



Haalbaarheidsstudie doelen Wet Stikstofreductie en Natuurherstel

Eindrapport

In opdracht van Greenpeace Nederland

Rotterdam, 1 juni 2026

Haalbaarheidsstudie doelen Wet Stikstofreductie en Natuurherstel

Eindrapport

In opdracht van Greenpeace Nederland

Rotterdam, 1 juni 2026

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	10
1.1 Aanleiding en doel.....	10
1.2 Scope	11
1.3 Methodologie.....	12
1.4 Leeswijzer	12
2 Scenario's	13
2.1 Algemene scenariostructuur	13
2.2 Beschrijving scenario's.....	14
2.3 Beschrijving onderliggend stikstofmodel.....	15
3 Maatregelen	17
3.1 Categorisering maatregelen.....	17
3.2 Selectieproces.....	20
3.3 Resulterende stikstofreductie per scenario.....	22
4 Kosten en baten	26
4.1 Kosten van de maatregelen	26
4.2 Effecten van stikstofreductie	27
4.3 Resultaat maatschappelijke kosten-batenanalyse	29
5 Discussie	31
5.1 Gevoeligheidsanalyse	31
5.2 Verdieping kostenbenadering	33
5.3 Maatschappelijke kosten stikstofslot.....	33
5.4 Haalbaarheid in relatie tot de MKBA.....	34
6 Conclusie	36
Literatuurlijst	38
Bijlage A: overzicht modelparameters	39
A.1 Stalemissies en veldemissies	39
A.2 Maximale mestplaatsingsruimte per type grondgebruik	39
A.3 Emissieplafonds bij natuurhersteldoelen	40
A.4 Effect bufferzone op depositie	40
Bijlage B: Achtergrondinformatie emissies	42
B.1 Veldemissies	42
B.2 Krimp veestapel	42
B.3 Managementmaatregelen	44
B.4 Emissiereductietechniek en stalvernieuwing	45

Bijlage C: Uitgesplitste kosten-batentabel46

Bijlage D: Uitvoeringsplan maatregelen47

Samenvatting

Inleiding

De Nederlandse stikstofuitstoot is al jaren te hoog, waardoor de Nederlandse natuur schade heeft geleden. Om de stikstofuitstoot te verlagen en te werken aan natuurherstel, is in 2021 de Wet Stikstofreductie en Natuurherstel (WSN) aangenomen. In deze wet zijn resultaatsverplichtingen vastgelegd met betrekking tot het percentage van het areaal van de stikstofgevoelige habitats en leefgebieden waar de kritische depositiewaarde niet wordt overschreden. De vastgelegde percentages zijn:

- 40% in 2025;
- 50% in 2030;
- 74% in 2035.

In de wet staat ook dat de minister een programma vaststelt met maatregelen om de stikstofdepositie te verminderen en de natuur in stand te houden. Greenpeace Nederland heeft een rechtszaak aangespannen tegen de Nederlandse Staat waarin werd gesteld dat de wettelijke doelen ontoereikend zijn om verslechtering tegen te gaan en dat de Staat tot nu toe te weinig maatregelen heeft genomen. Greenpeace heeft geëist dat de Staat dit alsnog zou doen. De rechter heeft geoordeeld dat de natuur bewezen is verslechterd en de Staat gesommeerd om zich te houden aan het gestelde doel voor 2030, met prioriteit voor de meest kwetsbare natuur. De Staat heeft hoger beroep ingesteld tegen deze uitspraak. Een belangrijk punt in dit hoger beroep is de vraag of de benodigde maatregelen uitvoerbaar zijn en in het verlengde daarvan of de gestelde doelen haalbaar zijn.

Tegen deze achtergrond heeft Greenpeace Nederland aan Ecorys gevraagd om een onderzoek uit te voeren naar de haalbaarheid van de doelen en naar de maatschappelijke kosten en baten die dit tot gevolg zou hebben.

Methode

Er is geen vaste methode voorgeschreven voor het uitvoeren van een haalbaarheidsstudie, maar bij een maatschappelijke kosten-batenanalyse komen in ieder geval de volgende haalbaarheidsaspecten aan de orde:

- De beschikbaarheid van voldoende, scherp gedefinieerde, niet overlappende beleidsmaatregelen die een duidelijke effectrelatie hebben met het te bereiken doel;
- De mate waarin de maatregelen moeten worden ingezet om het doel te bereiken;
- De uitvoerbaarheid van de maatregelen;
- De omvang en timing van de (bedoelde en onbedoelde) effecten van de maatregelen;
- De mate waarin groepen die erop achteruit gaan daarvoor gecompenseerd kunnen worden uit de baten van andere groepen (netto positieve baten voor de maatschappij als geheel).

In deze MKBA werken wij vier beleidsscenario's uit die elk met behulp van verschillende maatregelpakketten verschillende stikstofreductiedoelen bereiken:

- Het **WSN/generiek-scenario (WG)** laat zien wat er nodig is om de wettelijke doelstelling (50% van het areaal onder de KDW in 2030 en 74% van het areaal onder de KDW in 2035) te realiseren met behulp van uitsluitend generieke maatregelen.¹
- Het **WSN/specifiek-scenario (WS)** laat zien wat er nodig is om de wettelijke doelstelling (50% van het areaal onder de KDW in 2030 en 74% van het areaal onder de KDW in 2035) te realiseren met een combinatie van generieke en gebiedsspecifieke maatregelen. Daarbij is gerekend met bufferzones van 1 km met daarin 65% emissiereductie.
- Het **transitie/generiek-scenario (TG)** laat zien wat er nodig is om in 2030 een hogere doelstelling te realiseren (74% van het areaal onder de KDW) met behulp van uitsluitend generieke maatregelen. Als gevolg van autonome ontwikkelingen groeit het areaalpercentage onder de KDW na 2030 door tot boven de 74%.
- Het **transitie/specifiek-scenario (TS)** laat zien wat er nodig is om in 2030 een hogere doelstelling te realiseren (74% van het areaal onder de KDW) met een combinatie van generieke en gebiedsspecifieke maatregelen. Daarbij is gerekend met bufferzones van 1 km met daarin 65% emissiereductie. Als gevolg van autonome ontwikkelingen groeit het percentage na 2030 door tot boven de 74%.

Aansluitend verkennen wij in een gevoeligheidsanalyse wat de effecten zijn van een andere inrichting van de bufferzones. We laten het emissiereductiepercentage stijgen naar 85% en laten de breedte van de bufferzones toenemen tot 2 km.

Deze doelen worden bereikt door in verschillende mate gebruik te maken van zes soorten maatregelen:

- Het instellen van bufferzones rondom Natura2000-gebieden met een emissieplafond;
- Het verplichten van managementmaatregelen (meer weidegang en minder krachtvoer);
- Het verplichten van de toepassing van technische innovaties die de hoeveelheid emissies verminderen;
- Een generieke krimp van de veestapel, door middel van een additionele generieke korting van de productierechten;
- Het stimuleren van de transitie naar biologische landbouw;
- Het omzetten van landbouwgrond naar andere vormen van grondgebruik, zoals groenblauwe dooradering, agrarisch natuur- en landschapsbeheer en natuur.

De kosten en effecten van deze maatregelen worden doorgerekend in ons eigen stikstofmodel, dat gekalibreerd is op eerdere studies van het PBL, RIVM en Gispoint. Er moeten kosten gemaakt worden voor de implementatie van de maatregelen en het compenseren van agrarisch ondernemers. Er zijn maatschappelijke baten op het gebied van natuur, klimaat en gezondheid en voor economische sectoren die van het 'stikstofslot' afgaan. Daarnaast zijn er negatieve economische gevolgen voor de landbouwsector en hun toeleveranciers en afnemers.

¹ Het vonnis stelt niet alleen dat de wettelijke doelen behaald moeten worden, maar ook dat hierbij prioriteit moet worden gegeven aan de kwetsbare natuurgebieden. In de praktijk betekent dit waarschijnlijk dat er in 2030 een reductie van meer dan 50% nodig is, omdat niet alle reductiemaatregelen toegespitst kunnen worden op de kwetsbare natuur. Dit aspect valt buiten onze scope, omdat ons model geen ruimtelijke component kent.

Resultaten

De doorrekening van de scenario's leidt tot een emissiereductie per maatregel per scenario. In tabel S.1 zijn de emissiereducties ten opzichte van 2019 voor het peiljaar 2030 weergegeven. "Vastgesteld en voorgenomen beleid" wil hier zeggen: de emissiereductie die wordt gerealiseerd in het referentiescenario, dus zonder additionele maatregelen. De bufferzones hebben een tweeledig effect: het realiseren van emissiereductie in de bufferzone en het verminderen van de benodigde emissiereductie voor Nederland als geheel. Het eerste effect staat vermeld bij de bufferzones zelf, het tweede effect is af te leiden uit het verschil in emissiereductie tussen de generieke en specifieke scenario's. Bij technische innovaties staan negatieve getallen vermeld. Dit wil zeggen dat de emissiereductie voor deze maatregel kleiner is dan in het referentiescenario. Dit vloeit logisch voort uit het krimpen van de veestapel: er is minder vee om technische innovaties op toe te passen. Dit neemt niet weg dat er ook in de beleidsscenario's sprake is van een positieve bijdrage van technische innovaties aan de emissiereductie.

Tabel S.1: Emissiereductie per maatregel in 2030 t.o.v. 2019 voor de vier beleidsscenario's

Peiljaar 2030	WG	WS	TG	TS
Vastgesteld en voorgenomen beleid	25,3 kt / 22,0%	25,3 kt / 22,0%	25,3 kt / 22,0%	25,3 kt / 22,0%
Bufferzones*	0	5,0 kt / 4,3%	0	5,0 kt / 4,3%
Managementmaatregelen	5,1 kt / 4,4%	5,1 kt / 4,4%	2,3 kt / 2,0%	3,1 kt / 2,7%
Technische innovaties	-0,6 kt / -0,5%	-0,2 kt / -0,2%	-2,9 kt / -2,5%	-1,7 kt / -1,5%
Transitie naar biologisch	2,8 kt / 2,5%	5,0 kt / 4,4%	14,6 kt / 12,7%	9,1 kt / 7,9%
Ander grondgebruik	9,8 kt / 8,5%	6,3 kt / 5,5%	17,3 kt / 15,1%	13,3 kt / 11,5%
Generieke krimp	15,3 kt / 13,3%	4,5 kt / 4,0%	17,7 kt / 15,3%	13,5 kt / 11,7%
Totale emissiereductie	57,8 kt / 50,2%	51,0 kt / 44,3%	74,3 kt / 64,6%	67,5 kt / 58,6%

Bron: stikstofmodel Ecorys.

Emissies in 2019: 115,1 kton.

* = dit betreft uitsluitend de gerealiseerde emissiereductie in de bufferzones, niet de vermindering van de totale benodigde emissiereductie als gevolg van de inzet van bufferzones.

Met behulp van deze emissiereducties kunnen de kosten en baten per scenario worden berekend. Uit onze doorrekening komt naar voren dat alle vier de scenario's een positieve kosten-batenverhouding hebben. De transitie-scenario's hebben een betere kosten-batenverhouding dan de WSN-scenario's, omdat de baten van emissiereductie groter zijn dan de kosten en er in de transitie-scenario's meer emissies gereduceerd worden. Daarbij komen de scenario's met een combinatie van generieke en gebiedsspecifieke maatregelen (WS en TS) nog iets beter uit de bus dan de generieke scenario's, omdat er weliswaar iets minder emissies gereduceerd worden, maar de emissiereductie wel op een efficiëntere manier plaatsvindt. Daardoor nemen de kosten meer af dan de baten en wordt de netto uitkomst positiever.

De scenario's met een combinatie van generieke en gebiedsspecifieke maatregelen kwalificeren we daarnaast als het meest haalbaar, met name omdat er minder generieke krimp van de veestapel nodig is.

Onderstaande tabel toont per scenario de kosten en baten voor de maatschappij van de genomen maatregelen.

Tabel S.2 Kosten en baten van stikstofreductie voor de vier beleidsscenario's (in mln euro, over de periode 2026-2055)²

	WG	WS	TG	TS
Kosten				
Generiek	€ 30.200	€ 16.200	€ 33.700	€ 21.600
Gebiedsspecifiek	€ 0	€ 4.300	€ 0	€ 4.300
Totaal	€ 30.200	€ 20.500	€ 33.700	€ 25.900
Baten				
Milieubaten	€ 45.200	€ 33.500	€ 66.100	€ 55.100
Stikstofslot	€ 11.300 +	€ 11.300 +	€ 11.300 +	€ 11.300 +
Economische impact landbouwsector	-€ 11.300	-€ 7.400	-€ 20.200	-€ 16.200
Totaal	€ 45.200 +	€ 37.400 +	€ 57.200 +	€ 50.200 +
Saldo	€ 15.000 +	€ 16.900 +	€ 23.500 +	€ 24.300 +

In een gevoeligheidsanalyse hebben wij daarnaast verkend wat de invloed is op de resultaten van een verhoging van het emissiereductiepercentage in de bufferzone tot 85% en een verbreding van de bufferzone tot 2 km, voor zowel het WSN-scenario als het Transitie-scenario. In het WSN-scenario leiden beide varianten tot een verbetering van de kosten-batenverhouding en een vermindering van de benodigde veestapelkrimp. De logica hierachter is hetzelfde als in de eerdere scenario's: emissiereductie met behulp van een bufferzone is efficiënter dan zonder. In het transitie-scenario verslechtert de kosten-batenverhouding enigszins in de extra varianten, maar blijft nog steeds zeer positief.

Discussie

Voor een studie als deze is het nodig om een groot aantal veronderstellingen te maken met betrekking tot de kosten en effecten van maatregelen. Om de haalbaarheid en de baten van additionele stikstofreductie niet te overschatten, hebben wij een aantal veiligheidsmarges ingebouwd.

Zo hebben wij de maatschappelijke kosten van het stikstofslot relatief laag ingeschat en de kosten voor het compenseren van agrarisch ondernemers relatief hoog. Daarnaast hebben wij de effecten van een bufferzone beperkt door gematigde waarden te kiezen voor het emissieplafond en de breedte van de zone en door de implementatiesnelheid conservatief te ramen. Ook hebben wij voornamelijk maatregelen geselecteerd met een verplichtend karakter, omdat deze meer zekerheid bieden met betrekking tot hun effectiviteit dan maatregelen op basis van vrijwilligheid. Tot slot hebben wij ons beperkt in het aantal maatregelen dat is doorgerekend en hebben we alleen gekeken naar maatregelen gericht op de landbouwsector. Zo is er in deze studie niet gekeken naar een gerichte aanpak van piekbelasters, naar maatregelen in andere sectoren (industrie en mobiliteit), of naar het verlagen van emissies uit

² We hanteren een discontovoet van 2,8%, in lijn met Inspectie der Rijksfinanciën/Sectie BBO (2025).

het buitenland. Dergelijke maatregelen zouden de restopgave voor de landbouw aanzienlijk kunnen verlagen.

Alles bij elkaar betekent dit dat de haalbaarheid van de opgave en de maatschappelijke baten van de maatregelen conservatief zijn ingeschat en in werkelijkheid mogelijk groter zijn.

In ons model is generieke krimp van de veestapel een restpost waarmee de emissiereductie afgestemd kan worden op het te bereiken doel. De omvang van deze post is daarmee een maat voor de haalbaarheid van de doelen.

Uit de resultaten van de WSN-variant '2 km' blijkt dat er bovenop de krimp die voortvloeit uit het referentiepado en de andere maatregelen, geen extra generieke krimp van de veestapel noodzakelijk is om het gestelde doel te behalen. Volgens de logica van ons model is dit dus het meest haalbare scenario. Daarbij moet echter wel in het oog gehouden worden dat het hier slechts om een gevoeligheidsanalyse gaat die laat zien in welke mate de uitkomsten van het model afhankelijk zijn van de gekozen bufferzonebreedte. In werkelijkheid kan het volledig vermijden van generieke krimp conflicteren met de randvoorwaarden voor het bereiken van andere concrete beleidsdoelen (bijvoorbeeld op het gebied van water, klimaat en dierenwelzijn) die geen expliciet onderdeel waren van deze analyse.

Conclusie

Op basis van deze uitkomsten kan het volgende geconcludeerd worden:

- Additioneel beleid om de stikstofuitstoot te verlagen tot een niveau in lijn met de wettelijke doelen heeft een positief maatschappelijk kosten-batensaldo en is dus goed voor de maatschappij.
- De netto baten zijn groter naarmate er wordt gekozen voor een hoger doel (bijvoorbeeld 74% in 2030) en voor beleid dat een gebiedsspecifieke component bevat.
- Het wettelijke doel van 50% onder de KDW in 2030 en 74% onder de KDW in 2035 is haalbaar. De haalbaarheid neemt toe naarmate er meer gebruik wordt gemaakt van gebiedsspecifieke maatregelen, naarmate de bufferzones groter zijn en naarmate binnen de bufferzones een hoger reductiepercentage geldt.
- Ook 74% onder de KDW in 2030 is haalbaar als er gebruik wordt gemaakt van gebiedsspecifieke bufferzones van voldoende omvang.
- Er zijn nog additionele maatregelen mogelijk ten opzichte van de pakketten die zijn doorgerekend, zoals een piekbelasteraanpak en maatregelen gericht op het verlagen van emissies in de mobiliteit, de industrie en het buitenland. Hiermee kan de haalbaarheid nog verder toenemen.
- Beleidsmakers hebben dus verschillende mogelijkheden om hun doelen te bereiken en kunnen op basis van deze uitkomsten een eigen afweging maken bij het vinden van de optimale balans tussen maximale haalbaarheid van het beleid en maximale maatschappelijke baten.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Wanneer stikstofverbindingen zoals ammoniak en stikstofoxiden in te grote hoeveelheden neerslaan in bodem en water, is dit schadelijk voor de natuur. De Nederlandse stikstofuitstoot is al jaren te hoog, waardoor de Nederlandse natuur schade heeft geleden. Om de stikstofuitstoot te verlagen en te werken aan natuurherstel, is in 2021 de Wet Stikstofreductie en Natuurherstel (WSN) aangenomen. In deze wet zijn resultaatsverplichtingen vastgelegd met betrekking tot het percentage van het areaal van de stikstofgevoelige habitats en leefgebieden waar de kritische depositiewaarde niet wordt overschreden. De vastgelegde percentages zijn:

- 40% in 2025;
- 50% in 2030;
- 74% in 2035.

In de wet staat ook dat de minister een programma vaststelt met maatregelen om de stikstofdepositie te verminderen en de natuur in stand te houden. Greenpeace Nederland heeft een rechtszaak aangespannen tegen de Nederlandse Staat waarin werd gesteld dat de wettelijke doelen ontoereikend zijn om verslechtering tegen te gaan en dat de Staat tot nu toe te weinig maatregelen heeft genomen. Greenpeace heeft geëist dat de Staat dit alsnog zou doen. De rechter heeft geoordeeld dat de natuur bewezen is verslechterd en de Staat gesommeerd om zich te houden aan het gestelde doel voor 2030, met prioriteit voor de meest kwetsbare natuur. De Staat heeft hoger beroep ingesteld tegen deze uitspraak. Een belangrijk punt in dit hoger beroep is de vraag of de benodigde maatregelen uitvoerbaar zijn en in het verlengde daarvan of de gestelde doelen (het wettelijke 2030-doel en een doel dat opgehoogd is tot het wettelijke 2035-doel) haalbaar zijn.

Tegen deze achtergrond heeft Greenpeace Nederland aan Ecorys gevraagd om een onderzoek uit te voeren naar de haalbaarheid van de wettelijke doelen en naar de maatschappelijke kosten en baten die dit tot gevolg zou hebben.

Dit onderzoek bouwt daarbij voort op een aantal andere rapporten die recentelijk zijn verschenen over dit onderwerp (zie voor een volledig overzicht de literatuurlijst):

- Het RIVM publiceerde in haar “Monitor stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden 2025” een prognose voor de ontwikkeling van stikstofemissies op basis van vastgesteld, voorgenomen en geagendeerd beleid.
- De WUR onderzocht onlangs de sociaal-economische en ecologische effecten van verschillende scenario's waarin extra maatregelen worden genomen om de wettelijke doelen te bereiken.
- CLM bracht al in 2022 de kosten en effecten van een groot aantal maatregelen in kaart voor het reduceren van stikstofemissies.
- Erisman en Brouwer verrijkten de analyses van maatregelen en doelbereik met een ruimtelijke optimalisatie van maatregelen en lieten aan de hand van verschillende ruimtelijk geoptimaliseerde scenario's zien hoe aan het vonnis kan worden voldaan. Daarnaast

keken zij naar het terugbrengen van de relatieve bijdrage van de landbouw aan de overschrijding van de KDW.

- Brouwer (Gispoint) publiceerde eind 2025 aanvullende berekeningen waarin hij de huidige restopgave inzichtelijk maakte, liet zien hoe aan het vonnis kan worden voldaan en hoe nog meer natuur kan worden beschermd. Uitgangspunt was de inzet van combinaties van generieke en specifieke emissiereductiemaatregelen binnen bufferzones rondom kwetsbare Natura 2000-gebieden.
- Deloitte onderzocht de maatschappelijke kosten en baten van de landbouwsector als geheel en hoe systeemwijzigingen deze zouden beïnvloeden.
- SEO en CE Delft keken specifiek naar de maatschappelijke kosten van enerzijds de gevolgen van stikstofuitstoot voor natuur en gezondheid en anderzijds van beperkingen die aan de economie worden opgelegd om de stikstofuitstoot te reduceren.

Dit onderzoek is zowel een synthese van eerdere inzichten als een toevoeging van nieuwe analyses en inzichten. Daarbij zijn drie elementen uit eerdere studies gecombineerd: het definiëren van samenhangende scenario's die leiden tot een bepaald doelbereik, de selectie van geschikte maatregelpakketten voor het bereiken van deze doelen en het berekenen van de resulterende maatschappelijke kosten en baten.

1.2 Scope

De scope van het onderzoek is het best te karakteriseren aan de hand van de volgende punten:

- We onderzoeken de haalbaarheid van de [wettelijk vastgelegde doelen](#), maar kijken ook naar een ambitieuzer scenario, waarin deze [doelen eerder worden behaald](#).
- Bij de analyse van de benodigde inzet van maatregelen om deze doelen te bereiken, maken we een algemeen geldend onderscheid tussen een [generieke inzet van maatregelen](#) (d.w.z. inzet in gelijke mate in heel Nederland) en de [gebiedsspecifieke inzet van maatregelen](#) (waarbij de mate van inzet locatieafhankelijk is).
- De [haalbaarheid](#) van de doelen bekijken we vanuit het perspectief van de [maatschappelijke kosten-batenanalyse](#). Dat betekent dat een scenario als haalbaar wordt gezien wanneer er voldoende maatregelen beschikbaar zijn, hun effect met een redelijke mate van zekerheid verondersteld kan worden, dat de maatregelen tijdig te implementeren zijn en dat de maatschappelijke kosten in verhouding staan tot de baten.
- In principe zijn [alle maatschappelijk relevante kosten en baten](#) in scope. Dat betekent dat we niet alleen kijken naar financiële effecten, maar ook naar maatschappelijke effecten die niet geprijsd zijn en waarvoor dus op een andere manier een waarde bepaald moet worden. Om de scope hanteerbaar te houden, hebben we ons daarbij wel beperkt tot de grootste effecten.
- Onze analyse richt zich primair op de [landbouwsector](#). Daarbij gebruiken we een model dat met voldoende diepgang en detail de landbouwsector representeert om hierover gefundeerde uitspraken te kunnen doen. De andere sectoren (industrie, mobiliteit, buitenland) worden boekhoudkundig wel meegenomen in de analyse, maar we stellen voor deze sectoren geen nieuwe maatregelen voor. We baseren ons volledig op de ramingen van het PBL (2025) bij vastgesteld en voorgenomen beleid.

1.3 Methodologie

In deze paragraaf beschrijven we op hoofdlijnen de stappen die we hebben doorlopen om tot onze resultaten te komen. Elke stap wordt in de volgende hoofdstukken in meer detail beschreven.

- Stap 1 is het definiëren van de **scenario's**: hoeveel stikstofreductie moet er in welk jaar worden gerealiseerd binnen welke randvoorwaarden?
- Stap 2 is de uitwerking van de scenario's in een **stikstofmodel** waarin het grondgebruik in Nederland, de verschillende soorten landbouwactiviteiten op die grond, de emissies en de depositie die daar het gevolg van zijn en de invloed van de gekozen maatregelen daarop samenkomen.
- Stap 3 is de selectie van mogelijke **maatregelen** en het bepalen van de mate waarin deze moeten worden ingezet om tot maatregelpakketten te komen die afdoende zijn om de gestelde doelen te verwezenlijken.
- Stap 4 is de **maatschappelijke kosten-batenanalyse**, die in kaart brengt welke kosten de maatregelen met zich meebrengen, welke (positieve en negatieve) effecten ze tot gevolg hebben en tot welke kosten-batenverhouding dit leidt voor de onderzochte scenario's.
- Stap 5 is de **haalbaarheidsanalyse**, waarin we op basis van de voorgaande analyses tot een inschatting komen van de haalbaarheid van het in een scenario gestelde doel met behulp van een bepaald maatregelpakket.

1.4 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

- In **hoofdstuk 2** bespreken we de vormgeving van de scenario's en het model dat we gebruiken om de scenario's te definiëren en te analyseren.
- In **hoofdstuk 3** beschrijven we de maatregelen die we hebben gekozen om de gestelde doelen te bereiken en hoe we tot deze keuze zijn gekomen.
- In **hoofdstuk 4** lichten we eerst alle individuele kosten- en batenposten toe, waarna we de totale kosten en baten per scenario laten zien.
- In **hoofdstuk 5** reflecteren we op de resultaten uit de voorgaande hoofdstukken, bespreken we de uitkomsten van enkele gevoeligheidsanalyses en geven we aan welke conclusies op basis hiervan wel en niet getrokken kunnen worden.
- In **hoofdstuk 6** keren we terug naar het doel van het onderzoek en zetten we kort en bondig de conclusies van ons onderzoek op een rij.
- In een aantal **bijlagen** hebben we een uitgebreidere modelbeschrijving, aanvullend cijfermateriaal en een uitvoeringsplan opgenomen.

2 Scenario's

2.1 Algemene scenariostructuur

Voor we in de volgende paragraaf ingaan op de specifieke scenario's die we in dit onderzoek hebben uitgewerkt, is het van belang om enkele algemene punten met betrekking tot de scenario's toe te lichten.

Het uitgangspunt van elk scenario is een **doel** dat bereikt moet worden in een bepaald **jaar**. In de hier gepresenteerde resultaten zijn dat steeds doelen voor 2030 en 2035, in lijn met de wettelijke doelen. Dit doel is geformuleerd als een percentage van het areaal van de relevante habitats en leefgebieden waar de stikstofdepositie onder de kritische depositiewaarde komt, net als in de Wet Stikstofreductie en Natuurherstel (die inmiddels is geïntegreerd in de Omgevingswet). Belangrijk hierbij is dat dit percentage niet 1-op-1 is te relateren aan een daling van de stikstofemissies. De benodigde emissiereductie is namelijk mede afhankelijk van waar de emissies plaatsvinden. Emissies (met name van ammoniak) die dichtbij kwetsbare natuurgebieden plaatsvinden, dragen meer bij aan het overschrijden van kritische depositiewaarden dan emissies op andere plaatsen.

Dit brengt ons op het tweede uitgangspunt van elk scenario: de splitsing van de te nemen maatregelen in een **generiek** deel (dat in gelijke mate geldt voor heel Nederland) en een **gebiedsspecifiek** deel (dat locatieafhankelijk is in de toepassing). Belangrijk om hierbij op te merken is dat ons model geen ruimtelijke differentiatie kent. Wij berekenen daarom het effect van gebiedsspecifieke maatregelen op nationaal niveau, waarbij wij ons voor het schatten van de effectiviteit van gebiedsspecifieke maatregelen baseren op de studie van Gispoint (2025), waarin wel een ruimtelijk model gebruikt wordt.

Concreet geven wij invulling aan de ruimtelijke component van gebiedsspecifieke maatregelen door te werken met een **bufferzone** rondom kwetsbare natuurgebieden waarin de stikstofemissies worden beperkt. In de hoofdanalyse heeft die bufferzone een breedte van 1 km, in de gevoeligheidsanalyse verkennen we de effecten van een andere omvang van de bufferzone. NB: wij gaan in onze berekeningen uit van een gemiddelde breedte, maar in de praktijk kan daar flexibel mee om worden gegaan en zal de breedte variëren afhankelijk van lokale omstandigheden.

De sleutelparameter voor het bepalen van de omvang van de effecten van een gebiedsspecifieke aanpak is het percentage emissiereductie dat verplicht gesteld wordt in de bufferzones. De benodigde generieke emissiereductie is een afgeleide daarvan. Deze is in onze aanpak namelijk gelijk aan het deel van de opgave dat resteert nadat het effect van het gebiedsspecifieke deel ervan is afgetrokken. In de hoofdanalyse gaan wij ofwel uit van 0% gebiedsspecifieke emissiereductie (wat betekent dat 100% van de opgave generiek moet worden ingevuld) ofwel van 65% gebiedsspecifieke emissiereductie. In de gevoeligheidsanalyse kijken we naar het effect van een hoger gebiedsspecifiek emissiereductiepercentage.

Tot slot is elk scenario gebaseerd op dezelfde set van [effectrelaties](#), die variabelen als grondgebruik, emissie en depositie aan elkaar koppelen. De verschillen tussen scenario's zijn daardoor volledig terug te voeren op de keuze voor andere waarden van inputvariabelen en niet op andere causale relaties. Deze effectrelaties zijn vastgelegd in het door ons gebruikte stikstofmodel, dat uitgebreider wordt beschreven in paragraaf 2.3.

2.2 Beschrijving scenario's

Een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) heeft altijd de vorm van een vergelijking van twee scenario's (in MKBA-termen: alternatieven). Daarbij wordt in het ene scenario een bepaalde beleidsmaatregel wel genomen (het projectalternatief) en in het andere scenario niet (het nulalternatief). De kosten en baten die worden berekend zijn dan ook niet absoluut, maar relatief: het gaat om de kosten en baten van een maatregel ten opzichte van een referentiesituatie waarin die maatregel niet genomen wordt. Wanneer de som van de kosten en baten positief uitvalt, is het maatschappelijk wenselijk om de maatregel te nemen.

Voor onze analyse hebben we daarom naast de scenario's waarin een bepaald maatregelenpakket wordt doorgevoerd om een gesteld doel te bereiken, ook een referentiescenario nodig waartegen de effecten van het maatregelenpakket kunnen worden afgezet. In totaal definiëren we daarom vijf scenario's: één referentiescenario en vier beleidsscenario's.

- Het [referentie-scenario](#) (R) beschrijft de ontwikkeling van de emissies op basis van huidig beleid, zonder dat hier additioneel beleid aan wordt toegevoegd. Dit scenario is gebaseerd op de prognose van PBL en RIVM uit 2025. Omdat PBL en RIVM alleen uitkomsten publiceren en niet hun onderliggende model, hebben wij ons eigen model gekalibreerd op deze uitkomsten. Dat wil zeggen dat ons model zonder de toevoeging van additioneel beleid dezelfde emissieprognoses genereert als de prognoses die zijn gepubliceerd door PBL en RIVM.

De vier beleidsscenario's die hieronder zijn beschreven, worden allemaal afgezet tegen het referentiescenario.

- Het [WSN/generiek-scenario](#) (WG) laat zien wat er nodig is om de wettelijke doelstelling (50% van het areaal onder de KDW in 2030 en 74% van het areaal onder de KDW in 2035) te realiseren met behulp van uitsluitend generieke maatregelen.³
- Het [WSN/specifiek-scenario](#) (WS) laat zien wat er nodig is om de wettelijke doelstelling (50% van het areaal onder de KDW in 2030 en 74% van het areaal onder de KDW in 2035) te realiseren met een combinatie van generieke en gebiedsspecifieke maatregelen. Daarbij is gerekend met bufferzones van 1 km met daarin 65% emissiereductie.

³ Het vonnis stelt niet alleen dat de wettelijke doelen behaald moeten worden, maar ook dat hierbij prioriteit moet worden gegeven aan de kwetsbare natuurgebieden. In de praktijk betekent dit waarschijnlijk dat er in 2030 een reductie van meer dan 50% nodig is, omdat niet alle reductiemaatregelen toegespitst kunnen worden op de kwetsbare natuur. Dit aspect valt buiten onze scope, omdat ons model geen ruimtelijke component kent.

- Het [transitie/generiek-scenario \(TG\)](#) laat zien wat er nodig is om in 2030 een hogere doelstelling te realiseren (74% van het areaal onder de KDW) met behulp van uitsluitend generieke maatregelen. Als gevolg van autonome ontwikkelingen groeit het areaalpercentage onder de KDW na 2030 door tot boven de 74%.
- Het [transitie/specifiek-scenario \(TS\)](#) laat zien wat er nodig is om in 2030 een hogere doelstelling te realiseren (74% van het areaal onder de KDW) met een combinatie van generieke en gebiedsspecifieke maatregelen. Daarbij is gerekend met bufferzones van 1 km met daarin 65% emissiereductie. Als gevolg van autonome ontwikkelingen groeit het areaalpercentage onder de KDW na 2030 door tot boven de 74%.

2.3 Beschrijving onderliggend stikstofmodel

In deze paragraaf beschrijven we op hoofdlijnen het model dat wij gebruiken om de relaties tussen [grondgebruik](#), [landbouwactiviteiten](#), [emissies](#) en [depositie](#) te analyseren. Dit geeft inzicht in de redeneringen en aannames die aan de resultaten ten grondslag liggen en in de mogelijkheden en beperkingen van de analyse.

Het hier beschreven model bevat geen kosten en baten van maatregelen. Deze hebben we apart bepaald op basis van de output van het stikstofmodel en een aantal kengetallen uit de literatuur. Dit deel van het onderzoek komt aan bod in hoofdstuk 4.

Het startpunt van het model is een indeling van de Nederlandse grond naar verschillende soorten grondgebruik. Binnen de hoofdcategorie landbouw is een verdere indeling gemaakt naar vijf subcategorieën: gangbare landbouw, biologische landbouw, extensieve landbouw, agrarisch natuur-en landschapsbeheer en bufferzones met een restrictie op de ammoniakemissies. Dit resulteert in het [aantal hectare beschikbare grond per type landgebruik](#). Deze uitsplitsing wordt onder andere gebruikt om de maximaal toegestane mestplaatsingsruimte te bepalen. Voor alle landbouwgrond wordt vastgelegd hoeveel dieren van welke soort er per hectare aanwezig zijn. Dit resulteert in het [aantal dieren per hectare](#).

Daarnaast wordt vastgelegd wat de [hoeveelheid ammoniakemissie per dier](#) is. Dit hangt af van de manier waarop dieren gehouden worden (denk aan het type voer en het aantal uren weidegang) en de technische vormgeving van de stal (de mate waarin de best beschikbare technieken worden toegepast). Een vermenigvuldiging van het aantal dieren met de emissiehoeveelheid per dier levert de [totale hoeveelheid stalemissies](#) in Nederland op.

Daarnaast wordt de geproduceerde [hoeveelheid mest per dier](#) bepaald en de [hoeveelheid stikstof per mesteenheid](#) (het ureumgehalte). We gaan ervanuit dat alle beschikbare mest wordt uitgereden tot aan de maximaal toegestane mestplaatsingsruimte.

Een vermenigvuldiging van het aantal dieren met de hoeveelheid mest per dier en de hoeveelheid stikstof per mesteenheid leidt tot de [totale hoeveelheid veldemissies](#).

Tot slot zijn alle [overige bronnen van stikstof](#) opgenomen in het model: overige landbouwemissies, industrie, mobiliteit en buitenland. Aan elk van deze bronnen is een hoeveelheid emissies per jaar toegewezen. Belangrijk hierbij is om op te merken dat deze

waarden zijn gebaseerd op de PBL/RIVM-prognose en in alle scenario's (referentie en beleid) gelijk zijn. We nemen in onze berekeningen dus aan dat er geen additionele inspanning wordt geleverd om deze emissies te verlagen.

De som van de stalemissies, de veldemissies, en de emissies uit de overige bronnen geeft de [totale hoeveelheid stikstofemissies in Nederland](#).

De emissiehoeveelheid wordt tot slot omgerekend naar een [depositiehoeveelheid per hectare](#), die gebruikt wordt om te bepalen welk percentage van de relevante habitats onder de kritische depositiewaarde blijft. Dit is de uiteindelijke uitkomst van het model. De omrekening van generieke emissiereducties werkt anders dan die voor gebiedsspecifieke emissiereducties. Hiervoor wordt aangesloten bij de methodiek van respectievelijk PBL/RIVM en Gispoint.

Deze modelstructuur toont ook de primaire aangrijpingspunten voor de maatregelen die in de scenario's genomen worden om de gestelde doelen te bereiken. Deze kunnen effect sorteren op een van de volgende manieren:

- Een vermindering van het aantal hectare landbouwgrond,
- Een verandering van het type landbouw op deze landbouwgrond;
- Een vermindering van het aantal dieren;
- Een vermindering van de emissiehoeveelheid per dier;
- Een vermindering van de hoeveelheid stikstof per mesteenheid.

Bijlage A bevat een uitgebreidere modelbeschrijving en een totaaloverzicht van de in het model gebruikte cijfers.

3 Maatregelen

3.1 Categorisering maatregelen

Zoals aangegeven aan het eind van hoofdstuk 2, zijn de mogelijke maatregelen te vangen in een beperkt aantal hoofdcategorieën op basis van hun primaire aangrijpingspunt. Het aantal dieren kan afnemen als gevolg van een kleiner aantal hectare landbouwgrond of een kleiner aantal dieren per hectare, de stalemissies per dier kunnen afnemen als gevolg van ander management of nieuwe technieken, evenals de veldemissies per kilo mest.

Een tweede categorisering is de manier waarop deze veranderingen worden gerealiseerd. Het beleidsinstrumentarium van de overheid bestaat globaal uit *normeren* (verplichten of verbieden) via wet- en regelgeving, *beprijzen* (goedkoper of duurder maken) via heffingen en subsidies, *stimuleren* via informatiecampagnes e.d. en zelf *realiseren* via bijvoorbeeld staatsdeelnemingen⁴. Omdat het in de context van het behalen van wettelijke doelen belangrijk is dat er voldoende zekerheid bestaat over de doeltreffendheid van maatregelen, gaan wij in de meeste gevallen uit van een wettelijke borging van maatregelen door middel van normering. Dit wil zeggen dat emissiereductie wordt afgedwongen door ofwel activiteiten die tot emissies leiden te verbieden, ofwel activiteiten die emissies reduceren te verplichten. Uitzondering hierop is de overschakeling van gangbare naar biologische landbouw, waarvoor een combinatie van normering, subsidiering en stimulering vereist is.

Een derde categorisering is de generieke versus de gebiedsspecifieke toepassing van een maatregel. In het generieke geval heeft een maatregel met een algemene geldigheid en werking de voorkeur in het kader van doelmatigheid en rechtsgelijkheid. In het gebiedsspecifieke geval is er juist behoefte aan maatregelen die toegesneden kunnen worden op specifieke situaties in een lokale context.

Op basis van deze categorisering komen we tot zes 'actielijnen' die bestaan uit een of meer samenhangende maatregelen om via een bepaalde route stikstofreductie te realiseren. Deze passen we voor elk scenario in verschillende mate toe om het doel van dat scenario te bereiken (zie paragraaf 3.2).

Instelling bufferzones met emissieplafond

De aanwijzing van een gebied als een Natura2000-bufferzone gaat gepaard met een emissieplafond en een mestplaatsingsverbod. De hoogte van het emissieplafond en de breedte van de bufferzone kunnen worden afgestemd op de lokale situatie. Deze maatregelen worden wettelijk afgedwongen in bijvoorbeeld een gemeentelijk omgevingsplan of een provinciaal inpassingsplan, door middel van het inperken of geheel intrekken van vergunningen in combinatie met nadeelcompensatie. Voor een soepele implementatie kan dit worden gecombineerd met stimuleringsprogramma's voor een transitie naar biologische of maatschappelijke landbouw.

⁴ Staatsdeelnemingen zijn bedrijven waarin de overheid een meerderheidsbelang heeft en die de overheid daarom kan inzetten om maatschappelijke doelen te realiseren.

Dit is de enige actielijn die in onze scenario's gebiedsspecifiek wordt ingezet. Door bufferzones in te stellen rondom kwetsbare natuur wordt de stikstofdepositie juist daar sterk verminderd waar dat het hardst nodig is, wat zorgt voor een doelmatige werking (een hoog doelbereik met een beperkte inzet van middelen).

Doorvoeren managementmaatregelen

Managementmaatregelen hebben betrekking op wijzigingen in de bedrijfsvoering om de stikstofemissie te reduceren. Ook deze maatregelen kunnen wettelijk worden verplicht en afgedwongen door middel van een middelvoorschrift, bijvoorbeeld per algemene maatregel van bestuur in combinatie met actieve handhaving (WUR, 2025). Er zijn vele manieren om de emissies te reduceren,⁵ maar wij beperken ons hier tot de twee belangrijkste en bekendste: verhoging van het aantal uren weidegang en verlaging van het eiwitgehalte in het veevoer. Bij weidegang komen mest en urine niet met elkaar in contact en zijn er daarom minder emissies dan in de stal. Het verlagen van het eiwitgehalte leidt tot een verlaging van het stikstofgehalte in mest. Beide maatregelen zijn primair gericht op melkvee.

In tabel 3.1 is de gemiddelde ammoniakemissie per gve weergegeven bij verschillende tankmelkureumgehalten (als gevolg van voeding) en uren weidegang. Ten opzichte van de huidige gemiddelde ammoniakuitstoot van 12,0 kg per gve per jaar, kan de transitie naar een tankmelkureumgehalte van 19 en een toename van de weidegang leiden tot emissiereducties van 18% tot 48%, afhankelijk van het aantal uren weidegang in de nieuwe situatie.

Tabel 3.1 Ammoniakemissie vanuit de stal per gve bij verschillende combinaties van weideganguren en ureumgehalte.

Tankmelkureum (urea(mg/dL)/%RE)	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Weidegang (uren)	Ammoniakemissie vanuit de STAL (kg NH ₃ /gve/jaar)										
0	5,9	6,7	7,4	8,3	9,1	9,9	10,7	11,4	12,2	13,0	13,8
720	5,6	6,4	7,0	7,8	8,6	9,4	10,1	10,8	11,6	12,3	13,0
1440	5,3	6,0	6,6	7,4	8,1	8,8	9,6	10,2	10,9	11,7	12,3
2160	5,0	5,7	6,3	7,0	7,7	8,3	9,0	9,6	10,3	11,0	11,6
2880	4,7	5,3	5,9	6,5	7,2	7,8	8,5	9,1	9,7	10,3	10,9
3600	4,4	5,0	5,5	6,1	6,7	7,3	7,9	8,5	9,0	9,6	10,2
4320	4,1	4,6	5,1	5,7	6,2	6,8	7,4	7,9	8,4	9,0	9,5
5040	3,8	4,3	4,7	5,3	5,8	6,3	6,8	7,3	7,8	8,3	8,8

Bron: WUR, Universiteit Leiden en Boerenverstand (2025).

Toepassen technische innovaties

Emissiearme staltechnieken zijn ontworpen om de uitstoot van schadelijke stoffen zoals ammoniak, methaan en fijnstof uit veestallen te verminderen. Deze technieken richten zich op het beperken van emissies bij de bron, bijvoorbeeld door mest en urine snel van elkaar te scheiden of door lucht te reinigen voordat die de stal verlaat. Voorbeelden hiervan zijn vloerafzuiging, mestschuiven, luchtwassers en aangepaste roostervloeren. Agrarisch ondernemers zijn al wettelijk verplicht om best beschikbare technieken toe te passen, maar deze regel wordt tot op heden onvoldoende gehandhaafd.

In onze berekeningen gaan wij ervanuit dat alleen technieken worden toegepast waarvan de effectiviteit is aangetoond en die de verduurzaming van de landbouw niet in de weg staan.

⁵ Een andere manier is bijvoorbeeld het verdunnen van mest met water voor het uitrijden.

Daarbij hanteren wij de inzet van techniek die het PBL aanneemt in zijn prognose als een bovengrens. Toepassing van deze technieken kan door de overheid worden afgedwongen door een combinatie van een betere informatievoorziening (welke bewezen technieken zijn nu beschikbaar, hoe implementeer je ze doeltreffend en doelmatig en wat is de terugverdientijd?) een duidelijkere normstelling (wat zijn de agrarisch ondernemers wanneer precies verplicht en wat is de consequentie als ze dat niet doen?) en een betere handhaving van de norm in de praktijk.

Krimp veestapel

Een generieke krimp van de veestapel houdt in dat de totale hoeveelheid vee in Nederland afneemt en dat elke agrarische onderneming daar een procentueel gelijke bijdrage aan levert. Omdat het aantal dieren direct is gekoppeld aan de hoeveelheid stikstofemissies is dit een zekere en geborgde manier om de emissies te reduceren. Generieke krimp kan wettelijk het meest eenvoudig worden afgedwongen door middel van een generieke korting, wat inhoudt dat de productierechten van alle agrarisch ondernemers met eenzelfde percentage worden afgeroomd. Hierbij ligt het wel voor de hand om onderscheid te maken tussen grondgebonden en niet-grondgebonden bedrijven.

Transitie naar biologische (en meer extensieve) landbouw

Vergroting van het areaal biologische landbouw kan worden gerealiseerd doordat agrarisch ondernemers ervoor kiezen om over te schakelen van gangbare op biologische landbouw. Biologische landbouw is een overwegend extensieve manier van landbouw en leidt tot een lagere gemiddelde stikstofuitstoot per hectare dan gangbare landbouw. Dit komt met name door het vermijden van het gebruik van kunstmest, de minder intensieve dierhouderij en aangepaste rantsoenen. Onderzoek van CLM laat een daling van 20% in ammoniakemissies zien bij een transitie naar biologische bedrijfsvoering. Daarnaast maakt een biologisch agrarische onderneming geen gebruik van kunstmest, wat de ammoniakemissie per hectare met tot wel 50% kan verminderen. De omschakeling naar biologische landbouw kan niet wettelijk worden verplicht, maar er kunnen wel omstandigheden gecreëerd worden die deze omschakeling tot de meest aantrekkelijke optie maken voor een agrarisch ondernemer. Er ligt hiervoor al een actieplan van de overheid klaar, dat bestaat uit stimuleringscampagnes, financiële steun voor omschakelaars, versterking van de biologische keten en vergroting van de afzetmarkt. Als extra stok achter de deur kan daar in specifieke gebieden nog een wettelijke beperking van de toegestane emissies aan worden toegevoegd door bepaalde landbouwgrond in de omgevingsverordening aan te wijzen als maatschappelijke landbouwgrond, in combinatie met een beloning voor geleverde ecosystemediensten. Daarmee wordt biologische, extensieve landbouw op die locatie de enige rendabele optie.

Omzetting van landbouwgrond naar andere vormen van grondgebruik

Omvorming van landbouwgrond naar land dat wordt gebruikt voor andere doeleinden betekent een verlaging van het aantal hectare landbouwgrond en een bijbehorende daling van de stikstofemissies. Op diverse beleidsterreinen zijn hiervoor al doelen geformuleerd en plannen gemaakt, maar deze moeten nog wel worden uitgevoerd. Wij noemen er vier:

- **Inrichting Groenblauwe Dooradering (GBDA).** De GBDA-visie is opgebouwd rond het idee dat groenblauwe structuren essentieel zijn voor een toekomstbestendige inrichting van Nederland, waarbij ruimtelijke kwaliteit en multifunctioneel landgebruik centraal staan. In de Handreiking Groenblauwe Dooradering van het ministerie van Volkshuisvesting en

Ruimtelijke Ordening (VRO) wordt als doelstelling geformuleerd om in het landelijk gebied toe te werken naar een aandeel van 10% groenblauwe dooradering.

- **Uitbouw areaal Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb):** Het ANLb is een subsidieregeling die agrarisch ondernemers en andere agrarische grondgebruikers stimuleert om hun land zó te beheren dat het bijdraagt aan biodiversiteit, waterkwaliteit en landschapsbehoud. De regeling bestaat sinds 2016 en is onderdeel van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) van de EU. Er is aanvullend budget beschikbaar gesteld voor agrarisch natuur- en landschapsbeheer (ANLb), dat kan worden ingezet voor de gewenste extensivering en/of vernatting van het landgebruik in specifieke gebieden. Met deze financiële impuls wordt verwacht dat circa 90.000 hectare veenweidegebied kan worden vernat, en dat tussen de 160.000 en 210.000 hectare in overgangsgebieden en beekdalen kan worden geëxtensiveerd. In deze MKBA is in elk scenario (inclusief het referentie scenario) aangenomen dat het totale areaal ANLb wordt uitgebreid tot 250.000 hectare in 2030. Met deze aanname blijven wij dus aan de onderkant van de verwachtingsbandbreedte.
- **Gebruik van cultuurgrond voor woningbouw, infrastructuur en recreatie.** In lijn met de historische trend wordt er in deze MKBA uitgegaan van een afname van 6.000 hectare areaal cultuurgrond per jaar.⁶
- **Completering van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).** Provincies zijn verantwoordelijk voor de aanleg en inrichting van het netwerk. Het oorspronkelijke doel was om in 2027 80.000 hectare nieuwe natuur aangelegd te hebben. De provincies verwachten in 2027 nog een restopgave van 17.000 hectare te hebben.⁷ Wij nemen aan dat deze restopgave in 2030 gerealiseerd is.

Niet gebruikte maatregelen

Bovengenoemde actielijnen en maatregelen zijn gekozen vanwege hun effectiviteit en samenhang. Er zijn echter nog meer effectieve maatregelen denkbaar. De gerichte aanpak van piekbelasters heeft bijvoorbeeld een aanzienlijke potentie om de generieke restopgave te verlagen, maar is modelmatig lastig te combineren met andere gebiedsspecifieke instrumenten en is daarom buiten beschouwing gelaten in deze analyse. Emissies uit het buitenland en uit andere sectoren in Nederland (met name mobiliteit en industrie) bieden ook kansrijke aangrijpingspunten voor additionele maatregelen, maar deze hebben wij niet verder uitgewerkt omdat deze studie zich primair richt op de Nederlandse landbouwsector.

3.2 Selectieproces

Uitgangspunt van elk scenario dat we hebben doorgerekend is dat het gestelde doel tijdig wordt behaald. Hier stemmen we de inzet van de verschillende maatregelen op af. Dat wil zeggen dat de totale stikstofreductie van alle maatregelen samen precies gelijk is aan de benodigde reductie om het doel te bereiken.

Er zijn in principe oneindig veel combinaties mogelijk van de verhouding waarin verschillende maatregelen worden ingezet om het doel te bereiken. Om tot een logische en

⁶ Agrimatie.nl.

⁷ Elfde voortgangsrapportage natuur (2024).

samenhangende combinatie van maatregelen te komen, hebben we een gestructureerd en transparant selectieproces gehanteerd. Dat ziet er als volgt uit:

- De omzetting van landbouwgrond naar andere vormen van landgebruik is in alle scenario's gelijk. Hier gaan we uit van een geleidelijk pad in de richting van de gestelde doelen op basis van historische trends.
- Voor de resterende landbouwgrond nemen we aan dat het aandeel biologische landbouw toeneemt tot 15%, conform het door de overheid reeds gestelde doel. (Dit geldt in principe voor alle diersoorten, maar voor de stikstofreductie zijn daarbij met name de melkveehouderijen van belang). Om dit doel te bereiken wordt bovenop de bestaande generieke stimuleringsregelingen gebruik gemaakt van verplichtingen gekoppeld aan de classificatie van landbouwgebieden als bijvoorbeeld maatschappelijke of biologische landbouwgrond (zie ook bijlage D). Dit geldt voor alle landbouwgrond onafhankelijk van de locatie. Er is daarbij dus nog geen sprake van een gebiedsspecifieke aanpak.
- In de scenario's met een gebiedsspecifieke aanpak worden daarnaast bufferzones ingericht rondom kwetsbare natuurgebieden waarin emissieplafonds gelden. Deze kunnen wettelijk worden verplicht door middel van het inperken en intrekken van individuele vergunningen. Het effect van deze bufferzones nemen we mee als een verlaging van de resterende benodigde generieke reductie.
- De benodigde generieke reductie wordt vervolgens bereikt via een combinatie van managementmaatregelen, technische innovatie en krimp. Eerst maken we voor management en techniek een conservatieve inschatting voor het effect van de maatregelen per dier en kijken we op basis daarvan wat het effect is op de emissies van de totale veestapel. Tot slot krimpen we de veestapel zover als nodig is om het doel te bereiken. (NB: krimp van de veestapel verlaagt het effect van techniek en management, omdat deze op minder dieren kunnen worden toegepast. Hiermee houden we rekening bij het berekenen van de benodigde krimp.)
- Dit betekent dat krimp van de veestapel feitelijk de restpost is in het model die er met behulp van een generieke korting voor zorgt dat het doel bereikt wordt.

Deze aanpak is een reflectie van het feit dat de gekozen maatregelen niet gelijkwaardig zijn. Een maatregel geeft bij voorkeur maximale zekerheid over de tijdigheid (hoe snel wordt het effect bereikt?) en de effectiviteit (hoe groot is het effect?). Daarnaast heeft de maatregel bij voorkeur een gunstige maatschappelijke kosten-batenverhouding (de samenleving als geheel gaat erop vooruit) met minimale negatieve verdelingseffecten (impact op de getroffen agrarisch ondernemers). Dit hebben wij laten meewegen in de maatregelkeuze.

Door alleen maatregelen te gebruiken waarvan de effectiviteit bewezen is en door de omvang van deze effecten conservatief in te schatten, kunnen alle maatregelen met een grote mate van zekerheid als effectief worden beschouwd. Voor het inzetten van landbouwgrond voor andere doeleinden en de omschakeling naar biologische landbouw geldt daarnaast dat ze vrijwel geen maatschappelijke nadelen kennen. Deze maatregelen worden dan ook als eerste en maximaal ingezet. Voor managementmaatregelen en technische innovaties geldt in mindere mate hetzelfde. Hoewel ze maatschappelijk gezien 'second best' zijn ten opzichte van biologische landbouw, zijn ze kosteneffectief (zie hoofdstuk 4) en hebben ze een relatief beperkte impact op agrarisch ondernemers.

De bufferzones en de veestapelkrimp hebben een heel ander profiel. Ze zijn zeker, effectief en in theorie onbeperkt inzetbaar, maar hebben een grote impact op agrarisch ondernemers,

wat tot maatschappelijke weerstand en daarmee tot vertraging bij de implementatie kan leiden. Dit is voor de bufferzones wel beperkter dan voor generieke krimp, omdat de doelmatigheid van deze maatregel (doelbereik per krimpeenheid) veel groter is. Om dit verschil te accentueren en ten behoeve van de inzichtelijkheid van de analyse hebben wij de omvang van de bufferzones beperkt en rekening gehouden met een geleidelijke implementatie.

Bij het bepalen van de omvang en snelheid waarmee maatregelen worden genomen, hebben wij rekening gehouden met de verwachte implementatietijd. De omvang van de maatregelen is dan ook beperkt tot een niveau waarop zij met het juiste overheidsbeleid tijdig te implementeren zijn. Voor management, techniek en krimp geldt dat dit voor 2030 kan gebeuren. De instelling van bufferzones kost meer tijd en kan leiden tot bezwaarprocedures. Wij gaan daarom uit van een geleidelijke realisatie van de bufferzone over een periode van vijf jaar, waarbij de realisatie van een deel van de bufferzone twee jaar vertraging oploopt als gevolg van juridische procedures en een deel van de bufferzone helemaal niet gerealiseerd wordt. Concreet leidt dit tot een realisatie van 75% in 2030 en 87,5% in 2035.

De implementatie van de maatregelen kan het meest doeltreffend en doelmatig plaatsvinden wanneer hiervoor een geïntegreerd en samenhangend uitvoeringsplan wordt opgetuigd. In bijlage D beschrijven wij een dergelijk uitvoeringsplan op hoofdlijnen.

3.3 Resulterende stikstofreductie per scenario

Op basis van de selectiecriteria uit paragraaf 3.2 is voor elk scenario een maatregelpakket samengesteld dat voldoende emissiereductie realiseert om de voor dat scenario gedefinieerde doelen te bereiken. Een pakket bestaat uit een combinatie van de maatregelen beschreven in paragraaf 3.2.

De mate waarin maatregelen worden ingezet verschilt per scenario, zowel in absolute als in relatieve zin. De generieke scenario's (WG en TG) zijn afhankelijk van de landelijke toepassing van maatregelen, waardoor de totale benodigde reductie groter is dan in hun gebiedsspecifieke tegenhangers (WS en TS). Daarnaast is in de transitie-scenario's (TG en TS) de reductieopgave groter dan in de WSN-scenario's omdat er een ambitieuzer doel is gedefinieerd (74% versus 50% van het areaal onder de KDW in 2030). De opgave is daardoor het grootst in scenario TG en het kleinst in scenario VS.

Tabel 3.2 en 3.3 laten voor respectievelijk de peiljaren 2030 en 2035 zowel de absolute hoeveelheid emissies per scenario zien als de relatieve hoeveelheid ten opzichte van het basisjaar 2019. Ook laten zij de emissiereductie ten opzichte van 2019 en ten opzichte van het referentiescenario zien.

In 2019 zijn de emissies nog gelijk aan 115 kton. In het referentiescenario nemen de emissies af tot 90 kton in 2030 en 87 kton in 2035. Dit komt overeen met een reductie van respectievelijk 22% en 25%. In de vier beleidsscenario's zijn de emissies in 2030 afgenomen tot 41-64 kton en in 2035 tot 39-58 kton. Dit staat gelijk aan reducties van 44-65% in 2030 en 49-66% in 2035. Ten opzichte van het referentiescenario is de additionele emissiereductie in de beleidsscenario's in 2030 daarmee gelijk aan 26-49 kton, ofwel 22-43%.

Tabel 3.2: Emissies en emissiereductie t.o.v. 2019 voor referentie- en beleidsscenario's in 2030

Peiljaar 2030	R	WG	WS	TG	TS
Veldemissies (kton)	25,2	18,1	19,6	10,0	13,7
Stalemissies (kton)	41,2	19,5	24,0	11,1	15,0
Overig* (kton)	23,4	19,7	20,5	19,7	18,9
Totale emissies (kton)	89,8	57,3	64,1	40,8	47,6
Totale emissies (% van 2019)	78,0%	49,8%	55,7%	35,4%	41,4%
Totale emissiereductie t.o.v. 2019 (kton)	25,3	57,8	51,0	74,3	67,5
Totale emissiereductie t.o.v. 2019 (% van 2019)	22,0%	50,2%	44,3%	64,6%	58,6%
Totale emissiereductie tov scenario R (kton)		32,5	25,7	49,0	42,2
Totale emissiereductie tov scenario R (% van 2019)		28,2%	22,3%	42,6%	36,6%

Bron: stikstofmodel Ecorys

Emissies in 2019: 115,1 kton.

* = diverse emissiebronnen, waaronder kunstmestgebruik, mestverwerking en emissies particulieren.

Tabel 3.3: Emissies en emissiereductie t.o.v. 2019 voor referentie- en beleidsscenario's in 2035

Peiljaar 2035	R	WG	WS	TG	TS
Veldemissies (kton)	23,5	15,4	18,3	10,0	13,7
Stalemissies (kton)	39,8	16,8	21,0	11,1	15,0
Overig* (kton)	23,3	18,3	19,2	18,3	17,6
Totale emissies (kton)	86,6	50,5	58,4	39,4	46,3
Totale emissies (% van 2019)	75,2%	43,9%	50,8%	34,2%	40,2%
Totale emissiereductie t.o.v. 2019 (kton)	28,5	64,6	56,7	75,7	68,8
Totale emissiereductie t.o.v. 2019 (% van 2019)	24,8%	56,1%	49,2%	65,8%	59,8%
Totale emissiereductie tov scenario R (kton)		36,1	28,2	47,2	40,3
Totale emissiereductie tov scenario R (% van 2019)		31,3%	24,5%	41,0%	35,0%

Bron: stikstofmodel Ecorys

Emissies in 2019: 115,1 kton.

* = diverse emissiebronnen, waaronder kunstmestgebruik, mestverwerking en emissies particulieren.

Uit deze tabellen kunnen een aantal zaken worden afgeleid. Ten eerste is zichtbaar dat er in de beleidsscenario's geen sprake is van een radicale omslag, maar dat het gaat om het doorzetten en versterken van een bestaande trend. In het referentiescenario (dus zonder additioneel beleid) wordt in 2030 bijvoorbeeld al de helft van de totale opgave in het WS-scenario gerealiseerd. Ook de additionele opgave in de WSN-scenario's voor de periode 2030-2035 is beperkt (6% van de 2019-emissies in het WG-scenario en 5% in het WS-scenario). NB: in de transitie-scenario's is er geen additionele opgave voor 2035, omdat het doel in 2030 al bereikt is.

Verder blijkt uit de cijfers dat het gebruik van bufferzones de benodigde emissiereductie aanzienlijk vermindert. Het verschil is in 2030 zo'n 7 kton, ofwel 6 procentpunt. In de WSN-scenario's loopt dat verschil in 2035 nog iets op, tot 8 kton en 7 procentpunt.

Wat betreft de verdeling van de emissies over de verschillende bronnen is te zien dat in het referentiescenario de stalemissies aanzienlijk groter zijn dan de veld- en overige emissies. In

de beleidsscenario's vindt bij de stalemissies ook de grootste reductie plaats, waardoor de stalemissies afnemen tot dezelfde orde grootte als de andere emissiebronnen. De veldemissies nemen in de beleidsscenario's ook significant af, terwijl de overige emissies grotendeels in stand blijven. Door hun diversiteit zijn deze moeilijker met gericht beleid te reduceren.

In tabel 3.4 en 3.5 zijn (opnieuw voor 2030 en 2035) dezelfde ontwikkelingen op een andere manier weergegeven. Hier is de gerealiseerde emissiereductie uitgesplitst naar de maatregelen waarmee de reductie wordt gerealiseerd.

Tabel 3.4: Emissiereductie per maatregel in 2030 t.o.v 2019 voor de vier beleidsscenario's

Peiljaar 2030	WG	WS	TG	TS
Vastgesteld en voorgenomen beleid	25,3 kt / 22,0%	25,3 kt / 22,0%	25,3 kt / 22,0%	25,3 kt / 22,0%
Bufferzones*	0	5,0 kt / 4,3%	0	5,0 kt / 4,3%
Managementmaatregelen	5,1 kt / 4,4%	5,1 kt / 4,4%	2,3 kt / 2,0%	3,1 kt / 2,7%
Technische innovaties	-0,6 kt / -0,5%	-0,2 kt / -0,2%	-2,9 kt / -2,5%	-1,7 kt / -1,5%
Transitie naar biologisch	2,8 kt / 2,5%	5,0 kt / 4,4%	14,6 kt / 12,7%	9,1 kt / 7,9%
Ander grondgebruik	9,8 kt / 8,5%	6,3 kt / 5,5%	17,3 kt / 15,1%	13,3 kt / 11,5%
Generieke krimp	15,3 kt / 13,3%	4,5 kt / 4,0%	17,7 kt / 15,3%	13,5 kt / 11,7%
Totale emissiereductie	57,8 kt / 50,2%	51,0 kt / 44,3%	74,3 kt / 64,6%	67,5 kt / 58,6%

Bron: stikstofmodel Ecorys

Emissies in 2019: 115,1 kton.

* = dit betreft uitsluitend de gerealiseerde emissiereductie in de bufferzones, niet de vermindering van de totale benodigde emissiereductie als gevolg van de inzet van bufferzones.

Tabel 3.5: Emissiereductie per maatregel in 2035 t.o.v 2019 voor de vier beleidsscenario's

Peiljaar 2035	WG	WS	TG	TS
Vastgesteld en voorgenomen beleid	28,5 kt / 24,8%	28,5 kt / 24,8%	28,5 kt / 24,8%	28,5 kt / 24,8%
Bufferzones*	0	5,8 kt / 5,1%	0	5,8 kt / 5,1%
Managementmaatregelen	4,1 kt / 3,5%	4,3 kt / 3,8%	2,3 kt / 2,0%	3,0 kt / 2,6%
Technische innovaties	-2,3 kt / -2,0%	-0,8 kt / -0,7%	-3,6 kt / -3,1%	-2,4 kt / -2,0%
Transitie naar biologisch	4,3 kt / 3,7%	6,2 kt / 5,4%	15,7 kt / 13,7%	9,4 kt / 8,2%
Ander grondgebruik	11,0 kt / 9,6%	6,4 kt / 5,5%	15,7 kt / 13,6%	11,8 kt / 10,3%
Generieke krimp	18,9 kt / 16,4%	6,1 kt / 5,3%	17,1 kt / 14,8%	12,5 kt / 10,9%
Totale emissiereductie	64,6 kt / 56,1%	56,6 kt / 49,2%	75,7 kt / 65,8%	68,8 kt / 59,8%

Bron: stikstofmodel Ecorys

Emissies in 2019: 115,1 kton.

* = dit betreft uitsluitend de gerealiseerde emissiereductie in de bufferzones, niet de vermindering van de totale benodigde emissiereductie als gevolg van de inzet van bufferzones.

“Vastgesteld en voorgenomen beleid” wil hier zeggen: de emissiereductie die wordt gerealiseerd in het referentiescenario, dus zonder additionele maatregelen. De bufferzones hebben een tweeledig effect: het realiseren van emissiereductie in de bufferzone en het verminderen van de benodigde emissiereductie voor Nederland als geheel. Het eerste effect staat vermeld bij de bufferzones zelf, het tweede effect is af te leiden uit het verschil in emissiereductie tussen de generieke en specifieke scenario's. Bij technische innovaties staan negatieve getallen vermeld. Dit wil zeggen dat de emissiereductie voor deze maatregel kleiner

is dan in het referentiescenario. Dit neemt niet weg dat er ook in de beleidsscenario's sprake is van een positieve bijdrage van technische innovaties aan de emissiereductie.

In tabel 3.4 en 3.5 is verder zichtbaar dat niet alleen de totale reductie verschilt per scenario, maar ook de verdeling van de reductie over de verschillende maatregelen. Dit is het gevolg van de onderlinge interacties tussen maatregelen. De effectiviteit van managementmaatregelen is bijvoorbeeld evenredig aan de omvang van de veestapel. De omvang van de veestapel is weer afhankelijk van de mate waarin veestapelkrimp wordt toegepast en de noodzaak van krimp is omgekeerd evenredig aan de mate waarin gebiedsspecifieke maatregelen worden toegepast.

Aanvullende informatie over de verschillende soorten emissies is opgenomen in bijlage B.

4 Kosten en baten

4.1 Kosten van de maatregelen

Deze paragraaf beschrijft voor elke actielijn welke kosten deze met zich meebrengt, hoe we deze kosten kwantificeren, op welke bronnen we ons daarbij baseren en tot welke kostenindicator dit leidt. NB: de actielijn “omzetting van landbouwgrond naar andere vormen van grondgebruik” (zie paragraaf 3.1) brengt geen *additionele* kosten met zich mee ten opzichte van het referentiescenario, omdat het hier gaat om de uitvoering van bestaand beleid dat in alle scenario's gelijk is.

4.1.1 Transitie naar biologische landbouw

Op basis van een eigen indicatieve berekening hanteren wij een eenmalige kostenpost van € 1.950 per ha om de transitie te maken naar biologisch. Hier zijn certificeringskosten, vervanging van de veestapel en verbetering van weidetoegang in opgenomen. Daarnaast is de opbrengst van biologische veeteelt per arbeidsjaareenheid op dit moment lager dan de opbrengst van reguliere veeteelt. We nemen deze kostenpost mee in de vorm van een inkomstenderving van grofweg € 170 per ha per jaar voor een periode van 25 jaar op basis van cijfers van Agrimatie.⁸

4.1.2 Managementmaatregelen

CLM geeft aan dat de managementmaatregelen, mits goed uitgevoerd, geen nettokosten met zich meebrengen. Krachtvoer is duurder dan minder eiwitrijk voer. Deze kostenbesparing compenseert het verlies in productie. CLM noemt verder enkele studies die aangeven dat (als een bedrijf over voldoende huiskavel beschikt) weidengang een hoger netto bedrijfsresultaat oplevert.⁹ Daarom nemen wij geen separate kosten op voor managementmaatregelen. Wel zit een stuk inkomstenderving opgenomen in de (negatieve) batenpost “economische impact landbouwsector” die verderop wordt beschreven. De impact van managementmaatregelen wordt dus wel meegenomen.

4.1.3 Technische innovatie

Door middel van technische innovatie kan de uitstoot van ammoniak gereduceerd worden. Wij baseren onze kosteninschatting op een gemiddelde van een aantal individuele technische maatregelen.¹⁰ In de praktijk is er een groot aantal verschillende technische maatregelen mogelijk, die in verschillende verhoudingen kunnen worden toegepast zonder dat dit significante gevolgen heeft voor de uitkomsten van onze analyse. Wij rekenen met een totale kostenpost voor technische innovatie van € 660 per kg ammoniak, waarbij de gemiddelde kostenschatting is geïndexeerd naar het jaar 2026.

⁸ [Agrimatie \(2025\)](#).

⁹ [CLM \(2022\)](#).

¹⁰ CLM (2022) bevat kostenschattingen voor diverse technische maatregelen. De kosten van mest verdunnen worden geschat op 41 €/kg/jaar, de kosten van de Lely Sphere (een stalsysteem gericht op de scheiding van mest en urine aan de bron met terugwinning van stikstof) op 15 €/kg/jaar en het CowToilet (gericht op het scheiden van urine en mest op het moment dat de koe plast) op €20 per kg/per jaar.

4.1.4 *Krimp van de veestapel*

Een generieke krimp van de veestapel kan het meest doelmatig worden bewerkstelligd door middel van een generieke korting van productierechten. Om agrarisch ondernemers te helpen een keuze te maken die het beste aansluit bij hun persoonlijke omstandigheden, blijft het wenselijk om daarnaast vrijwillige regelingen in stand te houden waar zij gebruik van kunnen maken. Belangrijke regelingen in dit verband zijn bijvoorbeeld de stoppersregeling (waarbij de agrarisch ondernemer zijn productierechten verkoopt) en de stimuleringsregeling voor de transitie naar een biologische bedrijfsvoering. Beide zorgen voor een afname van het aantal dieren en beperken daarmee de benodigde omvang van de generieke korting. Hetzelfde geldt voor de afoming van rechten bij overdracht. Voor het berekenen van de kosten die gepaard gaan met de veestapelkrimp gaan wij ervanuit dat een onvrijwillige vermindering van productierechten gepaard gaat met nadeelcompensatie. Wij berekenen het percentage op basis van de verwachte mate waarin gebruik wordt gemaakt van de hierboven genoemde vrijwillige regelingen. Dit percentage varieert per scenario binnen een bandbreedte van 61 tot 79%. Vervolgens monetariseren wij de nadeelcompensatie aan de hand van geïndexeerde kengetallen van CLM voor dergelijke regelingen, wat neerkomt op een kostenpost van € 1.480 per kg NH₃ als de grond in gebruik blijft door de agrarisch ondernemer en € 2.050 per kg NH₃ als ook de grond wordt opgekocht.

4.1.5 *Instellen bufferzone rondom N2000 gebieden*

In de gebiedsspecifieke aanpak worden bufferzones ingesteld waarbinnen vergunningen worden ingeperkt of ingetrokken om een verregaande reductie van NH₃ te realiseren. Net als in paragraaf 4.1.4 gaan wij ervanuit dat agrarisch ondernemers gebruik kunnen maken van vrijwillige regelingen en anders recht hebben op nadeelcompensatie. Wij kwantificeren de kosten dan ook op dezelfde wijze, aan de hand van geïndexeerde kengetallen van CLM. Dit komt neer op een kostenpost van € 1.480 per kg NH₃. In de hoofdanalyse gaan wij uit van een emissiereductie van 65%. In de gevoeligheidsanalyse kijken wij ook naar de gevolgen van een emissiereductie van 85%. Bij een dergelijk percentage is het niet meer aannemelijk dat de grond nog als cultuurgrond gebruikt kan worden. Daarom nemen wij een extra kostenpost op voor het afschrijven van de grondwaarde met € 72.000 per ha.

4.2 Effecten van stikstofreductie

Deze paragraaf beschrijft de effecten van implementatie van de maatregelpakketten. Dit gebeurt niet per maatregel, omdat de effecten van de verschillende maatregelen grotendeels overeenkomen. In plaats daarvan hanteren we drie hoofdcategorieën:

- De baten voor natuur, klimaat en gezondheid van een verlaagde uitstoot van schadelijke stoffen;
- De economische baten voor sectoren die van het 'stikstofslot' afgaan;
- De negatieve economische effecten van verminderde productie in de landbouwsector.

4.2.1 *Baten voor natuur, klimaat en gezondheid*

De uitstoot van schadelijke stoffen (ammoniak, methaan, stikstofoxiden etc.) heeft een negatief effect op de gezondheid van inwoners, draagt bij aan klimaatverandering en vermindert de milieukwaliteit. We becijferen de vermeden maatschappelijke milieuschade als

gevolg van de maatregelen op basis van de milieuprijzen opgesteld door CE Delft.¹¹ Milieuprijzen brengen de maatschappelijke waarde van milieuvervuiling in beeld op basis van kengetallen. Milieuprijzen geven daarmee het welvaartsverlies aan dat optreedt als één extra kilogram van een bepaalde stof in het milieu terecht komt. We doen dit voor de stoffen:

- Ammoniak;
- Methaan;
- NO_x;
- NMVOS (Niet-methaan vluchtige organische stoffen).

Er zit een verschil van diepgang in de analyse tussen de berekeningen aangaande ammoniakuitstoot en de andere stoffen. De relatie tussen maatregelen en reductie in ammoniak geeft een duidelijk beeld van de totale reductie die plaats zal vinden, mede omdat ammoniak de belangrijkste factor is in de stikstofdepositie in Nederland. De andere stoffen zijn grofmaziger in beeld gebracht, enkel door de reductie van de veestapel per diersoort per alternatief te combineren met de gemiddelde uitstoot per diersoort van de desbetreffende stof. Zo is bijvoorbeeld de aanvullende reductie van methaanuitstoot door het verminderde gebruik van krachtvoer niet meegenomen in de berekeningen.

4.2.2 Economische baten “stikstofslot”

Het “stikstofslot” heeft verregaande gevolgen voor de Nederlandse samenleving. Deze gevolgen kunnen op verschillende wijzen in kaart worden gebracht. Zo brachten CE Delft en SEO in 2025 de schade van het stikstofslot in kaart op basis van emissies (vergelijkbaar met de analyse beschreven in de voorgaande paragraaf) en economische schade door beperkingen in vergunningverlening die leiden tot minder economische activiteit. Zij nemen aan dat stikstofbeperkingen zorgen voor uitstel en afstel van investeringen, maar dat door aanpassingen van bedrijven, overheden en werkenden de economische schade beperkt blijft tot gemiddeld 0,07% van het bbp per jaar (grootweg € 700 miljard per jaar). De schade aan gezondheid en natuur door stikstofuitstoot die zij vinden is echter vele malen groter, namelijk circa 1,6% van het bbp per jaar. In een gevoeligheidsanalyse laten de onderzoekers ook zien dat bij een minder krappe arbeidsmarkt of investeringen een sterkere daling laten zien, het economische bbp-effect vijf maal zo groot kan worden.¹²

Wij nemen deze economische analyse over als becijfering van de vermeden kosten voorbij 2030 als Nederland ‘van het stikstofslot af gaat’. Hierbij nemen wij aan dat de gemiddelde economische schade in het referentiescenario gedurende de gehele looptijd van de MKBA optreedt en in de andere scenario’s wordt voorkomen. Wij zien dit wel als een mogelijke onderschatting van de maatschappelijke kosten van het stikstofslot. Ten eerste omdat de verwachting voorbij 2030 wordt gebaseerd op behoudende prognoses met een krappe arbeidsmarkt en stabiele investeringen voor de komende vijf jaren. Daarnaast zijn minder economische waarden, zoals de beschikbaarheid van onvoldoende woningen voor starters en de gevolgen daarvan, niet in euro’s meegenomen. Hierom nemen wij bij de baten van het “stikstofslot” een aanvullende PM-post¹³ op.

¹¹ CE Delft (2023).

¹² SEO en CE Delft (2025). Stikstofuitstoot en stikstofbeperkingen. Wat is de schade?

¹³ Pro Memorie, dit wil zeggen dat de post niet wordt gekwantificeerd, maar wel in het totaaloverzicht wordt opgenomen.

4.2.3 *Negatieve economische effecten landbouwsector*

De landbouwsector is een grote sector binnen de Nederlandse economie, met (anno 2024) 50.000 bedrijven en circa 185.000 werkzame arbeidskrachten.¹⁴ Specifiek de intensieve veehouderij bracht een toegevoegde waarde van € 9,7 miljard in 2023 aan de Nederlandse economie, wat iets minder dan 1% van het BBP is.¹⁵ Een beperking van de activiteiten in de landbouwsector, bijvoorbeeld als gevolg van veestapelkrimp, heeft met name op de korte termijn dan ook negatieve gevolgen voor de economie.

In het recent verschenen rapport van de WUR, waarin de sociaal-economische en ecologische effecten van theoretische scenario's voor reductie van stikstofdepositie in kaart worden gebracht, wordt de verloren economische toegevoegde waarde van het veehouderijcomplex (inclusief toeleveranciers en afnemers) geschat op € 1,8 miljard in het jaar 2030.¹⁶ Deze schatting wordt gehanteerd voor zowel een volledig generieke reductie als voor een combinatie van generieke en gebiedsspecifieke reductie (scenario 1 en 3a van de WUR), onder vergelijkbare aannames als in dit onderzoek. Wij gebruiken deze inschatting van de WUR als basis voor onze eigen kostenschatting. Daarbij gaan wij ervanuit dat de schade evenredig toeneemt met de krimp van de landbouwsector en passen hiervoor een vermenigvuldigingsfactor toe. Daarnaast berekenen wij de schade over een periode van tien jaar (2026-2035), waarbij we ervanuit gaan dat de economische schade op jaarbasis geleidelijk afneemt over een periode van vijf jaar. Op termijn worden de getroffen productiefactoren namelijk weer (minstens) even rendabel ingezet in andere sectoren.

4.3 Resultaat maatschappelijke kosten-batenanalyse

In deze paragraaf presenteren we het totaaloverzicht van de maatschappelijke kosten-batenanalyse. Hierin laten we per scenario zien wat de relatieve kosten en baten zijn ten opzichte van het referentiescenario en wat het kosten-batensaldo is. Daarbij maken we ook inzichtelijk wat de belangrijkste verschillen zijn tussen de scenario's, welke oorzaken daaraan ten grondslag liggen en welke implicaties dit heeft voor het stikstofbeleid.

Een meer gedetailleerd overzicht van alle kosten en baten is opgenomen in bijlage C.

¹⁴ CBS Statline (2026).

¹⁵ Agrimatie (2026).

¹⁶ WUR (2025): Dit zijn eerste orde-effecten. Hierbij zijn de economische voordelen van herallocatie van arbeid en grond en indirecte werkgelegenheidseffecten elders in de economie niet meegenomen.

Tabel 4.1 Kosten en baten van stikstofreductie voor de vier beleidsscenario's (in mln euro, over de periode 2026-2055)¹⁷

	WG	WS	TG	TS
Kosten				
Generiek	€ 30.200	€ 16.200	€ 33.700	€ 21.600
Gebiedsspecifiek	€ 0	€ 4.300	€ 0	€ 4.300
Totaal	€ 30.200	€ 20.500	€ 33.700	€ 25.900
Baten				
Milieubaten	€ 45.200	€ 33.500	€ 66.100	€ 55.100
Stikstofslot	€ 11.300 +	€ 11.300 +	€ 11.300 +	€ 11.300 +
Economische impact landbouwsector	-€ 11.300	-€ 7.400	-€ 20.200	-€ 16.200
Totaal	€ 45.200 +	€ 37.400 +	€ 57.200 +	€ 50.200 +
Saldo	€ 15.000 +	€ 16.900 +	€ 23.500 +	€ 24.300 +

Alle alternatieven hebben een zeer positief kosten-batensaldo

We zien in alle alternatieven een positief kosten-batensaldo. Dit betekent dat de gekwantificeerde kosten die gemaakt moeten worden om voldoende stikstofgevoelige natuur te beschermen (74% in 2030 of 2035, afhankelijk van het scenario) lager zijn dan de maatschappelijke baten die dit oplevert. Hierbij is ook rekening gehouden met de economische schade die hiervan het gevolg is. Daarnaast merken we nogmaals op dat de maatschappelijke kosten van het stikstofslot conservatief zijn geraamd.

De gebiedsspecifieke aanpak is doelmatiger dan de generieke aanpak

We zien dat de twee gebiedsspecifieke aanpakken lagere kosten met zich meebrengen dan de generieke alternatieven. Door ammoniakemissie dicht bij de stikstofgevoelige natuur te reduceren, wordt de reductieopgave kleiner en de generieke inspanningen die nodig zijn daardoor ook. Dit beperkt de kosten voor krimp van de veestapel en de negatieve economische impact op de landbouwsector.

De transitie-scenario's hebben een hoger kosten-batensaldo dan de WSN-scenario's

Omdat de baten van emissiereductie hoger zijn dan de kosten, wordt het kosten-batensaldo positiever naarmate er eerder en sneller maatregelen worden genomen. De verschillen in maatschappelijk rendement tussen de generieke en gebiedsspecifieke scenario's zijn klein, omdat de verschillen in kosten en baten grotendeels tegen elkaar wegvallen.

¹⁷ We hanteren een discontovoet van 2,8%, in lijn met Inspectie der Rijksfinanciën/Sectie BBO (2025).

5 Discussie

In dit hoofdstuk reflecteren we op de resultaten uit de voorgaande hoofdstukken. Dat doen we op verschillende manieren:

- We bekijken de gevoeligheid van de uitkomsten voor wijzigingen in enkele modelparameters.
- We gaan dieper in op onze aanpak met betrekking tot de kwantificering van de kosten en bespreken de gevolgen daarvan voor de resultaten.
- We werken de onzekerheid in de kosten van het stikstofslot verder uit.
- We bespreken in hoeverre onze analyse uitsluitend geeft met betrekking tot de verschillende aspecten van het begrip 'haalbaarheid'.

5.1 Gevoeligheidsanalyse

Naast de vier eerder genoemde specifieke en generieke alternatieven, zijn ook vier alternatieven met meer verregaande maatregelen binnen de bufferzones uitgewerkt. In twee scenario's kijken wij naar een reductie binnen de bufferzone van 85% in plaats van 65%. Wij nemen hierbij aan dat een reductie van 85% in de bufferzone betekent dat er alleen nog zeer extensieve veehouderij mogelijk is binnen de bufferzone en nemen hiervoor een additionele afwaardering van de grond als kostenpost op. In de andere twee scenario's kijken we naar het gebruik van een bufferzone van 2 km in plaats van 1 km. De kosten en baten van deze scenario's zijn weergegeven in tabel 5.1. (Uiteraard is het ook mogelijk om gelijktijdig de bufferzone te verbreden en het reductiepercentage te verhogen. Dit zou een versterking tot gevolg hebben van de trends die zichtbaar zijn in de door ons doorgerekende varianten.)

Tabel 5.1 Kosten en baten van stikstofreductie in vier alternatieve beleidsscenario's (in mln euro, over de periode 2026-2055)

	WS-85%	WS-2km	TS-85%	TS-2km
Kosten				
Generiek	€ 7.200	€ -6.100	18.800	13.300
Gebiedsspecifiek	€ 9.600	€ 8.500	9.600	8.500
Totaal	€ 16.800	€ 2.400	28.400	21.800
Baten				
Milieubaten	€ 29.100	€ 16.700	€ 52.000	€ 44.400
Stikstofslot	€ 11.300 +	€ 11.300 +	€ 11.300 +	€ 11.300 +
Economische impact landbouwsector	-€ 5.500	-€ 1.200	-€ 15.100	-€ 12.500
Totaal	€ 34.900 +	€ 26.800 +	€ 48.200 +	€ 43.200 +
Saldo	€ 18.100 +	€ 24.400 +	€ 19.800 +	€ 21.400 +

Wanneer we de resultaten in tabel 5.1 vergelijken met de resultaten in tabel 4.1, zien we dat logischerwijs de kosten van het generieke beleid afnemen en de kosten voor het

gebiedsspecifieke beleid stijgen. In het WSN-scenario leiden beide varianten tot een verbetering van de kosten-batenverhouding en een vermindering van de benodigde veestapelkrimp (zowel generiek als totaal). De logica hierachter is hetzelfde: emissiereductie met behulp van een bufferzone is efficiënter dan zonder. In het transitie-scenario verslechtert de kosten-batenverhouding enigszins in de extra varianten, maar blijft nog steeds zeer positief.

Uit de resultaten van de WSN-variant '2 km' blijkt dat er bovenop de krimp die voortvloeit uit het referentiep pad en de andere maatregelen, geen extra generieke krimp van de veestapel noodzakelijk is om het gestelde doel te behalen. Volgens de logica van ons model is dit dus het meest haalbare scenario. Daarbij moet echter wel in het oog gehouden worden dat het hier slechts om een gevoeligheidsanalyse gaat die laat zien in welke mate de uitkomsten van het model afhankelijk zijn van de gekozen bufferzonebreedte. In werkelijkheid kan het volledig vermijden van generieke krimp conflicteren met de randvoorwaarden voor het bereiken van andere concrete beleidsdoelen (bijvoorbeeld op het gebied van water, klimaat en dierenwelzijn) die geen expliciet onderdeel waren van deze analyse.

Tabel 5.2 en Tabel 5.3 laten zien hoe de achterliggende emissiereducties verdeeld zijn over de maatregelen. Ten opzichte van de tabellen in hoofdstuk 3 vindt er hier minder emissiereductie plaats en zijn de restemissies dus hoger, zoals te verwachten is bij een verschuiving van generiek naar gebiedsspecifiek beleid. In het WS 2 km scenario is er nog maar 19 kton emissiereductie nodig ten opzichte van referentiescenario. De verbreding van de bufferzone heeft een grotere impact dan de verhoging van het reductiepercentage binnen een zone van 1 km. Dit is enerzijds een kwestie van verhoudingen (van 1 naar 2 is een verdubbeling en van 65 naar 85 een toename van 30%), maar heeft er ook mee te maken dat er bij 85% reductie minder activiteiten mogelijk zijn op de betreffende grond. Dit werkt kostenverhogend.

Bij het lezen van tabel 5.3 is het wederom belangrijk om in het achterhoofd te houden dat er in de transitie-scenario's in 2035 meer emissies gereduceerd worden dan nodig is om 74% van het areaal onder de KDW te krijgen, omdat beleid uit voorgaande jaren niet wordt teruggedraaid en de autonome ontwikkelingen zich voortzetten.

Tabel 5.2: Emissiereductie per maatregel in 2030 t.o.v. 2019 voor vier alternatieve beleidsscenario's

Peiljaar 2030	WS-85%	WS-2km	TS-85%	TS-2km
Vastgesteld en voorgenomen beleid	25,3	25,3	25,3	25,3
Bufferzones*	6,5	10,1	6,5	10,1
Managementmaatregelen	5,0	3,8	3,2	3,3
Technische innovaties	0,0	-0,4	-1,4	-0,8
Transitie naar biologisch	4,1	1,7	9,6	7,1
Ander grondgebruik	5,7	4,2	11,9	8,6
Generieke krimp	2,5	-0,6	10,5	7,0
Totale emissiereductie (kton)	49,1	44,1	65,6	60,6

Bron: stikstofmodel Ecorys

Tabel 5.3: Emissiereductie per maatregel in 2035 t.o.v. 2019 voor vier alternatieve beleidsscenario's

Peiljaar 2035	WS-85%	WS-2000m	TS-85%	TS-2000m
Vastgesteld en voorgenomen beleid	28,5	28,5	28,5	28,5
Bufferzones*	7,6	14,1	7,6	14,1
Managementmaatregelen	4,3	2,3	3,1	2,7
Technische innovaties	-0,6	-0,3	-2,0	-1,1
Transitie naar biologisch	5,1	1,2	9,7	6,0
Ander grondgebruik	5,7	2,8	10,4	6,2
Generieke krimp	3,7	-0,5	9,5	5,3
Totale emissiereductie (kton)	54,3	48,1	66,8	61,7

Bron: stikstofmodel Ecorys

5.2 Verdieping kostenbenadering

In dit onderzoek ramen wij kosten per alternatief, wat afwijkt van de financiering die nodig is vanuit overheidsperspectief om de transitie aan te wakkeren. In een MKBA draait het verschil tussen kosten en financiering simpel gezegd om het volgende: kosten gaan over wat iets de samenleving kost aan middelen, terwijl financiering alleen gaat over wie de rekening betaalt.

Kosten zijn dus de tijd, arbeid, materialen, milieuschade of ruimte die nodig zijn om een maatregel uit te voeren of die het gevolg zijn van een maatregel, zoals de investering die een agrarisch ondernemer moet maken in een nieuw systeem of de verloren waarde van een hectare land waarop geen landbouwactiviteit meer mogelijk is. Financiering, zoals subsidies of bijdragen van een ministerie, verandert niets aan de totale kosten maar verschuift geld van de ene partij (overheid) naar de andere (agrarisch ondernemer). Een subsidie maakt een maatregel voor een agrarisch ondernemer, gemeente of bedrijf misschien goedkoper, maar voor de samenleving als geheel blijven de kosten gelijk.

Wij maken de vergelijking van kosten en baten zo zuiver mogelijk om dubbeltelling te voorkomen. Omdat wij gebruik maken van generieke kengetallen aangaande kosten ter reductie van de veestapel, een significant deel van deze kosten een overdracht van geld van overheid naar agrarisch ondernemer betreft en wij als negatieve batenpost ook een verlies van economische waarde van de landbouwsector meenemen, is het mogelijk dat hier nog een dubbeltelling in het voordeel van de uitgekochte agrariër zit verscholen. Deze zal de MKBA in alle gevallen alleen maar positiever maken, maar is desalniettemin een belangrijk aandachtspunt om te vermelden.

5.3 Maatschappelijke kosten stikstofslot

Zoals eerder benoemd verwachten wij dat de geraamde kosten van het "stikstofslot" op basis van het rapport van CE Delft en SEO een onderschatting zijn. Dit komt onder andere doordat de huidige berekeningen uitgaan van conservatieve aannames, zoals een aanhoudend krappe arbeidsmarkt en stabiele investeringen in de komende jaren, en omdat minder eenvoudig kwantificeerbare maatschappelijke waarden, zoals de beschikbaarheid van woningen voor starters en de bredere sociale gevolgen, niet in euro's zijn meegenomen.

Om deze kosten nauwkeuriger te ramen zou een uitgebreider onderzoek nodig zijn, waarin ook deze moeilijk te kwantificeren factoren structureel worden meegenomen. Een dergelijk onderzoek valt echter buiten de scope van deze studie. Een betere en bredere raming van de maatschappelijke kosten van het stikstofslot zou er waarschijnlijk toe leiden dat het behalen van stikstofdoelen tot hogere baten leidt dan in onze berekening zijn meegenomen. Dit bevestigt dus de robuustheid van de positieve kosten-batenverhoudingen die wij hier presenteren.

5.4 Haalbaarheid in relatie tot de MKBA

Er is geen algemeen geaccepteerde wetenschappelijke procedure voor het bepalen van de haalbaarheid van een plan of doel in het beleidsonderzoek. Vaak wordt haalbaarheid onderzocht in de vorm van een toets op een aantal criteria. Als aan alle criteria wordt voldaan, wordt het onderzoeksobject als haalbaar beschouwd.¹⁸

Een MKBA wordt in principe gebruikt om de wenselijkheid van een beleidsmaatregel te beoordelen. Aan deze beoordeling gaat echter altijd een feitelijke analyse vooraf. De wenselijkheid wordt namelijk bepaald op basis van de meest waarschijnlijke effecten en als de gewenste effecten niet worden gerealiseerd is het onwaarschijnlijk dat de maatregel wenselijk is (tenzij er grote, positieve, onbedoelde effecten optreden).

Het is dan ook legitiem om uit de methode van een MKBA een aantal criteria af te leiden waartegen een beleidsmaatregel 'automatisch' wordt getoetst bij het doorlopen van het MKBA-proces. Het blijft dan altijd nog mogelijk om additionele haalbaarheidscriteria te definiëren die niet in een MKBA worden meegenomen, maar deze zullen dan over het algemeen niet binnen het domein van de objectieve beleidsanalyse vallen.

De haalbaarheidscriteria (die ook in hoofdstuk 1 al even werden aangestipt) die in ieder geval in een MKBA terugkomen zijn de volgende:

- Er zijn voldoende, scherp gedefinieerde, niet overlappende beleidsmaatregelen beschikbaar die een duidelijke effectrelatie hebben met het te bereiken doel.
- De maatregelen worden in voldoende mate ingezet om het doel te bereiken.
- De maatregelen zijn uitvoerbaar.
- De maatregelen leiden tijdig tot het gewenste effect.
- De maatschappij heeft netto baat bij de maatregelen, wat betekent dat de groepen die erop achteruit gaan daarvoor gecompenseerd kunnen worden uit de baten van andere groepen.

Bij elkaar geven deze criteria een solide onderbouwing van de haalbaarheid.

Dit onderzoek wijkt echter op één belangrijk punt af van een gewone MKBA. Er is namelijk niet gekeken wat de effecten zijn van een vooraf bepaalde beleidsmaatregel (voorwaartse causaliteit) maar gekeken wat voor beleidsmaatregelen er nodig zijn om een bepaald doel te bereiken. Zoals besproken is de generieke krimp van de veestapel daarbij als restpost

¹⁸ Zie bijvoorbeeld Kalavasta, CE Delft en Berenschot (2025).

gebruikt. Door voor elke beleidsvariant inzichtelijk te maken hoeveel generieke krimp er nodig is om het doel te bereiken, ontstaat er een duidelijk beeld van de relatieve haalbaarheid van de scenario's.

Tabel 5.4 laat de uitkomsten van deze rekensom zien. Hieruit komt naar voren dat de benodigde emissiereductie met behulp van generieke krimp het grootste is in het generieke transitie scenario (15,4% van de totale emissies in 2019), maar aanzienlijk daalt als er gebiedsspecifiek gewerkt wordt, en nog lager wordt als het reductiepercentage in de bufferzone groter wordt en de bufferzone breder wordt. In het WSN-scenario met een bufferzone van 2 km wordt het aandeel generieke krimp zelfs negatief, wat betekent dat de andere maatregelen al genoeg emissies reduceren om de doelstelling te behalen zonder generieke krimp. Volgens deze maatstaf is dat dus het meest haalbare scenario.

Tabel 5.4: Het relatieve aandeel van de maatregel 'generieke veestapelkrimp' in de totale emissiereductie in 2030 t.o.v. 2019

Scenario	WG	WS	WS 85%	WS 2km	TG	TS	TS 85%	TS 2km
Generieke krimp (%)	13,3%	3,9%	2,2%	-0,5%	15,4%	11,7%	9,1%	6,1%

Bron: stikstofmodel Ecorys

Belangrijk hierbij om op te merken is dat de generieke krimp niet gelijk is aan de totale krimp. De veestapel kan immers ook om andere redenen krimpen, zoals wanneer een agrarische onderneming de omschakeling naar biologische landbouw maakt. Een totaaloverzicht van de ontwikkeling van dieren aantallen is te vinden in bijlage B. Deze varieert sterk met het scenario en de diersoort. Voor melkkoeien varieert deze bijvoorbeeld van -20 tot -70%.

De afwijkende aanpak ten opzichte van een gewone MKBA heeft ook nog een ander gevolg. De inzet van meerdere maatregelen leidt tot een portfolio-effect: als het effect van de ene maatregel iets kleiner is of later gerealiseerd wordt dan verwacht, kan dit gecompenseerd worden door een groter of sneller effect van een andere maatregel.

Tot slot is het belangrijk te benoemen dat er meer kansrijke maatregelen denkbaar zijn dan wij hebben meegenomen in ons onderzoek, zoals een piekbelasteraanpak, het verlagen van emissies uit andere sectoren in Nederland en het verlagen van emissies uit het buitenland. Deze maatregelen kunnen worden ingezet bovenop de door ons onderzochte maatregelen, wat de haalbaarheid van de doelen verder vergroot.

6 Conclusie

In dit onderzoek heeft Ecorys een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) verricht voor enkele maatregelpakketten die tot doel hebben de stikstofdepositie in Nederland te reduceren. Achterliggend doel hiervan was om de haalbaarheid van de gestelde reductiedoelen te beoordelen.

Ecorys heeft vier beleidsvarianten ('scenario's') doorgerekend:

- Het **WSN/generiek-scenario (WG)** laat zien wat er nodig is om de wettelijke doelstelling (50% van het areaal onder de KDW in 2030 en 74% van het areaal onder de KDW in 2035) te realiseren met behulp van uitsluitend generieke maatregelen.
- Het **WSN/specifiek-scenario (WS)** laat zien wat er nodig is om de wettelijke doelstelling (50% van het areaal onder de KDW in 2030 en 74% van het areaal onder de KDW in 2035) te realiseren met een combinatie van generieke en gebiedsspecifieke maatregelen. Daarbij is gerekend met bufferzones van 1 km met daarin 65% emissiereductie.
- Het **transitie/generiek-scenario (TG)** laat zien wat er nodig is om in 2030 een hogere doelstelling te realiseren (74% van het areaal onder de KDW) met behulp van uitsluitend generieke maatregelen. Als gevolg van autonome ontwikkelingen groeit het areaalpercentage onder de KDW na 2030 door tot boven de 74%.
- Het **transitie/specifiek-scenario (TS)** laat zien wat er nodig is om in 2030 een hogere doelstelling te realiseren (74% van het areaal onder de KDW) met een combinatie van generieke en gebiedsspecifieke maatregelen. Daarbij is gerekend met bufferzones van 1 km met daarin 65% emissiereductie. Als gevolg van autonome ontwikkelingen groeit het areaalpercentage onder de KDW na 2030 door tot boven de 74%.

Uit de MKBA blijkt dat alle scenario's een positief kosten-batensaldo hebben. Dit betekent dat de maatschappelijke baten van de gerealiseerde stikstofreductie groter zijn dan de maatschappelijke kosten van de maatregelen die daarvoor genomen moeten worden. Daarbij hebben de transitie-scenario's een relatief beter saldo dan de WSN-scenario's en de specifieke scenario's een relatief beter saldo dan de generieke scenario's. Dit betekent dat het TS-scenario, waarbij in 2030 74% onder de KDW wordt gebracht, het beste scoort in de MKBA. De beleidsimplicatie hiervan is dat snel emissies reduceren beter is dan langzaam en dat dit het beste kan gebeuren met een combinatie van generieke en gebiedsspecifieke maatregelen.

Wanneer we echter kijken naar de haalbaarheid van de scenario's, is het beeld anders. Om de inzet van de maatregelen af te stemmen op het doel, hebben wij gebruik gemaakt van een 'restpost' in het model: de generieke krimp van de veestapel. Omdat we voor alle andere maatregelen conservatieve aannames hebben gemaakt met betrekking tot hun implementatiesnelheid en effectiviteit, is hun haalbaarheid zeer aannemelijk. De benodigde generieke veestapelkrimp wordt daarmee een maat voor de haalbaarheid van het beleid als geheel. Vanuit dit perspectief scoort het WS-scenario het beste en het TG-scenario het slechtste. De redenen hiervoor zijn dat een minder ambitieus doel makkelijker te behalen is en dat het instellen van een gebiedsspecifieke bufferzone de behoefte aan generieke veestapelkrimp sterk verlaagt. Verder blijkt uit onze gevoeligheidsanalyse dat de benodigde

generieke veestapelkrimp zelfs tot nul teruggebracht kan worden door de bufferzone te vergroten, eventueel in combinatie met een hoger reductiepercentage in de bufferzone.

Op basis van deze uitkomsten kan het volgende geconcludeerd worden:

- Additioneel beleid om de stikstofuitstoot te verlagen tot een niveau in lijn met de wettelijke doelen heeft een positief maatschappelijk kosten-batensaldo en is dus goed voor de maatschappij.
- De netto baten zijn groter naarmate er wordt gekozen voor een hoger doel (bijvoorbeeld 74% in 2030) en voor beleid dat een gebiedsspecifieke component bevat.
- Het wettelijke doel van 50% onder de KDW in 2030 en 74% onder de KDW in 2035 is haalbaar. De haalbaarheid neemt toe naarmate er meer gebruik wordt gemaakt van gebiedsspecifieke maatregelen, naarmate de bufferzones groter zijn en naarmate binnen de bufferzones een hoger reductiepercentage geldt.
- Ook 74% onder de KDW in 2030 is haalbaar als er gebruik wordt gemaakt van gebiedsspecifieke bufferzones van voldoende omvang.
- Er zijn nog additionele maatregelen mogelijk ten opzichte van de pakketten die zijn doorgerekend, zoals een piekbelasteraanpak en maatregelen gericht op het verlagen van emissies in de mobiliteit, de industrie en het buitenland. Hiermee kan de haalbaarheid nog verder toenemen.
- Beleidsmakers hebben dus verschillende mogelijkheden om hun doelen te bereiken en kunnen op basis van deze uitkomsten een eigen afweging maken bij het vinden van de optimale balans tussen een maximale haalbaarheid van het beleid en maximale maatschappelijke baten.

Literatuurlijst

- Agrimatie (2025). <https://agrimatie.nl> (Thema's: Structuur & Economisch resultaat).
- Brouwer (2025). Aanvullende scenarioberekeningen bij "Wat is de opgave voor de landbouw om de stikstofdoelen in 2030 en daarna te halen?".
- Brouwer & Erisman (2025). Wat is de opgave voor de landbouw om de stikstofdoelen in 2030 en daarna te halen? Scenarioberekeningen van de stikstofdepositie.
- CE Delft (2023). Handboek milieuprijzen.
- CLM (2022). Stikstofmaatregelen in de veehouderij – overzicht van laaghangend fruit.
- Deloitte (2025). The hidden bill. An analysis of the societal costs of Dutch agriculture today versus alternative systems.
- Elfde voortgangsrapportage natuur (2024). Natuur in Nederland, de stand van zaken.
- Inspectie der Rijksfinanciën/Sectie BBO (2025). Rapport Werkgroep discontovoet 2025.
- Kalavasta, CE Delft, Berenschot (2025). Nederland klimaatneutraal in 2040 – een haalbaarheidsanalyse.
- RIVM (2025). Monitor stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden 2025.
- SEO & CE Delft (2025). Stikstofuitstoot en stikstofbeperkingen – wat is de schade?
- WUR (2025). Sociaal-economische en ecologische effecten van theoretische scenario's voor reductie van de stikstofdepositie op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.
- WUR, Universiteit Leiden en Boerenverstand (2025). De emissiearme bedrijfsvoering.

Bijlage A: overzicht modelparameters

Deze bijlage bevat de kernparameters en aannames die in het stikstofmodel zijn gebruikt. Het doel is om inzicht te geven in de berekening van de emissies en hoe deze zijn gekoppeld aan de depositiedoelen.

A.1 Stalemissies en veldemissies

De emissies worden berekend op basis van:

- Aantal dieren per veehouderijtype (melkvee, runderen, kalveren, schapen, geiten, pluimvee en varkens);
- Emissiefactoren per dier (kg NH₃ per GVE);
- Mestproductie en excretiefactoren (kg N per GVE).

De totale stalemissies en veldemissies worden bepaald door vermenigvuldiging van deze factoren. Voor veldemissies is een omrekenfactor van 9,92% toegepast om de NH₃-emissies als gevolg van bemesting te bepalen.

A.2 Maximale mestplaatsingsruimte per type grondgebruik

De mestplaatsingsruimte verschilt per type grondgebruik. Deze ruimte beperkt de hoeveelheid mest die kan worden uitgereden.

Tabel A.1: Maximale mestplaatsingsruimte per type grondgebruik (kg N/ha)

Grondgebruik	Maximum aantal kg N/ha
Derogatiegebied	Tot 2023: 250 In 2023: 230 In 2024: 210 In 2025: 190 Vanaf 2026: 0
Gangbare landbouw	170
Biologische landbouw	124
Extensieve landbouw	124
Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer	0
Bufferzone	0

Bron: RVO (2026)¹⁹

¹⁹ [Gebruiksnormen mest: Bereken uw gebruiksruijme | RVO.nl](#)

A.3 Emissieplafonds bij natuurhersteldoelen

Het model koppelt wettelijke omgevingswaarden (50% of 74% van de natuur onder de KDW) aan een maximale stikstofdepositie en rekent dit terug naar een emissieplafond voor NH₃ voor de landbouwsector. Het omrekenen van depositiedoelen naar emissiedoelen wordt in het model gedaan op basis van een historische verhouding (2019) tussen de stikstofdepositie voortkomend uit de ammoniakemissies van de landbouwsector en de ammoniakemissies uit de landbouwsector. De uitsplitsing tussen NH₃ en NO_x is bepaald op basis van de verhouding van de emissies van beide stoffen binnen de landbouwsector, gecorrigeerd voor het verschil in moleculair gewicht.

Tabel A.2: Relaties tussen doelstellingen en emissieplafonds

Doelstelling	NL (mol N/ha)	LB NH ₃ (mol N/ha)	LB NO _x (mol N/ha)	OS (mol N/ha)	BUI (mol N/ha)	NH ₃ - plafond (kton NH ₃)
2019	1.503	691	28	265	519	-
2022	1.395	662	25	249	458	-
50% OW in 2030	950	344	15	204	387	57,3
74% OW in 2030	850	245	14	204	387	40,8
74% OW in 2035	850	303	13	179	355	50,5

Bron: RIVM (2025).

Legenda: NL = Nederland, LB = landbouw, OS = overige sectoren, BUI = buitenland, OW = onder KDW

A.4 Effect bufferzone op depositie

Het instellen van bufferzones rondom stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden is een doelmatige manier om de natuurdoelen te behalen, omdat er gericht stikstofdepositie vermeden kan worden op die plaatsen waar de schade het grootst is. Omdat ons model geen ruimtelijke dimensie bevat waarin per gebied wordt gekeken wat de depositie is, is er een modelmatige vertaalslag nodig van lokale depositievermindering naar een vermindering van de generieke reductieopgave.

Werking model

Eerst wordt berekend hoeveel depositie in Natura 2000-gebieden lokaal kan worden vermeden door middel van emissiereducties binnen een bufferzone van x meter. Dat lokale effect wordt vervolgens afgetrokken van het totale depositiedoel. Het resterende deel van het depositiedoel wordt omgezet naar een generiek emissiedoel voor de landbouwsector.

Voorbeeld

- Zonder bufferzones geldt voor de landbouw generiek een toegestane depositie van maximaal 344 mol/ha om 50% van het stikstofgevoelige areaal onder de KDW te brengen.
- Met een bufferzone van 1 km en 100% NH₃-emissiereductie binnen de zone wordt lokaal depositie vermeden met een theoretisch maximum van 144 mol/ha.
- Modelmatig neemt de generiek toegestane depositie dan toe tot 344 + 144 = 488 mol/ha en neemt de omvang van de reductieopgave dus af.

- In werkelijkheid blijft de maximale depositie gelijk, maar zijn er minder generieke maatregelen nodig om dit depositieniveau te bereiken.

Factoren die het effect bepalen

De maximale potentiële depositiereductie (in mol N/ha) hangt af van:

1. De oppervlakte van de bufferzone;
2. De totale NH₃-uitstoot van emissiebronnen in dat gebied;
3. Het deel van deze emissies dat neerslaat op Natura 2000-gebieden;
4. Het percentage emissiereductie dat in de bufferzone wordt gerealiseerd.

De theoretisch maximaal vermeden depositie op Natura 2000-gebieden (in mol N/ha) is in deze studie uitgerekend als 144 mol N/ha bij 1 km bufferzone en 365 mol N/ha bij 2 km bufferzone. Om voor deze studie een realistische inschatting te maken van de werkelijke depositiereductie in het rekenmodel zijn er enkele beperkingen gesteld aan de effectiviteit, die uitwerkt als een rendement van x procent vergeleken met de theoretisch maximale opbrengst. De volgende tabel geeft voor de bufferzone van 1 km aan hoe dat gedaan is.

Tabel A.3: Berekening theoretisch maximum vermeden deposities

Breedte van de bufferzone	1000	meter
Oppervlakte landbouw grond in NL (2019)	1.621.092	ha
Oppervlakte stikstof gevoelige land natuur	337.807	ha
Oppervlakte bufferzone	100.958	ha
% Bedrijven in bufferzone	7,2	%
Ammoniak emissie in de bufferzone	7,52	kt NH ₃
Depositie Percentages op naast liggende Natuur	20	%
Depositie op naast liggende Natuur	1,50	kt NH ₃
Depositie op naast liggende Natuur	1,24	kt N
Depositie in mol	88,3	mln mol
Depositie op Natura 2000 gebied (wind richting)	45	%
Maximum vermeden depositie op Natura 2000 gebied	144	mol/ha
Beleidsbeperkingen in scenario's		
1. Realisatie plangebied in 2030	75	%
2. Realisatie bufferzone in 2035	87,5	%
3. Reductiedoel emissies in de bufferzone	65 / 85	%
Vermeden depositie op Natura 2000 gebied bij 65% in 2030	70	Mol/ha

Bron: stikstofmodel Ecorys

Bijlage B: Achtergrondinformatie emissies

B.1 Veldemissies

Tabel B.1 laat zien hoe de veldemissies zich ontwikkelen per scenario. Het model start met de productie van dierlijke mest en de beschikbare plaatsingsruimte, die samen bepalen hoeveel mest op het land wordt uitgereden. Dit vormt de basis voor de berekening van NH₃-veldemissies.

Tabel B.1: Opbouw veldemissies in 2030

Scenario	2019	R	WG	WS	TG	TS
Dierlijke mestproductie (kt N)	456	366	183	218	101	138
Plaatsingsruimte (kt N)	334	254	217	198	217	198
Afzet mest in landbouwareaal (kt N)	334	254	183	198	101	138
Veldemissies (kt NH ₃)	33	25	18	20	10	14
Reductie t.o.v. 2019	-	8	15	13	23	19

Bron: stikstofmodel Ecorys

Tabel B.2: Opbouw veldemissies in 2035

Scenario	2019	R	WG	WS	TG	TS
Dierlijk mestproductie (kt N)	456	359	155	196	101	138
Plaatsingsruimte (kt N)	334	236	205	184	205	184
Afzet mest in landbouwareaal (kt N)	334	236	155	184	101	138
Veldemissies (kt NH ₃)	33	23	15	18	10	14
Reductie t.o.v. 2019	-	10	18	15	23	19

Bron: stikstofmodel Ecorys

B.2 Krimp veestapel

De reductie in stalemissies hangt samen met de krimp van de veestapel: hoe minder dieren, hoe minder stalemissies. Daarbij geldt ook nog dat de hoeveelheid veldemissies samenhangt met de omvang van de veestapel: hoe minder dieren, hoe minder mestproductie. De volgende tabellen geven inzicht in de procentuele krimp voor verschillende diercategorieën per scenario, voor 2030 (tabel B.3) en 2035 (tabel B.4).

In de categorie 'Jongvee melkveehouderij' is het aantal dieren in 2019 bijvoorbeeld gelijk aan 924.000. In het referentiescenario is dat aantal in 2030 gedaald tot 767.000. Dit is een krimp van 17%. In het generieke WSN-scenario (WG) is het aantal dieren in 2030 gedaald tot 499.000. Dat is een daling van 46% ten opzichte van 2019 en een daling van 29 procentpunt ten opzichte van het referentiescenario. Dit laatste cijfer is opgenomen in de tabel, om zo een duidelijk beeld te schetsen van de additionele inzet die in de beleidsscenario's nodig is ten opzichte van het referentiescenario.

Tabel B.3: Procentuele krimp in dieren aantallen per diercategorie in 2030 t.o.v. het referentiescenario (als percentage van het aantal dieren in 2019)

Scenario (x 1000 dieren)	2019	R	WG	WS	WS 85%	WS 2km	TG	TS	TS 85%	TS 2km
Jongvee melkveehouderij (totaal)	924	17%	29%	19%	14%	3%	52%	42%	39%	32%
Melk- en kalfkoeien (>= 2 jaar)	1.578	18%	29%	19%	14%	3%	52%	42%	39%	32%
Vleesvee (kalveren+)	1.171	14%	29%	19%	14%	3%	52%	42%	39%	32%
Overige runderen plus stieren	77	28%	29%	19%	14%	3%	52%	42%	39%	32%
Schapen (totaal)	945	20%	29%	19%	14%	3%	52%	42%	39%	32%
Geiten (totaal)	615	0%	29%	19%	14%	3%	52%	42%	39%	32%
Leghennen en overig pluimvee	47.197	20%	29%	19%	14%	3%	52%	42%	39%	32%
vleeskuikens	48.218	20%	29%	19%	14%	3%	52%	42%	39%	32%
Varkens en zeugen	12.130	26%	29%	19%	14%	3%	52%	42%	39%	32%

Bron: stikstofmodel Ecorys

Tabel B.4: Procentuele krimp in dieren aantallen per diercategorie in 2035 t.o.v. het referentiescenario (als percentage van het aantal dieren in 2019)

Scenario (x 1000 dieren)	2019	R	WG	WS	WS 85%	WS 2km	TG	TS	TS 85%	TS 2km
Jongvee melkveehouderij (totaal)	924	20%	35%	23%	18%	0%	50%	39%	36%	30%
Melk en kalfkoeien (>= 2 jaar)	1.578	20%	37%	26%	20%	0%	52%	42%	36%	32%
Vlees vee (kalveren+)	1.171	14%	38%	26%	20%	3%	52%	42%	39%	32%
Overige runderen plus stieren	77	28%	36%	24%	19%	3%	52%	42%	39%	32%
Schapen (totaal)	945	20%	37%	25%	20%	3%	52%	42%	39%	32%
Geiten (totaal)	615	0%	40%	27%	22%	3%	52%	42%	39%	32%
Leghennen en overig pluimvee	47.197	20%	37%	25%	20%	3%	52%	42%	39%	32%
vleeskuikens	48.218	20%	37%	25%	20%	3%	52%	42%	39%	32%
Varkens en zeugen	12.130	26%	36%	25%	19%	3%	52%	42%	39%	32%

Bron: stikstofmodel Ecorys

Bovenstaande krimp cijfers zijn een resultante van diverse ontwikkelingen en maatregelen die in samenhang de uitkomst bepalen. Omdat in ons model de maatregel 'generieke veestapelkrimp' is gebruikt als restpost in het model, is het echter ook nuttig om te zien welk

deel van de krimp het gevolg is van deze maatregel en welk deel andere oorzaken heeft. Om dit inzichtelijk te maken is in onderstaande tabellen voor 2030 en 2035 per scenario het percentage van de krimp weergegeven dat toe te rekenen is aan de maatregel generieke krimp. Als we weer hetzelfde voorbeeld aanhouden, zien we dat in 2030 in het WG-scenario 89% van de additionele krimp generiek is. Hierboven zagen we al dat de additionele krimp 29% bedroeg. Hieruit kunnen we afleiden dat de generieke krimp van de veestapel in dit scenario gelijk is aan $89\% * 29\% = 26\%$. In het WS-2km-scenario is te zien dat het aandeel generieke krimp gelijk is aan 0%. Dit betekent dat de benodigde emissiereductie volledig gerealiseerd wordt met behulp van de overige maatregelen en er dus geen sprake is van generieke krimp.

Tabel B.5: Aandeel generieke veestapelkrimp in totale veestapelkrimp in 2030

Scenario	WG	WS	WS 85%	WS 2km	TG	TS	TS 85%	TS 2km
Generieke krimp vs totale krimp	89%	45%	30%	0%	57%	59%	48%	41%
Generieke krimp vs 2019	42%	16%	10%	0%	40%	35%	27%	20%

Bron: stikstofmodel Ecorys

Tabel B.6: Aandeel generieke veestapelkrimp in totale veestapelkrimp in 2035

Scenario	WG	WS	WS 85%	WS 2km	TG	TS	TS 85%	TS 2km
Generieke krimp vs totale krimp	89%	48%	38%	0%	57%	57%	48%	37%
Generieke krimp vs 2019	49%	21%	14%	0%	40%	34%	27%	18%

Bron: stikstofmodel Ecorys

B.3 Managementmaatregelen

Managementmaatregelen beïnvloeden de emissiefactoren per dier, bijvoorbeeld door aanpassingen in voeding en weidegang. Onderstaande tabel bevat de aannames voor het tankmelkureumgehalte in het model en hoe die doorwerken op de emissiefactoren per GVE. Deze parameters zijn bepalend voor stalemissies en laten zien hoe managementmaatregelen bijdragen aan emissiereductie zonder dat de veestapel verder krimpt.

Tabel B.5: Tankmelkureumgehalte per scenario (gelijk voor 2030 en 2035)

Scenario	R	WG	WS	WS 85%	WS 2 km	TG	TS	TS 2km	TS 85%
Tankmelkureum	22	19	19	19	19	19	19	19	19
Emissie melk- en kalfkoeien (kg NH ₃ / GVE)	11,7	9,15	9,15	9,15	9,15	9,15	9,15	9,15	9,15

Bron: stikstofmodel Ecorys

B.4 Emissiereductietechniek en stalvernieuwing

Tot slot kijken we naar technische innovaties. Deze maatregelen richten zich op het verminderen van emissies bij de bron, bijvoorbeeld door emissiearme stalsystemen. De volgende tabel toont per scenario het percentage dieren waarop deze technieken worden toegepast.

Tabel B.6: Toepassing emissiereductietechniek en stalvernieuwing (gelijk voor 2030 en 2035)

Scenario	% van de dieren					
	R 2030	R 2035	WG	WS	TG	TS
Melkveetechniek en stallen	5%	6%	15%	15%	15%	15%
Rundvlees/kalverenstallen	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Schapenhuisvesting	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Geitenhuisvesting	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Leghennen en overig pluimvee	30%	30%	40%	40%	40%	40%
vleeskuikens	30%	30%	40%	40%	40%	40%
Varkensstallen	50%	50%	65%	65%	65%	65%

Bron: stikstofmodel Ecorys

Bijlage C: Uitgesplitste kosten-batentabel

Tabel C.1 Kosten en baten van stikstofreductie voor de acht beleidsscenario's uitgesplitst per post (in mln euro, over de periode 2026-2055)

	WG	WS	WS-85%	WS-2km	TG	TS	TS-85%	TS-2km
Kosten								
Krimp veestapel	€ 30,500	€ 15,800	€ 6,800	-€ 6,500	€ 34,400	€ 21,900	€ 18,900	€ 13,100
Bufferzone	€ -	€ 4,300	€ 9,600	€ 8,500	€ -	€ 4,300	€ 9,600	€ 8,500
Technische innovatie	-€ 1,300	-€ 500	-€ 500	-€ 500	-€ 1,700	-€ 1,200	-€ 1,000	-€ 700
Transitie naar BIO landbouw	€ 1,000	€ 900	€ 900	€ 900	€ 1,000	€ 900	€ 900	€ 900
Managementmaatregelen	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
ANLB	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Totaal	€ 30,200	€ 20,500	€ 16,800	€ 2,400	€ 33,700	€ 25,900	€ 28,400	€ 21,800
Baten								
Emissiereductie - NH3	€ 31,000	€ 24,300	€ 22,200	€ 15,300	€ 40,800	€ 34,800	€ 33,000	€ 28,700
Emissiereductie - CH4	€ 9,200	€ 6,000	€ 4,500	€ 900	€ 16,300	€ 13,200	€ 12,300	€ 10,200
Emissiereductie - Nox	€ 3,700	€ 2,400	€ 1,800	€ 400	€ 6,700	€ 5,300	€ 5,000	€ 4,100
Emissiereductie - NMVOS	€ 1,300	€ 800	€ 600	€ 100	€ 2,300	€ 1,800	€ 1,700	€ 1,400
Stikstofslot (Woningbouw)	€ 7,300	€ 7,300	€ 7,300	€ 7,300	€ 7,300	€ 7,300	€ 7,300	€ 7,300
Stikstofslot (Infrastructuur)	€ 200	€ 200	€ 200	€ 200	€ 200	€ 200	€ 200	€ 200
Stikstofslot (Industrie)	€ 3,300	€ 3,300	€ 3,300	€ 3,300	€ 3,300	€ 3,300	€ 3,300	€ 3,300
Stikstofslot (Landbouw)	€ 500	€ 500	€ 500	€ 500	€ 500	€ 500	€ 500	€ 500
Economische impact landbouwsector	-€ 11,300	-€ 7,400	-€ 5,500	-€ 1,200	-€ 20,200	-€ 16,200	-€ 15,100	-€ 12,500
Totaal	€ 45,200	€ 37,400	€ 34,900	€ 26,800	€ 57,200	€ 50,200	€ 48,200	€ 43,200
Saldo	€ 15,000	€ 16,900	€ 18,100	€ 24,400	€ 23,500	€ 24,300	€ 19,800	€ 21,400

Bijlage D: Uitvoeringsplan maatregelen

Een belangrijk aspect van een haalbaarheidsstudie is de uitvoerbaarheid van de maatregelen. Er is in deze studie sprake van een relatief groot aantal maatregelen die in samenhang uitgevoerd moeten worden en er is sprake van diverse betrokkenen die daarbij een eigen rol te vervullen hebben. Daarom kan niet zonder meer worden aangenomen dat de maatregelen uitvoerbaar zijn, maar moet dit worden onderbouwd.

Het in deze bijlage beschreven uitvoeringsplan laat zien hoe de maatregelen stapsgewijs uitgevoerd kunnen worden en welke partijen daarbij welke rol te vervullen hebben. Daarbij wordt ook de samenhang tussen de maatregelen verduidelijkt en wordt aannemelijk gemaakt dat door dit uitvoeringsplan te volgen en aan alle betrokkenen te communiceren, zij beter in staat en bereid zullen zijn om bij te dragen aan een tijdige en succesvolle uitvoering.

Het uitvoeringsplan bestaat uit zeven stappen.

Stap 1: Vaststellen en communiceren toekomstvisie door het Rijk

Het Rijk moet allereerst duidelijk laten zien dat het weet waar het naartoe wil, dat het bereid is om de regie te nemen en dat het zal doen wat nodig is om alle nationale en internationale verplichtingen en afspraken na te komen met betrekking tot het landelijk gebied en de landbouw. Dit kan niet aan provincies en marktwerking worden overgelaten. Duidelijkheid over wat waar wel en niet kan, gekoppeld aan mogelijkheden voor agrarisch ondernemers om een toekomstbestendig agrarische onderneming op te bouwen met een robuust verdienmodel, stelt partijen in staat om zich te committeren aan de visie en mee te werken aan de uitvoering ervan.

Stap 2. Vaststellen beleidsdoelen voor stikstof en verbonden beleidsdossiers

Hierop volgt het vaststellen van doelen voor stikstof, maar ook voor hieraan gekoppelde beleidsdossiers zoals klimaat, water, natuur, dierenwelzijn en ruimtelijke ordening, want deze zijn eveneens gekoppeld aan de overkoepelende beleidsvisie.

Stap 3. Aanvullende wetgeving voor Rijksregie op ruimtelijke ordening

Voor zover het beleid wettelijke verankering behoeft, komt dat aan bod in deze stap. Belangrijke onderwerpen hierbij zijn in ieder geval grondclassificatie en bedrijfsclassificatie. Voor alle grond in Nederland moet duidelijk worden gemaakt welke bestemming het krijgt. Daarvoor zijn een aantal heldere, wettelijk vastgelegde categorieën nodig. Denk hierbij aan hoogwaardige productiegrond, bufferzones, grond voor agrarisch natuur- en landschapsbeheer en grond voor biologische en extensieve landbouw. Voor bedrijven zijn er vergelijkbare classificaties nodig die in overeenstemming zijn met de bestemming van hun grond. Deze classificaties kunnen door provincies worden gebruikt bij het opstellen en/of aanpassen van omgevingsvisies, omgevingsplannen, omgevingsverordeningen, omgevingsvergunningen en natuurvergunningen. In deze stap wordt ook het doelbereik op het gebied van stikstofreductie en natuurherstel geborgd door het verplichte karakter van emissiereductiemaatregelen wettelijk te verankeren.

Stap 4 Regie op ruimte

Vervolgens moet op basis van de gemaakte classificaties de daadwerkelijke aanwijzing van gronden en bedrijven plaatsvinden. Het Rijk stelt daarvoor kaders vast per provincie met betrekking tot de toegestane omvang en verhouding van de verschillende grondgebruiksoorten. Van de provincies wordt vervolgens verwacht dat ze de wetgeving gebruiken om via kadastrale registratie vast te leggen welke grond welke functie krijgt. Provincies hebben hierin dus een vrije keuzeruimte binnen een door het rijk vastgestelde totale provinciale opgave. Binnen de categorie maatschappelijke landbouwgrond wijzen het Rijk of de provincies ook bufferzones aan die kunnen variëren in breedte – bijvoorbeeld 1 tot 5 km – afhankelijk van de potentie per locatie voor het verminderen van de stikstofdepositie op Natura-2000 gebieden. Ook wijzen provincies aanvullende gebieden aan als biologisch landbouwareaal, in lijn met de bestaande doelstellingen op Nederlands en Europees niveau. Tot slot kunnen agrarische ondernemingen binnen dit kader zelf gebruik maken van het bestaande Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer programma en zo een deel van hun bedrijfsareaal tegen een vergoeding in beheer geven bij één van de veertig bestaande Agrarische Natuur Collectieven.

Stap 5. Beschikbaarstelling financiële regelingen

Om agrarisch ondernemers in staat te stellen de wijzigingen in hun bedrijven door te voeren die van hun gevraagd worden op basis van de grond- en bedrijfsclassificaties, moeten zij toegang hebben tot adequate financiële steunregelingen. Daarbij gaat het primair om de volgende zaken:

- Een structurele beloning voor het registreren, inrichten en bedrijfsmatig opereren van een maatschappelijk landbouwbedrijf met veehouderij (en/of akkerbouw) als grootste inkomstenbron.
- Een bedrijfsverplaatsingsregeling, met als doelgroep bedrijven die hun huidige productielocatie hebben in gebieden die door de provincies worden aangewezen als maatschappelijke landbouwgrond of stikstofgevoelige bufferzone en zich niet willen laten registreren als maatschappelijke landbouwbedrijven. (Bedrijfsverplaatsingen leiden overigens niet tot aanpassing van de vastgestelde provinciale opgaven.)
- Een bedrijfsbeëindigingsregeling voor agrarische ondernemingen die voor een deel of geheel met hun bedrijfslocatie en hun grond binnen een specifieke bufferzone vallen, waarbij zij hun bedrijf en eventueel hun grond verkopen aan de provincie.
- Transitiefaciliteit voor bedrijven die omschakelen naar biologische productie. Agrarisch ondernemers die starten of overstappen kunnen een beroep kunnen doen op een investeringsbijdrage (vervanging veestapels, grond certificering, weidegang paden) en inkomenssuppletie voorafgaande aan de certificering van de productie.
- Structurele beloningsregeling voor biologische productie, zowel voor bestaande biologische bedrijven als voor nieuwe toetreders en overstappende bedrijven.
- Financiële regeling voor extensivering van grondgebonden veehouderijen, bestaande uit een omschakelfonds en een structurele beloning voor duurzaamheidsprestaties.

Stap 6. Extensivering en emissiereductie veestapels

Op basis van wetgeving en met behulp van de financiële regelingen kunnen agrarisch ondernemers vervolgens overgaan tot de daadwerkelijke aanpassingen in hun bedrijfsvoering die leiden tot extensivering en emissiereductie. Daarbij gaat het om managementmaatregelen, technische innovatie en veestapelkrimp. Daarbij ligt een rol voor de overheid om de

verwerving van grond door agrarische ondernemingen te faciliteren en hen te assisteren bij het implementeren van technische en managementmaatregelen.

Stap 7. Monitoring, handhaving en bijsturing

De voortgang van de uitvoering en het daaruitvolgende effect op de depositie moet structureel gemonitord worden, zodat de overheid goed zicht houdt op eventuele achterstanden en tegenvallers. Handhaving moet dit zoveel mogelijk voorkomen en tegengaan, maar als dit onvoldoende is kan er ook bijgestuurd worden door de introductie van additionele maatregelen om de effectiviteit te vergroten en het doelbereik te garanderen.



Postbus 4175
3006 AD Rotterdam
Nederland

Watermanweg 44
3067 GG Rotterdam
Nederland

T 010 453 88 00
E netherlands@ecorys.com

K.v.K. nr. 24316726

W www.ecorys.nl