations — Are they fit for purpose in the 21st century? *Land Use Policy* 26 (1): S142-S153.

Het aanwijzen van gebieden voor natuur- en landschapsbehoud is altijd een belangrijke pijler van het plattelandsbeleid geweest. Maar in het licht van beleidstrends in de richting van sectorale en ruimtelijke integratie is de blijvende relevantie ervan niet vanzelfsprekend.

Dit artikel kijkt naar de effecten en effectiviteit van het 'aanwijzings' instrument vanuit verschillende perspectieven, voornamelijk op basis van ervaringen in het Verenigd Koninkrijk. De conclusie is dat per saldo het instrument over het algemeen nog steeds 'fit for purpose' is en waarvoor z'n geld biedt, maar dat het beter moet worden ingebed in landgebruiksstrategieën die beter beantwoorden aan maatschappelijke behoeften en milieucondities.

Van Grinsven, H. J. M., Ten Berge, H. F. M., Dalgaard, T., Fraters, B., Durand, P., Hart, A., Jacobsen, B. H., Lalor, S. T. J., Lesschen, J.P., Osterburg, B., Richards, K.G., Techen, A.-K., Vertès, F., Webb, J., & Willems, W.J. (2012), Management, regulation and environmental impacts of nitrogen fertilization in NW Europe under the Nitrates Directive: a benchmark study. *Biogeosciences* 9 (12): 5143-60.

Een vergelijking van de implementatie van de Nitraatrichtlijn in zeven landen laat zien dat er grote verschillen zijn in de gehanteerde limieten voor N-bemesting. Het belangrijkste effect van de richtlijn is een aanzienlijke bijdrage aan de vermindering van N-overschotten en een gematigde daling van de nitraatconcentraties in zoet oppervlaktewater. Zuidoost-Nederland, Vlaanderen en Bretagne blijven probleemgebieden (hoge N-overschotten, hoge mate van weglekken naar grondwater en hardnekkige overschrijdingen van waterkwaliteitsnormen). Verschillen tussen lidstaten in procedures voor de beoordeling van N-balansen en waterkwaliteit bemoeilijken het beoordelen van de effectiviteit van de Nitraatrichtlijn.

Worrall, F., Spencer, E., & Burt, T.P. (2009), The effectiveness of nitrate vulnerable zones for limiting surface water nitrate concentrations. *Journal of Hydrology* 370 (1-4): 21-28.

De aanwijzing van nitraatgevoelige zones onder de Nitraatrichtlijn heeft nog niet geleid tot eenduidige resultaten in termen van een vermindering van de nitraatconcentraties in het oppervlaktewater. In 69 procent van de zones was er geen significante verbetering na 15 jaar. In vergelijking met controlegebieden was er in 29 procent van de nitraatgevoelige zones een significante verbetering, maar in 31 procent was er een significante verslechtering. Een heroverweging van nitraatbeheersingsstrategieën gebaseerd op inputmanagement lijkt nodig te zijn.

Informatievoorziening en communicatie

Labarthe, P., & Laurent, C. (2013), Privatization of agricultural extension services in the EU: Towards a lack of adequate knowledge for small-scale farms? *Food policy* 38: 240-252.

Dit paper laat zien hoe de privatisering van nationale landbouwadviessystemen onverwachte negatieve effecten kan hebben voor kleine boeren. Door het verdwijnen van coördinerende autoriteiten zijn deze boeren minder zichtbaar als klant. Doordat er minder directe interactie is met adviseurs is het moeilijker om kennis te leveren die tegemoetkomt aan hun behoeften. Bovendien zijn 'back office'-activiteiten zoals wetenschappelijke monitoring, het opzetten en bijhouden van databases en wetenschappelijke experimenten geherstructureerd op een manier die niet in hun belang is.

Prag, A., Lyon, T., & Russillo, A. (2016), Multiplication of environmental labelling and information schemes (ELIS): Implications for environment and trade. OECD Environment Working Paper 106.

Dit rapport onderzoekt de potentiële effecten van de recente snelle groei in milieulabelinformatiesystemen (Environmental Labelling Information Schemes, ELIS), met een focus op milieu-effectiviteit en internationale handel. Theoretische modellen laten zien dat concurrentie tussen labels de milieuprestatie kan verminderen in vergelijking met een enkel label met strenge milieudoelen. Maar empirisch onderzoek laat zien dat concurrentie ook kan leiden tot een door de markt gestuurde convergentie van normen in sommige sectoren, zoals bij de certificering van bossen. Daarbij is het voor de effectiviteit wel van belang dat die convergentie leidt tot meer holistische en gestroomlijnde ELIS. Het rapport besteedt ook aandacht aan de relatie van meervoudige ELIS met internationale handel (markttoegang, concurrerendheid) en aan de reacties van overheden en andere actoren, zoals wederzijdse erkenning van ELIS en het ontstaan van dominante ELIS die als 'de facto' eisen voor markttoegang kunnen worden gezien.

Sartzetakis, E.S., Xepapadeas, A., & Petrakis, E. (2012), The Role of Information Provision as a Policy Instrument to Supplement Environmental Taxes. *Environmental and Resource Economics* 52 (3): 347–368.

De auteurs laten zien dat, gegeven een overheid die twee instrumenten hanteert (milieubelastingen en informatievoorziening) het optimale belastingtarief daalt naarmate de geaccumuleerde hoeveelheid informatie groeit. Informatievoorziening kan namelijk de marktvrage in de loop der tijd doen verschuiven in de richting van milieuvriendelijke goederen en daarmee het vereiste belastingtarief verlagen. De resultaten wijzen op het belang van informatiecampagnes als een aanvullend beleidsinstrument bij het meer traditionele milieubeleid.

Bestuurlijk-organisatorische instrumenten

Dijkgraaf, E., De Jong, J.M., Spijkerman, M., & Tanis, O. (2009), Effectiviteit convenanten energiebeleid. SEOR, Erasmus School of Economics, Erasmus Universiteit Rotterdam.

De hoofdconclusie van dit onderzoek is dat er weinig of geen bewijs is dat convenanten effectief zijn. De theoretische literatuur komt tot de conclusie dat in bepaalde gevallen convenanten effectief zouden kunnen zijn, maar dat hiervoor geen garanties zijn. De empirische literatuur is erg beperkt, vooral omdat de vele beschikbare studies methodologisch zwak zijn vormgegeven. Voor Nederland zijn er geen studies gevonden die voldoen aan de belangrijkste eisen voor een kwalitatief hoogwaardige empirische studie. Daarom moet op basis van Nederlandse studies geconcludeerd worden dat er geen enkel bewijs is dat convenanten in het milieubeleid al dan niet effectief zijn. Voor andere landen, met name de Verenigde Staten, zijn er wel enkele studies beschikbaar, maar die bieden weinig bewijs voor de effectiviteit van convenanten.

Het eigen empirisch onderzoek richtte zich op de relatie tussen het gebruik van convenanten en energie-efficiëntie, CO₂-uitstoot en het gebruik van hernieuwbare energie in 24 OECD landen op macro niveau en voor verschillende sectoren. Eveneens zijn een groot aantal gevoeligheidsanalyses uitgevoerd om de robuustheid van de resultaten te toetsen. Nagenoeg alle analyses leiden tot de conclusie dat convenanten niet effectief zijn.

Het belangrijkste instrument om mogelijk wel een trendbreuk in het energiegebruik en de daarmee verbonden emissies te kunnen bereiken zijn belastingen, al wordt ook regelmatig een effect gevonden van regelgeving en subsidies.

De studie formuleert ook een aantal suggesties om convenanten, als die toch gebruikt blijven worden, effectiever te maken.

Koehler, D.A. (2007), The effectiveness of voluntary environmental programs – A policy at a crossroads? *Policy Studies Journal* 35 (4): 689–722

'Voluntary environmental programs' (VEPs) zijn in de Verenigde Staten sinds het begin van de jaren negentig in verschillende vormen toegepast. In eerste instantie leken ze te leiden tot betere milieuprestaties in de deelnemende sectoren en werden ze verwelkomd als geschikte alternatieven voor meer traditionele regulering. Recente, meer nauwkeurige analyses schetsen echter een minder rooskleurig beeld. VEPs die zich richten op productieprocessen leiden niet tot significante vermindering van verontreiniging. Het artikel bespreekt mogelijke verklaringen hiervoor, waaronder institutioneel falen en de motivatie van deelnemers. Voor andere soorten VEPs, zoals die welke gericht zijn op de ontwikkeling van nieuwe producten en veranderingen in de marktvrage, is nader onderzoek nodig om te bepalen in hoeverre VEPs kunnen bijdragen aan positieve milieuveranderingen.

Segerson, K. (2013), Voluntary approaches to environmental protection and resource management. *Annual Review of Resource Economics* 5 (1): 161-180.

De economische literatuur laat zien dat vrijwillige benaderingen in het milieubeleid in bepaalde contexten effectief kunnen zijn, mits zorgvuldig ontworpen, maar overigens waarschijnlijk niet effectief zullen zijn. Dit artikel geeft een overzicht van de economie van vrijwillige benaderingen, met speciale aandacht voor het ontwerp ervan en voor de kenmerken die belangrijk zijn voor milieuresultaten en efficiëntie.

Spence, L., & Bourlakis, M. (2009), The evolution from corporate social responsibility to supply chain responsibility: the case of Waitrose. *Supply Chain Management* 14 (4): 291–302.

De evolutie van 'corporate social responsibility' (CSR) naar 'supply chain responsibility' (SCR) wordt onderzocht aan de hand van de casus van Waitrose, een voedseldetailhandel in het Verenigd Koninkrijk. De casus illustreert de aanzienlijke vooruitgang die er kan worden geboekt op weg naar SCR, maar ook de uitdagingen. Het is voor een bedrijf als Waitrose praktisch onmogelijk om 'perfecte partnerschappen' aan te gaan met de duizenden partijen in de toeleveringsketen; er kan beter worden gestreefd naar 'faire relaties', op basis waarvan naar geschikte vormen van samenwerking kan worden gezocht. Het streven naar SCR kan ook leiden tot minder diversiteit in de toeleveringsketen doordat kleine bedrijven niet beschikken over de middelen om aan de normen te kunnen voldoen. Aanbevolen wordt om te kijken naar het Nederlandse voorbeeld van convenanten waarbij een sector met de overheid bepaalde doelen afsprekt en die in onderlinge samenwerking probeert te realiseren.