

Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur
t.a.v. de Minister van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur
Bezuidenhoutseweg 73
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

070 379 7000
www.wkr.nl

Kenmerk
WKR 2024-011
Bijlagen
Feiten en cijfers over de
Nederlandse land- en tuinbouw

Den Haag

11 december 2024

Onderwerp

Boeren in een veranderend klimaat
Briefadvies over klimaat en landbouw

Geachte mevrouw Wiersma,

De landbouw is kwetsbaar voor klimaatverandering. Boeren en tuinders ondervinden de effecten van een veranderend klimaat nu al in hun dagelijkse bedrijfsvoering, en dit zal in de toekomst alleen maar toenemen. En hoewel de land- en tuinbouw een belangrijke sector is voor voedselvoorziening, voor werkgelegenheid op het platteland en voor het beheer van het landschap, heeft de huidige invulling en werkwijze veel nadelige gevolgen voor het klimaat, de natuur en het milieu. In het algemeen slaagt de sector er niet goed in om deze negatieve impact te verminderen en is zij onvoldoende voorbereid op een veranderend klimaat.

Boeren kunnen een veel grotere rol spelen dan ze nu doen bij het omgaan met, en tegengaan van, klimaatverandering dankzij hun cruciale rol in het beheer van natuur, bodem en water. Om deze rol te kunnen vervullen hebben boeren perspectief nodig. Zonder perspectief voor de sector en voor boeren, zo stelt de Wetenschappelijke Klimaatraad (WKR), is er namelijk geen beweging te verwachten in de richting van een klimaatneutrale en klimaatbestendige landbouw. Echter, voor veel boeren ontbreekt dit perspectief en biedt het huidige beleid onvoldoende houvast om te investeren in een duurzame toekomst. Perspectief voor boeren is breder dan het hebben van financieel-economisch perspectief. Het gaat ook over duidelijkheid en consistent beleid naar 2030, 2040, en 2050, het kunnen voeren van eigen regie, een gevoel van waardering en erkenning hebben en een eerlijke verdeling van de opgaven en opbrengsten in de voedselketen.

De WKR heeft zich gebogen over de vraag hoe de overheid het perspectief voor boeren kan verbeteren om zo tot een klimaatneutrale en klimaatbestendige landbouw te komen. Het antwoord op deze vraag leest u in ons advies "Boeren in een veranderend klimaat" dat wij u hierbij graag aanbieden. In dit verband is ook het Signalenrapport 'Een duurzame basis voor bestaanszekerheid van boeren en tuinders' van het Nationaal Klimaatplatform dat u onlangs heeft ontvangen relevant.

De WKR geeft het kabinet de volgende vijf aanbevelingen, die in samenhang dit brede perspectief voor boeren en de landbouw meer kunnen vergroten dan de huidige plannen.

1. De WKR adviseert het kabinet om voor de korte en lange termijn kaders en doelen voor de landbouw te stellen, onder meer op het gebied van klimaat en milieu. Deze kaders en doelen verschaffen duidelijkheid en zijn nodig als basis voor doelsturing.

2. De WKR adviseert het kabinet om boeren(vertegenwoordigers) nauw te betrekken bij de besluitvorming over de toekomst van de landbouw. Dit kan door de verschillende landbouwsectoren te vragen hoe ze zelf invulling willen geven aan het behalen van de klimaat- en milieudoelen, en dit mee te nemen in verder overleg met andere betrokken partijen. Werken aan het herstel van onderling vertrouwen is hierbij een eerste voorwaarde.
3. De WKR adviseert het kabinet om gericht beleid te voeren om voor duurzaam geproduceerde land- en tuinbouwproducten een groeiende en rendabele afzetmarkt te organiseren.
4. De WKR adviseert het kabinet om boeren zowel financieel als met begeleiding te ondersteunen bij het omschakelen naar een bedrijfsvoering die past binnen de bovengenoemde kaders voor klimaat en milieu.
5. De WKR adviseert het kabinet om te investeren in initiatieven die de samenwerking tussen boeren en consumenten en tussen boeren onderling bevorderen.

Vanzelfsprekend is de Raad bereid om een nadere toelichting te geven op het advies.

Met vriendelijke groet,
namens de voltallige Raad,

Prof. dr. ing. J.W. (Jan Willem) Erisman

Voorzitter Wetenschappelijke Klimaatraad

Dr. R.W. (Ruud) van den Brink

Secretaris-directeur Wetenschappelijke
Klimaatraad

Boeren in een veranderend klimaat

Briefadvies over klimaat en landbouw

Waarom dit advies?

- ▶ De land- en tuinbouw zijn kwetsbaar voor de gevolgen van klimaatverandering. Het wordt droger en natter, en weersextremen zullen in de toekomst steeds vaker voorkomen. Dit leidt tot onzekerheid en opbrengstverlies voor de sector.
- ▶ De sector draagt bij aan klimaatverandering door de uitstoot van methaan, lachgas en koolstofdioxide. De emissiereductie gaat niet snel genoeg om de klimaatdoelen te halen.
- ▶ In de toekomst blijft de landbouw een belangrijke rol spelen in de voedselvoorziening, land- en waterbeheer, adaptatie en sociale samenhang en werkgelegenheid op het platteland. Op dit moment ontbreekt het perspectief dat boeren nodig hebben om deze rol te vervullen.

Wat betekent perspectief voor boeren?

Boeren hebben perspectief nodig om hun rol te vervullen. Perspectief bestaat uit vijf aspecten:



Financieel en economisch perspectief



Duidelijkheid en consistent beleid voor de lange termijn



Eigen regie



Waardering en erkenning



Eerlijke verdeling

Vijf aanbevelingen om perspectief te vergroten:



Stel voor de korte en lange termijn duidelijke kaders en doelen, onder meer op het gebied van klimaat en milieu. Deze kaders en doelen zijn nodig als basis voor doelsturing.



Betrek boeren bij de besluitvorming over de toekomst van de landbouw. Vraag aan verschillende landbouwsectoren hoe ze zelf invulling willen geven aan het behalen van de klimaat- en milieudoelen. Neem dit mee in verder overleg met andere betrokkenen. Werk aan het herstel van onderling vertrouwen.



Voer gericht beleid om voor duurzaam geproduceerde land- en tuinbouwproducten een groeiende en rendabele afzetmarkt te organiseren.



Ondersteun boeren zowel financieel als met begeleiding bij het omschakelen naar een bedrijfsvoering die past binnen de bovengenoemde kaders voor klimaat en milieu.



Investeer in initiatieven om de samenwerking tussen boeren onderling en tussen boeren en consumenten te bevorderen.

Klimaatverandering zet de land- en tuinbouw onder druk

De land- en tuinbouwsector^a is kwetsbaar voor de gevolgen van klimaatverandering.

Weerextremen, zoals langdurige droogte of zware regenval, zullen vanwege het opwarmende klimaat steeds vaker voorkomen.¹ Verzilting van landbouwgrond, een gevolg van de stijgende zeespiegel, leidt met name in de westelijke kustregio's tot beperkingen van de gewasproductie.²

Boeren en tuinders^b merken de effecten van klimaatverandering nu al in hun bedrijfsvoering.

Droogteperiodes leidden in de jaren 2018, 2019 en 2020 tot een verdriedubbeling van het totale watergebruik door de Nederlandse land- en tuinbouwsector. De opbrengsten van gewassen zoals zetmeelaardappel, zaaiui en snijmais was in deze jaren 10 tot 15% lager.³ De bedrijfskosten stijgen onder meer door het nemen van preventieve maatregelen (zoals de aanleg van irrigatiesystemen) of het afsluiten van een verzekering tegen extreem weer. Een meerderheid van de akkerbouwers (61%) gaf het afgelopen jaar aan last te hebben van opbrengstderving door toenemende weerextremen, vooral door droogte en extreme neerslag.⁴ Ook de veehouderij merkt de gevolgen; zo hebben dieren tijdens warme periodes last van hittestress in de stal, in de weide en tijdens transport.⁵ Klimaatverandering bevordert verder de uitbraak van ziektes en zoönosen.⁶

De landbouw draagt als sector zelf bij aan klimaatverandering door de uitstoot van broeikasgassen, inclusief methaan, lachgas en CO₂.

De landbouw droeg in 2023 in Nederland voor 25 Mton (megaton) CO₂-equivalenten bij aan de totale broeikasgasuitstoot. Dit staat gelijk aan 17% van de totale uitstoot van Nederland⁷; zie ook Feiten en cijfers. De uitstoot in 2023 is een grote verbetering ten opzichte van de 33 Mton in 1990, maar het door de overheid gestelde doel van 17,9 Mton in 2030 is niet in zicht.⁷ De landbouw blijft bovendien achter in vergelijking met andere sectoren.³ Ook is de kans klein dat het nationale doel wordt gehaald om te voldoen aan de *Global Methane Pledge*, namelijk om methaanemissies in 2030 met 30% terug te brengen ten opzichte van 2020.⁷

De broeikasgasuitstoot verschilt per subsector (inclusief veehouderij, akkerbouw en glastuinbouw) en per bedrijf (afhankelijk van bedrijfsvoering).

De melkveehouderij (methaanuitstoot van rundvee) en de glastuinbouw (CO₂-uitstoot van aardgasverbruik) stoten de meeste broeikasgassen in de landbouw uit; beide zijn verantwoordelijk voor 32%, en dus samen voor 64% van de landbouwemissies (zie ook Feiten en cijfers).

Hoewel het kabinet een aantal oplossingen en maatregelen heeft geformuleerd voor de klimaatopgaven van de landbouw⁸, is er op dit moment veel onduidelijk (zie ook Feiten en cijfers). Dit is met name het geval op onderdelen waar voorgaand kabinetsbeleid is teruggedraaid en nog niet duidelijk is welk beleid daarvoor in de plaats komt. Het verminderen van de broeikasgasuitstoot van de akkerbouw en veehouderij was bijvoorbeeld onderdeel van het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG). Dit programma is in 2024 beëindigd en een vervolgplan is nog onbekend. Ook is nog onduidelijk welke maatregelen er zullen komen om het methaandoel te halen.⁷

De bijzondere positie van de landbouw

De landbouw heeft een bijzondere positie in Nederland. Zowel burgers als politiek vinden de landbouw en boeren belangrijk voor ons land^{8,9}, en vinden het belangrijk dat boeren een toekomst hebben in Nederland.¹⁰ De sector vormt al eeuwenlang een belangrijk onderdeel van het landschap, de cultuur en de maatschappij. Met tradities en gemeenschapszin zorgde de landbouw oorspronkelijk voor een sterke sociale samenhang tussen bewoners op het platteland.¹¹

^a Hierna gebruiken we de term 'de landbouw' als we de land- en tuinbouwsector bedoelen.

^b Hierna doelen we met 'de boeren' op zowel boeren als tuinders.

Lange tijd was de landbouw de belangrijkste pijler van de Nederlandse economie.¹² Door modernisering, productieverhoging en exportbevordering heeft de Nederlandse landbouw zich in de tweede helft van de 20^e eeuw ontwikkeld tot toonaangevend in de wereld als het gaat om efficiënte productie en het ontwikkelen van nieuwe technologie.¹³

Maar de landbouw heeft ook nadelige gevolgen. Door de focus op productie was er te weinig aandacht voor negatieve gevolgen, waaronder bijdragen aan klimaatverandering, milieuvervuiling, biodiversiteitsverlies, aantasting van het landschap, ziektes en hinder voor de directe omgeving.

Vanaf de jaren 80 is actie ondernomen om deze negatieve gevolgen te verminderen, en er zijn ook successen geboekt. Door maatregelen in de jaren 90 is in de periode tot 2005 bijvoorbeeld de lachgasemissie met 35% afgenomen.¹⁴ Ook de ammoniakemissie is met 67% gedaald ten opzichte van 1990.¹⁵ Sinds 2005 blijft de uitstoot van broeikasgassen (methaan, lachgas en CO₂) en ammoniak echter vrijwel gelijk.¹⁴

Veranderen naar een duurzame landbouw

In de toekomst zal de landbouw belangrijk blijven voor voedselvoorziening, voor de sociale samenhang en werkgelegenheid op het platteland, en voor landbeheer^c (schoon water, natuur en klimaatadaptatie). Veel partijen uit de sector, van financiers tot akkerbouwers, van telers tot erfbetreders, van onderzoekers tot adviseurs en van bestuurders tot boeren, zijn het erover eens dat de land- en tuinbouw van de toekomst duurzaam moet zijn.¹⁶ Ook in Europa willen partijen uit de sector toewerken naar een duurzame landbouw.¹⁷ Daarbij gaat het onder andere over het verbeteren van de milieukwaliteit en biodiversiteit, over klimaatneutraliteit en klimaatbestendigheid, over het produceren van gezond voedsel en over dierenwelzijn. Zoals het NKP recent stelde, zijn velen, waaronder ook de boeren van de toekomst, toe aan een dergelijk nieuw verhaal.¹⁸

Boeren hebben al een cruciale rol in het beheer van natuur, bodem en water, en kunnen een veel grotere rol spelen bij het omgaan met en tegengaan van klimaatverandering. Het klimaatbeleid stuurt nog onvoldoende op deze rol. Om Nederland klimaatneutraal en klimaatbestendig te maken zijn boeren nodig. Maar zij kunnen hun rol alleen vervullen als ze perspectief hebben – ofwel om op een duurzamere manier hun bedrijf voort te zetten of om te kunnen stoppen. Anders gezegd, zonder perspectief voor de sector en voor boeren is er geen beweging te verwachten in de richting van een klimaatneutrale, klimaatbestendige en duurzame landbouw.^{19, 20} Dit perspectief ontbreekt op dit moment voor veel boeren.

Het belang van perspectief voor de land- en tuinbouw in een veranderend klimaat

Het vergroten van perspectief voor boeren staat al een aantal jaar in de politieke schijnwerpers. In 2022 schreef toenmalig minister Staghouver van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) een brief over steun aan het toekomstperspectief voor agrarische ondernemers.²¹ Zijn opvolgers, voormalig minister Adema en de huidige minister Wiersma gebruiken vergelijkbare woorden.^{8, 22} Het woord ‘perspectief’ wordt dus vaak gebruikt, maar tegelijkertijd is de precieze betekenis niet duidelijk. De WKR heeft daarom nader uitgezocht wat voor perspectief van belang is.

^c De landbouwsector beheert 43% van het Nederlandse oppervlak, zie Feiten en cijfers.

Wat is perspectief?

Uit onze analyse^d blijkt dat perspectief voor boeren te maken heeft met vijf verschillende aspecten, en zij op al deze aspecten een gebrek ervaren:

- a) *Financieel en economisch perspectief*. Wanneer het gaat over perspectief voor de landbouw en boeren, wordt vaak gesproken over financieel en economisch perspectief.^{20,23-28} Dat een boerenbedrijf bijvoorbeeld genoeg oplevert voor de boer om van te leven, zowel nu als in de toekomst. Het inkomen van boeren zou kunnen stijgen door 'betere' prijzen voor producten of door het verdienen aan natuurbeheer of ecosysteemdiensten.^{24-27,29} Onder financieel en economisch perspectief valt ook dat boeren die besluiten te stoppen voldoende financieel worden gecompenseerd.^{20,30}
- b) *Duidelijkheid en consistent beleid voor de lange termijn*. Het begrip perspectief wordt ook vaak gebruikt om aan te geven dat het ontbreekt aan duidelijkheid en consistent beleid voor de lange termijn, waardoor boeren geen investeringsbeslissingen kunnen nemen en niet kunnen ondernemen.^{20,25,28,31-33} Aanpassing van de bedrijfsvoering of omschakelen naar kringlooplandbouw of natuurinclusieve landbouw^e brengt nu grote risico's met zich mee, die een boer of zijn of haar opvolger niet zomaar neemt.³⁴ De onzekerheid over het beleid en de regelgeving die op boeren afkomt en het frequent wisselen van beleid, leidt onder andere tot uitstel van keuzes rondom het aanpassen van de bedrijfsvoering.^{35,36} Bovendien kan onzekerheid zorgen voor frustratie en onrust.³⁷
- c) *Eigen regie*. Veel boeren willen meer eigen regie voeren over hun bedrijf: de hoeveelheid en gedetailleerdheid van regels waaraan ze nu moeten voldoen, ontnemt ze een deel van hun vrijheid als ondernemer.^{25,27,29,32} De controledruk kost boeren bovendien veel tijd en geld, bijvoorbeeld omdat ze specifieke expertise moeten inhuren.
- d) *Waardering en erkenning*. Boeren willen erkenning en waardering voor hun werk.^{9,24,29,31,32,38} Een deel van de boeren voelt zich echter niet gewaardeerd maar juist gewantrouwd door burgers en overheid, terwijl zij in hun eigen ogen hard werken en hun best doen, en al veel stappen hebben gezet richting een duurzame landbouw (zoals een lagere stikstofuitstoot of minder bestrijdingsmiddelen).^{29,32} Ook ervaren boeren een tekort aan empathie voor de sociale problemen op het platteland, zoals het verdwijnen van voorzieningen.²⁰
- e) *Eerlijke verdeling*. Boeren willen graag dat de opgaven en opbrengsten eerlijk verdeeld worden. Voor sommige boeren voelt de verdeling op sommige vlakken als onevenredig, bijvoorbeeld als het gaat om stikstofreductie in vergelijking met andere sectoren⁹ of om wie er verdient aan hun product en wie bereid is wat te betalen.^{9,24,31,38}

Deze vijf aspecten samen bepalen het perspectief voor boeren. Omdat er veel diversiteit is onder boerenbedrijven, kan een aspect voor de ene boer meer spelen of belangrijker zijn dan voor de ander. Perspectief hebben is belangrijk omdat het boeren helpt om gemotiveerd en lichamelijk gezond te blijven, plannen te maken voor de ontwikkeling van hun bedrijf, te investeren in hun toekomst^{39,40}, en om zo bij te kunnen dragen aan een klimaatbestendig en -neutraal Nederland.

Boeren en beleidsmakers zoeken naar perspectief

De huidige politieke aandacht richt zich vooral op problemen die op korte termijn om oplossingen vragen, en veel minder op het verbeteren van perspectief in de breedte.

Voorbeelden zijn de situatie van de PAS-melders en het vervallen van de Europese mestderogatie. Daarnaast ligt de focus op het op korte termijn voldoen aan Europese doelen voor klimaat, stikstof, milieukwaliteit en biodiversiteit. Dat is terecht, want deze doelen zijn van groot belang voor een gezonde en klimaatbestendige maatschappij (inclusief voor de landbouw), en zijn over heel Nederland gezien nog buiten bereik.⁴¹ Om deze doelen te realiseren zal er volgens

^d We hebben de grijze en wetenschappelijke literatuur over perspectief voor boeren geanalyseerd.

Daarnaast hebben we hierover gesprekken gevoerd met negen mensen uit de praktijk (inclusief boeren, boerenbelangenorganisaties, bedrijven en een bank).

^e Kringlooplandbouw beoogt de kringloop van voedingsstoffen en energie binnen het landbouwsysteem te sluiten. Natuurinclusieve landbouw streeft naar integratie van natuurlijke processen en ecosystemen binnen het landbouwsysteem.

de WKR voldoende perspectief moeten zijn voor de sector om zich op de lange termijn verder duurzaam te ontwikkelen.

Goed beleid kan tegelijkertijd de boeren perspectief bieden én bijdragen aan het behalen van de klimaat- en milieudoelen. De afgelopen jaren waren plannen voornamelijk gericht op het vergroten van financieel-economisch perspectief door innovatie en betere verdienmodellen voor boeren. In het huidige regeerakkoord staat doelsturing centraal, wat kan bijdragen aan het vergroten van eigen regie. De roep om perspectief blijft echter aanwezig in het publieke debat. Verschillende beleidsinitiatieven, van wet- en regelgeving tot het gesprek met de sector via het Landbouwakkoord en het NPLG, hebben onvoldoende perspectief kunnen bieden. Het proces van het Landbouwakkoord zorgde bovendien eerst voor meer toenadering, maar heeft het vertrouwen verminderd door de manier waarop het in 2023 is geëindigd.⁴² Ook de samenwerking in het NPLG droeg bij aan vertrouwen⁴³, maar het abrupte einde ervan heeft zowel bij lagere overheden als boeren tot negatieve reacties geleid.

Politieke partijen over het hele spectrum lijken het erover eens te zijn dat de agrarische sector perspectief nodig heeft en dat dit nu ontbreekt. Dat roept de vraag op hoe beter en effectiever beleid gericht op dit perspectief eruit kan zien, en hoe boeren in staat kunnen worden gesteld om bij te dragen aan de klimaatdoelen en klimaatbestendigheid.

Vijf aanbevelingen om perspectief te vergroten

De WKR geeft het kabinet vijf aanbevelingen, die in samenhang het brede perspectief voor boeren en de landbouw kunnen vergroten. Vooropstaat dat de Rijksoverheid als centrale partij sterker de regie neemt en de boeren, ketenpartijen en andere betrokken partijen met beleid en instrumenten helpt om zich richting duurzame en klimaatbestendige landbouw te ontwikkelen.

Aanbeveling 1.

De WKR adviseert het kabinet om voor de korte en lange termijn kaders en doelen voor de landbouw te stellen, onder meer op het gebied van klimaat en milieu. Deze kaders en doelen verschaffen duidelijkheid en zijn nodig als basis voor doelsturing.

De landbouw heeft duidelijkheid nodig over de kaders waarbinnen voedselproductie mogelijk is, en boeren willen weten wat zij op korte en lange termijn kunnen verwachten voor hun bedrijf.

Door stapsgewijs kaders en doelen^f te stellen en daar vervolgens consistent op te sturen, wordt duidelijk wie op welke manier kan investeren in de toekomst. Het is belangrijk dat het Rijk deze kaders en doelen stelt. Het plan van het kabinet om doelsturing^g in te voeren⁴⁴, kan voor deze duidelijkheid zorgen en zo perspectief voor de landbouw geven.⁴⁵

Kaders van nu tot 2030

Voor de kortere termijn van nu tot 2030 bepalen Europese en nationale richtlijnen en wetgeving de kaders voor klimaat, milieukwaliteit en biodiversiteit. Zo zijn er doelen vastgelegd in onder meer het nationale Klimaatakkoord (met indicatieve emissiedoelen voor de landbouw voor 2030; zie ook Feiten en cijfers), de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (met doelen voor 2025, 2030 en 2035), de Nitraatrichtlijn (met doelen voor mestaanwending), en de Kaderrichtlijn Water (met waterkwaliteitsdoelen voor 2027). Zoals beschreven in het ontwerp-Klimaatplan 2025-2035

^f Kaders bakenen de speelruimte af waarbinnen boeren en de landbouw kunnen werken, bijvoorbeeld wat betreft ruimte, bodem of watergebruik (onder andere welke gronden waarvoor gebruikt mogen worden). Doelen geven het beoogde resultaat weer (zoals een emissiedoel in 2030 of kwaliteitsdoelen voor lucht, water en natuur).

^g Doelsturing is een beleidsbenadering waarbij de overheid stuurt op de doelen die ze wil bereiken of bevorderen, en bewust niet de middelen voorschrijft waarmee die doelen moeten worden gerealiseerd.⁴⁴

waarvan nu, eind 2024, de consultatie plaatsvindt, zullen er klimaatdoelen vastgesteld worden per subsector (veehouderij, akkerbouw, glastuinbouw) en vervolgens per bedrijf.⁴⁶ Het opstellen van een visie op het voedsel- en landbouwsysteem, zoals aanbevolen in het WKR-advies over het Klimaatplan 2025-2035, kan behulpzaam zijn bij de keuze voor doelen.⁹⁵

Kaders na 2030

Voor de langere termijn na 2030 zijn de klimaatkaders nog onduidelijk. Het is van belang om de langetermijndoelen uit de Klimaatwet voor de landbouw te concretiseren en te verankeren. De WKR stelt voor dat de overheid wat betreft het onderwerp klimaat op drie onderdelen duidelijkheid geeft voor de langere termijn:

- A. Vaststellen van netto broeikasgas emissiedoelen voor de landbouw voor 2040 en 2050, passend binnen het streven naar klimaatneutraliteit van Nederland in 2050. Welke emissies van methaan, lachgas en CO₂ passen in een klimaatneutraal Nederland? Volgens welke regels worden deze verdeeld per bedrijf, regio of sector?
- B. Vaststellen welke emissies door welke soort en welke hoeveelheid koolstofverwijdering kunnen worden gecompenseerd. Hoe wordt het beperkte potentieel voor koolstofverwijdering in Nederland ingezet?⁴⁷
- C. In kaart brengen welke gebieden nu en in de toekomst kwetsbaar zijn voor de gevolgen van klimaatverandering – bijvoorbeeld door verzilting, waterberging, zoetwaterbeschikbaarheid en bodemdaling.

Bij A. Het formuleren van doelen voor de landbouw binnen een klimaatneutrale samenleving in 2050 hangt sterk samen met de inzet van andere sectoren, zoals de industrie of mobiliteit. De omvang van restemissies van de landbouw is van invloed op de toelaatbare restemissies van andere sectoren. Dat vraagt om een zorgvuldige besluitvorming over een goede, evenredige verdeling. Vooralsnog bevat het ontwerp-Klimaatplan 2025-2035 voor de veeteelt en akkerbouw geen indicatief 2040-doel, terwijl dat er voor andere sectoren wel is.^{46,48,49}

De WKR stelt verder voor om bij het opstellen van klimaatdoelen voor 2040 en 2050 ook rekening te houden met de volgende zaken. Door de relatief korte levensduur van methaan in de atmosfeer heeft een daling van methaanuitstoot snel effect op het beperken van de stijging van de temperatuur. Reductie van methaanuitstoot verdient daarom extra aandacht. Houd er bij het opstellen van doelen ook rekening mee dat technische en managementmaatregelen om de emissies van methaan en lachgas in de landbouw te verlagen nog in ontwikkeling zijn, waardoor de effectiviteit en eventuele negatieve neveneffecten nog onbekend zijn; zie ook Feiten en cijfers. Ook zal bij de doelen rekening moeten worden gehouden met ontwikkelingen in de voedseltransitie, waaronder de afname van de consumptie van zuivel en vlees⁵⁰, en nieuwe productievormen zoals kweekvlees en verticale landbouw.

Bij B. Ook rond de compensatie van landbouwemissies zijn keuzes nodig. Het potentieel voor CO₂-vastlegging in Nederland is beperkt^{51,52}, dus er blijft nog een aanzienlijk deel van de emissies over dat elders binnen Europa zou moeten worden gecompenseerd. In het ontwerp-Klimaatplan 2025-2035⁴⁶ wordt gesteld dat CO₂-verwijdering binnen Nederland in 2050 vooral restemissies uit de landbouw en landgebruik zou compenseren, maar ook resterende emissies van inzet van fossiele grondstoffen in andere sectoren (transport en industrie). Binnen de EU zou Nederland zich sterk kunnen maken voor de behoefte aan CO₂-verwijdering voor boeren, zodat de ruimte voor CO₂-verwijdering niet door andere sectoren wordt ingenomen.

Bij C. In verschillende studies is omschreven wat in een veranderend klimaat de gevolgen zijn voor de landbouw^{2,53} en wat geschikte landbouwgronden zijn in Nederland.^{32,54-56} De overheid werkt momenteel bij het herzien van de Nationale Adaptatiestrategie (NAS) aan doelen rondom klimaatadaptatie (inclusief voor de landbouw). De kwetsbaarheid van Nederland voor klimaatverandering in combinatie met alle verschillende functies en bestemmingen zorgt voor

diverse dilemma's en richtinggevende keuzes, voor nu en in de toekomst. Ten behoeve van de herziening van de NAS zal de WKR hierover nader adviseren in een apart advies (2025).

Het vaststellen van deze kaders is een taak voor de overheid. De WKR acht het raadzaam om daarbij maatschappelijke en internationale ontwikkelingen mee te nemen en maatschappelijke partijen, inclusief de wetenschap en kennisinstellingen, erbij te betrekken. De kaders zijn van belang voor de invulling van doelsturing

Doelsturing

Het plan van het kabinet om doelsturing in te voeren, past goed bij het bieden van perspectief aan boeren en aan de landbouw, maar er zijn wel juridische en praktische haken en ogen. Zo is het belangrijk dat het voor boeren duidelijk is dat veel middelsturing is verankerd in Europese en nationale wetgeving en daardoor niet snel kan worden afgeschaft.⁵⁷ Indien doelsturing wordt ingevoerd zullen beide systemen, doel- en middelsturing, een tijd naast elkaar bestaan. Daarbij is het onwaarschijnlijk dat de omschakeling naar doelsturing op korte termijn is afgerond.⁵⁷ Om de klimaat- en milieudoelen van 2030 te halen kan dan ook niet op doelsturing worden gewacht. Huidige problemen in de landbouw rondom klimaat, stikstof, milieukwaliteit en biodiversiteit vragen al op korte termijn om actie en zullen gaandeweg groter worden als structurele verduurzaming van de sector uitblijft.

Doelsturing biedt geen garantie dat doelen ook daadwerkelijk worden behaald. Om doelsturing succesvol en doeltreffend te laten zijn, moet worden voldaan aan een aantal voorwaarden.

Allereerst moeten er duidelijke doelen worden vastgesteld op bedrijfs- en/of gebiedsniveau. Deze doelen komen voort uit de kaders zoals die hiervoor zijn aanbevolen. Ze gaan over broeikasgasemissies (methaan, CO₂, lachgas) en nutriënten (stikstof, nitraat en fosfaat), maar bijvoorbeeld ook over biodiversiteit (bestrijdingsmiddelen, landschap), dierenwelzijn, waterkwaliteit en -kwantiteit, bodemkwaliteit en ruimtelijke ordening. Wetenschappers hebben handvatten ontwikkeld voor het vertalen van de nationale doelen naar meetbare indicatoren op bedrijfs- en/of gebiedsniveau: de zogenaamde kritische prestatie-indicatoren (KPI's).^{32,58-60} Deze vertaling vraagt politieke keuzes; bijvoorbeeld of iedere boer dezelfde opgave heeft, of dat onderscheid wordt gemaakt tussen gebieden.³² Per KPI moet worden onderzocht of samenwerking tussen boerenbedrijven op gebieds- of landelijk niveau kan helpen om de doelen efficiënter te halen. Zo maakt het voor het klimaat niet uit waar broeikasgasemissies worden uitgestoten en zou het wenselijk kunnen zijn als boeren bijvoorbeeld onderling kunnen handelen in emissierechten.⁵⁸

Daarnaast moet de voortgang op deze doelen voor de ondernemer meetbaar zijn, zodat die daarop kan sturen. Boeren moeten daarbij inzicht krijgen in de ecologische en financiële effecten van de maatregelen die ze kunnen nemen. Er wordt in Nederland en op Europees niveau al enige tijd gewerkt aan een KPI-systematiek die boeren inzicht geeft in hun voortgang op duurzaamheidsdoelen.⁶¹⁻⁶³ Deze systematiek is in Nederland toe te passen, zodat de overheid en commerciële partijen dezelfde taal en definities gebruiken. Het heeft voordelen als KPI's tussen landen worden afgestemd om ook een rol te kunnen spelen binnen het EU-beleid, waaronder het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB). Nederland loopt voor met KPI-ontwikkeling en kan daarom internationaal een grote rol spelen om dit verder te ontwikkelen en in te voeren.

Tot slot moeten KPI's voor emissies worden uitgedrukt per hectare of per bedrijf en niet per producteenheid. Sturen op een duurzamer product biedt namelijk geen garantie dat de totale milieu-impact van het bedrijf afneemt of dat aan nationale doelen kan worden voldaan.⁶⁴

Het is verstandig om op korte termijn te beginnen met doelsturing op vrijwillige basis en vervolgens toe te werken naar een juridisch houdbaar systeem, dat op de lange termijn consistent wordt doorgevoerd.

Aanbeveling 2.

De WKR adviseert het kabinet om boeren(vertegenwoordigers) nauw te betrekken bij de besluitvorming over de toekomst van de landbouw. Dit kan door de verschillende landbouwsectoren te vragen hoe ze zelf invulling willen geven aan het behalen van de klimaat- en milieudoelen, en dit mee te nemen in verder overleg met andere betrokken partijen. Werken aan het herstel van onderling vertrouwen is hierbij een eerste voorwaarde.

Om te komen tot een klimaatneutrale en klimaatbestendige landbouw hebben de overheid en boeren elkaar nodig. Op het boeren erf komen diverse maatschappelijke opgaven samen, waarvoor boeren in de praktijk maatregelen zullen moeten nemen. De kennis en kunde van boeren is essentieel om die maatregelen vorm te geven. De WKR stelt daarom voor dat boeren een rol spelen in een proces dat leidt tot brede overeenstemming over hoe de Nederlandse landbouw er in de toekomst uitziet en hoe verschillende subsectoren zelf (met ruimte voor eigen oplossingen en ondernemerschap) de bovengenoemde kaders invullen.

In de huidige situatie is herstel van vertrouwen tussen overheid en boeren een onmisbare eerste stap^{20,65} voordat samen aan nieuwe plannen kunnen gewerkt kan worden en om draagvlak voor beleid te creëren.⁶⁶ Zonder vertrouwen ontstaat geen beweging, maar alleen weerstand.⁶⁷ Herstel van vertrouwen vergt een hernieuwde dialoog tussen overheid en sector en moet niet direct beginnen met de inhoud of met de opgaven voor de landbouw. Eerst moet er aandacht zijn voor mislukt beleid uit het verleden en moet er actief worden gewerkt aan het herstel van wederzijds vertrouwen tussen de betrokken partijen.^{68,69} Professionele begeleiding kan hierbij een rol spelen.^{70,71} Als het vertrouwen toeneemt kunnen boeren en overheid bepalen welke onderwerpen zich lenen voor de eerste inhoudelijke gesprekken over de toekomst van de landbouw.

Er is op verschillende vlakken overeenstemming waarop is voort te bouwen. Zo bevatte het concept-Landbouwakkoord veel materiaal waarover partijen het eens waren, hoewel de plannen op onderdelen nog onvoldoende concreet waren.^{72,73} Ook in het NPLG zijn op provinciaal niveau richtinggevende keuzes en waardevolle plannen gemaakt. Daarnaast blijkt binnen de sector een vrij brede overeenstemming over de richting waarin de landbouw zich moet ontwikkelen.¹⁶ In vervolg daarop kan de overheid aan boeren vragen hoe zij zelf op de korte en lange termijn de doelsturing zouden invullen binnen de eerdergenoemde kaders voor klimaat en milieu. Tevens wordt hun gevraagd welke ondersteuning zij daarbij nodig hebben van de overheid en ketenpartijen. Eerdere ervaringen leren dat het mee helpen ontwikkelen van zulke plannen de betrokkenheid en het perspectief van boeren vergroot en recht doet aan hun zorgen en hun wens om zelf de toekomst van de landbouw vorm te geven.⁷⁴⁻⁷⁶ De WKR stelt voor dit proces te beginnen met een uitnodiging aan boeren en boerenvertegenwoordigers om hierover met de overheid in gesprek te gaan.

De vertegenwoordiging van het boerenbelang is de laatste jaren versnipperd geraakt over verschillende partijen die zich organiseren rondom deelbelangen en zich daarvoor uitspreken. Het zal daarom in eerste instantie lastig zijn om verschillende boerenpartijen samen aan tafel te krijgen. Door deze versnippering is het moeilijker dan voorheen om voldoende aandacht schenken aan alle belangen en om overeenstemming te bereiken. Om verschillende partijen om tafel te krijgen zal duidelijk moeten zijn wat er voor hen in een dialoog te halen valt.⁷⁷ De WKR verwacht dat de wens van meer duidelijkheid en eigen regie voor boeren, wat doelsturing beoogt, een stimulans kan zijn om deel te nemen. Boeren geven zelf ook aan dat ze verantwoordelijkheid

willen nemen.⁴⁹ Daarnaast kan de dreigende koude sanering onder boeren – die volgt uit te weinig voortgang en te weinig plannen om een mest- en stikstofcrisis nog af te wenden – partijen activeren om aan alternatieven te werken, om bij de klimaatdoelen richting 2040 en 2050 niet in een vergelijkbare situatie te komen.

Voor de invulling van de kaders rondom emissies, klimaatadaptatie en ruimtelijke inrichting zijn ook op provinciaal en regionaal niveau vertrouwen en overleg nodig. Bestaande overlegstructuren, zoals opgebouwd onder het NPLG of in allerlei samenwerkingen op regionaal of lokaal niveau, passen bij dit proces. De Rijksoverheid zal moeten bedenken hoe zij deze wil inzetten om boeren succesvol bij doelsturing te betrekken.

Hoewel het belangrijk is om eerst de inbreng van boeren te vragen⁷⁴, zijn boeren voor hun invulling van doelsturing binnen kaders afhankelijk van andere partijen. Deze andere partijen, zoals ketenpartijen en financiële instellingen, zullen uiteindelijk nodig zijn om te komen tot een duurzame landbouw en voedselsector (zie ook aanbeveling 3). De landbouw staat bovendien niet op zichzelf: andere sectoren en transitieën zijn verbonden met de verduurzaming van de landbouw. Zo zijn *biobased* materialen nodig voor de toekomstige circulaire economie, biomassa voor de chemie, en plantaardige eiwitten voor een betere volksgezondheid. De markt voor *biobased* producten en voedsel zal leidend zijn voor wat de landbouw kan leveren. De landbouw zorgt ervoor dat hij binnen de kaders produceert. Marktpartijen zorgen voor de afzet en het verdienvermogen van de boer.

Er zijn alternatieve processen te overwegen indien partijen niet willen deelnemen aan het geschetste overleg. Zo kan de overheid beginnen met partijen die wel bereid zijn om samen te werken⁷⁸, of juist de grote middengroep proberen betrekken.⁴² Omdat de tijd dringt en omdat landbouw zo belangrijk is voor klimaatneutraliteit en -bestendigheid, zal de overheid in het uiterste geval zelf een plan moeten maken dat invulling geeft aan de Nederlandse landbouw binnen de kaders richting 2040 en 2050.

Aanbeveling 3.

De WKR adviseert het kabinet om gericht beleid te voeren om voor duurzaam geproduceerde land- en tuinbouwproducten een groeiende en rendabele afzetmarkt te organiseren.

Boeren kunnen de opgaven niet alleen oplossen en de risico's niet alleen dragen.⁶⁷ Indien boeren duidelijkheid hebben over de doelen waaraan ze op de korte en langere termijn moeten voldoen (aanbeveling 1), meer vrijheid krijgen in hoe ze doelen gaan behalen (aanbeveling 1) en verantwoordelijkheid krijgen (aanbeveling 2), zal hun perspectief toenemen en zullen de doelen dichterbij komen. Maar ook de ketenpartijen die zorgen voor financiering, toelevering, productie, verwerking en distributie hebben een rol en verantwoordelijkheid bij het realiseren van klimaat-, milieu- en natuurdoelen. Het Rijk kan daarbij sterker de regie nemen.

Er zijn verschillende normerende en financiële instrumenten waarmee de overheid partijen in de keten kan aanzetten tot verdere verduurzaming. Het lijkt effectief om een progressieve bijmengverplichting van duurzame bestanddelen in reguliere producten in te stellen (zoals een bepaald aandeel duurzaam geproduceerde melk per liter reguliere melk), die de vraag naar het duurzame product vergroot.⁷⁹ Ook een norm voor het aandeel als duurzaam gecertificeerde producten in het schap van winkels draagt bij aan een grotere afzetmarkt voor boeren die duurzamere producten produceren. Daarnaast kan de overheid via financiële instrumenten duurzame producten goedkoper en/of niet-duurzame producten duurder maken.⁸⁰

Het verbeteren van de positie van boeren in de keten is geen nieuw onderwerp.⁸¹ Door ketensamenwerking te verbeteren, te voorzien in langetermijncontracten en afspraken te maken

over risicodeling kan de positie van boeren versterken.⁶⁷ Daarnaast dwingen de recent ingevoerde Europese *Corporate Sustainability Reporting Directive* (CSRD) en *Corporate Sustainability Due Diligence Directive* (CSDDD) grote bedrijven tot transparantie en actie gericht op hun ecologische en sociale impact.^{82,83} De verwachting is dat deze richtlijnen hen aanzetten om hun bedrijf, product of eigen keten te verduurzamen. Naast deze richtlijnen is de roep in de maatschappij om milieuvriendelijkere productie¹⁰ en om het verbeteren van dierenwelzijn^{84,85} een reden voor bedrijven, zoals supermarkten, om hun aanbod en productie aan te passen. Bedrijven in de keten werken dus al aan verduurzaming, maar er is een forsere inspanning van ketenpartijen nodig.^{29,85}

Door overheidsbeleid te richten op ketenpartijen kan het perspectief voor boeren toenemen.

Zij kunnen dan meer verdienen aan duurzaam geproduceerde producten, en de opgaven en opbrengsten worden eerlijker verdeeld binnen de keten. Wanneer er een betere afzetmarkt ontstaat voor duurzame producten, wordt het voor boeren aantrekkelijker om te investeren in duurzaamheid of om te schakelen naar een duurzamer bedrijf, zoals naar een bedrijf met lagere emissies of naar natuurinclusieve of biologische landbouw.

Aanbeveling 4.

De WKR adviseert het kabinet om boeren zowel financieel als met begeleiding te ondersteunen bij het omschakelen naar een bedrijfsvoering die past binnen de bovengenoemde kaders voor klimaat en milieu.

De verandering naar een klimaatneutrale en klimaatbestendige landbouw heeft grote gevolgen voor boerenbedrijven.

Alle bedrijven zullen hun uitstoot van broeikasgassen moeten verlagen en veel bedrijven zullen moeten omschakelen naar een duurzamere vorm van landbouw, zoals natuurinclusief, kringloop of biologisch. Door klimaatverandering zullen veel boeren hun bedrijfsvoering moeten aanpassen en sommigen mogelijk zelfs hun bedrijf moeten verplaatsen. Sommige bedrijven zullen moeten stoppen wanneer ze hun uitstoot niet kunnen verkleinen of niet kunnen doorgaan in een veranderend klimaat.

Onder de (veel grotere) groep van boeren die doorgaan, is er veel goede wil om hun bedrijf verder te verduurzamen, maar er zijn verschillende barrières waardoor ze het niet doen.⁸⁶ Naast een gebrek aan kennis, of een verwachte traagheid van vergunningen, vormen financiering en het afdekken van risico's een belangrijke barrière.

Ook voor boeren die willen omschakelen zijn en komen er verschillende regelingen vanuit de Rijksoverheid. Voorbeelden daarvan zijn het Omschakelprogramma (inclusief de IDL-lening), Lvvp en Svvh.⁸⁷ Deze regelingen zijn nu gericht op het verminderen van stikstofuitstoot, maar dragen ook bij aan het terugdringen van broeikasgassen. De beschikbare fondsen binnen deze regelingen zijn echter beperkt, waardoor slechts weinig ondernemers er gebruik van kunnen maken.^{87,88}

De WKR stelt het kabinet voor om aanzienlijk meer geld te steken in het ondersteunen van boeren die willen omschakelen naar een klimaatneutrale en klimaatbestendige bedrijfsvoering, zowel in financiering als in begeleiding. De KPI-systematiek, inclusief klimaatindicatoren, kan daarbij worden gebruikt. Zo kunnen meer boeren investeren in duurzaamheid of omschakelen. Het zorgt voor financieel perspectief en ook voor duidelijkheid op de lange termijn.

Ook voor boeren die besluiten te stoppen is perspectief belangrijk. Voor deze groep zijn en komen er vanuit de Rijksoverheid verschillende financiële regelingen, zoals Lbv-plus, Lbv en

^h Staat voor: Investeringsfonds Duurzame Landbouw, Landelijke verplaatsingsregeling voor veehouderijen met piekbelasting, Subsidie modules brongerichte verduurzaming stal- en managementmaatregelen

Rpbg!⁸⁷ Vanwege de hoge kosten van zulke regelingen moet hiermee terughoudend worden omgegaan; deze kosten moeten ook maatschappelijk te verantwoorden zijn. Stoppen is vaak ook een ingrijpende beslissing die meer impact heeft dan de financiën. Zo gaat het bijvoorbeeld ook om familietraditie, gehecht zijn aan de plek van een boerderij, en onzekerheid over welke toekomst er dan wél is.⁸⁹ Persoonlijke begeleiding en omscholingstrajecten of loopbaanadvies zijn nodig om boeren in deze situatie perspectief te bieden.

Aanbeveling 5.

De WKR adviseert het kabinet om te investeren in initiatieven die de samenwerking tussen boeren en consumenten en tussen boeren onderling bevorderen.

Door modernisering en mondialisering zijn platteland en stad, en boeren en consumenten, door de jaren heen steeds meer van elkaar verwijderd geraakt.⁹⁰ Dat sommige boeren een gebrek aan erkenning zeggen te ervaren past hierbij. Het kabinet kan verschillende dingen doen om deze verwijdering te verkleinen, en zo het perspectief voor boeren op dit vlak te verbeteren.

Er is op kleine schaal veel initiatief om de relatie tussen boer en consument te versterken.

Sommige van deze initiatieven zijn gericht op de ontwikkeling van nieuwe ketens voor lokaal voedsel en streekproducten, zoals Rechtstreek of Ekomenu. In andere initiatieven oefenen burgers direct invloed uit op het gebruik van land, zoals Land van Ons of Aardpeer.⁹⁰ In *Community Supported Agriculture* (CSA)-initiatieven werken boeren en burgers samen. Burgers kunnen bijvoorbeeld meedoen aan een coöperatie met boeren, waarin ze samen verantwoordelijk zijn voor het duurzaam beheren en exploiteren van een gebied. In een andere vorm delen boeren en consumenten risico's doordat consumenten boeren vooruitbetalen. Een bekend voorbeeld zijn de Herenboeren, waarbij consumenten een 'eigen' boer in dienst nemen. Naast een sterkere verbinding tussen boer en consument, en een groter gevoel van tevredenheid bij boeren, blijkt CSA minder grondstoffen te gebruiken en minder broeikasgassen uit te stoten dan reguliere landbouw.⁹¹

Samenwerking tussen boeren kan positieve effecten hebben. Zo bleek op Schiermonnikoog dat samenwerking en afstemming tussen boeren in hun eigen gebied het bereiken van klimaat-, milieu- en natuurdoelen dichterbij brengt.⁷⁴ Een groep melkveehouders in het Friese veenweidegebied heeft bijvoorbeeld een aantal bedrijfsplannen uitgewerkt met een positieve impact op duurzaamheid (onder andere minder broeikasgasemissie per hectare) en een haalbaar verdienmodel.⁹² Daarnaast zoeken boeren vanwege zorgen om klimaat en biodiversiteit onderling contact en gaan zij samenwerkingen aan. Voorbeelden hiervan zijn de Toekomstboeren en Caring Farmers.

Dit soort initiatieven loopt in de praktijk tegen barrières aan. Veel van de huidige regelingen en financieringsmechanismen passen namelijk bij het dominante agrosysteem, maar creëren voor duurzame initiatieven en innovaties belemmerende randvoorwaarden en een ongelijk speelveld.⁹³ Zo gaan bestaande bestemmingsplannen bijvoorbeeld uit van een strikte scheiding tussen landbouw en natuur, waardoor er niet altijd geoogst mag worden uit voedselbossen op natuurgronden.⁹⁴

De overheid kan dit soort initiatieven beter ondersteunen en verbinden door belemmeringen en risico's weg te nemen. Ook kan de overheid een podium aan duurzame initiatieven bieden, waardoor ze breder zichtbaar zijn en anderen inspireren.¹⁸ Bovendien zijn, zoals ook de SER⁶⁷ stelt, ondernemers die iets nieuws doen gebaat bij een overheid die in staat is bepaalde

ⁱ Staat voor: Landelijke beëindigingsregeling veehouderijlocaties (Lvb), Landelijke beëindigingsregeling veehouderijlocaties voor piekbelasters (Lbv-plus), Lbv voor kleinere sectoren en Regeling provinciale beëindiging veehouderijlocaties.

systeemveranderende elementen te herkennen en aan te jagen. Goede voorbeelden en succesvolle pilots zouden moeten doorgroeien in plaats van kleinschalig te blijven.

Tot slot

In deze brief geeft de WKR het kabinet vijf aanbevelingen die in samenhang het perspectief voor boeren kunnen vergroten, het onderlinge vertrouwen kunnen verbeteren en de klimaat-, milieu- en natuurdoelen beter binnen bereik kunnen brengen.

Een belangrijk uitgangspunt voor perspectief en vertrouwen is dat ondernemerschap in de landbouw duidelijke kaders en consistent beleid vraagt, ruimte om beslissingen te nemen over de eigen bedrijfsvoering, en een overheid die veranderingen van bedrijfsmodel faciliteert met kennis, geld, en regionale structuren die het landelijk gebied ondersteunen. Daarbij benadrukt de WKR dat deze uitgangspunten zowel gelden voor boeren die grote veranderingen nog schuwen, als voor boeren die al verder op een pad naar duurzaamheid zijn of hun bedrijf opnieuw vormgeven via sociale innovaties. Met voldoende perspectief kunnen boeren de belangrijke rol pakken die de maatschappij van ze vraagt in een snel veranderend klimaat.

Colofon | Totstandkoming briefadvies

Boeren in een veranderend klimaat is een advies aan de regering uit naam van de voltallige WKR.

WKR-advies 003

De Wetenschappelijke Klimaatraad is ingesteld in november 2022. De WKR adviseert regering en parlement over de ontwikkeling van een klimaatneutrale en klimaatbestendige samenleving, op basis van brede wetenschappelijke inzichten en met oog voor andere maatschappelijke opgaven.

De Raad is als volgt samengesteld: Prof. dr. ing. J.W. Erisman (voorzitter), prof. dr. H.C. de Coninck (plaatsvervangend voorzitter), dr. S. Akerboom, prof. dr. K. Blok, prof.dr. H. de Groot, prof. dr. M. Haasnoot, prof. dr. W. Peters, dr. W.D. Pot, prof. dr. E.M. Steg, prof. dr. ir. B. Taebi.
Directeur-secretaris van de Raad is dr. R.W. van den Brink

Dit advies is voorbereid en geschreven door de raadsleden prof. dr. W. Peters (voorzitter), prof. dr. ing. J.W. Erisman en prof. dr. E.M. Steg en stafmedewerkers dr. L.J.M. Dreijerink (projectleider), D.M. van den Bergh, MSc, dr. M.J. Bogers, M.E.J.A. Ottens, MSc en L.T. Verhaar, BBA.

De Raad bedankt alle gesproken experts van collega-kennisinstututen en ministeries. De inhoud van het advies weerspiegelt niet noodzakelijkerwijs de standpunten van geraadpleegde experts. Met bijzondere dank aan:

Geraadpleegde personen en instanties:

Ing. Alex Datema (Rabobank), Frans Keurentjes, MAS (FrieslandCampina), Marije Klever, MSc (BoerenNatuur), Willem Lageweg, BSc (Transitiecoalitie Voedsel), Roy Meijer, BA, (NAJK), Drs. Krijn Poppe (Rli), Ing. Merel Straathof (NAJK), Ruud Thijssens, MSc (Agrifirm), Hanneke van Ormondt, MSc (Urgenda/Caring Farmers).

Externe reviewers:

Dr. Rob Weterings (NKP), Dr. Cees Veerman, Gerda Verburg (Next Food Collective).

De inhoud van deze publicatie mag (gedeeltelijk) worden gebruikt en overgenomen voor niet-commerciële doeleinden. De inhoud mag daarbij niet veranderen. Het advies kan als volgt worden geciteerd: Wetenschappelijke Klimaatraad (2024). Boeren in een veranderend klimaat, WKR-advies 003. Den Haag: WKR.

Bibliografie

1. KNMI (2023). *KNMI'23-klimaatscenario's*. Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
2. Deltares (2024). *Deltascenario's 2024. Zicht op water in Nederland*.
3. PBL (2024). *Klimaatrisico's in Nederland. De huidige stand van zaken*. Planbureau voor de Leefomgeving.
4. Nieuwe Oogst (2024). *Opiniepanel toenemende weersextremen*.
5. RDA (2024). *Laat dierenwelzijn niet ondersneeuwen. Effecten van (beleid tegen) klimaatverandering op het welzijn van dieren in de veehouderij*. Raad voor Dierenaangelegenheden.
6. Carlson, C. J., Albery, G. F., Merow, C., Trisos, C. H., Zipfel, C. M., Eskew, E. A., Olival, K. J., Ross, N., & Bansal, S. (2022). Climate change increases cross-species viral transmission risk. *Nature*, 607(7919), 555-562.
7. PBL (2024). *Klimaat- en energieverkenning 2024*. Planbureau voor de Leefomgeving.
8. Rijksoverheid (2024). *Regeerprogramma. Uitwerking van het hoofdlijnenakkoord door het kabinet*.
9. I&O Research (2021). *Wat wil de veeboer?*
10. PBL (2020). *Maatschappelijke betrokkenheid bij de leefomgeving. Achtergrondrapport bij de Balans van de Leefomgeving 2020*. Planbureau voor de Leefomgeving.
11. Van der Woud, A. (2020). *Het landschap, de mensen: Nederland 1850-1940*. Prometheus.
12. CPB (2023). *De Nederlandse economie in historisch perspectief. Hoofdstuk 4: Economie*. Geraadpleegd op 02-10-2024, van <https://www.cpb.nl/de-nederlandse-economie-in-historisch-perspectief-economie>
13. Viviano, F. (2017). This tiny country feeds the world. *National Geographic*, 232(3), 82-109.
14. Agrimatie (2023). *Stabilisatie broeikasgasemissies uit de land- en tuinbouw in 2021*. Wageningen University & Research. Geraadpleegd op 02-10-2024, van <https://agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2279&indicatorID=2024#:~:text=Het%20aandeel%20van%20de%20land,in%20de%20land%2D%20en%20tuinbouw>.
15. CLO (2024). *Ammoniakemissie door de land- en tuinbouw, 1990-2022*. Geraadpleegd op 02-10-2024, van <https://www.clo.nl/indicatoren/nl010120-ammoniakemissie-door-de-land-en-tuinbouw-1990-2022>
16. de Boer, I., & Gosselink, K. (2024). *Wat we gemeen hebben. Een analyse van voedselvisies in het veld*.
17. EC (2024). *A shared prospect for farming and food in Europe: The final report of the Strategic Dialogue on the future of EU agriculture*. Europese Commissie.
18. NKP (2024). *Een duurzame basis voor bestaanszekerheid van boeren en tuinders*. Nationaal Klimaatplatform: Signalenrapport.
19. PBL (2024). *De Transformatieopgave in de sector landbouw en landgebruik. Discussienotitie in het kader van de Lerende Evaluatie Klimaatbeleid*. Planbureau voor de Leefomgeving.
20. Remkes, J. (2022). *Wat wel kan: uit de impasse en een aanzet voor perspectief*.
21. Minister van LNV (2022). *Perspectieven voor agrarische ondernemers*. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Kamerbrief DGA / 22247429.
22. Minister van LNV (2022). *Toekomst Landbouw*. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Kamerbrief DGA-DAD / 22540362.
23. WEcR (2024). *Uitwerking bedrijfstypen voor duurzame landbouw: melkveehouderij en akkerbouw*. Wageningen Economic Research.
24. Groenlinks (2022). *Groenlinks biedt perspectief voor de boeren*. Geraadpleegd op 02-07-2024, van <https://groenlinks.nl/nieuws/groenlinks-biedt-perspectief-voor-de-boeren>
25. CDA (2021). *Perspectief voor boeren. Nieuwe wegen naar een toekomstbestendige agrarische sector*.
26. Agrifirm (2022). *Perspectief voor de boer. De kracht van bewezen innovaties voor een duurzame agrarische sector*.
27. NKP (2023). *Inspiratiesessie Boeren met toekomst – Verslag op hoofdlijnen*.
28. IPO (2022). *Samenwerken aan perspectief voor agrarische ondernemers*.
29. Rli (2021). *Boeren met toekomst*. Raad voor de leefomgeving en infrastructuur.
30. Groenboerenplan (2022). Geraadpleegd op 18-07-2024, van www.groenboerenplan.nl
31. SER (2021). *Naar duurzame toekomstperspectieven voor de landbouw. Verkenning naar een landbouwakkoord*. Sociaal-Economische Raad.
32. Erisman, J. W., & Strootman, B. (2021). *Naar een ontspannen Nederland*.
33. Bos, A., Breman, B., De Wolf, P., Van Meijl, J., Geerling-Eiff, F., Jellema, A., De Jonge, E., Dekker, J., Fuchs, L., & Puente-Rodríguez, D. (2023). *WUR-perspectieven op landbouw, voedsel en natuur*. Wageningen University & Research.
34. Hoes, A.-C., van der Valk, O., Kisters, T., & Termeer, E. (2022). *In gesprek over koeien, kringlopen en mest: Melkveehouders en ambtenaren over mestpraktijk en beleid*. Wageningen Economic Research.
35. Yanore, L., Sok, J., & Oude Lansink, A. (2024). Do Dutch farmers invest in expansion despite increased policy uncertainty? A participatory Bayesian network approach. *Agribusiness*, 40(1), 93-115.

36. Gopinath, M. (2021). Does trade policy uncertainty affect agriculture? *Applied Economic Perspectives and Policy*, 43(2), 604-618.
37. Peterson, C., Maier, S. F., & Seligman, M. E. P. (1995). *Learned Helplessness: A Theory for the Age of Personal Control*. Oxford University Press.
38. Motivaction & Geelen Consultancy. (2023). *Verduurzaming van de landbouw door agrarisch ondernemers met een gemiddelde landbouwpraktijk*.
39. Baur, I., Dobricki, M., & Lips, M. (2016). The basic motivational drivers of northern and central European farmers. *Journal of Rural Studies*, 46, 93-101.
40. Wessel, R., Kuijk, J., Kunst, A., & Olsen, I. (2020). Psychosocial health of farmers. *European Journal of Public Health*, 30(5), 1101-1262.
41. Ministerie van LNV (2024). *2050 begint nu! LNV-Witboek. Over de opgaven in de domeinen landbouw, natuur en voedsel*.
42. Kalden, C. (2023). *Kom in beweging. Verslag van de voorzitter van het Landbouwakkoord*.
43. Ministerie van LNVN (2024). *Nota over consequenties stoppen met NPLG en intrekken Tijdelijke wet transitiefonds*. Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur. Geraadpleegd op 25-10-2024, van <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/beleidsnotas/2024/07/25/lvvn-nota-consequenties-stoppen-nplg-25-juli-2024>
44. Jongeneel, R. (2024). *Doelsturing: wat het is, hoe het werkt en waaraan moet worden gedacht bij implementatie*. Wageningen Economic Research en Wageningen University
45. Reijs, J., & van Doorn, A. (2023). *Sturen met Kritische Prestatie Indicatoren: Onmisbaar instrument om duurzaamheidsprestaties van landbouwbedrijven te meten en waarderen*. Wageningen Environmental Research.
46. Rijksoverheid (2024b). *Ontwerp-Klimaatplan 2025-2035. Op weg naar een klimaatneutraal Nederland*. Geraadpleegd op 25-10-2024, van <https://www.internetconsultatie.nl/klimaatplan2024/b1>
47. WKR (2024). *De lucht klaren? Advies over uitgangspunten en beleid voor sturing op CO₂-verwijdering uit de atmosfeer*. Wetenschappelijke Klimaatraad.
48. PBL (2024). *Trajecten naar een 'klimaatneutrale' landbouw, landgebruik en glastuinbouw in 2050*. Planbureau voor de Leefomgeving.
49. Ministerie van KGG. (2024). *Klimaatnota 2024*. Ministerie van Klimaat en Groene Groei.
50. Onwezen, M., Dwyer, L., Verain, M., Kremer, F., van den Puttelaar, J., Hercegljić, N., Dagevos, H., & Logatcheva, K. (2024). *Pilot: Eiwitmonitor 2023: Inzicht in de verhouding plantaardige en dierlijke eiwitten in vraag en aanbod*. Wageningen Economic Research.
51. Ros, J., & Daniels, B. (2017). *Verkenning van klimaatdoelen: van lange termijn beelden naar korte termijn actie*. Planbureau voor de Leefomgeving.
52. Lesschen, J. P., Hendriks, C., Slier, T., Porre, R., Velthof, G., & Rietra, R. (2021). *De potentie voor koolstofvastlegging in de Nederlandse landbouw*. Wageningen Environmental Research.
53. Haasnoot, M., & Diermanse, F. (2022). *Analyse van bouwstenen en adaptatiepaden voor aanpassen aan zeespiegelstijging in Nederland*.
54. RIVM (2021). *Ruimtelijk effect zonering emissiereducties landbouw*. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
55. Strootman Landschapsarchitecten & CML (2024). *Nederland Veganland*. EFL Stichting.
56. Bakker, M., De Vries, W., Ros, G., Kros, J., Kuhlman, J., Mashhoodi, B., De Vries, S., & Witte, J. -P. (2021). Zoneren biedt landbouw toekomstperspectief. *Milieu*, 2021(4), 39-44.
57. WER (2024). *Natuurinclusief loont: Een verkenning van de (on) mogelijkheden om met doelsturing op basis van KPI's 50 procent natuurinclusief landbouwareaal in Nederland te realiseren*. Wageningen Environmental Research.
58. Ros, G. H., De Vries, W., Jongeneel, R., & Van Ittersum, M. (2023). *Gebieds- en bedrijfsgerichte handelingsperspectieven voor een duurzame landbouw in Nederland*. Wageningen University & Research.
59. Backes, C. (2023). Uitweg uit de stikstofcrisis? Enkele gedachten over lange- termijn-visies en korte-termijn-blokkades. *Tijdschrift voor Agrarisch Recht*, 83(1), 16-31.
60. Erisman, J. W., Backes, C., & de Vries, W. (2023). *Van depositie- naar emissiebeleid: Voorstel over hoe om te gaan met de KDW in wetgeving, vergunningsverlening en beleid*. Universiteit Leiden.
61. BoerenKPI (2024). Geraadpleegd op 18-09-2024, van <https://www.boerenkpi.nl/publicaties>
62. Groen Kennisnet (2024). *KPI kernset voor duurzame landbouw*. Geraadpleegd op 18-09-2024, van <https://wiki.groenkennisnet.nl/space/kpikll>
63. Baris, B., Marselis, S., Ros, G. H., Van Doorn, A., & Erisman, J. (2024). *Towards Sustainable Agriculture: A Blueprint for European KPI-Based Farm-Level Assessment*. (Submitted).
64. WUR (2023). *Het perspectief van biologische landbouw. Effecten van het vergroten van het areaal biologische akkerbouw en melkveehouderij op klimaat, natuur en dierenwelzijn*. Wageningen University & Research.

65. Klijn, E.-H., Edelenbos, J., & Steijn, B. (2010). Trust in governance networks: Its impacts on outcomes. *Administration & Society*, 42(2), 193-221.
66. Steg, L. (2023). Psychology of climate change. *Annual Review of Psychology*, 74(1), 391-421.
67. SER (2024). *Werken aan veranderkracht. Naar een toekomstbestendige arbeidsmarkt voor agri & food, water & bodem en natuur & leefomgeving*. Sociaal-Economische Raad.
68. Owen, G., & Currie, G. (2022). Beyond the Crisis: Trust repair in an interorganizational network. *Organization studies*, 43(8), 1273-1295.
69. Lewicki, R. J., & Brinsfield, C. (2017). Trust repair. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 4(1), 287-313.
70. Bingham, L. B., Nabatchi, T., & O'Leary, R. (2005). The new governance: Practices and processes for stakeholder and citizen participation in the work of government. *Public Administration Review*, 65(5), 547-558.
71. Sairinen, R., Barrow, C., & Karjalainen, T. P. (2010). Environmental conflict mediation and social impact assessment: Approaches for enhanced environmental governance? *Environmental Impact Assessment Review*, 30(5), 289-292.
72. PBL (2023). *Reflectie op 'In Beweging', concept-Landbouwakkoord 2040*. Planbureau voor de Leefomgeving.
73. WUR (2023). *Appreciatie Concept landbouwakkoord 2040. In beweging*. Wageningen University & Research.
74. Erisman, J. W., & van Wijk, K. (2022). *De melkveerevolutie: De lessen van de landbouwtransitie op Schiermonnikoog*. Uitgeverij Noordboek.
75. LTO Nederland. (2022). *Een optimistisch manifest over goed eten, mooi groen en sterk ondernemerschap*.
76. Dekker, J., & Meeus, J. (2023). In gesprek met IJsbrand Snoeij over het Achterhoekse Markemodel. *Landschap: Tijdschrift voor Landschapsecologie en Milieukunde*, 40(2), 76-81.
77. Van der Steen, M., Frankowski, A., Norbruis, F., Römer, T., Schulz, M., & Van Twist, M. (2019). *De kunst van het akkoord. Strategische stappen voor het sturen met akkoorden*. Nederlandse School voor Openbaar Bestuur.
78. Termeer, K. (2023). *Landbouwakkoord lag voor het grijpen, waarom ging het toch mis?* Geraadpleegd op 18-10-2024, van <https://nos.nl/artikel/2479960-landbouwakkoord-lag-voor-het-grijpen-waarom-ging-het-toch-mis>
79. Datema, A., Veerman, C., Keurentjes, F., Erisman, J. W., Verstraten, J., Poppe, K., & Lageweg, W. (2022). *Toekomst zoekt boer*.
80. PBL (2020). *Kansrijk landbouw- en voedselbeleid*. Planbureau voor de Leefomgeving.
81. Veerman, C. P., Valverde-Cabrero, E., Babuchowski, A., Bedier, J., Dobbin, D., Calzolari, G., Fresco, L. O., Giesen, H., Iwarson, T., Juhasz, A., Paumier, A. L., & Šarmír, I. (2016). *Improving market outcomes. Enhancing the position of farmers in the supply chain*. Agricultural Markets Task Force.
82. Rijksoverheid. (2024). *Grote ondernemingen moeten uitgebreider rapporteren over duurzaamheid*. Geraadpleegd op 18-08-2024, van <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2024/06/07/grote-ondernemingen-moeten-uitgebreider-rapporteren-over-duurzaamheid>
83. Europees Parlement, & Raad van de Europese Unie (2024). *Directive (EU) 2024/1760 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 on corporate sustainability due diligence and amending Directive (EU) 2019/1937 and Regulation (EU) 2023/2859*. Geraadpleegd op 01-11-2024, van <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/1760/oj>
84. RDA & Kantar (2022). *De Staat van het dier. Publieksenquête*. Raad voor Dierenaangelegenheden.
85. PBL (2024). *Trajectverkenning klimaatneutraal 2050. Trajecten naar een klimaatneutrale samenleving voor Nederland in 2050*. Planbureau voor de Leefomgeving.
86. NVDE & Nieuwe Oogst (2023). *Wat is uw kijk op duurzame energie?*
87. Minister van LNV (2024). *Voortgang aanpak piekbelasting*. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur. Kamerbrief DGLGS / 88409362.
88. Meurs, E., Schütte, H., Scheure, J., & Witmond, B. (2022). *Evaluatie Investeringsfonds Duurzame Landbouw (IDL)*. Ecorys.
89. Kuehne, G. (2013). My decision to sell the family farm. *Agriculture and Human Values*, 30, 203-213.
90. Bock, B., & Wiskerke, H. (2024). *Voedsel van ver en dichtbij: verschuivende relaties in de voedselketen*. In A. v. d. Heide (Ed.), *Tien essays over de internationale verwevenheid van ons voedselsysteem*. Sociaal Cultureel Planbureau.
91. Egli, L., Rüschoff, J., & Priess, J. (2023). A systematic review of the ecological, social, and economic sustainability effects of community-supported agriculture. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 7, 1136866.

92. WLR (2024). *Kansen op Veen in 2030 – 8 melkveehouders, 3 bedrijfssystemen: een verkenning van toekomstperspectief in het Fries Veenweidegebied*. Wageningen Livestock Research.
93. NKP (2023). *Brief Verslag Inspiratiesessie Boeren met toekomst*. Geraadpleegd op 18-07-2024, van <https://nationaalklimaatplatform.nl/publicaties+nationaal+klimaat+platform/HandlerDownloadFiles.ashx?id=2705346>
94. van Dijk, J., van der Veer, G., & Woestenburg, M. (2020). *Onderzoek naar een kennisbasis voor natuurgedreven landbouw*.
95. WKR (2024). *Met iedereen de transitie in. Richtinggevende keuzes voor een klimaatneutraal en klimaatbestendig Nederland*. Wetenschappelijke Klimaatraad.

Boeren in een veranderend klimaat

Briefadvies over klimaat en landbouw

Waarom dit advies?

- ▶ De land- en tuinbouw zijn kwetsbaar voor de gevolgen van klimaatverandering. Het wordt droger en natter, en weersextremen zullen in de toekomst steeds vaker voorkomen. Dit leidt tot onzekerheid en opbrengstverlies voor de sector.
- ▶ De sector draagt bij aan klimaatverandering door de uitstoot van methaan, lachgas en koolstofdioxide. De emissiereductie gaat niet snel genoeg om de klimaatdoelen te halen.
- ▶ In de toekomst blijft de landbouw een belangrijke rol spelen in de voedselvoorziening, land- en waterbeheer, adaptatie en sociale samenhang en werkgelegenheid op het platteland. Op dit moment ontbreekt het perspectief dat boeren nodig hebben om deze rol te vervullen.

Wat betekent perspectief voor boeren?

Boeren hebben perspectief nodig om hun rol te vervullen. Perspectief bestaat uit vijf aspecten:



Financieel en economisch perspectief



Duidelijkheid en consistent beleid voor de lange termijn



Eigen regie



Waardering en erkenning



Eerlijke verdeling

Vijf aanbevelingen om perspectief te vergroten:



Stel voor de korte en lange termijn duidelijke kaders en doelen, onder meer op het gebied van klimaat en milieu. Deze kaders en doelen zijn nodig als basis voor doelsturing.



Betrek boeren bij de besluitvorming over de toekomst van de landbouw. Vraag aan verschillende landbouwsectoren hoe ze zelf invulling willen geven aan het behalen van de klimaat- en milieudoelen. Neem dit mee in verder overleg met andere betrokkenen. Werk aan het herstel van onderling vertrouwen.



Voer gericht beleid om voor duurzaam geproduceerde land- en tuinbouwproducten een groeiende en rendabele afzetmarkt te organiseren.



Ondersteun boeren zowel financieel als met begeleiding bij het omschakelen naar een bedrijfsvoering die past binnen de bovengenoemde kaders voor klimaat en milieu.



Investeer in initiatieven om de samenwerking tussen boeren onderling en tussen boeren en consumenten te bevorderen.

Feiten en cijfers over de Nederlandse land- en tuinbouw

Behorend bij het advies 'Boeren in een veranderd klimaat. *Briefadvies over klimaat en landbouw*' van de Wetenschappelijke Klimaatraad.

December 2024

In dit stuk komen een aantal cijfers en feiten aan bod die de Nederlandse land- en tuinbouw¹ kenmerken. Het betreft onder andere over de omvang van het landbouwareaal, het aantal dieren en het aantal bedrijven in de verschillende landbouwsubsectoren. Daarnaast worden de belangrijkste cijfers over de klimaatimpact van de landbouw besproken. De omvang en oorsprong van de emissies worden behandeld, evenals de verwachte en potentiële emissiereductie. Tot slot zijn per subsector economische gegevens beschreven, zoals de toegevoegde waarde en de werkgelegenheid.

Inhoud

Omvang van de Nederlandse landbouw: bedrijven, oppervlakten en dieren.....	3
Landbouwbedrijven	3
Landbouwareaal	4
Dieren	5
Klimaatverandering en landbouw: emissies, doelen en klimatrisico's	5
Emissies van de landbouw	5
Koolstofverwijdering in de landbouw	6
Stikstof, fijnstof en ammoniak	7
Emissie-efficiëntie	8
Gevolgen en risico's van klimaatverandering	9
Klimaatdoelen	10
Opties voor emissiereductie	11
Economische cijfers over de Nederlandse landbouw	12
Toegevoegde waarde	12
Werkgelegenheid en inkomen	14
Import en export	15
Bibliografie	16

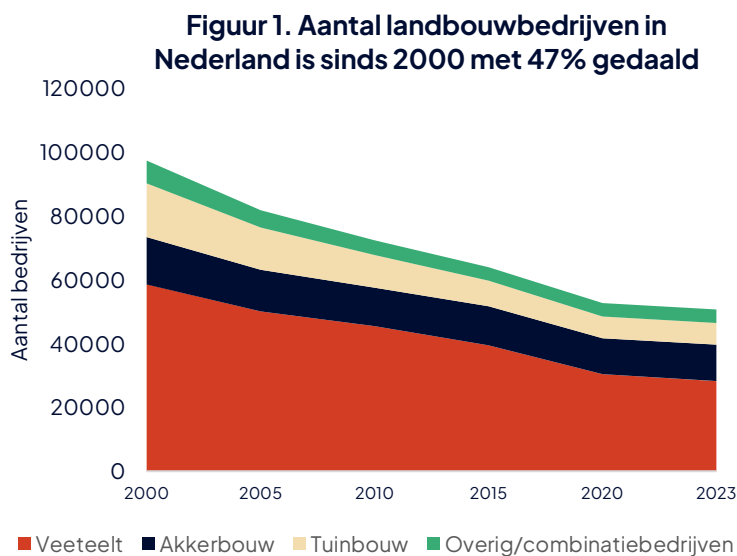
¹ Hierna gebruiken we de term 'de landbouw' als we de land- en tuinbouwsector bedoelen.

Omvang van de Nederlandse landbouw: bedrijven, oppervlakten en dieren

Landbouwbedrijven

In 2023 telde Nederland 46.125 landbouwbedrijven.² Het grootste gedeelte, ongeveer 60%, betreft veehouderijen. Bijna een kwart van de bedrijven zijn akkerbouwbedrijven, gevolgd door 15% tuinbouw en 10% overige bedrijven zoals boomgaarden of voedselbossen, zie figuur 1.

Het aantal landbouwbedrijven neemt al enige tijd af; sinds 2000 was de afname circa 47%. In de tuinbouw en de veeteelt was de afname het grootst, terwijl het aantal akkerbouwbedrijven relatief stabiel bleef (zie ook figuur 1).³ Deze trend is al een aantal decennia zichtbaar; in 1950 waren er nog ongeveer 400.000 landbouwbedrijven in Nederland.⁴



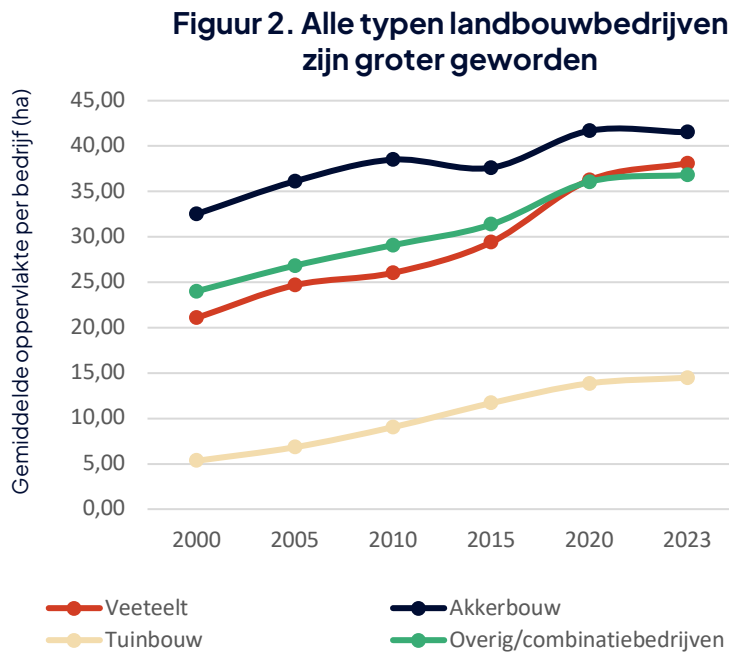
² CBS (2024d)

³ CBS (2024d)

⁴ CLO (2023)

Landbouwareaal

Het totale landbouwareaal in Nederland bedroeg in 2023 1,8 miljoen hectare, ongeveer 43% van Nederland.⁵ Ook het areaal nam af in de periode 2000–2023, al was deze afname met gemiddeld 8% veel kleiner dan de afname in het aantal bedrijven. Dit komt doordat de gemiddelde oppervlakte van een bedrijf sinds 2000 met 76% is toegenomen, voornamelijk door de aankoop van andere landbouwbedrijven. Deze toename is te zien in elke landbouwsector, maar is het grootst in de tuinbouw en de veeteelt (zie figuur 2).⁶



De veeteelt heeft het grootste aandeel in het landbouwareaal: 54% daarvan is in gebruik als grasland, en 11% voor groenvoedergewassen (veevoer). De akkerbouw heeft 30% van het landbouwareaal in gebruik en de tuinbouw zo'n 6%. Wat betreft oppervlakte bleef de onderlinge verhouding tussen de sectoren redelijk gelijk in de periode 2000–2022.⁷

De landbouw legt niet alleen beslag op ruimte in Nederland, maar ook in het buitenland. Buiten Nederland is ongeveer 2,9 miljoen hectare in gebruik voor de productie van veevoer dat wordt geïmporteerd voor de Nederlandse landbouw. Dit is ongeveer 1,6 keer het totale Nederlandse landbouwareaal.⁸ In vergelijking met het Europese gemiddelde neemt de landbouw in Nederland relatief meer ruimte in: 43% van het areaal tegenover een Europees gemiddelde van 38%.⁹ Ook wordt de Nederlandse landbouwgrond zeer intensief gebruikt ten opzichte van die in andere landen.¹⁰

⁵ CBS (2024d)

⁶ CBS (2024d)

⁷ WEcR (2023)

⁸ Urgenda (2024)

⁹ Eurostat (2022)

¹⁰ Kros et al. (2024)

Landbouwgrond is in Nederland relatief duur en wordt steeds duurder. Tussen 2012 en 2022 steeg de prijs van agrarisch land met ruim 60%.¹¹ De prijs van Nederlandse landbouwgrond ligt ruim achtmaal hoger dan het Europese gemiddelde.¹²

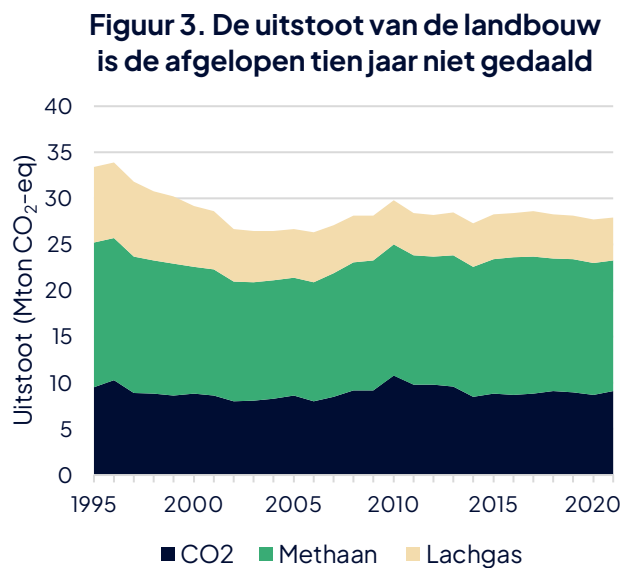
Dieren

In Nederland worden relatief veel dieren gehouden per hectare landbouwgrond. Met 3,4 grootvee-eenheden (GVE) per hectare had Nederland in 2020 de hoogste veedichtheid van de Europese Unie. De gemiddelde veedichtheid in de EU was dat jaar 0,7 GVE per hectare.¹³ De totale veestapel bestond in 2023 uit 93 miljoen kippen, 11 miljoen varkens, 4 miljoen rundvee, 1,5 miljoen schapen en geiten en 1,2 miljoen ander pluimvee (onder andere kalkoenen en slachteenden).¹⁴

Klimaatverandering en landbouw: emissies, doelen en klimaatrisico's

Emissies van de landbouw

Landbouwactiviteiten gaan gepaard met broeikasgasemissies die bijdragen aan klimaatverandering. De emissies die worden veroorzaakt door landbouwactiviteiten bleven tussen 2010 en 2020 stabiel (zie figuur 3). In 2023 stegen de emissies naar 25,0 Mton CO₂-equivalenten (CO₂-eq), een stijging van 0,5 Mton ten opzichte van 2022.¹⁵



¹¹ WEcR (2022)

¹² Eurostat (2024)

¹³ Eurostat (2023)

¹⁴ CBS (2024e)

¹⁵ PBL (2024a)

De omvang en oorsprong van de emissies verschillen per landbouwsector. De uitstoot ontstaat bijvoorbeeld door fermentatie in het maagdarmsstelsel van rundvee, het aanwenden en opslaan van mest en het gebruiken van aardgas in de glastuinbouw. Fermentatie en aardgasverbruik zijn samen goed voor meer dan de helft van de landbouwemissies. In 2021 veroorzaakten deze categorieën elk 32% van de emissies, zie tabel 1.¹⁶

De emissies uit deze processen variëren in oorsprong. De methaan- en lachgasemissies ontstaan door bacteriële processen. Methaan ontstaat bij de afbraak van organisch materiaal in de spijsvertering van dieren of in mest; lachgas ontstaat bij de omzetting van stikstofverbindingen uit mest en kunstmest in de bodem.

Tabel 1. Uitstoot van verschillende landbouwprocessen in 2021

Activiteit	Mt CO₂eq	Primair gas
Aardgasverbruik (vooral glastuinbouw)	8,9	CO ₂
Mobiele werktuigen	1,3	CO ₂
Fermentatie (vooral rundvee)	8,9	CH ₄
Mestopslag (vooral rundvee en varkens)	3,9	CH ₄
Mestaanwending (akkerbouw, tuinbouw en weidemest voor veeteelt)	2,5	N ₂ O
Overig (mestverwerking, uitspoeling stikstof)	2,4	N ₂ O
Totaal	27,9	

Het aardgasverbruik in de glastuinbouw en het brandstofgebruik voor mobiele werktuigen (tractoren en dergelijke), in 2021 ongeveer 35% van de uitstoot, zijn voornamelijk fossiele emissies. Grootverbruikers van aardgas in de glastuinbouw vallen onder het eerste emissiehandelssysteem (ETS).¹⁷ De uitstoot van mobiele werktuigen wordt ondergebracht in het tweede emissiehandelssysteem (ETS2); de handel en veiling voor deze emissierechten start in 2027.¹⁸ De emissies die ontstaan bij het verbranden van aardgas in de glastuinbouw bij kleinere gebruikers vallen vooralsnog niet onder ETS2. In het voorjaar van 2025 neemt het kabinet een besluit over de mogelijkheid om deze emissies via een *opt-in* ook onder te brengen in het emissiehandelssysteem.¹⁹

Koolstofverwijdering in de landbouw

Naast de broeikasgasemissies die ontstaan bij verschillende landbouwactiviteiten, kan de landbouw ook door landgebruik emissies veroorzaken of juist CO₂ vastleggen (negatieve emissies). De sector landgebruik (in het Engels *land use, land use change and forestry*, LULUCF) wordt in tabel 1 los van de bovengenoemde landbouwemissies geteld en kent zowel negatieve als positieve emissies. Bossen en bodems kunnen bijvoorbeeld koolstof uit de lucht vastleggen;

¹⁶ CBS (2023)

¹⁷ Glastuinbouw Nederland (n.d.)

¹⁸ EU (2003)

¹⁹ Minister van Klimaat en Groene Groei (2024)

dit zorgt voor negatieve emissies. In de bovenste laag van minerale bodems en veengronden liggen gemiddeld respectievelijk 90 en 191 ton koolstof per hectare opgeslagen. Afhankelijk van het beheer kan deze hoeveelheid nog iets toenemen of dalen, wat leidt tot CO₂-uitstoot.²⁰ De potentie voor extra CO₂-opslag in landbouwbodems wordt geschat op 0,9 Mton CO₂ per jaar ten opzichte van de praktijk in 2017.²¹ De grootste bijdrage komt van maatregelen die de aanvoer van gewasresten vergroten, zoals meer blijvend grasland, vanggewassen/groenbemesters en een hoger aandeel rustgewassen.²²

Het nemen van maatregelen om de koolstofvastlegging in de bodem te verbeteren wordt ook wel koolstoflandbouw genoemd. Via koolstofcredits kunnen boeren een vergoeding krijgen voor de extra vastgelegde koolstof in de bodem, waarbij wordt aangetekend dat de netto-opbrengst per hectare waarschijnlijk beperkt is.²³ Een betrouwbaar certificeringssysteem voor koolstofverwijdering is hierbij belangrijk. De Europese Commissie werkt op dit moment aan een raamwerk voor het standaardiseren van deze certificering, met eisen aan kwantificering, additionaliteit, duurzaamheid en langdurige opslag van CO₂.²⁴

Landgebruik kan echter ook een bron zijn van emissies, net name bij akker- en grasland. Deze emissies ontstaan voornamelijk door oxidatie van organische stoffen in de bodem van veengebieden, met broeikasgasemissies en bodemdaling tot gevolg. Deze oxidatie wordt veroorzaakt door een verlaging van de grondwaterstand om landbouw, met name melkveehouderij, mogelijk te maken.²⁵ In 2023 bedroegen de emissies uit gras- en akkerland ongeveer 4,7 Mton CO₂-eq.²⁶

In de akkerbouw nemen gewassen jaarlijks ook tientallen miljoenen tonnen CO₂ op. Dit wordt echter niet meegenomen als negatieve emissies in de emissiecijfers, omdat deze CO₂ onderdeel is van een zogenoemde kortcyclische koolstofkringloop. Na consumptie van de gewassen door dieren en mensen komt de CO₂ binnen enkele maanden tot jaren weer vrij, wat gemiddeld overeenkomt met de jaarlijkse opname door gewassen en grasland.²⁷ Over een jaar bezien verdwijnt er dus netto geen CO₂ uit de lucht.

Stikstof, fijnstof en ammoniak

Naast broeikasgasemissies is de landbouw verantwoordelijk voor andere emissies, zoals die van stikstof, ammoniak en fijnstof. Deze emissies kunnen niet alleen gevolgen hebben voor het milieu, maar ook voor de menselijke gezondheid. In 2020 bedroeg de uitstoot van de landbouw 28 kiloton stikstof (NO_x), 105 kiloton ammoniak (NH₃) en 5,6 kiloton fijnstof (PM10), respectievelijk 9%, 84% en 7% van de totale uitstoot van Nederland.²⁸ Deze uitstoot varieert sterk per type uitstoot en per landbouwsector. Figuur 4 toont deze emissies voor het jaar 2020, uitgesplitst naar de verschillende sectoren en als percentage van de totale uitstoot van de landbouwsector.

²⁰ PBL (2024c)

²¹ WER (2022)

²² WER (2022)

²³ PBL (2024c)

²⁴ WKR (2024)

²⁵ Hendriks et al. (2021)

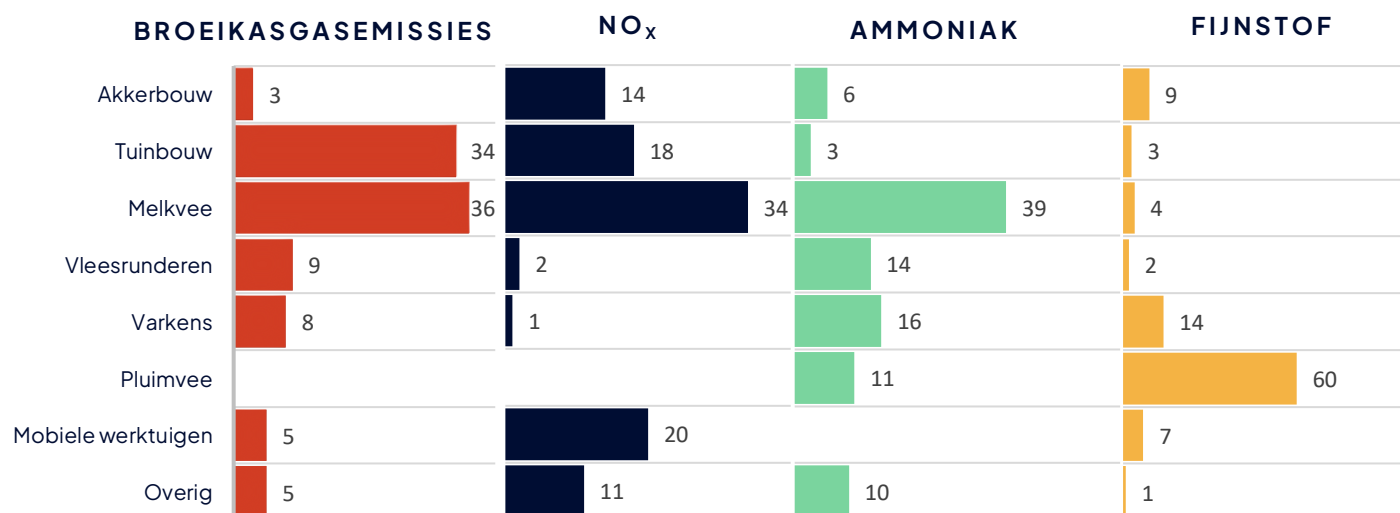
²⁶ WER (2024)

²⁷ PBL (2024c)

²⁸ CBS (2023)

Figuur 4. Landbouwsectoren dragen in verschillende mate bij aan de uitstoot van broeikasgas-, stikstof-, ammoniak en fijnstofemissies

Emissies in percentages van de totale landbouwuitstoot (2020)



Emissie-efficiëntie

Nederland wordt dikwijls geroemd als een wereldleider in efficiënte landbouw.²⁹ De afgelopen decennia is de landbouw inderdaad meer gaan produceren. Zo groeide het productievolume van 1995 tot 2023 met 21%³⁰ en steeg de opbrengst per hectare tussen 1950 en 2015 met 210%.³¹ Tegelijkertijd daalden sinds 1990 de emissies van broeikasgassen, hoewel de daling de laatste tien jaar beperkt was (zie figuur 3). De uitstoot daalde dus niet alleen absoluut, maar ook relatief, ten opzichte van de hoeveelheid product. Zo daalde de 'koolstofvoetafdruk' van melk tussen 1990 en 2019 met 35%.³²

Door de intensivering heeft de landbouw sinds 1950 echter ook om steeds meer *input* gevraagd: energie en grondstoffen, waarvan steeds meer uit het buitenland komt. Ook legt de Nederlandse landbouw een groot beslag op landoppervlak in het buitenland (zie ook de sectie Landbouwareaal). Als het gebruik van land, grondstoffen en energie buiten Nederland wordt meegenomen, heeft de intensivering geleid tot een veel beperktere verhoging van de opbrengst. In dat geval is de opbrengst per hectare tussen 1950 en 2015 toegenomen met 51%.³³

Als wordt gekeken naar de opbrengst in energetische waarde (de energetische inhoud van voedselproducten, uitgedrukt in gigajoule per hectare) dan is de Nederlandse landbouw nauwelijks efficiënter geworden. Deze opbrengst is tussen 1950 en 2015 toegenomen met slechts 12%, terwijl de *input* in energetische waarde is toegenomen met 619%. Dit wil zeggen dat

²⁹ WEC (2019)

³⁰ WEcR (2023)

³¹ Smit (2018)

³² Hospers et al. (2022)

³³ Smit (2018)

er de afgelopen decennia relatief veel meer energetische input nodig was in de vorm van grondstoffen, energie en landgebruik, om energetische output in de vorm van voedsel slechts zeer weinig te laten toenemen.³⁴ Dit heeft er onder andere mee te maken dat dierlijke producten en voedsel uit kassen meer energie nodig hebben dan plantaardige producten om dezelfde hoeveelheid energetische inhoud in voedsel op te leveren.³⁵

Gevolgen en risico's van klimaatverandering

Het klimaat in Nederland verandert. Veel land- en tuinbouwers ondervinden nu al last van de gevolgen van klimaatverandering en deze gevolgen zullen naar alle waarschijnlijkheid ernstiger worden in de toekomst. Volgens de laatste KNMI-scenario's is te verwachten dat de zomers droger worden en de winters natter, dat extreme zomerbuien toenemen, en dat de kans op wateroverlast of overstromingen stijgt.³⁶ De land- en tuinbouw zijn hier kwetsbaar voor. Weersextremen zoals langdurige droogte, zware regenval of overstromingen geven directe schade aan gewassen en percelen.³⁷ Ook vraagt de landbouw relatief veel zoetwater, terwijl het richting 2050 steeds lastiger zal worden om dit beschikbaar te houden.³⁸ Welke effecten een veranderend klimaat precies op de landbouw zal hebben hangt af van de wereldwijde broeikasgastuitstoot en de mate van klimaatadaptatie. De gevolgen van klimaatverandering zijn niet met zekerheid te voorspellen. Verder zal de impact op de land- en tuinbouw van deze gevolgen sterk verschillen per gewas en bedrijf. Bovendien is de impact afhankelijk van de duur en hevigheid van extreem weer, die regionaal kunnen verschillen.³⁹

In 2024 had 61% van de akkerbouwers last van een lagere opbrengst door droogte en extreme neerslag.⁴⁰ Zo kan extreme neerslag leiden tot 25–75% opbrengstderving voor aardappels en 10–75% opbrengstderving voor mais.⁴¹ Wateroverlast kan ook zorgen voor indirecte problemen, zoals het rijden op akkers, meer kans op bodemverdichting en meer kans op plantziektes.⁴² Aanhoudende droogte leidt tot het dalen van grondwaterstanden. Voornamelijk in Oost-Nederland zorgt dit voor een lagere gewasopbrengst in de akkerbouw.⁴³ Door de droogte van 2018–2020 daalde de opbrengst van diverse gewassen, waaronder zetmeelaardappel (-15%), zaaiui (-15%) en snijmais (-10%).⁴⁴ In de laaggelegen gebieden van Nederland, met name de kustzone, kan droogte leiden tot verdere verzilting van de grond. Ook dit kan leiden tot lagere gewasopbrengst.⁴⁵

Ook in de veehouderij kan klimaatverandering problemen opleveren. Zo kunnen hittegolven zorgen voor hittestress bij dieren, wat hun gezondheid en welzijn kan verstoren. Bij melkkoeien zou dit een tot 12% lagere melkproductie kunnen opleveren, en een slechtere kwaliteit melk met lagere eiwit- en vetgehaltes.⁴⁶ Ook kan extreme hitte leiden tot meer sterfte onder dieren. Precieze cijfers hierover zijn niet bekend. Tijdens de hittegolf in België van 2019 haalde

³⁴ Smit (2018)

³⁵ González et al. (2011)

³⁶ KNMI (2023)

³⁷ PBL (2024b); Deltares (2024)

³⁸ Deltares (2024)

³⁹ KNMI (2023); PBL (2024b); WEcR (2024)

⁴⁰ Nieuwe Oogst (2024)

⁴¹ WEcR (2024)

⁴² PBL (2024b)

⁴³ WEcR (2024)

⁴⁴ PBL (2024b)

⁴⁵ Deltares (2022); Klimateffectatlas (2024)

⁴⁶ WLR (2018)

verwerkingsbedrijf Rendac naar eigen zeggen tot 30% meer kadavers op dan normaal, met name kippen en varkens.⁴⁷

Klimaatdoelen

Voor de landbouw zijn indicatieve restemissiedoelen voor 2030 afgesproken in het Klimaatakkoord; in 2030 zou de uitstoot gedaald moeten zijn tot 17,9 Mton CO₂-eq.⁴⁸ Op basis van de vastgestelde en voorgenomen beleidsmaatregelen verwacht het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) dat de emissies dalen naar 20,0 tot 24,7 Mton; daarmee is de kans kleiner dan 5% dat het doel voor 2030 wordt behaald.⁴⁹ Deze daling wordt voornamelijk veroorzaakt door het vervallen van de mestderogatie en de stoppersregelingen vanuit het stikstofbeleid, en in mindere mate door een afname van het energieverbruik in de glastuinbouw. Wanneer naast het huidige beleid ook het geagendeerde beleid wordt meegenomen in de berekening vallen de verwachte emissies hoger uit, namelijk 20,7 tot 25,5 Mton CO₂-eq. Deze toename wordt veroorzaakt door de inzet van het kabinet Schoof om een nieuwe derogatie van de Nitraatrichtlijn aan te vragen. De broeikasgasuitstoot van de Nederlandse landbouw ligt met het huidige beleid dus niet op koers om de sectorale klimaatdoelen te halen. De verwachte emissiereductie wordt volgens het PBL niet gedreven door klimaatbeleid voor de landbouw, maar is net name toe te schrijven aan de mest- en stikstofcrisis.

Naast de doelen uit de Klimaatwet heeft Nederland zich ook gecommitteerd aan de *Global Methane Pledge*, een internationale afspraak om de methaanuitstoot met minstens 30% te reduceren in 2030, ten opzichte van 2020.⁵⁰ Voor Nederland betekent dit een reductie van 19,4 naar 13,6 Mton CO₂-eq. In 2023 was de methaanuitstoot van Nederland 18,3 Mton CO₂-eq. Het PBL schat in dat de methaanuitstoot in 2030 is gedaald tot 15,1 tot 16,8 Mton, waarmee de kans kleiner is dan 5% dat het doel wordt gehaald.⁵¹

Voor landgebruik, landgebruiksverandering en bosbouw (*Land Use, Land-Use Change and Forestry*, LULUCF, kortweg landgebruik) is een indicatieve restemissie vastgesteld van 1,8 Mton CO₂-eq. in 2030.⁵² Op basis van vastgestelde en voorgenomen beleidsmaatregelen raamt het PBL de emissies van deze sector op 4,7 tot 5,3 Mton CO₂-eq. in 2030. De kans dat het nationale doel wordt behaald wordt is daarmee minder dan 5%. Dit geldt ook als geagendeerd beleid wordt meegenomen in de raming.⁵³

Het nationale landgebruik doel is indicatief, maar er zijn ook wettelijk bindende doelen voor landgebruik vanuit de Europese Unie. Elke lidstaat heeft een budget voor totale emissies/vastlegging over de periode 2026–2029 en een bindend doel voor 2030. Voor Nederland is dat een emissiereductie of extra vastlegging van 0,4 Mton CO₂-eq. in 2030 ten opzichte van de gemiddelde uitstoot over 2016 tot 2018. Dit komt neer op een netto emissiedoel van 4,9 Mton CO₂-eq. in 2030, mits Nederland het budget voor 2026–2029 niet overschrijdt. Het PBL schat de kans dat dit doel van de Europese Unie wordt behaald op circa 60%.⁵⁴

⁴⁷ Landbouwleven (2019)

⁴⁸ Ministerie van EZK (2023)

⁴⁹ PBL (2024a)

⁵⁰ CBS (2024b)

⁵¹ PBL (2024a)

⁵² Minister van Economische Zaken en Klimaat (2023)

⁵³ PBL (2024a)

⁵⁴ PBL (2024a)

Opties voor emissiereductie

Door de broeikasgasemissies van de landbouw te verminderen, kunnen bovenstaande klimaatdoelen voor landbouw en landgebruik worden behaald. Er zijn meerdere manieren om emissies van de landbouw te verminderen. Binnen deze maatregelen kan onderscheid gemaakt worden tussen technische, management en structuur opties, hoewel de categorieën gedeeltelijk overlappen.

Technische opties

Technische maatregelen richten zich op het gebruik van technologische innovaties om emissies op te vangen of te reduceren. Voor de Trajectverkenning Klimaatneutraal heeft het PBL ingeschat welke emissiereducties in de landbouw te behalen zijn door verschillende technologische innovaties.⁵⁵ Voorbeelden hiervan zijn emissiearme stallen, het gebruik van nitrificatieremmers bij mestaanwending, of genetische selectie van koeien die minder methaan uitstoten door pens- en darmfermentatie.

De effectiviteit van deze maatregelen hangt af van het aandeel van de landbouwbedrijven dat deze technieken toepast én van de effectiviteit in de praktijk. Zo is gebleken dat emissiereductie door nieuwe staltechnieken tegenvalt.⁵⁶ Sommige oplossingsrichtingen verhogen de kostprijs of vragen een grote investering. Andere zijn lastig in te passen in de bedrijfsvoering of hebben onzekere ecologische gevolgen. Ook is het van belang dat de verschillende technische opties elkaars effectiviteit in emissiereductie kunnen beïnvloeden, zo beperkt emissiereductie door genetische selectie de potentie van additieven in veevoer. De potentiële emissiereducties van diverse maatregelen zijn dus niet zomaar bij elkaar op te tellen. Het PBL schat dat een gecombineerde inzet van technologische maatregelen de methaanemissies door pens- en darmfermentatie met een derde per koe kan verminderen.⁵⁷ Hoewel de meeste fossiele emissies uit de glastuinbouw gereduceerd kunnen worden met technologische oplossingen⁵⁸, zijn voor andere bronnen, zoals lachgasemissies door mestaanwending of mestopslag in de veehouderij, ook andere maatregelen noodzakelijk om de klimaatdoelen te halen.

Managementopties

Managementopties gaan over mogelijke aanpassingen in de bedrijfsvoering en (land)beheer om emissies te verlagen. In de akkerbouw zijn dit bijvoorbeeld de inzet van vanggewassen/groenbemesters, en rustgewassen in de gewasrotatie, zie ook de sectie *Koolstofverwijdering in de landbouw*. In de veehouderij zijn dit bijvoorbeeld aanpassingen in het voer en meer weidegang. Het is niet exact bekend hoeveel emissiereductie managementmaatregelen kunnen opleveren. Voor aanpassingen in het voer lopen schattingen uiteen van 5 tot 15% minder methaanemissies door darm- en pensfermentatie.⁵⁹ In het project 'Koeien en Kansen' is praktijkervaring opgedaan met voeraanpassingen bij intensieve melkveehouderijen. Dit leidde tot ruim 4% minder uitstoot in CO₂-eq. per kilo melk ten opzichte van het Nederlandse gemiddelde. De reducties verschilden echter sterk per bedrijf en per jaar,

⁵⁵ PBL (2024d)

⁵⁶ WLR (2023)

⁵⁷ PBL (2024c)

⁵⁸ PBL (2024c)

⁵⁹ Schuttelaer & Partners (2021); PBL (2024c)

want het weer speelt een rol in de effectiviteit van managementmaatregelen.⁶⁰ Ook weidegang kan bijdragen aan het reduceren van broeikasgasemissies, maar ook hier varieert de effectiviteit.⁶¹ De maatregelen kunnen elkaars effectiviteit ook beïnvloeden; bij meer weidegang is er minder mogelijkheid om voer te controleren. Managementmaatregelen zijn relatief makkelijk te implementeren en spelen dus een belangrijke rol bij emissiereductie in de landbouw. Vaak is handhaving en controleerbaarheid van managementmaatregelen een probleem. Hoewel er nog volop wordt geëxperimenteerd en onderzocht, laten bovenstaande data zien dat het potentieel van managementopties voor broeikasgasemissiereductie onzeker en beperkt is.⁶²

Structuuropties

Structuurmaatregelen richten zich op het verminderen van landbouwactiviteiten die bijdragen aan emissies. Denk hierbij aan het aanleggen van bufferstroken, extensivering van landbouw, of het vernatten van veengronden. Veel structuurmaatregelen hebben een positief effect op meerdere opgaven in de landbouw, denk aan de stikstofreductie, mestoverschot of natuurherstel.⁶³ Deze maatregelen leiden vaak tot een lagere productie. De effectiviteit van dergelijke maatregelen hangt daarom samen met de economische ruimte van een landbouwbedrijf. Hoewel de opgaven regionaal kunnen verschillen zullen structuurmaatregelen, naast de inzet van diverse technologieën en managementmaatregelen, nodig zijn om de klimaat- en natuurdoelen te halen.⁶⁴ Dit betekent dat er rekening moet worden gehouden met een krimp van de veestapel.⁶⁵

Economische cijfers over de Nederlandse landbouw

Toegevoegde waarde

De landbouw en het voedselsysteem dragen bij aan de Nederlandse economie. Naast de primaire productie van voedsel in de landbouw is er een omvangrijke toelevering nodig van onder andere veevoer, kunstmest, energie, machines, stallen, kassen, en veterinaire en zakelijke diensten. Vervolgens worden veel agrarische producten verwerkt in de voedingsmiddelenindustrie, waarna de producten worden gedistribueerd door Nederland en de exportlanden. Dit geheel wordt aangeduid als het agrocomplex. De toegevoegde waarde van het totale agrocomplex bedroeg in 2022 circa 66 miljard euro.⁶⁶ Dat is 6,9% procent van het bruto binnenlands product (BBP). Hoewel de toegevoegde waarde van het agrocomplex de afgelopen jaren steeg van 45 miljard in 2010 naar 66 miljard in 2021, daalde het aandeel in het BBP die periode licht van 7,4% naar 6,9%.⁶⁷ De totale Nederlandse economie is de afgelopen tien jaar gemiddeld genomen harder gegroeid dan de omzet van het agrocomplex.

⁶⁰ WLR (2024)

⁶¹ WLR (2021)

⁶² PBL (2024c)

⁶³ WER (2023b)

⁶⁴ WER (2023a)

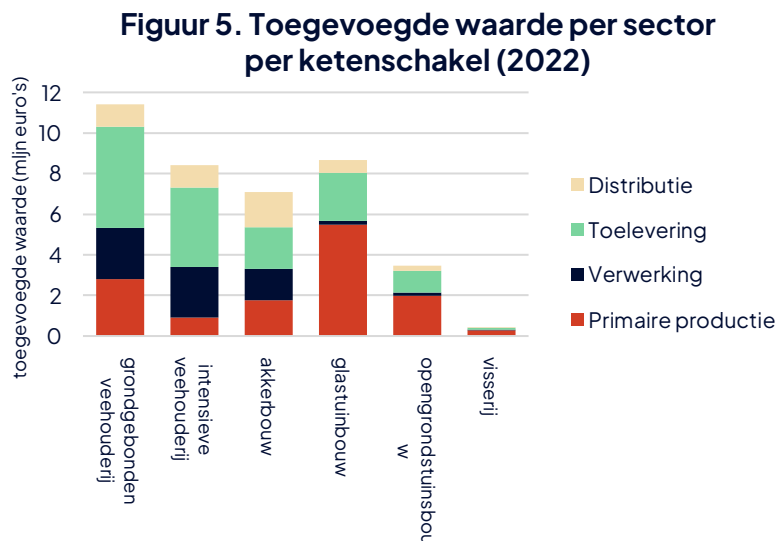
⁶⁵ PBL (2024c); Rli (2018)

⁶⁶ Agrimatie (2024)

⁶⁷ WEcR (2023)

Tabel 2. Toegevoegde waarde agrocomplex in 2021 ¹			
Herkomst	Ketenschakels	Toegevoegde waarde (mld euro's)	Toegevoegde waarde t.o.v. BBP (%)
Buitenlandse grondstoffen		24,5	2,55%
Binnenlandse grondstoffen	Toelevering	12,8	1,33%
	Primaire productie	10,9	1,14%
	Verwerking	5,3	0,55%
	Distributie	4,2	0,48%
Totaal		57,7	6,01%

De toegevoegde waarde verschilt sterk tussen de schakels van de voedselketen. De omzet van de primaire productie (landbouw) bedroeg in 2021 1,35% van het BBP, zie tabel 2.⁶⁸ In deze tabel wordt onderscheid gemaakt tussen toegevoegde waarde uit geïmporteerde landbouwgoederen (buitenlandse grondstoffen) en landbouwgoederen van Nederlandse bodem (binnenlandse grondstoffen). De binnenlandse grondstoffen zijn verder uitgesplitst naar vier verschillende schakels in de keten, te weten toelevering, primaire productie, verwerking en distributie. In figuur 5 is de toegevoegde waarde weergegeven voor verschillende deelsectoren, uitgesplitst naar de verschillende ketenschakels.⁶⁹



De landbouw kost ook geld. De emissie van broeikasgassen, stikstof, fijnstof en ammoniak naar bodem, water en lucht kan onder andere leiden tot gezondheidsschade en verlies aan biodiversiteit. Het PBL schatte de monetaire schade van de landbouwsector op 6,5 tot 7,5

⁶⁸ WEcR (2023)

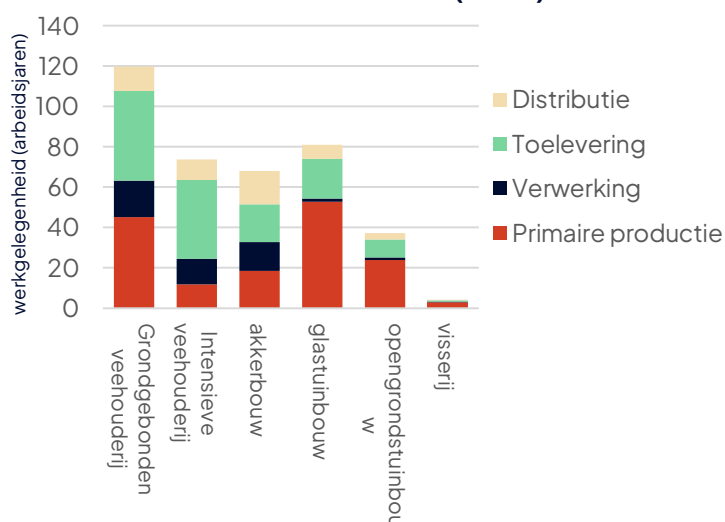
⁶⁹ Agrimatie (2024)

miljard euro per jaar. Dit wordt met name veroorzaakt door de veehouderij.⁷⁰ De Voedsel en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties (FAO) schatte de monetaire schade van de landbouwsector hoger in; 12 miljard euro kosten door schade aan milieu en klimaat, en 39 miljard euro kosten door schade aan de publieke gezondheid in 2020.⁷¹

Werkgelegenheid en inkomen

In 2021 was de bijdrage van het agrocomplex aan de nationale werkgelegenheid 7,5%, ongeveer 600.000 arbeidsjaren.⁷² Sinds 2010 is dit aandeel relatief stabiel gebleven; het aantal arbeidsjaren schommelde tussen de 8,1 en 7,5% van de nationale werkgelegenheid. De primaire productie en de toelevering hebben hierin het grootste aandeel, respectievelijk 40 en 34%. Deze cijfers variëren sterk per primaire landbouwsector. In figuur 6 is de werkgelegenheid in het agrocomplex uitgesplitst naar deelsectoren en schakels in de keten van die sector.⁷³

Figuur 6. Werkgelegenheid agrocomplex naar deelsector (2022)



In 2021 was het gemiddeld besteedbaar huishoudensinkomen van land- en tuinbouwers 81.800 euro. Wel zitten er grote verschillen in de huishoudinkomens. Het inkomen verschilt onder andere per jaar, per sector en per grootte van het bedrijf. Toch is het langdurige risico op armoede onder land- en tuinbouwers laag in vergelijking met het armoederisico van een gemiddeld Nederlands huishouden.⁷⁴ Land- en tuinbouwers die duurzamer produceren presteren ook economisch beter.⁷⁵ Zo was in 2021 het inkomen van biologische land- en tuinbouwers bijna 10% hoger dan dat van gangbare land- en tuinbouwers.⁷⁶

⁷⁰ PBL (2018)

⁷¹ FAO (2023)

⁷² WEcR (2023)

⁷³ Agrimatie (2024)

⁷⁴ CBS (2024a)

⁷⁵ Agrimatie (2023)

⁷⁶ CBS (2024c)

Import en export

Nederland is na de Verenigde Staten het tweede exportland van landbouwproducten in de wereld, in absolute waarde.⁷⁷ In 2023 steeg de exportwaarde met 1,6% naar 124 miljard euro, waarvan 82,1 miljard aan producten van Nederlandse makelij en 41,7 miljard aan wederuitvoer.⁷⁸ De belangrijkste Nederlandse exportproducten zijn zuivel (11,3 miljard euro), sierteelt (11,5 miljard euro) en vlees (11,2 miljard euro). De meeste producten worden geëxporteerd naar buurlanden, bijna een kwart (24%) naar Duitsland, 12% naar België, 9% naar Frankrijk en 8% naar het Verenigd Koninkrijk. De import van landbouwproducten daalde in 2023 met 3,3% naar 83,9 miljard euro. 72% van de geïmporteerde goederen werd in 2022 uiteindelijk weer geëxporteerd, door directe wederuitvoer, na bewerking of als nieuw product.⁷⁹ Ook wat import betreft komen de meeste producten uit buurlanden Duitsland (19%), België (14%) en Frankrijk (6%). Buiten Europa hebben Brazilië (2,9%), de Verenigde Staten (2,7%) en China (1,4%) het grootste aandeel in de landbouwgoederen die Nederland importeert.⁸⁰

⁷⁷ WEcR (2023).

⁷⁸ WEcR en CBS (2024).

⁷⁹ WEcR en CBS (2024).

⁸⁰ WEcR en CBS (2024).

Bibliografie

- Agrimatie. (2023). [Betere economische prestaties bij duurzame bedrijfsvoering?](#) Geraadpleegd op 14-11-2024
- Agrimatie. (2024). [Aandeel agrocomplex in Nederlandse economie in 2022 gelijk gebleven.](#) Geraadpleegd op 14-11-2024
- CBS. (2023). [De verduurzaming van de landbouw – deel II: emissies.](#) Centraal Bureau voor de Statistiek. Geraadpleegd op 02-10-2024
- CBS. (2024a). [Grote verschillen agrarische huishoudensinkomen per type bedrijf.](#) Geraadpleegd op 14-11-2024
- CBS. (2024b). [Hoe groot is onze broeikasgasuitstoot?](#) Geraadpleegd op 21-11-2024
- CBS. (2024c). [Huishoudinkomen biologische boer in 2021 hoger dan gangbare boer.](#) Geraadpleegd op 14-11-2024
- CBS. (2024d). [Landbouw: gewassen, dieren en grondgebruik naar hoofdbedrijfstype, regio.](#)
- CBS. (2024e). [Landbouw: gewassen, dieren en grondgebruik naar regio.](#)
- CLO. (2023). [Landbouw en ruimte.](#) Geraadpleegd op 6-11-2024 van
- Deltares. (2022). [Grondwaterverzilting en watervraag bij een stijgende zeespiegel.](#) Delft: Deltares.
- Deltares. (2024). [Deltascenario's 2024. Zicht op water in Nederland.](#) Delft: Deltares.
- EU. (2003). [Richtlijn 2003/87/EG van het Europees Parlement en de Raad van 13 oktober 2003 tot vaststelling van een regeling voor de handel in broeikasgasemissierechten binnen de Gemeenschap, zoals gewijzigd.](#) Brussel: Europese Unie.
- Eurostat. (2022). [Farms and farmland in the European Union – statistics.](#)
- Eurostat. (2023). [Agri-environmental indicator - livestock patterns.](#)
- Eurostat. (2024). [Agricultural land prices by region.](#)
- FAO. (2023). [The State of Food and Agriculture 2023: Revealing the true cost of food to transform agrifood systems.](#) Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Glastuinbouw Nederland. (n.d.). [CO2 sectorsysteem.](#) Geraadpleegd op 14-11-2024
- González, A. D., Frostell, B. & Carlsson-Kanyama, A. (2011). Protein efficiency per unit energy and per unit greenhouse gas emissions: potential contribution of diet choices to climate change mitigation. *Food Policy*, 36(5). <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2011.07.003>
- Hendriks, C., Arets, E. & Huijstee, J. v. (2021). *LULUCF: Land Use, Land-Use Change and Forestry.* Wageningen: Wageningen University & Research. <https://doi.org/10.18174/545713>
- Hospers, J., Kuling, L., Modernel, P., Lesschen, J. P., Blonk, H., Batlle-Bayer, L., van Straalen, W. & Dekker, S. (2022). The evolution of the carbon footprint of Dutch raw milk production between 1990 and 2019. *Journal of Cleaner Production*, 380(134863). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134863>
- Klimaat-effectatlas. (2024). [Verzilting door zeespiegelstijging.](#) Geraadpleegd op 14-11-2024
- KNMI. (2023). [KNMI'23-klimaatscenario's.](#) De Bilt: Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut.
- Kros, H., Cals, T., Gies, E., Groenendijk, P., Lesschen, J. P., Voogd, J. C., Hermans, T. & Velthof, G. (2024). Region oriented and integrated approach to reduce emissions of nutrients and greenhouse gases from agriculture in the Netherlands. *Science of the Total Environment*, 909(168501). <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.168501>
- Landbouwleven. (2019). [Meer dierensterfte en minder melk en vleesproductie door hittegolf.](#) Geraadpleegd op 14-11-2024
- Minister van Economische Zaken en Klimaat. (2023). [Voorjaarsbesluitvorming klimaat. \(DGKE / 27070798\).](#)
- Minister van Klimaat en Groene Groei. (2024). [Beantwoording kamervragen over Nederlandse uitbreiding van ETS2. \(DGKE-K / 86937003\).](#)
- Ministerie van EZK. (2023). [Klimaatnota 2023.](#) Ministerie van Economische Zaken en Klimaat.
- Nieuwe Oogst. (2024). [Opiniepanel toenemende weersextremen.](#) Geraadpleegd op 14-11-2024 van
- PBL. (2018). [Monetaire milieuschade in Nederland.](#) Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL. (2024a). [Klimaat- en energieverkenning 2024.](#) Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL. (2024b). [Klimatrisico's in Nederland. De huidige stand van zaken.](#) Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL. (2024c). [Trajecten naar een 'klimaatneutrale' landbouw, landgebruik en glastuinbouw in 2050.](#) Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL. (2024d). [Trajectverkenning klimaatneutraal 2050. Trajecten naar een klimaatneutrale samenleving voor Nederland in 2050.](#) Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Rli. (2018). [Duurzaam en gezond. Samen naar een houdbaar voedselsysteem.](#) Den Haag: Raad voor de leefomgeving en infrastructuur.
- Schuttelaer & Partners. (2021). [Oplossingsrichtingen emissiereductie melkvee- en varkenshouderij.](#) Den Haag: Schuttelaer & Partners.

- Smit, M. (2018). [De duurzaamheid van de Nederlandse landbouw 1950 – 2014 – 2040](#). Wageningen: Wageningen University.
- Urgenda. (2024). [Landinzicht. Grond voor een vruchtbaar gesprek](#). Zaandam: Stichting Urgenda.
- WEC. (2019). [These Dutch tomatoes can teach the world about sustainable agriculture](#). World Economic Forum. Geraadpleegd op 14-11-2024
- WEcR. (2022). [Hoge inflatie zet druk op de agrarische grondprijs](#). Wageningen: Wageningen Economic Research.
- WEcR. (2023). [Staat van landbouw, natuur en voedsel. Editie 2023](#). Wageningen Economic Research.
- WEcR. (2024). [Huidige klimaatrisico's voor de land- en tuinbouw](#). Wageningen: Wageningen Economic Research.
- WEcR & CBS. (2024). [De Nederlandse agrarische sector in internationaal verband. Editie 2024](#). Wageningen, Den Haag: Wageningen Economic Research, Centraal Bureau voor de Statistiek.
- WER. (2022). [De potentie voor koolstofvastlegging in de Nederlandse landbouw](#). Wageningen: Wageningen Environmental Research.
- WER. (2023a). [Beleidsscenario's voor klimaatmitigatie in landbouw en landgebruik: resultaten voor AFOLU-sector in 2035](#). Wageningen: Wageningen Environmental Research.
- WER. (2023b). [Landbouwmilieumaatregelen voor akkerbouw en melkveebedrijven](#). Wageningen: Wageningen Environmental Research.
- WER. (2024). [Ramingen van emissies en broeikasgassen en verwijdering van CO₂ door de LULUCF-sector 2023-2040. Achtergronddocument bij de klimaat- en energieverkenning 2024](#). Wageningen: Wageningen Environmental Research.
- WKR. (2024). [De lucht klaren? Advies over uitgangspunten en beleid voor sturing op CO₂-verwijdering uit de atmosfeer](#) (rapport nummer 002). Den Haag: Wetenschappelijke Klimaatraad.
- WLR. (2018). [Verkennde studie naar hittestress bij melkvee tijdens weidegang in gematigde klimaatstreken](#). Wageningen: Wageningen Livestock Research.
- WLR. (2021). [Enterische methaanemissies van melkvee in relatie tot \(vers\) graskwaliteit](#). Wageningen: Wageningen Livestock Research.
- WLR. (2023). [Schatting van stikstofverliezen uit stallen op basis van de stikstof-fosfaat verhouding in afgevoerde mest. Evaluatie van de NP-methode en effect van staltype](#). Wageningen: Wageningen Livestock Research.
- WLR. (2024). [Praktijktoepassing \(voer\)maatregelen op melkveebedrijven om de methaan- en ammoniakemissie te reduceren. Ervaren van koeien en kansen bedrijven in 2022](#). Wageningen: Wageningen Livestock Research.