Algemene Bestuursdienst
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

Normeren en beprijzen van stikstofemissies

Sturen op stikstof

14 juni 2023

ABDTOPconsult
Dichtbij en onafhankelijk

Colofon
ABDTOPConsult

Muzenstraat 97
2511 WB DEN HAAG
www.abdtopconsult.nl

Erik Jan van Kempen

ABDTOPConsult
Dichtbij en onafhankelijk

De consultants van ABDTOPConsult zijn lid van de topmanagementgroep (TMG) van de Algemene Bestuursdienst en worden benoemd door de Ministerraad. Ze zijn rijksbreed en interbestuurlijk inzetbaar voor interimopdrachten, projecten en onafhankelijke advisering bij complexe en (politiek) gevoelige zaken.

Inhoudsopgave

Voorwoord 5

Lijst met afkortingen 7

Hoofdlijnen en aanbevelingen 8

1 Inleiding 15

1.1 Aanleiding 15
1.2 Opdracht 16
1.3 Aanpak 16
1.4 Leeswijzer 17

2 Stikstofemissies: trends en doelen 19

3 Afwegingskader 22

3.1 Normeren versus beprijzen 22
3.2 Doelsturing versus middelsturing 24
3.3 Regionale differentiatie 25
3.4 Invoeringstermijn 26
3.5 Zekerheid over doelbereik 27
3.6 Uitvoerbaarheid 28

4 Landbouw 31

4.1 Maatregelen 31
4.2 Drie opties voor doelsturing 32
4.2.1 Breng ammoniakemissies in kaart! (L0) 32
4.2.2 Een ruimtelijk gedifferentieerd NH3-rechtenstelsel (L1) 37
4.2.3 Een NH3-rechtenstelsel op gebiedsniveau (L2) 40
4.2.4 NH3-heffing (L3) 42
4.2.5 Uitvoering 45
4.3 Normering en middelsturing 45
4.3.1 Krimp van productierechten (L4) 46
4.3.2 Invoeren GVE-norm (L6) 48
4.3.3 Normstelling eiwitgehalte voer (L8) 49
4.3.4 Stimulering van weidegang (L9) 50
4.3.5 Aanvullende maatregel mestaanwending (L10) 51
4.3.6 Heffing kunstmest (L11) 52
4.3.7 Normering kunstmest (L12) 53
4.3.8 Aanscherpen stalnormen (L13) 53
4.3.9 Uitvoering 54
4.4 Verbinding met gebiedsgerichte aanpak 55

5 Industrie 57

5.1 Maatregelen 57
5.1.1 NOx-heffing (I1) 57
5.1.2 Aanscherpen BBT voor NOx (I2) 59
5.1.3 Aanvullende maatregelen NH3 62
5.1.4 Uitvoering 62

6 Mobiliteit 63

6.1 Maatregelen 63
6.1.1 Maatregelen met een relatief groot stikstofeffect 64
6.1.2 Maatregelen met een beperkt stikstofeffect 67
6.1.3 Uitvoering 70

Bijlage 1: Betrokkenen 71

Bijlage 2: Literatuurlijst 73

Bijlage 3: Taakopdracht 76

Bijlage 4: Fiches 80

L0: Meten en berekenen 82
L1: Ruimtelijk gedifferentieerd NH3-rechtenstelsel 87
L2: Gebiedsgericht NH3-emissierechtensysteem 99
L3: Ruimtelijk gedifferentieerde heffing op NH3-emissie 109
L4: Krimp van het aantal productierechten 120
L6: Verlagen GVE-norm 128
L8: Normstelling eiwitgehalte voer 132
L9: Stimuleren van weidegang 138
L10: Aanvullende maatregel mestaanwending 146
L11: Heffing op kunstmest 152
L12: Normering van kunstmest 156
L13: Aanscherpen stalnormen 161
I1: NOx-heffing 165
I2: Aanpassing maatwerkgrenzen BBT-regeling 169
M1: Normering binnenvaart 174
M2: Vrijstelling belasting elektrische voorstuwing binnenvaart 178
M3: Verhogen fijnstof- en dieseltoeslag MRB 182
M4: Betalen naar Gebruik (BnG) wegverkeer 188
M5: Verhogen accijns op fossiele brandstoffen 191
M6: Snelheidsverlaging autosnelwegen en uitbreiding trajectcontroles 194
M7: Milieuzones voor mobiele machines 198
M8: Verhoging luchtvaartbelasting 203
Fiches uit Ter Haar die niet zijn opgenomen in dit rapport 206

Voorwoord

Nederland is een welvarend land, een ondernemend land, en een land met een groot vertrouwen in de manier waarop we met elkaar dit land maken, besturen, de inkomens verdelen en er in samenleven. Dit is zomaar een tekst waarmee velen in Nederland zich vertrouwd voelen, of preciezer gezegd: vertrouwd voelden. De uitdaging rond stikstof is een van de donkere wolken die al enige tijd boven dit gemoedelijke Nederlandse landschap hangen. Dit rapport hoopt een bijdrage te leveren om weer terug te komen naar die werkelijkheid.

Dit land wordt gemaakt met wetten en financiële systemen, maar nog veel meer met gedeelde opvattingen, samenwerken op basis van een gezamenlijk kompas, en positieve toekomstambitie en creativiteit. Dit rapport voegt opties voor wetten en financiële systemen toe aan het landschap. Tegelijk wordt er al te veel gevraagd van uitvoerders bij de overheid, en van burgers en ondernemers die met deze systemen en regels moeten omgaan. We hebben een toekomstperspectief nodig waarin het goed leven en ondernemen is, waarin ondernemers begrijpen waarom regels er zijn, deze ook uitvoerbaar zijn, en waarin de regels maximaal ruimte geven voor duurzaam ondernemerschap. Duurzaam, omdat er met alle uitdagingen rond klimaat en natuur nationaal en mondiaal uiteindelijk maar één weg vooruit is. De overheid kan niet alles regelen, en moet niet alles willen regelen. In vrijheid de goede beslissingen nemen met een gezamenlijk kompas, aandacht voor elkaar en voor onze leefomgeving levert een oneindig krachtiger samenleving op, dan een samenleving die geregeerd wordt door regels en de calculatie op regels.

In dit rapport vertaalt dit zich in opties voor duurzame systemen en instrumenten in landbouw, industrie en mobiliteit die ruimte geven aan creativiteit en ondernemerschap, en veel minder in een optelling van stikstofmollen. Met de instelling van een uitvoerings- en toezichtstafel hebben de overheidsuitvoerders en -toezichthouders, binnen de gegeven korte doorlooptijd van het rapport, ook direct meegedacht met de vormgeving en hun aandachtspunten meegegeven. Zo kunnen beleid en uitvoering samen oplopen.

Een geloofwaardig toekomstperspectief is nodig om genoeg tijd te bieden voor alle betrokken partijen om te anticiperen, én de stappen in de juiste volgorde te zetten. Dit helpt om in de transitie – voor de landbouw de piekbelastersaanpak en het NPLG – de eerste keuzes te maken en ruimte te creëren voor duurzame systemen. Dat betekent ook dat om die ruimte te maken, er zeker op een aantal plekken in Nederland hele forse reducties in stikstofemissie nodig zullen zijn. Dit rapport biedt de knoppen om na die eerste reductie, waar in het hele land al aan gewerkt wordt, op de uiteindelijke doelen te sturen.

In dit rapport wordt dit uitgewerkt in maatregelen voor doelsturing met heffingen en rechtenstelsels “voor het wat”, die maximaal ruimte geven voor ondernemerschap en voorstellen voor middelsturing die maximaal kaderstellend zijn “over het hoe”.
De maatregelen betreffen naast de landbouw ook de industrie en de mobiliteit. In de industrie worden via het klimaat- en milieubeleid al flinke stappen gezet, maar kan het wenselijk zijn ook extra te sturen op stikstof om zeker te stellen dat doelstellingen daar gehaald worden, ook omdat klimaatbeleid en stikstofvraagstukken niet altijd samen op lopen. Bij mobiliteit kan extra gestuurd

worden omdat daar het vergezicht weliswaar al vast ligt – in belangrijke mate een emissieloze mobiliteitssector – maar versnellingen mogelijk zijn. Ook kunnen daar in specifieke subsectoren nog stappen gezet worden.

De maatregelen in dit rapport zijn verre van pijnloos. De bijzonderheid doet zich voor dat in de industrie en mobiliteit het minste extra nodig is, en dat dat uitvoeringstechnisch relatief binnen bereik ligt, terwijl in de landbouw het omgekeerde het geval is. Forse aanpassingen zijn nodig, maar uitvoeringstechnisch is daar nog heel veel aan voorbereiding voor te doen.

De inzet die, vooral, in de landbouw nodig is om tot een bedrijfsvoering te komen die binnen de grenzen van de natuur blijft, vergt in veel situaties een grote omschakeling. Tegelijk zijn er gelukkig ook al veel goede voorbeelden. Natuur en landbouw zijn lang niet overal een tegenstelling, en kunnen elkaar ook versterken. Vaak zijn extra investeringen of extra arbeid nodig of gaat een andere wijze van bedrijfsvoering, bijvoorbeeld extensivering, gepaard met lagere opbrengsten.

Een dergelijke inspanning kan alleen als er voor boeren die hun bedrijf op een duurzame manier willen voortzetten een reëel toekomstperspectief is. Dat gaat niet vanzelf. Veel boeren produceren voor de Europese of de wereldmarkt en hun positie binnen de keten is relatief zwak. Sommige kosten kunnen doorberekend worden, omdat zij direct kwaliteit en waarde toevoegen, maar dat zal niet voor alle kosten gelden. Verderop in de toekomst ligt een duurzaam voedselsysteem, dat zuiniger omgaat met natuurlijk kapitaal om ook na 2030 en voor toekomstige generaties, burgers én boeren, tot een houdbare voedselproductie te komen.

Nederland is van oudsher en tot op de dag van vandaag mondiaal voortrekker in de landbouwproductie en kennisontwikkeling. Door nieuwe oplossingen te zoeken en tot een gezamenlijke gedragen aanpak in de hele keten te komen, inclusief de consument, kan de duurzame landbouwproductie nationaal en mondiaal worden versterkt en is er tegelijk een goede boterham aan te verdienen. Dit gaat niet pijnloos en zonder prijs, maar het is het meer dan waard.

Dit rapport is in de periode februari-juni 2023 geschreven. Ik heb hierbij gebruik kunnen maken van een uitgebreid secretariaat bestaande uit Karlijn Arbouw, Jan van Bergen, Jan Gerrit Deelen, Sander Gerritsen, Jasper de Jong, Dianne Kroeze, Emma van de Meerendonk, Daniel Mourad, Anne Reitsma, Esther Rensink, en last but not least Soschanne Schurink. Ook heb ik gebruik gemaakt van een begeleidingscommissie en van een Uitvoerings- en toezichtstafel onder leiding van Mark Bressers, directeur-bestuurder van de Nederlandse Emissieautoriteit. Tot slot hebben medewerkers van de departementen I&W, EZK en LNV, en in het bijzonder de juristen van LNV geprobeerd mij te behoeden voor feitelijke onjuistheden. Heel erg bedankt aan iedereen voor alle tijd en energie die er tussen de bedrijven door in gestopt is, en de vele inhoud die op tafel is gekomen.
De conclusies die daaraan verbonden worden zijn helemaal voor mijn rekening.

Erik Jan van Kempen
ABDTOPConsult

Lijst met afkortingen

ADC	Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compensatie
BBT	Beste beschikbare technieken
BnG	Betalen naar Gebruik
CPB	Centraal Bureau voor de Statistiek
ds	droge stof
e-MJV	Elektronisch Milieujaarverslag
ETS	Emission Trading System (emissiehandelssysteem)
EZK	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
GLB	Gemeenschappelijk Landbouwbeleid
GVE	Grootvee-eenheid
I&W	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
IBO	Interdepartementaal beleidsonderzoek
IPO	Interprovinciaal overleg
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
KDW	Kritische depositiewaarde
KEV	Klimaat- en Energieverkenning
KPI	Kern Prestatie Indicator
LNV	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
MRB	Motorrijtuigenbelasting
NEa	Nederlandse Emissieautoriteit
NECA	Nitrogen Emission Control Area (NOx Emissie Controle Gebied)
NH3	Ammoniak
NOx	Stikstofoxide
NPLG	Nationaal Programma Landelijk Gebied
NRMM	Non-Road Mobile Machinery (niet voor de weg bestemde mobiele machines)
OD	Omgevingsdienst
PAS	Programma Aanpak Stikstof
PBL	Planbureau voor de Leefomgeving
RE	Ruw Eiwit
RIE	Richtlijn Industriële Emissies
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
PBL	Planbureau voor de Leefomgeving
Rav	Regeling ammoniak en veehouderij
Rli	Raad voor de leefomgeving en infrastructuur
RVO	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
SLA	Schone Lucht Akkoord
TAN	Totaal ammoniakaal N (stikstof)
Wnb	Wet natuurbescherming
Wsn	Wet stikstofreductie en natuurverbetering
WUR	Wageningen University & Research

Hoofdlijnen en aanbevelingen

Om ons land duurzaam en welvarend door te geven aan volgende generaties, is het belangrijk dat we onze activiteiten beter in balans brengen met onze natuurlijke omgeving. Het verminderen van de uitstoot en neerslag van stikstof levert daar een belangrijke bijdrage aan.

De minister voor Natuur en Stikstof heeft ABDTOPConsult opdracht gegeven om een analyse te maken van de concrete bijdrage die verschillende instrumenten in de sectoren landbouw, mobiliteit en industrie kunnen leveren aan een duurzame oplossing voor de stikstofproblematiek door de uitstoot en neerslag van stikstof te beperken. De opdracht richt zich op maatregelen die stikstofuitstoot normeren of beprijzen. Normeren schrijft voor hoe of in welke mate ondernemers en burgers schoner moeten handelen, beprijzen moedigt schoon gedrag aan door een prijs op vervuiling te zetten.

De maatregelen zijn beschreven in 22 fiches. De uitwerking van maatregelen vindt plaats aan de hand van een aantal criteria. Zo wordt onder meer aangegeven met welke mate van zekerheid ze bijdragen aan doelbereik, welke invoeringstermijn er voor de maatregel staat, welke kosten en baten voor natuur en betrokkenen de maatregel met zich meebrengt en of de maatregel uitvoerbaar is voor overheid en ondernemer. Om dat laatste criterium voldoende gewicht te geven, heeft een uitvoerings- en toezichtstafel met leden uit diverse uitvoeringsorganisaties meegekeken op de maatregelen.

De fiches met individuele maatregelen zijn te vinden in bijlage 4. Daarbij valt op dat de lijst maatregelen voor de landbouwsector langer is dan voor industrie en mobiliteit. Dit komt enerzijds door de relatief grote bijdrage van de landbouw aan de stikstofemissie en depositie. Sinds 1990 heeft er weliswaar een flinke reductie in de landbouwsector plaatsgevonden, maar de laatste jaren niet meer. De grootse reductie van de stikstofemissie valt nu te behalen in de landbouw. Landbouw is verantwoordelijk voor bijna de helft van de stikstofdepositie op gevoelige natuurgebieden, terwijl industrie en mobiliteit verantwoordelijk zijn voor respectievelijk enkele procenten en circa 11%. De twee onderzochte maatregelen voor industrie betreffen generieke maatregelen voor alle bedrijven, waar landbouw en mobiliteit zich op meer specifieke aspecten richten. Ook is het aantal variabelen waarop in de landbouw gestuurd kan worden om de vorming en emissie van stikstof te beperken, groter.

De aanbevolen richting voor landbouw is die naar een vorm van doelsturing, die ruimte laat voor verschillen tussen ondernemers en waarbij rekening wordt gehouden met de locatie van de ondernemer. Een goed ingerichte vorm van doelsturing biedt de boer handelingsvrijheid en kan middelvoorschriften vervangen, stimuleert verbetering van de staat van de natuur en geeft de overheid grip op emissies en depositie op nationaal niveau. Adequaat rekening houden met de locatie van ondernemers beperkt daarbij de totale inspanning: omdat een belangrijk deel van de in de landbouw geproduceerde vorm van

stikstof (ammoniak) dicht bij de bron neerslaat, is reductie van emissies nabij stikstofgevoelige natuur effectiever dan elders. Wel betekent dit dat sommige boeren meer moeten reduceren dan anderen. In dit rapport worden twee varianten van een ruimtelijk gedifferentieerd verhandelbare rechtenstelsel en een ruimtelijk gedifferentieerde heffing uitgewerkt als vormen van doelsturing. De invoering van doelsturing is bewerkelijk en kost de nodige tijd. Wanneer wordt gekozen voor doelsturing, is het daarom van belang daar duidelijkheid over te geven zodat noodzakelijke stappen in gang kunnen worden gezet. Middelvoorschriften blijven belangrijk in de transitiefase om invulling te geven aan de opgave waar de landbouw voor staat tot een stelsel van doelsturing operationeel kan zijn. Ook voor onderdelen van de bedrijfsvoering waar doelsturing niet kan worden toegepast blijven middelvoorschriften van belang. Dat kan bijvoorbeeld uit hoofde van Europese regelgeving zijn, of wanneer doelsturing de uitvoering onnodig complex maakt, bijvoorbeeld daar waar de handelingsvrijheid beperkt is door de samenhang met andere vereisten, of door een beperkte omvang of de aard van het bedrijf.

De mogelijkheden voor instrumentatie van de industrie zijn beperkter. Dankzij bestaande (Europese en nationale) regelgeving, waarin steeds verder beperken van emissies via de inzet van de beste beschikbare technieken (BBT) een belangrijk uitgangspunt is, en dankzij daarop aanvullende milieu- en klimaatmaatregelen, stevent die sector al af op het realiseren van de beoogde stikstofdoelen. Desondanks zijn hier nog extra maatregelen mogelijk. Een aanpassing in de kosteneffectiviteitsberekeningen bij het gebruik van de BBT is kansrijk. Ook een gefaseerde invoering van een NOx-heffing biedt mogelijkheden.

Ook de mobiliteitssector levert al een grote bijdrage aan de benodigde stikstofreductie. Belangrijkste factor achter de afname van emissies door mobiliteit is de voortdurende aanscherping van Europese en internationale emissienormen. Deze afname zet door tot 2030 en ook in de jaren daarna. Ook de opmars van elektrisch wegverkeer draagt daar sterk aan bij. Deze sector heeft als uniek kenmerk dat ook burgers een directe bijdrage kunnen leveren. Dat kan verder gestimuleerd worden door middel van de invoering van Betalen naar Gebruik. Andere aanvullend mogelijke maatregelen in deze sector zijn het stimuleren van schonere scheepsmotoren voor de binnenvaart, en het verrekenen van een stikstoftoeslag voor vervuilende oudere dieselvoertuigen in de motorrijtuigenbelasting (MRB).

<u>Aanbevelingen</u>
De lijst met maatregelen biedt concrete opties voor beleidsmakers om stappen te zetten richting het terugbrengen van stikstofemissies en -deposities. Zij kunnen daar zelf keuzes uit maken. De analyse van alle maatregelen brengt ons tot een aantal aanbevelingen.

No-regret
Aanbeveling 1: Breng data op orde
Voor elke vorm van normeren of beprijzen zijn correcte, betrouwbare, toegankelijke en uitwisselbare data essentieel. Maar ook voor de monitoring en borging van het huidige beleid zijn betere data en data-uitwisseling nuttig. Zet

daarom in op het registreren van data (in de gecombineerde opgave[1] of een ander register) waarbij is geborgd dat toezichthoudende uitvoeringsinstanties en medeoverheden toegang tot die gegevens hebben. Intensiveer daarnaast de handhaving van vergunningen en begin met controles van de Rav-codes in de gecombineerde opgave. Op termijn kan een centraal of decentraal register uitgebouwd worden naar basisregistraties[2] voor bijvoorbeeld staltype en dier, waardoor precies bekend is in welk staltype welke diersoort staat en tot welke ondernemer ze behoren. Zo kunnen risicogerichte controles ingezet worden zodat de controlelast minder capaciteit vraagt van de overheid en van de ondernemer. Dit alles vraagt een gedegen wettelijke grondslag en oog voor de datapositie van de ondernemer.

Ten behoeve van het eindbeeld

Aanbeveling 2: Neem tijdig een besluit over doelsturing in de vorm van beprijzen

Doelsturing is een effectieve en efficiënte manier om de stikstofuitstoot te verminderen, tot welk niveau dan ook, of te borgen dat deze niet toeneemt. Doelsturing biedt ondernemers handelingsvrijheid en kan op termijn bestaande middelvoorschriften vervangen of nieuwe middelvoorschriften tegengaan. De invoering van doelsturing, in de vorm van verhandelbare rechten of met een heffing, vergt uitwerking en stapsgewijze verfijning. Onzekerheid over de toekomstige richting – wel of niet doelsturen? – kan ontwikkelingen die noodzakelijk zijn voor doelsturen, zoals het beter meten van emissies en goede afspraken maken over datadeling en handhaving, vertragen of zelfs blokkeren. Daarmee blijft doelsturing dan altijd iets voor in de toekomst. Maak daarom nu een duidelijke keuze om te gaan doelsturen (of niet). Elk groot project begint met een eerste stap en werpt vervolgens, mits geloofwaardig vastgelegd, zijn schaduw vooruit.

Aanbeveling 3: Maak ruimtelijk gedifferentieerde uitvoering in de landbouw mogelijk

De totale emissie van stikstof in Nederland moet omlaag. Stikstofverbindingen, en dan vooral ammoniak, slaan deels neer nabij de bron. Omdat de stikstofneerslag en de staat van de natuur per gebied verschillen, is het verstandig in de vormgeving van maatregelen rekening te houden met de uitstootlocatie. Dat beperkt de totale inspanning die alle bedrijven tezamen moeten verrichten en ook de totale maatschappelijke kosten. Het vergt wel acceptatie dat er verschillen ontstaan tussen bedrijven op verschillende locaties. Idealiter is het instrumentarium daarbij flexibel genoeg om met eventuele aanpassingen van (lokale) doelen om te gaan.

In combinatie met landelijk, maar ruimtelijk gericht instrumentarium kunnen medeoverheden met hun aanpak in de gebiedsprocessen en gebiedsplannen het maatwerk leveren dat nodig is. Vanuit het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) gebeurt dit met het nemen van maatregelen die naast de natuur ook de bodem en de waterkwaliteit verbeteren en die bijdragen aan de

[1] Agrariërs geven in deze opgave jaarlijks gegevens door voor de Landbouwtelling, mestwetgeving en diverse subsidies.
[2] Een basisregistratie bevat gegevens van hoogwaardige kwaliteit, die door alle overheidsinstellingen kunnen worden gebruikt bij de uitvoering van hun specifieke publiekrechtelijke taken.

klimaatopgave. Om de samenhang tussen landelijk en lokaal beleid te optimaliseren is het gewenst om de ontwikkeling van het landelijke instrumentarium af te stemmen met de provincies.

Aanbeveling 4: Investeer in de ontwikkeling van betrouwbare emissiemetingen op bedrijfsniveau

Zonder betrouwbare emissie-inschatting op bedrijfsniveau is doelsturing niet mogelijk en wordt ook middelsturing bemoeilijkt. Het bepalen van emissies kan via meten of via een forfaitaire benadering. Indien voor doelsturing gekozen wordt, biedt het meten van emissies ondernemers de meeste vrijheidsgraden, meer dan bij een forfaitaire benadering. Dat komt doordat ook lastig te controleren en handhaven maatregelen, die echter wel bijdragen aan emissiereductie, dan kunnen worden gehonoreerd. Daarom wordt aanbevolen serieus werk te maken van betrouwbare emissiemetingen op bedrijfsniveau.

Aanbeveling 5: Hanteer een ingroeimodel en opt-in voor emissiemetingen

Niet alle emissies zullen op korte of middellange termijn op bedrijfsniveau meetbaar zijn en het uitrollen van een goede meetinfrastructuur kost tijd. Doelsturing kan echter ook van start gaan aan de hand van forfaitaire emissieberekeningen. Aanbevolen wordt daarom een ingroeimodel te hanteren: begin met het uitwerken van doelsturing aan de hand van forfaitaire schattingen en faseer die uit naarmate handhaafbare meetsystemen en de bijbehorende geschikte data-infrastructuur beschikbaar komen. Het is daarbij voorstelbaar dat de last van investeren in de benodigde meetapparatuur niet in alle gevallen opweegt tegen de baten van exacte vaststelling. Zo zal de baat van exacte meting relatief laag zijn bij boeren die al lage emissies kennen of waarbij de handelingsperspectieven voor verdere reductie beperkt zijn. Hen kan de keuze worden gelaten of zij hun emissies forfaitair blijven bepalen of dat ze overstappen op emissiemetingen (opt-in).

Aanbeveling 6: Scherp bestaande forfaitaire emissieberekeningen op bedrijfsniveau aan

Forfaitaire parameters om emissies op bedrijfsniveau te kunnen berekenen zullen nog lange tijd nodig zijn. Tot een goede meetinfrastructuur beschikbaar is en voor onderdelen die niet meetbaar zijn of voor bedrijven die ervoor kiezen niet te meten, zijn forfaits nodig om emissieberekeningen op bedrijfsniveau te doen. Het blijft daarom lonen te investeren in het aanscherpen en verfijnen van forfaits, zoals emissieberekeningen op basis van het aantal dieren en het staltype, maar ook voor voer en mestaanwending. Hoe verfijnder en hoe meer forfaits er zijn, hoe beter een boer zelf kan kiezen. Het is daarbij uiteraard essentieel dat forfaits juridisch standhouden, handhaafbaar zijn en gehandhaafd worden.

Aanbeveling 7: Houd waar mogelijk rekening met verschillen in de inspanningen die bedrijven reeds hebben gedaan

Veel ondernemers hebben de afgelopen jaren al veel gedaan om stikstofemissies te reduceren. Het is alleen niet genoeg, dus extra maatregelen zijn nodig. In het kader van ervaren rechtvaardigheid en een gedragen uitvoering is het niet wenselijk om bedrijven die al relatief veel geïnvesteerd hebben in aantoonbare emissiereductie op dezelfde manier te belasten als bedrijven die relatief weinig

hebben gedaan. Dit kan bijvoorbeeld door, in geval van een heffing, emissies boven een bepaalde benchmark te belasten of door bij een rechtenstelsel de verdeling van rechten bij de start goed te kiezen.

In de tussentijd

Aanbeveling 8: Zet de komende jaren onverdroten in op emissiereductie. Dat is nodig voor verbetering van de staat van de natuur en behulpzaam voor de invoering van doelsturing.

Wanneer doelsturing operationeel kan zijn, is nu nog onzeker. Het risico bestaat dat boeren wachten met het nemen van emissiereducerende maatregelen vanwege de nog nader uit te werken doelsturing. Emissies zullen echter ook nu al omlaag moeten. De staat van de natuur vraagt daar om. Bovendien is er meer keuzevrijheid in de exacte vormgeving van doelsturing wanneer er voor invoering al een flinke reductie is gerealiseerd. Het verdient daarom aanbeveling parallel aan het uitwerken van doelsturing in te blijven zetten op emissiereductie, zoals dat nu gebeurt via de aanpak piekbelasting, het Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering en het NPLG, al dan niet ondersteund met middelen uit het transitiefonds. Hoe groter de stappen die gezet worden vóór doelsturing operationeel is, hoe minder knellend doelsturing wordt. In de tussentijd is het werken aan stalmaatregelen, voermaatregelen, mestverwerking en bemesting op het boerenbedrijf noodzakelijk. Sluit hierbij aan op de inzet vanuit de stikstofaanpak en op initiatieven in de sector zoals voor primaire mestscheiding. Boeren kunnen vervolgens bij de overgang naar doelsturing op het eigen bedrijf weer gebruik maken van hiermee ontwikkelde kennis en technieken.

Aanbeveling 9: Kijk breder dan stikstof

In Nederland wonen veel mensen en dieren op een klein oppervlak bij elkaar. De focus in dit rapport ligt op stikstof, maar stikstof is niet de enige uitdaging: er is veel druk op het milieu, klimaat en op de beschikbare ruimte. Op verschillende terreinen vraagt dat maatregelen. Maatregelen die goed werken voor de ene doelstelling, werken soms averechts voor een ander doel. Daarbij is ook een risico voor lock-ins/inconsistent overheidsbeleid: inefficiënte (of verkeerde) investeringen die door de overheid worden afgedwongen. Bijvoorbeeld: een ondernemer wordt geprikkeld te investeren in een nieuwe, emissiearme stal (met het oog op stikstofreductie), maar (achteraf) blijkt dat het beter zou zijn geweest – voor het halen van de klimaatdoelen – als hij de helft van zijn dieren had weg gedaan. De overheid heeft dan de verkeerde investering afgedwongen. Verder is het belangrijk dat van tevoren duidelijk wordt gemaakt wat de verschillende doelen zijn, en dat in de sturing op bedrijfs- en gebiedsniveau ruimte wordt gelaten om gebalanceerd op de verschillende opgaven in te zetten.

Aanbeveling 10: Heb oog voor het verdienvermogen van boeren tijdens de transitie naar een duurzame landbouw

Als uiteindelijk de vervuiler betaalt, dan heeft een boer die duurzaam werkt daar voordeel van. De overgang naar een duurzame landbouw vraagt forse investeringen van sommigen of maatregelen die ten koste kunnen gaan van het verdienvermogen op de korte termijn. Waar onvermijdelijk een deel van de boeren de transitie niet zal meemaken, is het zaak de vele blijvers een reëel perspectief te bieden. Doelsturen en beprijzen belonen de duurzame boer, maar ook een bijdrage vanuit consumenten en keten kan de transitie ondersteunen en

versnellen. Het is daartoe goed als er meer gebruik gemaakt wordt van de ruimte die Europa biedt om prijs- en productafspraken te maken tussen boeren en ketenpartijen en aan te sluiten bij de inzet van Europa voor verduurzaming in de gehele keten. Dat is op termijn de enige weg vooruit. De overheid kan tijdelijk steun geven aan dergelijke transities, maar kan niet voorkomen dat productie op sommige locaties en met sommige productiewijzen uiteindelijk niet duurzaam winstgevend mogelijk is.

Industrie en mobiliteit

Aanbeveling 11: Neem een besluit over de noodzaak van extra maatregelen industrie

Industrie draagt voor ongeveer 2% bij aan de stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuur. Door aanscherping van klimaatbeleid, waaronder het ETS en de CO2-heffing, en Europese emissienormen zijn in deze sector de NOx-emissies al decennia dalende. Volgens de ramingen zet dit de komende jaren en ook na 2030 verder door. Met het voorgenomen beleid wordt naar verwachting de kabinetsdoelstelling voor 2030 voor de uitstoot van stikstof gehaald. Extra maatregelen zijn mogelijk als het klimaatbeleid (waaronder de maatwerkafspraken met de grootste uitstoters van broeikasgassen), de piekbelastersaanpak en het verder aanscherpen van emissienormen niet de gewenste reductie opleveren, of als men een stap verder wil gaan. Ook kunnen deze maatregelen helpen om een dreigende stijging van stikstofemissies als gevolg van onvoorziene effecten van de energietransitie tegen te gaan. Gedacht kan worden aan aanscherping van regels voor beste beschikbare technieken of een NOx-heffing.

Aanbeveling 12: Neem een besluit over de noodzaak van extra maatregelen voor mobiliteit

Mobiliteit draagt voor ongeveer 11% bij aan de stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuur. In deze sector wordt al veel genormeerd en beprijsd op zowel nationaal, Europees als internationaal niveau. Normen worden voortdurend aangescherpt. Dit is effectief, de NOx-uitstoot is de afgelopen jaren sterk gedaald en volgens de ramingen zet dit de komende jaren en ook na 2030 verder door. Met het voorgenomen beleid wordt naar verwachting de kabinetsdoelstelling voor 2030 gehaald. Extra maatregelen zijn mogelijk. Gedacht kan worden aan normering voor de binnenvaart. De haalbaarheid en invulling hiervan vergt nog nader onderzoek; duidelijk is dat dit een zeer kostbare maatregel is voor de binnenvaart. Daarnaast kan Betalen naar Gebruik zorgen voor een verdere verschoning van het wegverkeer. Er is al besloten om Betalen naar Gebruik in te voeren vanaf 2030. Een versnelling in emissiereductie is mogelijk door het invoeren van een combinatie van maatregelen in de Motorrijtuigenbelasting gericht op een versnelde uitstroming van oudere en meest vervuilende dieselvoertuigen.

Uitvoering

Aanbeveling 13: Voorkom stapeling en vereenvoudig bestaand beleid waar mogelijk

Het merendeel van de bedrijven, in de agrarische sector, maar ook in vervoer en industrie, is te beschouwen als MKB-bedrijven. Het absorptievermogen voor nieuwe regels en wetten is bij deze soms relatief kleine bedrijven veelal beperkt. Introduceer dus bij voorkeur geen nieuwe regels voordat een 'oude' regel die op dezelfde doelen ziet, met een vergelijkbaar niveau van administratieve lasten en nalevingskosten, is afgeschaft. Ook is stapeling van regelgeving moeilijker voor de uitvoering, zeker wanneer die regelingen op verschillende systemen zijn gebaseerd. Beoordeel bij de invoering van nieuwe systemen het doenvermogen voor verschillende typen ondernemingen en houd daar in de regels en de uitvoering van de regels rekening mee. Bijvoorbeeld door gebruik te maken van drempels of opt-in modellen. Voor het aanpassend vermogen van alle betrokkenen en de betrouwbaarheid van de overheid is het ook belangrijk doelen en eisen tijdig aan te kondigen en ze zo vast te zetten dat een ondernemer weet waar hij rekening mee moet houden in zijn bedrijfs- en investeringsbeslissingen.

Aanbeveling 14: Blijf de uitvoerings- en toezichtstafel benutten

Voor dit rapport is een uitvoerings- en toezichtstafel ingericht. Daarin hadden vertegenwoordigers van overheidsonderdelen betrokken bij uitvoering, vergunningverlening, toezicht en handhaving zitting. Zij hebben alle maatregelen beoordeeld op uitvoerbaarheid. Alle partijen zien de meerwaarde in de betrokkenheid van uitvoerders en toezichthouders in een vroeg stadium: het helpt om maatregelen vorm te geven die ook in de praktijk werken, zowel voor overheid als ondernemer. Het is daarom verstandig de uitvoerings- en toezichtstafel ook na oplevering van dit rapport te blijven benutten.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De kwaliteit van de natuur staat in Nederland onder druk. Het teveel aan stikstofdepositie is een van de belangrijkste oorzaken. Veel natuurgebieden verkeren in een zogeheten '(zeer) ongunstige staat van instandhouding'. Daar kunnen verschillende oorzaken aan ten grondslag liggen – zoals versnippering of verdroging - maar overmatige stikstofdepositie speelt in veel gevallen een rol. De overmaat aan reactief stikstof heeft ook nadelige gevolgen voor biodiversiteit, waterkwaliteit, luchtkwaliteit en gezondheid.

De gevolgen daarvan zijn ook breder in economie en maatschappij merkbaar. Nieuwe activiteiten of uitbreiding van bestaande activiteiten mogen niet tot een verdere verslechtering leiden van natuurgebieden die in een ongunstige staat van instandhouding verkeren. Dat moet vooraf met voldoende zekerheid worden aangetoond. Dit heeft de toestemmingsverlening voor veel maatschappelijk relevante activiteiten vertraagd en moeilijker gemaakt, zoals woningbouw, projecten rond de energietransitie of instandhouding van infrastructuur en bereikbaarheid. Ook het onveranderd voortzetten van sommige bestaande activiteiten is onzeker, wanneer het risico bestaat dat de staat van de natuur verslechtert. Bovendien leidt verslechtering van de kwaliteit van natuur tot een afname van de bijdragen van natuur aan diverse maatschappelijke vraagstukken, zoals natuurlijke plaagbestrijding, bodemvruchtbaarheid of gezondheid.

Om de natuur in een gunstige staat van instandhouding te brengen en de toestemmingsverlening vlot te trekken, is verlaging van de stikstofuitstoot onvermijdelijk. Op die manier wordt een belangrijke knelfactor weggenomen of verkleind. Stikstofreductie vergt maatregelen voor de industrie, landbouw en mobiliteit. Stikstof wordt voornamelijk uitgestoten in de vorm van NOx (stikstofoxide) en NH3 (ammoniak). NOx komt vrij bij verbrandingsprocessen, waarin industrie en mobiliteit een groot aandeel hebben. Ammoniak komt voort uit biologische processen, waarin de landbouw een groot aandeel heeft.

Dit rapport reikt kansrijke aanvullende normerende en beprijzende maatregelen aan voor de sectoren landbouw, mobiliteit en industrie. Goed vormgegeven beprijzende maatregelen dragen bij aan een effectieve en efficiënte aanpak van de stikstofproblematiek. Deze kunnen worden ingezet om te sturen op de gewenste emissiereductie en kunnen dienen als slot op de deur voor het geval maatregelen uit de piekbelastersaanpak en het NPLG niet het beoogde doelbereik blijken te realiseren.

1.2 Opdracht

De minister voor Natuur en Stikstof heeft ABDTOPConsult opdracht gegeven om de effecten van normerende en beprijzende maatregelen te onderzoeken en deze maatregelen verder uit te werken. In het rapport-Ter Haar uit 2021[3] zijn diverse normerende en beprijzende maatregelen uitgewerkt. Het voorliggende rapport brengt via een ambtelijke verkenning de effecten en haalbaarheid van die maatregelen verder in kaart voor de sectoren landbouw, mobiliteit en industrie.[4] Voor deze sectoren zijn in dit rapport maatregelen voorbereid waarvan beoordeeld is of en hoe ze uitvoerbaar, haalbaar en effectief en doelmatig zijn. Met deze aanvullende informatie kan de politiek keuzes maken.

Een integrale aanpak van de stikstofproblematiek vereist een bredere blik; dat ligt buiten de scope van dit rapport. De maatregelen in dit rapport zien louter op manieren om stikstofemissies- en deposities te doen dalen, inclusief de kosten en gevolgen van die maatregelen. Bij het oplossen van de stikstofproblematiek komen tal van andere vragen en kwesties op. Hoe kan de staat van instandhouding van natuur het beste worden beoordeeld, welke combinatie van herstel- en doelmaatregelen is het meest effectief, wie betaalt er voor maatregelen, hoe behoud je sociale cohesie in de regio enzovoorts. Deze vragen, hoe belangrijk ook, komen in dit rapport niet of alleen zijdelings aan bod.

1.3 Aanpak

Bij het uitvoeren van deze opdracht staat de wens centraal om te komen met aanbevelingen die Nederland verder op weg helpen naar een duurzame, werkbare toekomst.[5] Naast een meer theoretische doordenking en uitwerking vraagt dat bovenal een check op de werkbaarheid in de praktijk voor iedereen die ermee aan de slag moet: ondernemers, burgers, overheden en toezichthouders.

Beleidsopties zijn op een groot aantal criteria beoordeeld. Er is allereerst gekeken in welke mate en met welke mate van zekerheid de opties bij kunnen dragen aan de gewenste reductie van stikstof. Daarnaast is gekeken naar uitvoerbaarheid, zowel voor overheidsorganisaties als voor individuele bedrijven. Ook is gekeken naar de juridische vereisten: in hoeverre zijn wetswijzigingen nodig om een optie in te kunnen voeren? Ten slotte is aandacht besteed aan de samenhang tussen maatregelen en de samenhang met bestaand en al voorgenomen beleid. Waar mogelijk is het meekoppeleffect op klimaat, luchtkwaliteit en water in beeld gebracht.

[3] Haar, B. ter (2021), Normeren en beprijzen van stikstofemissies, ABDTOPConsult
[4] Conform taakopdracht sluit dit rapport aan bij de kabinetsdoelen. Daarom zijn huishoudens, die wel in het rapport-Ter Haar meegenomen waren, niet in dit rapport opgenomen.
[5] Dit rapport richt zich niet op de overzeese gebieden van het Koninkrijk der Nederlanden.

Bijzondere aandacht is uitgegaan naar de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid van maatregelen. De uitvoerings- en toezichtstafel, samengesteld uit vertegenwoordigers van verschillende uitvoeringsorganisaties, heeft voor elke maatregel een inschatting gemaakt van het realistisch gehalte van de potentiële maatregelen, zowel wat betreft de uitvoering door de overheid als de uitvoerbaarheid voor ondernemingen en burgers (het doenvermogen). Haar advies bevat inzichten om te komen tot een werkbare realiteit en is geïntegreerd in het rapport en de beoordelingen. Daarvoor moeten maatregelen effectief zijn in het daadwerkelijk reduceren van stikstof en zicht op een gezond bedrijfsmodel bieden. Er is in de korte beschikbare doorlooptijd niet gesproken met maatschappelijke organisaties en ook niet met individuele ondernemers. Om de maatregelen een stap verder te brengen is dat wel nodig. In het bijzonder om te verkennen in welke vormgeving en differentiatie maatregelen optimaal aan kunnen sluiten bij het doenvermogen van verschillende typen ondernemingen.

Dit is een rapport van ABDTOPConsult. Er is daarbij gebruik gemaakt van een onafhankelijk inhoudelijk secretariaat van medewerkers ter beschikking gesteld door de ministeries van LNV, EZK, I&W en FIN. Op deze wijze kon bij het schrijven van het rapport gebruik worden gemaakt van de grote technisch inhoudelijke kennis die op de departementen aanwezig is en die ook nodig was. Zij hebben zonder last en ruggenspraak deelgenomen aan het secretariaat. Waar nodig bij inhoudelijke meningsverschillen was het aan ABDTOPConsult om voor eigen verantwoordelijkheid de knoop door te hakken. Daarnaast is er gebruik gemaakt van een begeleidingscommissie onder voorzitterschap van ABDTOPConsult. Hierin hadden de departementen AZ, EZK, FIN, LNV en I&W, twee vertegenwoordigers van de provincies en ook een vertegenwoordiger van de NEa en van RVO zitting. De leden hebben vanuit de verantwoordelijkheid van hun organisaties inbreng kunnen leveren op basis van de gedeelde concepten van het rapport, maar het was geheel en alleen aan ABDTOPConsult om te besluiten wat er mee te doen. Er is met een aantal experts uit de wetenschap gesproken, en ook met de voorzitter van de ACM met betrekking tot mededingingsrechtelijke aspecten. Ook is er gebruik gemaakt van een Uitvoerings- en toezichtstafel met als voorzitter Mark Bressers van de NEa, waarin vanuit hun functie de ILT, Belastingdienst, NVWA, RVO, de Omgevingsdienst Noordzeekanaal en de Omgevingsdienst De Vallei zitting namen alsmede een expert vanuit de WUR. De voorzitter heeft deze rol vervuld op verzoek van ABDTOPConsult. De Uitvoerings- en Toezichtstafel heeft geheel onafhankelijk advies uitgebracht ten behoeve van het rapport. Naar oordeel van de voorzitter is het advies adequaat verwerkt in het rapport. Er is voor gekozen om dit advies niet apart op te nemen, maar juist te verwerken zodat het zo integraal mogelijk wordt meegewogen in het oordeel over de diverse maatregelen.
De verantwoordelijkheid voor het eindresultaat en de conclusies van het rapport berust geheel bij ABDTOPConsult.

1.4 Leeswijzer

De hoofdlijnen en aanbevelingen staan aan het begin van dit rapport. Hoofdstuk 2 schetst kort de omvang van de stikstofproblematiek en de kabinetsdoelen. Hoofdstuk 3 licht op hoofdlijnen toe hoe de instrumenten normeren en beprijzen

werken in relatie tot stikstof, en gaat in op uitvoeringsaspecten die daarbij aan de orde zijn. In de hoofdstukken 4, 5 en 6 wordt per sector – landbouw, industrie en mobiliteit – ingegaan op mogelijke maatregelen, hun onderlinge samenhang en noodzakelijke randvoorwaarden. Aan het begin van die hoofdstukken zijn de maatregelen in een zeer beknopte tabel beoordeeld. Dat is een kwalitatieve afweging, bedoeld om een eerste impressie te geven. De uitgewerkte beleidsopties - de inhoudelijke kern van dit rapport - zijn in bijlage 4 te vinden.

Bij de uitwerking van maatregelen in dit rapport ligt het zwaartepunt op landbouw. Dat heeft drie redenen. Ten eerste worden de sectordoelen voor mobiliteit en industrie al goeddeels ingevuld, maar resteert voor de landbouw nog een gat. In de sectoren industrie en mobiliteit vindt al veel bijvangst plaats op het gebied van stikstofreductie door klimaat- en milieumaatregelen. Ten tweede zijn er bij de landbouw meerdere maatregelen mogelijk om de vorming en emissies van ammoniak te beperken. Deze zijn in beeld gebracht. Ten derde gaat het bij emissies uit de landbouw voor een relatief groot deel om ammoniak, dat dichterbij de bron neerslaat dan stikstofoxide, de belangrijkste stikstofverbinding in industrie en mobiliteit. De directe relatie met schade aan natuurgebieden is groter dan die van emissies van NOx, die zich breed verspreiden en minder lokaal neerslaan.
Dat betekent ook dat voor ammoniakemissies uit de landbouw het belang van ruimtelijk gericht beleid (in tegenstelling tot landelijk uniform beleid) groter is. Op dit punt is in dit rapport nadere uitwerking gedaan ten opzichte van het rapport Ter Haar. De uitwerking van ruimtelijk gericht beleid komt specifiek terug in het landbouwhoofdstuk.

2 Stikstofemissies: trends en doelen

Nederland is verplicht om voor de natuurwaarden die op grond van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn zijn beschermd een zogenaamde 'gunstige staat van instandhouding'[6] te bereiken op landelijk niveau. De Habitatrichtlijn is een richtlijn om natuur te beschermen. De richtlijn zelf zegt niets over stikstof. Het is echter via het nadrukkelijke beroep dat de Habitatrichtlijn doet op de wetenschappelijke onderbouwing van het voorkómen van natuurschade dat stikstof een prominente plek heeft gekregen in het beleid dat volgde uit de Habitatrichtlijn en bijvoorbeeld de vergunningverlening onder de Wet Natuurbescherming.[7]

In de Wet natuurbescherming (Wnb) zijn concrete en resultaatsverplichtende doelen voor stikstof opgenomen. Deze omgevingswaarden zijn gericht op de vermindering van de depositie van stikstof op daarvoor gevoelige habitats in Natura 2000-gebieden. Volgens de huidige doelen in de WSN moet in 2030 50% en in 2035 74% van het areaal met stikstofgevoelige habitats onder de zogeheten kritische depositiewaarde (KDW) zijn gebracht. De KDW is een maat voor de stikstofgevoeligheid van habitattypen.

In het Coalitieakkoord hebben partijen afgesproken de stikstofreductiedoelen te versnellen. De ambitie van het kabinet is om 74% van het stikstofgevoelige areaal onder de KDW te brengen. Het kabinet heeft daartoe in februari 2023[8] indicatieve sectordoelen benoemd voor de emissiereductie NOx door industrie en mobiliteit in 2030 (ten opzichte van 2019). In de startnota NPLG[9] zijn de provinciale indicatieve doelen voor de reductie van NH3-emissies opgenomen, waaraan met name de landbouw zal bijdragen (zie tabel 1). Deze doelen moeten nog definitief worden vastgesteld.

[6] De Habitatrichtlijn onderscheidt verschillende niveaus van instandhouding: een gunstige, ongunstige of zeer ongunstige staat.
[7] PBL (2019), Stikstof in perspectief
[8] Kamerstuk 30252, nr. H https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2023/02/10/voortgang-integrale-aanpak-landelijk-gebied-waaronder-het-nplg
[9] Minister van Natuur en Stikstof (10 juni 2022): Kamerbrief Startnotitie Nationaal Programma Landelijk Gebied

Tabel 1: Emissies van ammoniak en stikstofoxide in 2000, 2019 en geraamd voor 2030 (op basis van tot nu toe vastgesteld en voorgenomen beleid) naar sector, in kiloton[10]

			Raming[11]	
	2000	**2019**	**2030 [onzekerheids-marge]**	**Indica-tief doel**
Ammoniak (NH3)				
Landbouw	155,5	106,3	97,5 [88,0-102,5]	63
Industrie (inclusief energiesector)	3,0	1,9	2,9 [2,8-3,1]	
Mobiliteit	4,4	4,4	4,5 [4,2-5,2]	
Overige (waaronder huishoudens, diensten, bouw)	9,7	11,2	11,1 [10,6-11,7]	
Totaal Nederland	173	124	116 [107-121]	
Stikstofoxide (NOx)				
Landbouw	49,5	38,5	31,2 [30,5-32,2]	
Industrie (inclusief energiesector)	101,6	45,6	27,5-29,2 [19,2-35,3]	28
Mobiliteit	361,0	237,8	177,7[12] [162-204]	117
Overige (waaronder huishoudens, diensten, bouw)	31,8	12,1	8,4 [6,3-10,7]	
Totaal Nederland	556,0	334	245-247 [226-273]	

Uitgaande van de maatregelen die op 1 mei 2022 bekend en voldoende uitgewerkt waren, haalt de *landbouw* de sectordoelstellingen voor ammoniak niet. De sector landbouw is momenteel verantwoordelijk voor zo'n 44% van de totale stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuur. De emissies van stikstofverbindingen in de landbouw zijn de afgelopen decennia fors afgenomen, na een stagnatie in het afgelopen decennium neemt de emissie de laatste jaren weer iets af. Zonder aanvullende maatregelen haalt het kabinet de doelen van 41% emissiereductie tussen 2019 en 2030 niet. In deze doorrekening zijn de piekbelastersaanpak, het NPLG en het vervallen van de derogatie nog niet

[10] Bronnen: PBL (28 februari 2023), Geraamde ontwikkelingen in nationale emissies van luchtverontreinigende stoffen 2023, en Minister van Natuur en Stikstof (10 februari 2023): Kamerbrief over voortgang integrale aanpak landelijk gebied, waaronder het NPLG

[11] Raming op basis van voorgenomen en vastgesteld beleid

[12] Raming inclusief zeescheepvaart op het Nederlands Continentaal Plat. Het indicatieve sectordoel is exclusief zeescheepvaart NCP, zoals toegelicht in de Kamerbrief de Minister van N&S van 10 februari 2023.

meegenomen, omdat deze maatregelen geen deel uitmaken van het vastgestelde en voorgenomen beleid per 1 mei 2022.

PBL raamt dat de *industrie* met vastgesteld en voorgenomen beleid de kabinetsdoelstelling in 2030 haalt. De bijdrage van de industrie, inclusief de energiesector, aan de binnenlandse stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is, met 2% van de totale stikstofdepositie, relatief gering. NOx-emissies uit de industrie dalen al decennialang. Deze daling kan onder andere worden toegeschreven aan steeds scherpere nationale en Europese emissienormen en het aangescherpte klimaatbeleid. Het PBL raamt dat de restemissies, als er voldoende uitgewerkt beleid is, in 2030 28 kiloton zijn, een reductie van 39% ten opzichte van 2019. Daarmee wordt het door het kabinet geformuleerde indicatieve reductiedoel van 38% gehaald. De raming is echter onzeker en kent een bandbreedte van 19-32 kiloton restemissies in 2030. Tegelijkertijd is de mogelijke opbrengst van de piekbelastersaanpak voor de industrie niet meegenomen in de PBL-raming. Die opbrengst laat zich moeilijk in kaart brengen, omdat het zeer verschillende bedrijven betreft. Zij werken met een veelheid aan installaties en vergunningen en hebben zowel NOx- als NH3-emissies. De reductie van NH_3-emissies telt niet mee voor het NOx-reductiedoel van 38%. Deze telt mee voor het ammoniakreductiedoel van het gebied waarin het betreffende bedrijf ligt. Wel is in het NPLG vastgesteld dat provincies mogen aangeven dat ze de NH3-doelen via andere maatregelen dan landbouwmaatregelen willen halen. Ondanks dat de doelen voor de industrie gehaald worden, kan dus nog een extra inspanning gepleegd.

Ook voor de sector *mobiliteit* liggen de kabinetsdoelen, op basis van de PBL-raming, binnen bereik. De sector mobiliteit is momenteel verantwoordelijk voor ongeveer 11% van de totale stikstofdepositie op Nederlandse Natura 2000-gebieden. De NOx-emissies van de sector mobiliteit zijn de afgelopen decennia sterk gedaald (tussen 2000-2019 met 34%), ondanks de groei in volume van de mobiliteit (zoals de groei in het goederen- en personenvervoer[13]). Drijvende kracht achter deze verschoning en verduurzaming is de voortdurende aanscherping van de Europese normen voor de NOx-emissie van nieuwe voertuigen en motoren van grotere mobiele machines (Euronormen, NRMM[14]/Stage-normen). Ook Europese CO_2-normen voor wegvoertuigen en internationale emissienormen voor de emissies van NO_X door de zeescheepvaart op de Noordzee (NECA[15]) dragen bij aan de verdere daling. Rekening houdend met voorgenomen maatregelen, zoals een vrachtwagenheffing, de stimuleringsregeling verduurzaming binnenvaartschepen en betalen naar gebruik voor personen- en bestelauto's zet de sectorale emissiedaling naar verwachting voldoende door om de 2030-doelen te halen.

[13] CBS Statline (2021), Verkeersprestaties motorvoertuigen 1990-2020
[14] NRMM betekent "non-road mobile machinery", niet voor de weg bestemde mobiele machines
[15] Nitrogen Emission Control Area (NOx Emissie Controle Gebied). Binnen dit gebied moeten alle schepen die vanaf 1 januari 2021 in de vaart zijn genomen voldoen aan de "Tier III emissienorm" voor scheepvaart.

3 Afwegingskader

Stikstof zelf en de uitstoters daarvan hebben een aantal specifieke kenmerken die mede bepalen welke opties beleidsmatig het meest aantrekkelijk zijn. Dit hoofdstuk licht toe hoe de instrumenten normeren en beprijzen werken en hoe dat zich verhoudt tot stikstof en de betrokken uitstoters. Uitvoerbaarheid is daarbij een cruciale voorwaarde. Deze inzichten zijn, samen met enkele andere overwegingen, verwerkt in een afwegingskader waarmee maatregelen individueel en in samenhang kunnen worden beoordeeld. Dit afwegingskader is opgenomen in bijlage 4, en wordt gebruikt in alle fiches die de maatregelen analyseren.

3.1 Normeren versus beprijzen

De overheid heeft meerdere typen instrumenten tot haar beschikking: normeren, beprijzen, subsidiëren, voorlichten en faciliteren. De opdracht voor dit rapport is om te kijken naar normeren en beprijzen. Subsidiëren en faciliteren vallen buiten de directe scope van de opdracht, maar normeren en beprijzen kunnen niet zonder subsidiëren en faciliteren. Een bijdrage van de overheid kan een voorwaarde zijn om bedrijven in staat te stellen de nodige investeringen te doen in een scenario waarin genormeerd of beprijsd wordt. Ook is bij de overheid zelf capaciteit en infrastructuur nodig om normerend en beprijzend beleid uit te voeren en te handhaven.

Bij normerend beleid stelt de overheid normen of standaarden waaraan een product of proces moet voldoen en handhaaft deze. Er kunnen drie soorten normen worden onderscheiden:

- *Omgevingsstandaarden*, waarbij grenzen worden gesteld aan de totale concentratie van uitgestoten vervuilende stoffen in een bepaald gebied. Denk aan standaarden voor de luchtkwaliteit, met bindende grenswaarden van concentraties vervuilende stoffen in de lucht. Zulke omgevingsnormen maken op zichzelf niet direct duidelijk wat het handelingsperspectief van een ondernemer is: die gaat immers alleen over zijn eigen emissies, niet die van de hele omgeving.
- *Emissiestandaarden* bieden juist wel individueel handelingsperspectief, omdat grenzen worden gesteld aan wat een individuele bron maximaal mag uitstoten. Bekende voorbeelden zijn de Europese normen (euronormen) voor de NOx-emissies van nieuwe voertuigen en de Europese CO2-norm voor nieuw verkochte personenauto's.
- *Ontwerpstandaarden* vereisen het gebruik van een specifiek uitstootverlagend productieproces of technologie. Een voorbeeld is het gebruik van een katalysator in personenauto's, waardoor de NOx-uitstoot sterk is gedaald. Een ander voorbeeld is het voorschrijven van bepaalde technieken om mest aan te wenden.

Bij beprijzen betaalt de vervuiler voor de schade die hij toebrengt of wordt hij beloond voor vermeden schade. Het doel van beprijzing is om de niet-beprijsde, externe kosten van productie of gedrag te internaliseren in de marktprijs door middel van een overheidsinterventie in de markt. Denk aan hogere belastingen voor voertuigen met zwaardere milieueffecten.

Beprijzing van schadelijke effecten kan tot stand worden gebracht via een heffing of een rechtenstelsel. Deze hebben elk hun voor- en nadelen:

- Heffing: een heffing kan zowel op productniveau (middelsturing) als op emissieniveau (doelsturing) worden geheven. Een productheffing is een heffing op milieuvervuilende producten. Door de heffing worden deze producten duurder en minder aantrekkelijk, waardoor indirect de milieuvervuiling daalt. Een emissieheffing richt zich op de uitstoot van schadelijke stoffen, zoals NH3 en NOx. Door de heffing ontstaat een prikkel voor bedrijven om de schadelijke emissies te reduceren en te innoveren. Het voordeel van een heffing boven een verhandelbare rechtenstelsel is dat zekerheid wordt geboden over de hoogte van het tarief. Tegelijkertijd is het nadeel dat het benodigde tarief voor de gewenste emissiereductie van tevoren lastig in te schatten is, terwijl zekerheid over emissiereductie juist in de stikstofproblematiek van wezenlijk belang is (zie sectie 2.1.4).
- Verhandelbare rechtensysteem: een rechtensysteem begrenst hoeveel uitstoot of depositie er in totaal mag zijn, terwijl de prijs daarvoor door de markt wordt bepaald. In dit systeem berekent de overheid het aantal toegestane rechten voor een bepaald gebied en jaar. Ondernemers hebben rechten nodig om een bepaald volume aan schadelijke emissies uit te mogen stoten. Er volgt een sanctie als een bedrijf meer uitstoot dan het aantal rechten dat het heeft. Door periodiek het aantal emissierechten te laten dalen, kan de overheid sturen op een bepaald emissie- of depositiedoel. Als verhandeling van rechten mogelijk wordt gemaakt, zal de reductie op de meest efficiënte wijze tot stand komen. Bij een systeem van emissierechten heeft de overheid dus meer zekerheid over de daadwerkelijke emissiereductie, maar is de hoogte van de prijs die de ondernemer betaalt voor rechten onzeker.

Beprijzen is in beginsel een manier om schadelijke emissies en deposities omlaag te brengen tegen lagere maatschappelijke kosten dan normeren. Bij normeren heeft een ondernemer namelijk maar één keuze: voldoen aan de norm. Ook als dat op individueel niveau zeer kostbaar is, bijvoorbeeld vanwege recente investeringen die voortijdig moeten worden afgeschreven. Bij beprijzen wordt deze keuze minder zwart-wit: de ondernemer of burger kan ervoor kiezen milieuschade te verminderen en zo minder kosten aan belasting of rechten kwijt te zijn, maar kan ook besluiten een heffing te betalen of rechten aan te kopen en wel milieuschade te veroorzaken wanneer het voor hem zeer kostbaar is om zijn emissies te verlagen. Hierbij moet wel geborgd worden dat emissies tenminste niet stijgen, omdat de maatregel anders niet bijdraagt aan doelbereik. Op deze grond is een mineralenheffingsysteem eerder gesneuveld bij het EU-hof. Bij beprijzing hoort dan ook wel de acceptatie dat sommige bedrijven vervuilender zijn dan andere; als iedereen geacht wordt hetzelfde absolute niveau na te streven is een norm doorgaans geschikter.

Wanneer het wenselijk is om de schadelijke activiteit op korte termijn geheel uit te bannen, dan is verbieden zelfs de enige effectieve oplossing.

Soms is beprijzen geen optie, biedt het onvoldoende garanties of is het te complex in de uitvoering, bijvoorbeeld voor kleine ondernemers. Dan kan normeren alsnog te prefereren zijn. Ook kan een combinatie van beprijzen en normeren ervoor zorgen dat, ook als de externe kosten goed ingeprijsd kunnen worden, er toch een prikkel blijft bestaan om emissies verder te reduceren door bijvoorbeeld innovatie of omschakeling naar een ander product of proces. De instrumentenmix moet zo gekozen worden dat ondernemerschap tegen reële kosten en administratieve lasten mogelijk is.

3.2 Doelsturing versus middelsturing

Overheidsbeleid gericht op stikstofreductie kan aangrijpen op verschillende plekken in het productieproces of op het gedrag. Dit geldt voor de verschillende typen instrumenten die de overheid tot haar beschikking heeft, dus zowel normeren als beprijzen.

Doelsturing is op papier voor zowel ondernemer als overheid aantrekkelijk. Bij doelsturing vraagt de overheid dat ondernemers een gesteld doel bereiken (het ”wat, bijvoorbeeld 10% emissiereductie), maar zij mogen zelf bepalen hoe ze dat realiseren. Uiteindelijk is het de depositie van stikstof die de schade veroorzaakt. Daar wil je als overheid grip op hebben. Bij doelsturing stuurt de overheid dan ook op deposities of, als praktische afgeleide daarvan, emissies. Daarbij heeft de ondernemer vervolgens de vrijheid om zijn productieproces (input en proces) – waar hij beter zicht op heeft dan de overheid – zo in te richten dat hij aan de doelen voldoet. Doelsturing kan langs die weg ook nadrukkelijk innovatie stimuleren. Wel vraagt doelsturing het nodige van het doenvermogen van ondernemer en overheid. Doelsturing verandert niet de omvang van de opgave, maar de wijze waarop op doelbereik wordt gestuurd. Bij doelsturing is het aan de boer om keuzes te maken, en voor de ene boer zal dat makkelijker zijn dan voor de ander. Daarnaast moet de overheid behoorlijk wat inregelen om tot doelsturing te komen, zoals noodzakelijke meet- en rekeninfrastructuur en het inregelen van data die correct, betrouwbaar, toegankelijk voor toezicht en uitwisselbaar voor monitoring is (zie ook hoofdstuk 4.2.1). Tenslotte wordt doelsturing, waarin daadwerkelijk ruimte voor ondernemerskeuzes ontstaat, gefaciliteerd indien er niet meer op de uiterste grenzen van de Natuurbeschermingswet wordt geopereerd, zoals nu het geval is. Voldoende stikstofreductie aan de voorkant is daarom wenselijk.

Middelsturing biedt de ondernemer (en overheid) meer duidelijkheid, maar kent ook nadelen. Bij middelsturing bepaalt de overheid wat een ondernemer concreet moet doen (het “hoe”). Boeren wordt bijvoorbeeld voorgeschreven welk type stal of voer ze moeten gebruiken. Aan fabrieken wordt opgelegd welk type installaties ze moeten hanteren. De ondernemer weet dus precies wat hij geacht wordt te doen. Echter, dit kent wel nadelen. Zo geeft het weinig ondernemersvrijheid, en is het mede daardoor minder kostenefficiënt. De voorgeschreven maatregelen hoeven daarbij niet voor elk bedrijf de meest efficiënte manier te zijn om emissies te reduceren en alternatieve mogelijkheden

voor stikstofreductie worden niet gestimuleerd. Bovendien bestaat het risico op waterbedeffecten: wanneer één deel van het productieproces wordt gereguleerd, kunnen elders compenserende effecten optreden. Als bijvoorbeeld wordt gestuurd op een lager aantal dieren, is het denkbaar dat boeren substitueren naar hoger productieve dieren, zoals koeien die meer melk geven waardoor ook meer stikstof in mest kan ontstaan, om een deel van het opbrengstverlies te compenseren. De netto-emissiereductie is dan kleiner dan de afname van het aantal dieren zou doen vermoeden. Om dit tegen te gaan, moeten meerdere delen van het productieproces worden gereguleerd, waarmee middelsturing complex kan worden. Ook bij het inzetten van middelsturing zijn data nodig die correct, betrouwbaar, toegankelijk voor toezicht en uitwisselbaar voor monitoring zijn.

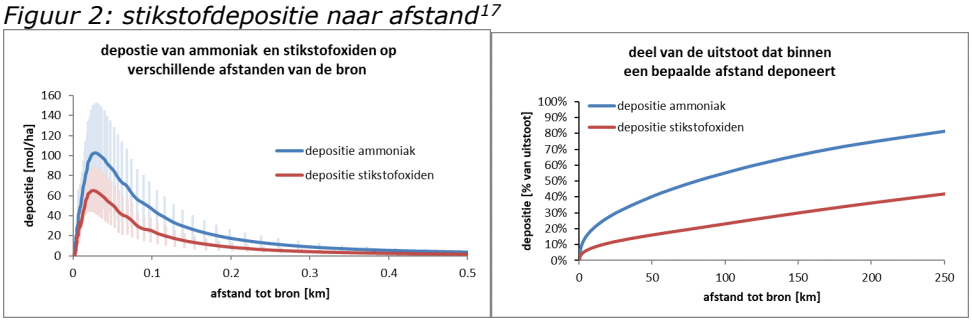
Tegelijk is de haalbaarheid van doelsturing met onzekerheden omgeven, omdat doelsturing meer doenvermogen vraagt van boer en voorbereidend werk van de overheid ten opzichte van middelsturing.

3.3 Regionale differentiatie

Stikstof blijft niet hangen in de lucht, maar slaat op enige afstand van de bron neer; dat maakt het relevant wáár stikstof wordt uitgestoten. Dat is dus anders dan bijvoorbeeld bij de emissie van broeikasgassen, waarvan het effect zich op mondiale schaal doet gelden. Waar stikstof neerslaat, hangt onder meer af van de afstand tussen uitstootbron en de ontvangstlocatie, het type stikstofverbinding en de uitstoothoogte. Hoe dichter bron- en ontvangstlocatie bij elkaar liggen, hoe hoger de depositie. En dus hoe schadelijker de emissie. Dit effect is behoorlijk sterk: een koe op 500 meter afstand van een N2000-gebied veroorzaakt circa 50 maal zo veel depositie als een koe op 5 kilometer afstand.[16] Daarnaast slaat ammoniak (NH3), vooral uitgestoten door de landbouw, gemiddeld dichter bij de bron neer dan stikstofoxiden (NOx). Stikstofoxiden worden vooral uitgestoten door de sectoren mobiliteit, industrie en ook landbouw. Stikstofoxiden slaan verder van de bron neer (figuur 2, rechts). Voor bijvoorbeeld industrie, zeescheepvaart en luchtvaart geldt dat de uitstoot van stikstof op relatief grote hoogte plaatsvindt, terwijl bij bijvoorbeeld wegverkeer en landbouw de uitstoot doorgaans relatief dichtbij de grond plaatsvindt. Een hogere uitstoothoogte betekent ook een verdere verspreiding."

[16] RIVM (2021), Verkenning afstandsgrens project-specifieke depositieberekeningen

Figuur 2: stikstofdepositie naar afstand[17]



Met name voor ammoniak zijn beleidsmaatregelen die rekening houden met de uitstootlocatie daarom effectiever en efficiënter. Een emissiereductie van 10% willekeurig verspreid over het land leidt tot veel minder depositiereductie op overbelaste stikstofgevoelige natuur dan 10% emissiereductie op de juiste locatie. Omgekeerd: om 10% depositiereductie op overbelaste stikstofgevoelige natuur te realiseren, is een veel grotere inspanning nodig in termen van emissiereductie wanneer deze emissiereductie verspreid plaatsvindt in plaats van gericht, zeker nabij N2000- gebieden met een hoge mate van overbelasting. Ongerichte maatregelen raken ook meer bedrijven en zijn kostbaarder. Dit speelt sterker bij ammoniak dan bij NOx.

3.4 Invoeringstermijn

De termijn waarop opties ingevoerd kunnen worden verschilt. Wanneer aangesloten wordt bij bestaande vormen van normeren en beprijzen, is de termijn vaak korter. Ook relatief eenvoudige vormen van normeren en beprijzen, zoals middelsturing, kennen vaak een kortere invoertermijn. Nieuwe en complexe vormen van normeren en beprijzen kennen sowieso een langere invoeringstermijn. Zeker wanneer de randvoorwaarden om opties in te voeren nog niet op orde zijn.

In dit rapport wordt een indicatie gegeven op welke termijn opties op zijn vroegst ingevoerd kunnen worden. Hierbij wordt ook de weg hiernaartoe in kaart gebracht: wanneer moet aan welke randvoorwaarden voldaan worden. Het kabinet kan ervoor kiezen om op de korte termijn in te zetten op maatregelen die snel ingevoerd kunnen worden, maar wellicht suboptimaal zijn, om ondertussen te werken aan het instrumentarium voor de lange termijn. De doorlooptijd is afhankelijk van de beschikbaarheid van wetenschappelijk onderzoek, politieke besluitvorming, juridische uitwerking en

[17] Bron: RIVM. Om de verspreiding van stikstofoxiden en ammoniak met elkaar te kunnen vergelijken laten we in deze berekening een gelijke hoeveelheid stikstof vrijkomen, ca. 260 kilogram stikstof per jaar. Dit komt overeen met ca. 300 kilogram ammoniak en 850 kilogram stikstofoxiden. De uitstoot vindt plaats op een hoogte van 5 meter. Verder gaan we er in deze berekening vanuit dat de gehele omgeving van de bron uit grasland bestaat met een ruwheidslengte van 13 centimeter (d.i. de gemiddelde ruwheidslengte in Nederland). Voor de berekeningen hebben we de weergegevens van 2017 gebruikt. Bovenstaande keuzes maken dat de berekening als een indicatie moet worden gezien. De werkelijke omstandigheden en modeluitkomst zijn van plek tot plek anders.
De windrichting speelt een belangrijke rol bij de verspreiding van de uitstoot. Omdat de wind gedurende het jaar vaker vanuit het westen waait, komen er meer ammoniak en stikstofoxiden ten oosten van de bron op de grond terecht. In de figuren laten we daarom een gemiddelde zien (doorgetrokken lijn), maar ook de bandbreedte van de depositie op een lijn ten oosten en een lijn ten westen van de bron (verticale strepen).

de ontwikkeltermijn van meet- en berekeninstrumenten en de data-infrastructuur. Met name het ontbreken van de beschikbaarheid van data en betrouwbare en uitvoerbare meetsystemen, en de stapeling ten opzichte van de huidige complexe regelgeving maken invoering van doelsturingsmaatregelen op korte termijn niet mogelijk.

Een langere invoeringstermijn biedt ruimte om te anticiperen, maar het duurt langer voor resultaat wordt behaald. Door het bieden van overgangstermijnen kunnen de directe (publieke en private) lasten beperkt worden. Dit komt doordat de ondernemer of burger hiermee de ruimte wordt geboden om te anticiperen en aan te sluiten bij natuurlijke vervangingsmomenten. Naarmate een ruimere overgangstermijn wordt geboden, duurt het wel langer voordat resultaat wordt behaald. De omvang en urgentie van de opgave vereist mogelijk dat overgangstermijnen beperkt worden. In ieder geval geldt dat het wenselijk is om zo snel mogelijk duidelijkheid te geven over maatregelen. Dit draagt immers bij aan een zo lang mogelijke overgangstermijn en geeft maximaal tijd aan ondernemers om te anticiperen en zo nodig ook fundamentele ondernemingsbeslissingen te nemen.

3.5 Zekerheid over doelbereik

Uit de Vogel- en Habitatrichtlijn volgt dat een activiteit slechts is toegestaan mits deze met zekerheid geen significante verslechtering veroorzaakt in Natura 2000-gebieden. De Habitatrichtlijn is in Nederland geïmplementeerd via de Wet natuurbescherming (Wnb). Voor activiteiten die een vergunning moeten hebben[18], geldt dat deze alleen wordt verleend als op basis van een 'passende beoordeling' van de effecten, met zekerheid (zonder redelijke wetenschappelijke twijfel) aantasting van de relevante natuurwaarden kan worden uitgesloten. Dat streng wordt getoetst op zekerheid, blijkt bijvoorbeeld uit een recente uitspraak van de Raad van State met betrekking tot stalsystemen.[19]

In het verleden zijn vergunningen verleend aan activiteiten waarbij stikstof werd uitgestoten, voordat de mitigerende maatregelen daadwerkelijk waren uitgevoerd. De rechter oordeelde dat dit in strijd met de Habitatrichtlijn is. Zo werd op basis van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) vooruitlopend op toekomstige positieve gevolgen van maatregelen voor beschermde natuurgebieden, alvast toestemming gegeven voor activiteiten die mogelijk schadelijk zijn voor die gebieden. De Raad van State heeft echter een streep gehaald door deze aanpak, aangezien de positieve gevolgen vooraf niet zeker zijn.[20] Ook de bouwvrijstelling, die inhoudt dat voor de tijdelijke stikstofuitstoot die tijdens de bouw ontstaat geen natuurvergunning nodig zou

[18] De Wnb in samenhang met de geldende Europese jurisprudentie schrijft voor dat een activiteit een vergunning moet hebben, als op voorhand op basis van objectieve gegevens niet kan worden uitsloten dat de activiteit alleen of tezamen met andere projecten of plannen in het licht van de instandhoudingsdoelen significante effecten kan hebben op een Natura 2000-gebied.
[19] Raad van State (2022), Onzeker of emissiearme stallen doen wat ze beloven.
[20] Raad van State (2019), PAS mag niet als toestemmingsbasis voor activiteiten worden gebruikt

zijn, heeft geen stand gehouden. De reden is dat niet is uit te sluiten dat natuur in Natura 2000-gebieden hierdoor significante schade oploopt.[21]

Om ruimte te bieden aan nieuwe activiteiten in Nederland, is het derhalve belangrijk dat mitigerende beleidsmaatregelen met voldoende zekerheid bijdragen aan een depositiedaling en daadwerkelijk worden uitgevoerd. Verslechtering van de staat van instandhouding van natuur die reeds in een ongunstige staat verkeert, is niet toegestaan en daar wordt streng op getoetst.

3.6 Uitvoerbaarheid

Uitvoerbaarheid van maatregelen is een voorwaarde voor effectief beleid. Voor verschillende grote uitdagingen wordt momenteel aanvullend beleid uitgewerkt, bijvoorbeeld voor klimaat, waterkwaliteit en biodiversiteit. Alle extra maatregelen die daarvoor nodig zijn, beïnvloeden de bedrijfsvoering van ondernemingen, hebben gevolgen voor burgers en samenleving en moeten worden gehandhaafd en gecontroleerd door de overheid. Dit alles komt bovenop bestaande normen, wetten en regels die er al zijn. Het is daarom zaak goed te wegen of eventuele nieuwe maatregelen voldoende werkbaar en uitvoerbaar zijn.

Aan een (eerste) toets op uitvoerbaarheid wordt in het kader van dit rapport op twee manieren invulling gegeven. Voor elke individuele maatregel worden de uitvoeringscondities in beeld gebracht: is een maatregel uitvoerbaar en wat is daarvoor nodig? Daarnaast is er een 'uitvoerings- en toezichttafel' ingericht, met vertegenwoordigers van verschillende betrokken uitvoeringsinstanties. Zij hebben meegekeken op de uitvoerbaarheid van maatregelen op hoofdlijnen en naar de samenhang tussen maatregelen. Voor alle maatregelen geldt overigens dat een verdere uitwerking nodig is voordat definitief vastgesteld kan worden of ze uitvoerbaar en handhaafbaar zijn en op welke termijn.

Uitvoerbaarheid van overheidsregulering heeft daarbij twee kanten: uitvoerbaarheid voor de onderneming en uitvoerbaarheid voor de overheid. Een maatregel die niet uitvoerbaar is voor een onderneming of burger is in veel gevallen ook niet uitvoerbaar voor een overheidsorganisatie. De verplichting voor de onderneming moet duidelijk omschreven zijn en opgevolgd kunnen worden. De maatregel moet uitlegbaar zijn; op zichzelf en in de context van alle wettelijke verplichtingen die een onderneming heeft. Hij moet met zo min mogelijke administratieve lasten gepaard gaan en niet meer dan nodig ingrijpen in de bedrijfsvoering en moet – uiteindelijk - in te passen zijn in een financieel gezonde bedrijfsvoering (terwijl dat niet betekent dat de maatregel in de invoeringsfase geen grote impact kan hebben).

[21] Rijksoverheid (2 november 2022), Raad van State: bouwvrijstelling mag niet gebruikt worden

Uitvoerbaarheid voor de overheid behelst een aantal zaken. Uitvoerbaarheid betekent dat er een duidelijke omschrijving van de opgedragen taak is, dat er een uitvoeringsorganisatie kan worden aangewezen die voldoende toegerust is voor een doeltreffende uitvoering, dat er capaciteit is qua menskracht en systemen, en dat daar financiering voor is. Ook vraagt het dat burgers en ondernemingen voldoende doenvermogen hebben om aan de verplichtingen te voldoen, dat er waarborgen zijn om om te gaan met verschillen in doenvermogen en dat er oog is voor de stapeling van lasten. Handhaafbaarheid is onderdeel van uitvoerbaarheid en betekent dat controle en eventuele sancties toegepast moeten kunnen worden, dat er gekeken is naar de fraudegevoeligheid en uitlegbaarheid van de maatregel, dat er afspraken gemaakt kunnen worden over een sluitende uitvoerings- en handhavings-strategie (inclusief de belasting van de rechtelijke macht). Tot slot, maar zeker niet het minst belangrijke onderdeel van de uitvoering is het kunnen monitoren van de impact.

Bij de beoordeling van de uitvoerbaarheid van maatregelen dient wel te worden meegewogen dat de complexiteit ook in de huidige situatie al fors is. Voor een boerenbedrijf bestaan bijvoorbeeld al middelvoorschriften met betrekking tot mestopslag, staltype, mestaanwending en gebruiksnormen mest (zie ook hoofdstuk 3).[22] Dit is niet alleen ingewikkeld voor een goede bedrijfsvoering, maar ook kostenverhogend. Bij vergunningverlening wordt tot op twee decimalen achter de komma gekeken naar mogelijk schadelijke deposities. Ook in de industrie en mobiliteit bestaan meerdere normeringen en beprijzingsinstrumenten, zoals wetgeving rondom beste beschikbare technieken (BBT). Voor industriële bedrijven is vergunningverlening, toezicht en handhaving nu ook al complex. In een land met een grote ruimtedruk en diverse maatschappelijke opgaven is enige mate van complexiteit onvermijdelijk.[23]

Waar mogelijk moet ernaar worden gestreefd, waar nieuwe maatregelen zich aandienen, oude of bestaande maatregelen te laten vervallen. Dat is geen doel op zich, iedere regel, norm of ander instrument moet worden beoordeeld op zijn eigen merites. Maar waar het haalbaar is, is vervangen of vereenvoudigen van bestaande regels een welkome bijvangst. Dit is dan ook een aandachtspunt geweest in de beoordeling van de maatregelen.

Omdat er investeringen of aanpassingen gevraagd worden van de ondernemers is het zinvol om de komende jaren in te zetten op ondersteunende instrumenten. Het is belangrijk dat er in de aanloop naar normeren en beprijzen een stuur is voor de ondernemer. Een voorbeeld hiervan is compliance assistance. Ook kan stimulerend beleid gewenst zijn voor het ontwikkelen van meetsystemen en stalsystemen, voor het berekenen van bedrijfsemissies of voor een passende werking van meetsystemen, voor de ontwikkeling en de kennisdeling van managementmaatregelen die een ondernemer kan inzetten om te ondernemen binnen de gewenste verduurzamingsruimte en die leren hoe er met meetresultaten gestuurd kan

[22] In de bijlage van het rapport Ter Haar wordt hierop uitgebreider ingegaan.
[23] Zie bijvoorbeeld het rapport van Aartsen: Aartsen, J.J. van et al., (2021) Om de leefomgeving

worden, voor het bevorderen van samenwerking tussen een onderwijsinstelling en ondernemers en bij het helpen rondkrijgen van de benodigde investeringen.

4 Landbouw

De geadviseerde richting voor landbouw is die naar een vorm van doelsturing, die ruimte laat voor verschillen tussen ondernemers. Een goed ingerichte vorm van doelsturing biedt de boer de maximale handelingsvrijheid – gegeven de te realiseren emissiereductie - en kan middelvoorschriften vervangen, garandeert verbetering van de staat van de natuur en geeft de overheid grip op emissies en depositie op nationaal niveau. De invoering van doelsturing is bewerkelijk en kost de nodige tijd. Wanneer wordt gekozen voor doelsturing, is het daarom van belang daar zo snel mogelijk duidelijkheid over te geven zodat noodzakelijke stappen in gang kunnen worden gezet. Middelvoorschriften blijven belangrijk tot een stelsel van doelsturing operationeel is of voor onderdelen waar doelsturing niet kan worden toegepast. Om doelsturing zo vrij mogelijk te laten opereren is het wenselijk dat aan de voorkant al een substantiële stikstofreductie is gerealiseerd.

4.1 Maatregelen

Tabel 2: Maatregelen voor de landbouwsector

Maatregel		Max. emissiereductie*	Zekerheid effect	Complexiteit**	Ondernemers-vrijheid	Doelmatigheid	Vereenvoudiging bestaand beleid
L1	Ruimtelijk gedifferentieerd NH3-rechtenstelsel	Doelbereik	++	-	++	++	Vervangt middelvoorschriften ammoniak, natuurvergunning vereenvoudigd
L2	Gebiedsgericht emissierechtenstelsel	Doelbereik	+	-	+	+	Vervangt middelvoorschriften ammoniak
L3	Ruimtelijk gedifferentieerde heffing op NH3-emissie	Doelbereik	+	+/-	++	++	Vervangt middelvoorschriften ammoniak
L4	Krimp productierechten	Doelbereik	+	+	-	+/-	Bij voldoende krimp kan deel middelvoorschriften stikstof/fosfaat vervallen
L6	Verlagen GVE-norm	8 – 14 Kton NH3	+	+	-	+/-	Nieuwe norm/Aanscherpen bestaande norm
L8	Normstelling eiwitgehalte voer	6,5 Kton NH3	+/-	+	-	+/-	Aanscherpen bestaande afspraak
L9	Stimulering van weidegang	1,8 Kton NH3	+/-	+	-	+/-	Aanscherpen bestaande systematiek
L10	Aanvullende maatregel mestaanwending	1,8 Kton NH3	+/-	+	-	+/-	Nieuwe norm/Aanscherpen bestaande norm
L11	Heffing op kunstmest	onbekend	+/-	+		+/-	Nieuwe maatregel
L12	Normering van kunstmest	3,5 Kton NH3	+/-	+	-	+/-	Nieuwe norm/Aanscherpen bestaande norm
L13	Norm emissiearme stallen	18,2 Kton NH3	+	+	-	+/-	Aanscherpen bestaande norm

**In kton ammoniak per jaar, berekend effect in 2030. Effecten mogen niet worden opgeteld als meerdere opties worden gekozen.*
*** Voor ondernemer en/of overheid*

Tabel 2 toont de in dit hoofdstuk nader uitgewerkte normerings- en beprijzingsopties. Deze maatregelen worden op hoofdlijnen toegelicht in paragrafen 4.2 en 4.3. Een gedetailleerde beschrijving per maatregel is te vinden in bijlage 4. Maatregelen L0 tot en met L3 hebben betrekking op doelsturing. Doelsturing heeft een aantal aantrekkelijke kenmerken, maar invoering vergt hoe dan ook de nodige tijd. Bovendien zijn mogelijk niet alle emissies onder een stelsel van doelsturing te brengen. Daarom is het nuttig om ook opties voor middelsturing in beeld te brengen. Maatregelen L4 tot en met L13 betreffen vormen van middelsturing.

4.2 Drie opties voor doelsturing

Doelsturing via heffingen of verhandelbare rechten is een efficiënte manier om milieu- of natuurschade tegen te gaan (zie sectie 2.1.2). Door de handelingsvrijheid kunnen boeren kiezen tussen verschillende opties om emissies te reduceren en kunnen ze grote investeringsbeslissingen beter timen.

Uit de kenmerken van de stikstofproblematiek volgt een aantal kenmerken waaraan beleidsinstrumenten idealiter voldoen. Ten eerste, stikstofverbindingen en in het bijzonder ammoniak deponeren deels nabij de bron (zie sectie 2.1.3). Idealiter houdt een beleidsmaatregel daarom rekening met de locatie van de emissiebron en draagt deze eraan bij dat bij bronnen nabij stikstofgevoelige N2000-gebieden meer emissiereductie plaatsvindt dan op grotere afstand. Ten tweede, zekerheid is vereist dat de staat van natuur in overbelaste natuurgebieden niet verslechtert (zie sectie 2.1.4). Een goede (set) maatregel(en) garandeert dan ook dat depositie op elk overbelast N2000-gebied daalt of ten minste niet toeneemt.

Vanaf sectie 4.2.2 worden drie vormen van doelsturing uitgewerkt die aan deze criteria voldoen. Het gaat achtereenvolgens om een ruimtelijk gedifferentieerd verhandelbare emissierechtenstelsel (sectie 4.2.2), een grofmaziger variant daarop (sectie 4.2.3), en een ruimtelijk gedifferentieerde NH3-heffing (sectie 4.2.4). Maar eerst gaat dit rapport in op een essentiële randvoorwaarde voor elke vorm van doelsturing: het kunnen inschatten van emissies op bedrijfsniveau (sectie 4.2.1).

4.2.1 Breng ammoniakemissies in kaart! (L0)

Een essentiële randvoorwaarde voor doelsturing is het kunnen bepalen van emissies op bedrijfsniveau. Het zijn immers de emissies op bedrijfsniveau die schade veroorzaken (wanneer ze tot depositie leiden) en het zijn dus ook emissies waarop Rijk en bedrijf willen en kunnen sturen. Op dit moment worden emissies en deposities van agrarische ondernemers, bijvoorbeeld bij het aanvragen van een natuurvergunning, forfaitair vastgesteld. Dat betekent dat op basis van modellen wordt berekend wat de verwachte emissie of depositie is.

Het meten van emissies is het ideaalbeeld en biedt de boer de meeste vrijheid, maar kent praktische uitdagingen en is kostbaar. Wanneer de daadwerkelijke emissies op bedrijfsniveau worden gemeten, biedt dat – vanuit de stikstofproblematiek – de relevante informatie. Ook voor emissiereducerende maatregelen die op zichzelf niet controleerbaar of handhaafbaar zijn, wordt de ondernemer dan beloond. Op dit moment is het meten van emissies nog in ontwikkeling. Daar ligt op (middel)lange termijn wel meer potentieel. Van belang is dat deze metingen voldoende controleerbaar, voor iedereen aanvaardbaar en voldoende nauwkeurig zijn. Daar is nog het nodige te doen (zie kader).

Meten en berekenen van emissies

Ammoniakemissies kunnen worden bepaald op twee manieren: via metingen of via berekeningen. Bij meten wordt via sensoren in de stal of langs het veld gemeten wat de ammoniakemissies zijn. Bij berekenen wordt aan de hand van een aantal factoren bepaald wat de emissies zijn. Metingen zijn in potentie nauwkeuriger, maar de techniek is op dit moment nog niet zo ver dat het meten van alle bedrijfsemissies (goed) kan. Daarnaast is meten duurder dan berekenen omdat daar apparatuur voor nodig is.

Momenteel is het alleen mogelijk om stalemissies in dichte stallen goed te meten. Hierbij moet onderscheid gemaakt worden tussen mechanisch geventileerde stallen (pluimvee/varkens) en natuurlijk geventileerde stallen (alle melkveestallen). Binnen het klimaatonderzoek is al een paar jaar ervaring opgedaan met sensorsystemen.[1] Het beeld is dat er sensoren beschikbaar zijn waarmee ammoniak, methaan en CO2-concentraties redelijk tot goed nauwkeurig zijn te meten. Belangrijke voorwaarde echter is dat de meetkwaliteit van sensoren goed onderhouden, gekalibreerd en bewaakt wordt Stallen met hogere concentraties (pluimvee/varkens) en stallen met mechanische ventilatie zijn nauwkeuriger te meten dan stallen met lagere concentraties (melkvee) en natuurlijk geventileerde stallen.[2] Voor veel melkveestallen bemoeilijkt ook de stal lay-out het goed kunnen meten. De reële mogelijkheid van meten in stallen met lagere concentraties en rekening houdend met beweiden wordt momenteel verder onderzocht door WUR in het Netwerk Praktijkbedrijven project.

Emissies buiten stallen, zoals uit externe mestopslag en aanwendingsemissies, zijn *niet* met sensoren te meten. Het zijn oppervlaktebronnen die inzet van een complexe meettechniek vragen. Hiervoor geschikte sensorsystemen zullen nog ontwikkeld moeten worden voor borging van emissies op bedrijfs- en perceelniveau. De komende jaren is hier voor praktijktoepassing nog niet veel van te verwachten. Op gebiedsniveau wordt sensoring ingezet, daarmee is echter geen uitspraak op individueel bedrijfsniveau te doen. Dit type emissies worden nu meestal vastgesteld met andere meetmethoden. Zoals bij uitrijden de UHF-methode. Deze methoden worden momenteel ook verder bekeken in het programma “Bemest op zijn best”. Daarnaast zijn er nog optische methoden beschikbaar, Lidar, waarmee in het verleden zeer succesvol emissie bij uitrijden zijn gemeten. Momenteel wordt onderzocht of deze methode verder operationeel gemaakt kan worden.

Omdat meten maar slechts voor een deel mogelijk is, zal voor het bepalen van de ammoniakemissie voorlopig moeten worden ingezet op berekeningen via forfaits. Hierbij worden dan met behulp van een aantal factoren op het boerenbedrijf de ammoniakemissies bepaald. Voor het berekenen van emissies op basis van forfaits zijn er rekenmethoden nodig die breed zijn afgestemd, geaccepteerd en geborgd en controleerbaar zijn. Om bedrijfsemissies in beeld te krijgen voor grondgebonden bedrijven zijn forfaits nodig voor staltype (per diersoort), dieraantallen, opslagen, mestaanwending (techniek), voer, en weidegang. Voor bedrijven zonder grond volstaan forfaits voor staltype (per diersoort), dieraantallen en opslagen. Het vergt een aantal stappen om naar een forfaitaire benadering te komen (zie fiche L0).

Op dit moment worden aan de hand van Rav-codes emissies uit stallen berekend door de Rav-code van het staltype (per diersoort) te vermenigvuldigen met het aantal dieren, rekening houdend met al dan niet beweiding.[3] Voor mestopslagen zijn geen Rav-codes beschikbaar. Deze emissies worden momenteel berekend aan de hand van een door de leverancier aangeleverde emissiefactor, die wordt vermenigvuldigd met het emitterend oppervlak van de opslag en het percentage vervluchtiging ondanks afdekking (15%).[4] Mestaanwending wordt momenteel berekend aan de hand van emissiefactoren, mestsoort, en de hoeveelheid ammoniakale stikstof (TAN) in de mest.

In Ros et al. worden ook voor het vaststellen van een aantal moeilijker te monitoren managementmaatregelen zoals voermanagement, mestaanwending en beweiding forfaitaire benaderingen gesuggereerd.[5] Zo zou bijvoorbeeld voor vaststelling van het eiwitgehalte in voer gedacht kunnen worden aan het instellen van een voerjaarbalans, waarbij via een combinatie van ruwvoermonsters, gemeten ureumgehaltes in de melk en veevoerafrekeningen wordt bepaald hoeveel eiwit het jaarrond wordt gevoerd en/of is gereduceerd. Voor mestaanwending zou certificering van loonwerkers met betrekking tot het 1:1 verdund uitrijden van mest met een emissiearme aanwendingstechniek kunnen worden ingezet. Bij beweiden zouden er systemen kunnen worden bedacht waarbij de locatie van koeien met *geotagging* kan worden gevolgd: zo wordt controleerbaar of en hoe lang ze buiten hebben gelopen. Al deze suggesties vergen betrouwbare en toegankelijke data. Een tool zoals de Kringloopwijzer, waarin via een rekenmodule ook informatie wordt gegeven over emissies, is op dit moment niet geschikt als beleidsinstrument. De betrouwbaarheid van deze gegevens is namelijk sterk afhankelijk van de ingevoerde gegevens, die lastig te controleren zijn. Een eenvoudiger systeem waar emissies worden berekend op bedrijfsniveau aan de hand van bovengenoemde forfaits is gemakkelijker te handhaven.[6] Hoe meer forfaits in dit traject kunnen meelopen, des te meer vrijheidsgraden er voor een ondernemer zijn om te sturen.

1 Schep, C. A., et al. (2022): Monitoring van methaan-, ammoniak-en lachgasemissies uit melkveestallen: Praktijkmetingen in de periode oktober 2018-oktober 2020 (No. 1388). Wageningen Livestock Research.
2 In een dichte stal met duidelijke inlaat en uitlaat (zogezegd) is meten van emissies relatief makkelijk. Meten vanuit een open stal (natuurlijk geventileerde stal – melkvee) vergt een compleet andere meetopzet.
3 CLM (maart 2021): Bijlage 2 bij rapport Normeren en beprijzen van stikstofemissies. P. 14.
4 Bij12 (2018): Notitie Mestsilo's.
5 Ros, De Vries, Jongeneel, Van Ittersum (april 2023): Gebieds- en bedrijfsgerichte handelingsperspectieven voor een duurzame landbouw in Nederland.
6 CLM (maart 2021): Bijlage 2 bij rapport Normeren en beprijzen van stikstofemissies. P. 7.

Het berekenen of inschatten van emissies op basis van een forfaitaire benadering is een nuttige tussenstap richting het eindbeeld van meer meten. Wanneer of zolang meten van emissies niet kan, kan het vaststellen van emissies via forfaits de ondernemers toch enige vrijheid bieden. Hoe gedetailleerder de forfaits worden vastgesteld, hoe meer vrijheid de ondernemer heeft. Hij kan dan immers op meer factoren sturen. Een vereiste is wel dat de forfaits aangrijpen bij goed controleerbare grootheden. In bijvoorbeeld de veehouderij leent de omvang van de veestapel of het staltype van een boer zich wel voor een forfaitaire inschatting (waarbij aan een schonere stal lagere emissies per dier worden toegekend), maar managementmaatregelen zoals het stalmanagement niet (omdat dit niet observeerbaar is en daarmee niet te handhaven).

Een forfaitaire benadering is binnen handbereik; het vergt echter in de uitvoering nog een aantal stappen. Deze zijn uitgewerkt in fiche L0. Ten eerste zal een aantal aanvullende gegevens die relevant zijn voor bepaalde forfaits moeten worden geregistreerd. Dit zijn er maar een paar, zoals de grootte van emitterend oppervlak (voor een forfait voor mestopslag), de totale hoeveelheid ammoniakale stikstof (TAN, voor een forfait voor mestaanwending), en het ruweiwitgehalte in het voer (voor een forfait voor voer). Daarbij moet

worden geborgd dat toezichthoudende uitvoeringsinstanties en medeoverheden toegang tot die gegevens hebben. Op termijn kan een centraal of decentraal register uitgebouwd worden naar basisregistraties voor bijvoorbeeld staltype en dier, waardoor precies bekend is in welk staltype welke diersoort staat en tot welke ondernemer ze behoren. Ten tweede zullen de gegevens moeten worden gecontroleerd en gehandhaafd; dit gebeurt al voor het merendeel van de geregistreerde gegevens, behalve voor stallen en (onderdelen van) voer. Ten derde zullen de ammoniakberekeningen voor de relevante factoren (de forfaits) wetenschappelijk beter onderbouwd moeten worden zodat zij juridisch standhouden.[24]

In de keuze tussen meten of berekenen (forfaits) gaat, gezien de urgentie van de problematiek, het goede boven het betere. Meten is een ideaalbeeld en het is zaak om in te zetten op een goede meetsystematiek en daar ook voldoende mensen en middelen voor beschikbaar te stellen. Wachten tot alles perfect gemeten kan worden hoeft echter geen vertragende factor zijn in het nader uitwerken en implementeren van normerings- en beprijzingsmaatregelen. De uitkomst van wat meten uiteindelijk allemaal vermag is immers onzeker. Doelsturing kan ook op basis van forfaits zeer waardevol zijn, mits de forfaits voldoende handelingsperspectief bieden.

Voor meten kan worden gewerkt met een ingroeimodel of een opt-in. Bij een ingroeimodel is de gedachte dat een verhandelbare rechtenstelsel of een heffing initieel uitgaat van forfaitaire emissie-inschattingen, die langzaam worden uitgefaseerd naarmate handhaafbare meetsystemen en bijbehorende geschikte data-infrastructuur beschikbaar komen. Op deze wijze kan doelsturing van start gaan en gaandeweg meer flexibiliteit bieden. Het is voorstelbaar dat de last van de extra investering niet opweegt tegen de bewerkstelligde extra zekerheid omtrent de emissiereductie. De mogelijkheid tot een opt-in biedt een manier om bepaalde ondernemers vrij te stellen van investeringen in dure meetapparatuur. De baat van exacte meting zal mogelijk relatief laag zijn bij boeren die al heel lage emissies kennen of waarbij de handelingsperspectieven voor verdere reductie beperkt zijn (bijvoorbeeld bij heel extensieve bedrijven of heel kleine bedrijven). Hen kan de mogelijkheid geboden worden om op basis van forfaits aan te tonen dat zij aan doelen voldoen. Ammoniakemissies op bedrijfsniveau worden dan in beginsel forfaitair vastgesteld, maar een bedrijf kan er op vrijwillige basis voor kiezen zijn emissies via metingen te bepalen. Forfaits zullen wel enigszins prudent moeten worden vastgesteld om voldoende zeker te zijn dat emissiereducties niet worden overschat (zie ook L0).

[24] De recente discussie over de Rav-codes voor stallen liet zien dat de onderbouwing soms te wensen over liet. Sommige Rav-codes/reductiepercentages hebben geen stand gehouden bij de rechter. Dit komt omdat de reductiepercentages vaak maar gebaseerd zijn op een klein aantal meetseries van een stalsysteem (soms maar vier), waardoor rekening moet worden gehouden met een groot onzekerheidsniveau (orde van grootte +/- 30 procent).

De aankondiging van een heffing, rechtenstelsel of andere vorm van doelsturing kan fungeren als katalysator voor het in gang zetten van de ontwikkeling van meetapparatuur en rekenmethoden voor ammoniakemissies. Op dit moment geldt dat zolang er geen doelsturing is, en dus geen strikte noodzaak voor het bepalen van ammoniakemissies, er weinig prikkels zijn om daarin te investeren. Indien gekozen wordt voor doelsturing, is het goed voorstelbaar dat dit een boost geeft aan de ontwikkeling van meetapparatuur en rekenmethoden.

Welke techniek ook gekozen wordt (rekenen of meten), het levert een veelvoud aan data op. Dat biedt een groot voordeel, want deze kunnen door de overheid en ondernemer gebruikt worden als stuur: voor de ondernemer om te sturen op doelen van de onderneming en de wettelijke eisen en voor de overheid om te monitoren of er doelbereik is.

Het is essentieel dat de data geharmoniseerd zijn. Op dit moment hebben data over dieren, staltypes, mestopslagen, mestgebruik en voer niet altijd dezelfde definities, kwalificaties, toegankelijkheid en uitwisselbaarheid. Het uitwisselen van bijvoorbeeld ondernemersgegevens tussen verschillende overheidsinstanties die dezelfde milieudoelen nastreven, is daardoor belemmerd.

Minstens zo belangrijk is dat er een gedegen wettelijke grondslag is voor het uitwisselen en delen van deze data tussen bedrijven en overheden en overheden onderling. Zeker wanneer er gekozen wordt voor regionale differentiatie en aangesloten wordt bij N2000-gebieden, is het noodzakelijk dat data toegankelijk zijn en uitwisselbaar tussen de rijksoverheid, provinciale overheden en bevoegde uitvoeringsorganisaties. Die uitwisseling moet specifiek wettelijk geregeld zijn en voor de ondernemer moet transparant zijn wie er toegang heeft tot welke data. De enorme hoeveelheid data waarover een boer beschikt heeft ook economische waarde. Het is belangrijk dat een boer, overigens net als elke andere ondernemer, daar grip op heeft.[25]

De (afrekenbare) stoffenbalans – opmaat naar doelsturing

De Stoffenbalans berekent het overschot aan stoffen op het boerenbedrijf; het beperkt zich dus niet alleen tot ammoniak. Het instrument geeft boeren de mogelijkheid te sturen op alle relevante emissies (ammoniak, fijnstof, methaan etc.); De input en de output worden geregistreerd, het verschil is het overschot. Dit leidt nog niet tot het inzicht waar de overschotten het boerenerf hebben verlaten (water/lucht/bodem) en in welke vorm (CH4, NH3). Daarvoor is aanvullende informatie nodig over de impact van zijn bedrijfsvoering (stalmaatregelen, voer, beweiding enzovoort) op de 'verliezen' op zijn bedrijf. Dan heeft hij een instrument om 'te sturen' op het terugdringen van verliezen. Een recente studie van de WUR* over een mogelijke invoering van een stoffenbalans voor de melkveehouderij geeft aan dat bij verbeterde datakwaliteit het instrument behulpzaam kan zijn voor de boer als dashboard naar verdere verduurzaming, gecombineerd met een stimuleringsbeleid door de overheid. Dat betekent tevens dat het instrument (vooralsnog) onvoldoende geschikt is voor een stevige sector-/doelsturing. Verder betekent het dat bij eventuele introductie

[25] Relevante uitgangspunten voor data governance in het landbouwdomein zijn opgenomen in de Digitaliseringsvisie van LNV: Ministerie van LNV (2021): Digitaliseringsvisie: *inzet van digitalisering voor een duurzame landbouw- en voedselketen en robuuste natuur.*

van een stoffenbalans, delen van de huidige regelgeving nog niet versoepeld en of afgeschaft kunnen worden.

** Vellinga, T., & de Haan, M. (2021). Onderzoek naar de mogelijkheden van een Afrekenbare Stoffen Balans voor de melkveehouderij : een analyse van datakwaliteit en handhaving. (Rapport / Wageningen Livestock Research; No. 1349). Wageningen Livestock Research.*

4.2.2 Een ruimtelijk gedifferentieerd NH3-rechtenstelsel (L1)

Een emissierechtenstelsel met lokale differentiatie, zoals uitgewerkt in fiche L1, biedt maatwerk per N2000-gebied Vertrekpunt in deze maatregel is de benodigde depositiedaling per natuurgebied. Per N2000-gebied wordt een hoeveelheid rechten vastgesteld, die de huidige hoeveelheid depositie op dat gebied reflecteert. Eén recht vertegenwoordigt dus een bepaalde hoeveelheid toegestane depositie. Vervolgens wordt het aantal rechten afgebouwd in de tijd conform een pad dat recht doet aan de staat van natuur in het betreffende gebied en de mogelijkheden om andere bron- en herstelmaatregelen te nemen. Maatwerk is dus mogelijk. In zwaar overbelaste gebieden en/of gebieden waar andere maatregelen beperkt soelaas bieden, worden rechten sneller en verder afgebouwd dan in gebieden met een beperkte overbelasting of veel ruimte voor alternatieve maatregelen. Het afbouwpad wordt langjarig vastgesteld, zodat boeren voldoende zekerheid en duidelijkheid hebben.

Ondernemers verkrijgen vervolgens verhandelbare rechten, waarmee de afname van emissies gereguleerd wordt. Daarbij is een aantal beleidsmatige keuzes te maken (zie box) Ondernemers moeten rechten bezitten om te mogen deponeren op het betreffende N2000-gebied; een ondernemer die meerdere N2000-gebieden in zijn omgeving heeft, heeft dus ook meerdere typen rechten nodig. Elke ondernemer ontvangt initieel gratis rechten (maar er kan ook voor worden gekozen ondernemers hiervoor te laten betalen). Dat kan voor zover het stalemissies betreft op basis van de vergunde ruimte (leidt tot minder beroepsprocedures), de huidige feitelijke emissies (voorkomt opvullen onbenutte vergunningsruimte), of op basis van een gemiddelde emissie per dier (beloont relatief schone boeren). Daarnaast kan worden overwogen ook veldemissies of emissies uit andere sectoren onder het stelsel te brengen. Rechten zullen vanwege de afbouwpaden na verloop van tijd steeds schaarser en daarmee duurder worden. Dit gebeurt sneller in gebieden waar de staat van de natuur slechter is en het afbouwpad van deposities dus steiler. Via een omrekentool, zoals AERIUS, kunnen depositierechten worden vertaald in emissie-eisen voor de ondernemer. Dat is nodig, want een ondernemer kan alleen direct sturen op zijn emissies.

Deze maatregel biedt boeren de maximale handelingsvrijheid (gegeven het te bereiken doel), geeft zekerheid en flexibiliteit met betrekking tot de benodigde depositiedaling en minimaliseert de benodigde inspanning. Door direct op de benodigde depositiedaling per natuurgebied te sturen geeft deze maatregel de zekerheid dat de staat van de natuur voldoende snel verbetert, terwijl tegelijk emissies niet verder hoeven worden teruggebracht dan strikt noodzakelijk. Dat is goed voor boer én natuur. Bovendien geeft het de overheid grip op de depositie-ontwikkeling, ook wanneer na 2030 of 2035 een

verdere daling nodig blijkt. Daarnaast laat deze vorm van doelsturing boeren de maximale vrijheid in hun bedrijfsvoering, gegeven de benodigde depositiedaling die plaats moet vinden. Ze kunnen zelf bepalen hoe ze emissies terugbrengen en er is ruimte voor individuele verschillen in het afbouwtempo. Wanneer een stal nog niet is afgeschreven, kan een boer bijvoorbeeld tijdelijk afzien van emissiereductie door rechten van andere boeren te kopen. Voor individuele boeren is er zelfs ruimte voor uitbreiding van economische activiteit: zolang een boer voldoende rechten verwerft, kan hij zijn bedrijf laten groeien. De maatregel is vanwege deze handelingsvrijheid maximaal economisch efficiënt.

De zekerheid van depositiedaling per natuurgebied en handelingsvrijheid voor boeren kent mogelijk nog een aantal bijkomende voordelen. Zo is er in beginsel geen noodzaak tot verplichte beëindigingsmaatregelen, in die zin dat de afbouwpaden de benodigde depositiedaling afdwingen en de overheid niet actief aanwijst welke boer moet stoppen. Daarnaast is een landelijke KDW-doelstelling mogelijk overbodig mits de lokale, op de staat van de natuur gebaseerde afbouwpaden voldoende geborgd zijn.

Het rechtenstelsel kan in potentie bestaand beleid vervangen of vereenvoudigen. Wanneer gestuurd wordt op het doel, hoeft minder te worden gestuurd op het 'hoe'. Bepaalde normen, middel- en managementmaatregelen hoeven zodoende niet meer te worden voorgeschreven, zoals het Besluit emissiearme huisvesting. Deze voorschriften kunnen dan worden ingetrokken, onder voorwaarde dat Europese regelgeving dat toestaat en intrekking niet leidt tot andere ongewenste negatieve externe effecten, bijvoorbeeld op het vlak van klimaat, dierenwelzijn, zoönosen[26] en circulariteit. Daarnaast kan de verlening van natuurvergunningen mogelijk vereenvoudigd worden voor vergunningplichtige partijen die rechten kopen, ervan uitgaande dat het stelsel afdoende borgt dat schadelijke deposities niet toenemen. De natuurvergunning vervalt niet, maar door het beschikken over de noodzakelijke rechten wordt er aan voldaan.

Dit alles wil niet zeggen dat de maatregel geen aandachtspunten kent. De invoering van een verhandelbare rechtenstelsel is bewerkelijk. Zo is voor de verstrekking van rechten een betrouwbare en rechtvaardige toedelings-systematiek van rechten op bedrijfsniveau nodig. De uitvoering daarvan gaat in de praktijk waarschijnlijk gepaard met de nodige bezwaar- en beroeps-procedures, zoals de invoering van het fosfaatrechtenstelsel heeft laten zien. Ook wordt nadrukkelijk gestuurd op deposities, waardoor de vertaling tussen emissies en deposities meer gewicht krijgt. Deze vertaalslag, die nu via AERIUS gaat, moet wel voldoende betrouwbaar zijn op bedrijfsniveau. Overigens is de huidige vergunningverlening voor een activiteit al gebaseerd op AERIUS. Verder bestaat het risico dat boeren wachten met emissiereductie tot het stelsel ingevoerd is; dat zet extra druk op maatregelen die in de tussentijd worden genomen, bijvoorbeeld volgend uit het NPLG, om emissies te reduceren. Voor de

[26] Zoönosen zijn infectieziekten die van dier op mens overgedragen kunnen worden, en andersom.

invoering van het systeem is formele wetgeving nodig. Er is een staatssteuntoets nodig op de gratis verstrekking van verhandelbare rechten.

De invoering van een rechtenstelsel kost vier tot zes jaar vanaf het moment van besluitvorming en vereist betrouwbare emissie- en depositiemetingen of -berekeningen. Voor de invoering van het systeem is formele wetgeving nodig. Verder is een staatssteuntoets nodig op de gratis verstrekking van verhandelbare rechten. Tevens moet worden uitgewerkt hoe de handhaving plaatsvindt – bijvoorbeeld strafrechtelijk of via een boete.
De snelheid van de invoering hangt verder onder andere af van welke sectoren onder het stelsel komen te vallen. Een noodzakelijke randvoorwaarde voor invoering is dat (een deel van de) ammoniakemissies op bedrijfsniveau worden vastgesteld. Zoals toegelicht in fiche L0 kan dit via metingen en/of berekeningen. Daarbij heeft meten de voorkeur, omdat dit ook niet goed te handhaven maatregelen beloont. Echter, omdat het meten van alle ammoniakemissies op een bedrijf voorlopig nog niet mogelijk is, zullen via forfaits berekeningen gemaakt moeten worden van de ammoniakuitstoot. Mogelijk dat in een later stadium (een deel van) de berekeningen kunnen worden vervangen door metingen.

Keuzes bij de invoering van een rechtenstelsel
De invoering van een rechtenstelsel vergt een aantal keuzes. Zo moet bij de start gekozen worden of rechten gratis worden verstrekt of geveild. Een veiling is complex vanwege het grote aantal boeren en het risico bestaat dat bepaalde boeren bij de veiling buiten de boot vallen waardoor zij worden belemmerd in hun bedrijfsvoering en nadeelcompensatie zullen moeten ontvangen. Het alternatief van gratis verstrekking van rechten ('grandfathering') creëert een balanswaarde voor boeren welke door hen kan worden ingezet om investeringen te financieren. Tegelijk bestaat een risico dat de overheid rechten moet opkopen als het doelbereik tegenvalt of als de omstandigheden veranderen. Dit risico is overigens door de geleidelijke afbouw zoals hierboven voorgesteld, beperkt.
Verder moet bij de start een keuze gemaakt worden welke emissies voor de berekening van het aantal rechten en het afbouwpad meelopen. Hoe meer emissies meelopen, hoe meer factoren er zijn waarop een boer kan sturen en rechten kan vrijspelen. Indien slechts een beperkt aantal emissies meeloopt, is de handelingsvrijheid niet substantieel groter dan bij middelsturing.
Dit impliceert echter wel dat voor deze emissies ook betrouwbare, afrekenbare forfaits moeten worden ontwikkeld.
Een andere keuze betreft de initiële verdeling van rechten. Bij voorkeur wordt deze zo gekozen dat hij boeren die al veel inspanningen hebben gedaan, een zeker voordeel geeft. Voor hen liggen immers de marginale kosten van verdere reductie naar verwachting hoger. Een verdeling op basis van gemiddelde emissies is een voorbeeld van een methode om hier rekening mee te houden.
Ook de reikwijdte van het systeem vergt een keuze. Hoe meer landbouwsectoren meelopen, hoe meer verhandeling mogelijk is. Dit vereist echter wel dat voor al deze sectoren voldoende betrouwbare forfaits aanwezig zijn om op te kunnen handhaven.
Tenslotte vergt de proportionaliteit van het afbouwpad aandacht. Er moeten voldoende rechten overblijven om een verdienvermogen te realiseren.

4.2.3 Een NH3-rechtenstelsel op gebiedsniveau (L2)

Een alternatief is de invoering van een emissierechtenstelsel met een grofmaziger ruimtelijke verdeling (fiche L2).
Er wordt een ammoniakrechtenstelsel opgezet voor alle categorieën productiedieren. Bij de invoering ontvangt een boer rechten op basis van een representatieve gemiddelde, uitstoot voor zijn aantal hectares (grondgebonden) of aantal dieren in een bepaald gebied. Er wordt gewerkt met regionaal gedifferentieerde afroming. Daartoe worden provincies opgedeeld in verschillende gebieden (bijvoorbeeld gedifferentieerd aan de hand van een beperkt aantal categorieën zoals 'ernstige', matige, lichte of geen overschrijding). Rechten zijn slechts aan één geografisch gebied gekoppeld. Boeren in deze gebieden wordt voor tien of twintig jaar vooruit duidelijkheid gegeven over het afbouwpad van deze rechten, met trappen om aanpassingstijd te bieden (bijvoorbeeld vijfjaarlijks). In elke provincie kan desgewenst met vergelijkbare afbouwpaden worden gewerkt naar de mate van overschrijding.

Om de depositie op zwaar overbelaste gebieden sneller te laten dalen, wordt in een randzone van 500 meter rond overbelaste N2000 gebieden een stringentere aanpak gehanteerd, bijvoorbeeld door verplaatsing van bedrijven of een extensiveringseis voor blijvende boeren. Boeren in deze gebieden lopen niet mee in het stelsel.
In gebieden met zwaar overbelaste N2000-gebieden, worden rechten verder afgebouwd dan in gebieden met een beperkte overbelasting. De doorvertaling van gebiedsspecifieke emissiedoelstellingen gebeurt op basis van de maximaal wenselijke uitstoot per hectare (grondgebonden) of per dier in het betreffende gebied. De doorvertaling naar het individuele bedrijf is gekoppeld aan diens aantal hectares of dieren.

Het aantal rechten per gebied neemt gefaseerd af (bijvoorbeeld in vijfjaarsperioden) totdat het gewenste ammoniakplafond bereikt is. Gedurende de afbouw kunnen boeren alleen rechten kopen om legaal rechten te hebben voor emissies die boven toegestane tussendoel/einddoel liggen. Anders gezegd: indien een boer nog niet in staat is om zijn emissie te reduceren, bijvoorbeeld omdat zijn stal nog niet is afgeschreven, zal hij rechten moeten bijkopen van collega's in hetzelfde gebied die hun emissies meer reduceren dan hun rechten afnemen. Een toename van zijn emissies door individuele boeren is niet toegestaan. Een boer kan op een bepaalde locatie niet uitbreiden, hoogstens kan hij activiteiten van een andere boer overnemen en op diens locatie voortzetten. Op deze wijze wordt geborgd dat emissies noch deposities in een gebied toenemen.

De grofmazige variant heeft enkele voordelen ten opzichte van de gedetailleerdere variant uit fiche L1. Naast de hierboven genoemde voordelen, zoals de potentie dat bestaand beleid voor ammoniakuitstoot kan vervallen, biedt deze variant enkele voordelen. Door gelijke emissie-eisen per gebied te hanteren, hoeft AERIUS niet voor berekening en handhaving van het juiste aantal rechten op bedrijfsniveau te worden ingezet. Daarnaast heeft een boer slechts te maken met één soort verhandelbaar recht (een boer heeft immers maar aan één geografisch gebied gekoppelde emissierechten) in plaats van diverse emissierechten voor elk N2000-gebied in zijn omgeving. Dat maakt het systeem voor een boer overzichtelijker.

Door van een gebiedsgericht doel uit te gaan voor de regionale differentiatie, kan worden afgestemd op de provinciale NPLG-gebiedsplannen en -processen voor de verschillende gebieden.

Deze variant biedt wel minder handelingsvrijheid dan fiche L1 en kent een minder grote kostenefficiëntie. Een nadeel van dit rechtenstelsel is dat door uit te gaan van een gemiddelde opgave per gebied, de opgave niet optimaal kostenefficiënt wordt ingevuld. Idealiter moet een boer die dichter bij een gevoelig natuurgebied actief is, immers namelijk de deposities harder laten afnemen; boeren die niet dicht bij het gevoelig gebied zitten, doen 'teveel'. Dit effect is potentieel fors: de ammoniakdepositie op een afstand van 500 meter van de bron is een factor 50 hoger dan de depositie op 5 kilometer van de bron.[27] Tegelijk zijn buiten de 500 meter zone de relaties tussen emissie en depositie moeilijker op bedrijfsniveau te concretiseren.
Uitbreiding van bedrijfsactiviteit op een bepaalde plek kan niet worden toegestaan; dit is nodig om te garanderen dat deposities niet toenemen. Alleen wanneer een boer de activiteiten op de plek van een voormalige boer blijft uitvoeren kan hij uitbreiden.
Hoewel de emissies en dus ook de uiteindelijke deposities door het afbouwpad dalen, is er niet op elk tussenliggend moment zekerheid over de exacte omvang van de mate van depositiedaling. Het hangt het er vanaf of het bedrijf dat dicht bij een natuurgebied ligt rechten vrijspeelt en verhandelt naar een bedrijf verderaf dat minder deponeert maar rechten nodig heeft om tijdelijk te mogen blijven uitstoten boven het einddoel, of juist andersom. In het eerste geval neemt de depositie meer af dan in het tweede geval. Dit effect kan fors zijn, gezien verschillen in de mate van depositie naar locatie.
Handel tussen boeren in verschillende gebieden, die mogelijk wel op hetzelfde N2000-gebied deponeren, is niet toegestaan. Een boer kan wel handelen met een boer kilometers verderop binnen hetzelfde gebied, maar niet met een naastgelegen boer in een ander gebied. Dit leidt mogelijk tot lastig uitlegbare verschillen tussen boeren.

De invoeringstermijn, uitvoeringsvraagstukken en politieke keuzes zijn voor dit stelsels vergelijkbaar met het stelsel onder L1.

[27] RIVM (2023), Vragen en antwoorden over stikstof en ammoniak

Tabel 3: Rechtenstelsels uit L1 en L2 vergeleken

	L1	L2
Vormgeving	• Landelijk rechtenstelsel met rechten per individueel N-gebied • Rechten in termen van emissies, afgeleid uit deposities die per bedrijf via AERIUS zijn terugvertaald in emissies • Maximale deposities per hexagoon uit natuurvergunningen zijn al meegenomen in het stelsel	• Rechtenstelsel per gebied (=gebied op de kaart, binnen een provincie) met rechten per individueel gebied • Rechten in termen van emissies, die per gebied zijn terugvertaald naar bedrijfsniveau. • Emissies per boer dalen, mogen hooguit gelijk blijven (en dan rechten bijkopen)
Vereiste inspanning sector	• Je doet precies wat nodig is, niets meer dan dat.	• Je doet wat gemiddeld nodig is. óf meer dan minimaal nodig is
Handelingsperspectief boer	• Maximaal (gegeven het te bereiken doel): uitbreiding activiteit mogelijk, handel met iedere boer die op zelfde gebied deponeert	• Hoog (gegeven het te bereiken doel): handel met alle boeren binnen gebied, geen ruimte voor uitbreiding activiteit of nieuwe activiteit
Zekerheid	• Zekerheid, precieze afbouwpad deposities is te bepalen	• Zekerheid afname emissie en depositie, precieze afbouwpad depositie kan fluctueren.
Complexiteit	• Landelijk karakter vermijdt arbitraire grenzen • Handel met boeren die op zelfde natuurgebied deponeren • Nieuw stelsel, groot deel van de IT-infrastructuur bestaat al • Natuurvergunning versimpelt. • Rechtenstelsel kent overgangsproblematiek • Verschillende typen rechten nodig, afhankelijk van het aantal N2000-gebieden in de omgeving	• Zonering leidt tot arbitraire grenzen op de kaart en door bedrijven • Alleen handel binnen, maar niet tussen gebieden • Nieuw stelsel, naast Natuurvergunning • Rechtenstelsel kent overgangsproblematiek • Eén type recht nodig

4.2.4 NH3-heffing (L3)

Ruimtelijk gedifferentieerde doelsturing kan ook worden gerealiseerd via een NH3-heffing op ammoniakemissies (fiche L3). Een boer betaalt in dit geval een heffing per kilogram uitstoot van ammoniak. De hoogte van de heffing hangt af van de locatie van een boer. In het fiche worden hiertoe twee mogelijkheden geschetst, maar meer keuzes zijn mogelijk: i. een hoger tarief per kilogram ammoniak voor boeren dichtbij N2000-gebied; ii. een lagere vrijgestelde uitstoot voor boeren nabij N2000-gebied. Met een heffing worden de veroorzaakte negatieve externe kosten geïnternaliseerd in de marktprijs. Dit geeft de veroorzaker van de milieu- of natuurschade, in dit geval de boer, een financiële prikkel om de schade (in dit geval de uitstoot van NH3) te verminderen. Hoe hoger de heffing, hoe hoger de prikkel is. Met reductie wordt niet alleen verduurzaming bedoeld; ook extensiveren, stoppen, verplaatsen en omschakelen behoren tot de mogelijkheden. In principe kan met de prijsprikkel elk gewenst effect gesorteerd worden.

Een heffing geeft boeren meer ondernemingsvrijheid dan middelsturing, kan bestaand beleid vervangen en werpt zijn schaduw vooruit. De boer zal door de heffing ammoniakreducerende maatregelen gaan nemen, maar bepaalt zelf hoe hij dat doet: hij kan verduurzamen, bijvoorbeeld door een nieuwe stal te kopen, maar hij kan ook omschakelen, extensiveren, stoppen of verplaatsen. Daarnaast kan een emissieheffing in de plaats komen van bepaalde normen, middel- en managementmaatregelen, zoals het Besluit emissiearme

huisvesting.[28] De boer bepaalt immers zelf hoe hij ammoniak reduceert, de overheid stuurt alleen nog op het totaaldoel. Ook versterkt de maatregel het effect van bestaand beleid van stoppersregelingen en subsidies. Het nu afkondigen van een dergelijke heffing zet boeren immers nu aan het denken over hun bedrijfsvoering, omdat ze weten dat ze later met een heffing geconfronteerd worden. Dit is ook een mogelijk voordeel ten opzichte van een rechtenstelsel. Boerenondernemers komen waarschijnlijk sneller in de actiestand komen. Ze weten immers dat ze in de toekomst door de heffing geconfronteerd worden, waardoor er meteen een prikkel is om ammoniakreducerende maatregelen te nemen. Bij een rechtenstelsel waarbij de rechten gratis worden toegekend is er een risico dat (boeren)ondernemers de toekenning van de rechten gaan afwachten. De rechten hebben immers een (verhandelbare) waarde, dit in tegenstelling tot een heffing.

Een mogelijk nadeel van een heffing is dat deze vooraf minder zekerheid over doelbereik geeft en mogelijk leidt tot verdere intensivering van de landbouw. Het effect van een heffing op stikstofdeposities hangt af van de hoogte van de heffing en de gedragsreacties van boeren. Als de belasting te laag is ingesteld zullen veel boeren besluiten de heffing te betalen in plaats van emissies te reduceren en is de depositiedaling onzeker, terwijl zekerheid nu net van groot belang is. Een heffing vraagt zeer waarschijnlijk een aantal (tarief) aanpassingen om uiteindelijk tot doelbereik te komen. Daarnaast kan het, door ammoniakuitstoot te belasten, lonen voor een ondernemer om veel dieren in dichte, emissiearme stallen te zetten die weinig tot geen ammoniak uitstoten. Hoewel het doel van minder ammoniakuitstoot dan wel wordt bereikt, treden er dan mogelijk weer negatieve externe effecten op dierenwelzijn, zoönosen en circulariteit.

De opbrengsten van de heffing zouden ten goede kunnen komen van de landbouwtransitie. Het doel van de heffing is het beprijzen van vervuilend gedrag, niet het genereren van opbrengsten voor de overheid. Er kan dus voor worden gekozen de maatregel budgetneutraal vorm te geven, waarbij boeren die investeren in ontwikkelingen in de gewenste richting per saldo profiteren en de grote vervuilers per saldo betalen. Dit vergt een aparte politieke beslissing.

De snelheid waarmee een NH3-heffing kan worden ingevoerd hangt af van een aantal factoren. Zo hangt het af van de keuze voor de methode voor het bepalen van ammoniakemissies (metingen of forfaits), de mate van lokale differentiatie van de heffing (via simpele zonering of via een instrument als AERIUS) en welke sectoren en welke ammoniakemissies onder de heffing komen te vallen (stalemissies of ook veldemissies).

Het snelst in te voeren is een dier- of stalemissieheffing op forfaitaire basis voor de veeteeltsector met productierechten, regionaal gedifferentieerd naar twee gebieden. Dit is een heffing waarbij op basis van

[28] Dit besluit kan niet worden afgeschaft voor grote intensieve veehouderijen. Voor deze bedrijven zullen de Europese regels voor BBT blijven gelden (categorie 6.6 van de Richtlijn Industriële Emissies). Voor hen betekent een heffing een prikkel tot versnelling van het gebruik van best beschikbare technieken.

het aantal dieren en het type stal de (stal)emissies berekend worden.[29] De hoogte van de heffing verschilt tussen twee geografisch afgebakende gebieden.[30] De inschatting is dat een dergelijke heffing binnen 3-4 jaar ingevoerd kan worden: circa 1-2 jaar voor een nieuw wetgevingstraject en circa nog eens 1-2 jaar voor het invoeringstraject.[31] Informatie over het type stal en het aantal dieren zijn voor handen. Stalregistraties dienen echter wel gecontroleerd te worden voor de heffing, en dit zal in het invoeringstraject nog geborgd moeten worden. Het type stal dat een boer/ondernemer op zijn erf heeft staan wordt momenteel namelijk wel geregistreerd maar niet gecontroleerd (zie hoofdstuk 4.2.1).

Het minst snel in te voeren is een lokaal gedifferentieerde heffing via AERIUS op basis van de totale gemeten ammoniakemissie van het bedrijf voor alle landbouwsectoren. Een dergelijke heffing is nog ver weg. Dit komt vooral omdat het meten van alle bedrijfsemissie, dus ook van veld- en opslagemissies nog niet kan (zie hoofdstuk 4.2.1). Het zal naar alle waarschijnlijkheid nog jaren duren voordat dit mogelijk wordt – als het überhaupt ooit mogelijk wordt.

Uiteraard zit tussen deze twee uitersten een palet aan mogelijkheden waaruit gekozen kan worden. Hierbij speelt een aantal overwegingen een rol ten aanzien van de invoeringssnelheid. Het voordeel van een simpele forfaitaire heffingen is dat het relatief snel kan, maar dat het de boer minder ondernemersvrijheid geeft. Bij een stalemissieheffing bijvoorbeeld kan immers alleen gestuurd worden op het type stal en het aantal dieren. Hoewel hiermee een substantiële stikstofwinst geboekt kan worden, is het nadeel dat boeren niet worden beloond voor andere maatregelen die ze op het erf kunnen nemen zoals ander voer, meer weidegang, of toepassing van betere mestaanwendings-technieken. Bij een complexere heffing op basis van metingen daarentegen, wordt deze ondernemersvrijheid wel gegeven maar duurt het ook langer voordat deze kan worden ingevoerd. Kortom, er is een duidelijke uitruil tussen de snelheid van invoering van de heffing, de stikstofwinst die het oplevert, en de vrijheidsgraden voor de boer. Ook speelt hier de keuze voor welke sectoren onder de heffing moeten komen te vallen. Immers hoe meer sectoren onder de heffing komen te vallen, hoe meer invoeringstijd dat kost. Hierbij is een overweging dat een heffing voor een bepaalde subsector zorgt voor een (extra) prikkel om te gaan ondernemen in een andere (sub)sector waarvoor de heffing niet geldt.[32] Dit kan een gewenste prikkel zijn, als de sector waarvoor de heffing niet geldt (veel) minder ammoniak uitstoot dan de sector waarvoor zij wel geldt. Bijvoorbeeld als de akker- en tuinbouwsector niet onder de heffing valt terwijl de veeteeltsector er wel onder valt, dan kan dat een extra prikkel zijn tot omschakeling naar akker- en tuinbouw.

[29] Via een zogeheten stalemissiereductiefactor, ook wel Rav-factor genoemd zie hoofdstuk 4.2.1). Mogelijk kan hieraan ook nog een beweidingsfactor worden toegevoegd.

[30] In het fiche wordt als optie gegeven om binnen een straal van 500 meter (of 1 km) van een stikstofgevoelig natuurgebied een hogere heffing te hanteren dan daarbuiten. Dit is mogelijk omdat de geografische positie van het bedrijf bekend is via het UBN nummer.

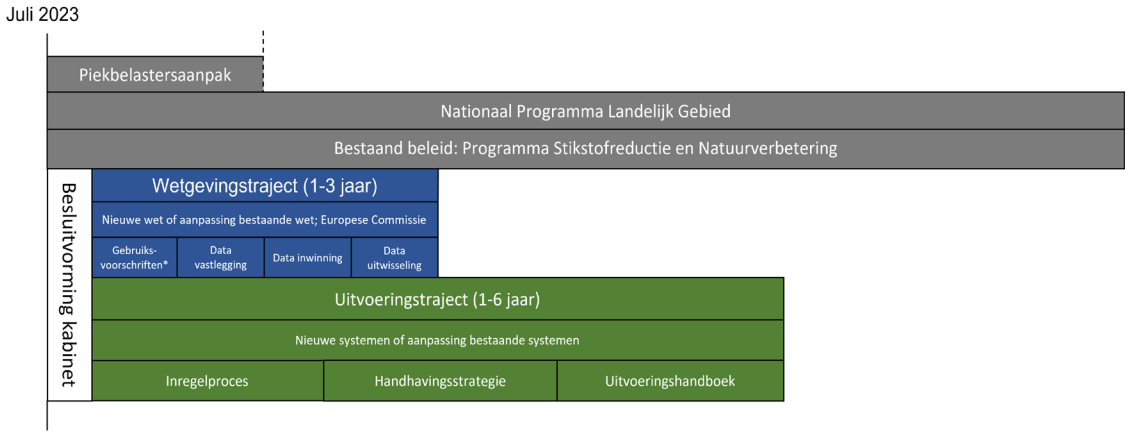
[31] We nemen hierbij aan dat het invoeringstraject tegelijk start met het wetgevingstraject, er is dus vier jaar in totaal voor het invoeringstraject.

[32] Het woordje 'extra' is hier van toepassing omdat in principe de heffing al zorgt voor een prikkel om over te gaan naar een bedrijfsactiviteit die minder uitstoot.

4.2.5 Uitvoering

Bij doelsturing in de landbouw is vanwege de noodzaak tot meten en berekenen van ammoniakemissies, nog geen goede indicatie te geven wanneer tot goede uitvoering kan worden gekomen. Vooral de beschikbaarheid van data en betrouwbare en uitvoerbare meet- of berekensystemen en de samenhang met de huidige complexe regelgeving maken de daadwerkelijke invoering van deze doelsturingsmaatregelen op korte termijn niet mogelijk. Wanneer deze randvoorwaarden ingevuld kunnen worden is nu nog niet met zekerheid te zeggen. Wel is duidelijk dat een forfaitaire benadering sneller kan dan een benadering gebaseerd op meten.

Figuur 3: indicatief doorloopschema van maatregelen na besluitvorming ten opzichte van bestaand beleid



* Gebruiksvoorschriften en protocollen voor bepaalde meet- of berekentechnieken. Deze zijn afhankelijk van ontwikkelingen in de wetenschap.
De 3 grijze vlakken visualiseren het tijdpad van het huidige beleid. De gekleurde vlakken laten zien welke vervolgstappen nodig zijn om maatregelen uit het rapport uit te werken. De voorgestelde maatregelen variëren in complexiteit, waardoor er ook veel variatie zit in de doorlooptijden van de te nemen stappen.

4.3 Normering en middelsturing

Middelsturing biedt duidelijkheid aan de boer en heeft toegevoegde waarde zolang doelsturing niet operationeel is of waar doelsturing niet mogelijk is. Ook bij snelle besluitvorming duurt het hoe dan ook een aantal jaar voor doelsturing operationeel kan zijn. Om ook in de tussentijd reeds een dalende lijn voor emissies in gang te zetten, kan aanscherping van middelvoorschriften noodzakelijk zijn. Van sommige onderdelen van het productieproces, zoals mestaanwending, is het adequaat bepalen van emissies ook op lange termijn niet mogelijk. Middelvoorschriften bieden daar een alternatief.

Sommige vormen van normering en middelsturing kunnen aansluiten bij afspraken met de sector en zijn daarom sneller in te voeren. Met middelsturing ontwikkelde kennis is ook bij doelsturing bruikbaar. Uit hoofde van, onder meer, de structurele aanpak stikstof is voor voer en weidegang al een aantal afspraken met de sector gemaakt om tot verdere reductie van stikstofemissies te komen. Deze afspraken kunnen worden

bekrachtigd en aangescherpt. Ook werkt het kabinet al aan het aanscherpen van de normering voor emissies uit stallen.
Deze maatregelen zijn daarom in de regel op kortere termijn in te voeren dan de doelsturingsmaatregelen. Sowieso is het raadzaam om kennisontwikkeling en praktijkproeven voor middelen om te komen tot emissiereductie, zoals voermaatregelen, weidegang of primaire mestscheiding in stallen, door te zetten. Van die kennis en ervaring kunnen boeren ook in een fase van doelsturing gebruik maken.

Middelsturing kent echter ook enkele nadelen. Doelsturing is geen emissiereducerende maatregel op zich, maar bepaalt alleen de kaders waarbinnen boeren vrij hun maatregelen kunnen kiezen. Bij middelsturing schrijft de overheid bepaalde maatregelen simpelweg voor. Middelsturing laat boeren dus weinig vrijheid om zelf de methode voor emissiereductie te kiezen die het best bij hun individuele omstandigheden passen. Indien er mogelijkheid is tot substitutie is de exacte mate van emissiereductie bovendien niet volledig zeker. Zo kon reductie van stalemissies door een aangepaste stal tot voor kort via intern salderen leiden tot een toename van het aantal dieren binnen de bestaande ruimte in een vergunning zonder dat hiervoor een natuurvergunning nodig was.

Ten behoeve van dit rapport is een zestal maatregelen voor middelsturing nader uitgewerkt. Deze dekken verschillende aspecten van het productieproces: regulering van of afspraken over het aantal dieren, een norm voor grondgebondenheid, het type stal, weidegang, mestaanwending, gebruik van kunstmest en voermaatregelen.

Daar waar maatregelen nu nog niet direct betrekking hebben op ammoniak, zal een aanpassing van de wetgeving nodig zijn om een expliciete koppeling aan ammoniak mogelijk te maken.

4.3.1 Krimp van productierechten (L4)

Via krimp van productierechten (fosfaat-, varkens- en pluimveerechten) kan worden gestuurd op de aanvullende reductie van ammoniakemissies. Productierechten zijn nu nog niet gekoppeld aan ammoniakuitstoot maar hebben betrekking op de uitspoeling van fosfaat en nitraat (Nitraatrichtlijn). Via de Landelijke beëindigingsregeling veehouderijlocaties (Lbv) en een tweetal nog te finaliseren regelingen (de Lbv+ voor piekbelasters) en de Maatregel gerichte aankoop en beëindiging (MGA-2) voor gebiedsgericht maatwerk) worden wel al mogelijkheden geboden voor vrijwillige beëindiging van veehouderijen waarbij productierechten worden opgekocht en doorgehaald[33]. Indien de vrijwillige beëindigingsregelingen tot onvoldoende doelbereik leiden[34], kan via een koppeling van productierechten aan een emissieplafond voor ammoniak en een daaraan gekoppeld afbouwpad

[33] De Lbv+ is specifiek gericht op piekbelasters. Daarnaast wordt er gewerkt aan een Maatregel Gerichte Aankoop-2 regeling, die meer op provinciaal niveau maatwerk kan levere.n
[34] PBL heeft in zijn rapport *Beëindigen van veehouderijen – lessen uit 25 jaar beëindigingsregelingen* geconstateerd dat de verwachtingen omtrent deelname aan vrijwillige regelingen doorgaans te hooggespannen zijn.

van rechten tot verdere reductie worden gekomen. Dit krijgt vorm door het aantal rechten af te romen totdat de uitstoot van de verschillende diercategorieën binnen de wenselijke plafonds is gekomen. Bij de huidige restopgave impliceert dat een korting op het aantal rechten.
Deze korting kan op verschillende wijze worden vormgegeven: via afroming bij verhandeling[35] en/of via een generieke korting. Voor deze laatste kan een afbouwpad in de tijd worden aangehouden.
Het aantal rechten is bij aanvang van de koppeling gebaseerd op de huidige productierechten en de huidige emissie van het bedrijf. Boeren kunnen rechten vrijspelen door de emissies terug te dringen via krimp van hun aantal dieren. Dit geeft hen de mogelijkheid rechten binnen de eigen diercategorie te verhandelen. Het aantal rechten dat een boer na de koppeling steeds minimaal nodig heeft, is gebaseerd op de forfaitaire uitstoot van diens aantal dieren.

Om de efficiëntie te vergroten, kan regionale differentiatie worden overwogen. Zo zou de afroming bij verhandeling gedifferentieerd kunnen worden naar regio/gebied. In dat geval geldt een hoger afromingspercentage wanneer productierechten overgaan naar een bedrijf dat dichterbij een stikstofgevoelig N2000-gebied ligt. Hiervoor dienen dan heldere afstanden te worden vastgelegd, bijvoorbeeld aan de hand van natuurdoelanalyses. Een alternatief is om de overgang van rechten naar bedrijven nabij stikstofgevoelige N-2000 gebieden geheel uit te sluiten. In de praktijk zal verhandeling naar dergelijke gebieden echter ook al door de vergunning op grond van de Wet Natuurbescherming en/of omgevingsvergunning worden beperkt.

Een voordeel van het sturen via productierechten is dat kan worden aangesloten bij een bestaand rechtensysteem waarin eerder ervaring is opgedaan met het invoeren van afroming.
Voor de belangrijkste categorieën productiedieren bestaan reeds productierechten. Bij de invoering van het fosfaatrechtenstelsel is een generieke korting toegepast. Dit stelsel kent ook reeds afroming bij verhandeling.

Wel is een aantal jaar nodig om de koppeling met ammoniak wettelijk te regelen. Om de koppeling met ammoniak te leggen, zal een aanpassing van de Meststoffenwet nodig zijn omdat de productierechten nu nog niet zijn gekoppeld aan de milieuschade door NH3 maar zijn geïntroduceerd om te borgen dat aan de doelen van de Nitraatrichtlijn kan worden voldaan door het mestvolume te reguleren. Verder is afstemming met de EU nodig, onder meer over de effecten van een dergelijke maatregel op de marktordening. Effectieve uitvoering lijkt daarom niet voor 2026 mogelijk.

Afroming van productierechten heeft belangrijke meekoppelkansen voor de reductie van andere stoffen. Wanneer de koppeling met ammoniak via afroming van productierechten leidt tot vermindering van het aantal dieren, leidt dit ook tot een lagere mestproductie en, mede afhankelijk van de diersoort, tot

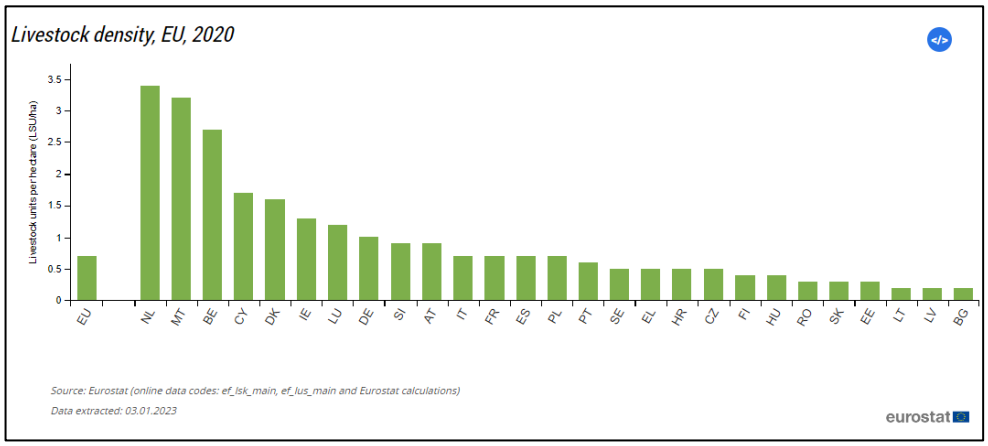
[35] Momenteel geldt afroming bij verhandeling alleen voor fosfaatrechten; deze korting zou dan (opnieuw) geïntroduceerd moeten worden voor de overige productierechten.

minder emissies van methaan (vooral melkvee), fosfaat, nitraat, lachgas, fijnstof en geur.

Een nadeel van dit systeem is dat de boer weinig ondernemingsvrijheid heeft. Als forfaits voor de berekende uitstoot niet meebewegen met andere maatregelen of ontwikkelingen, die tot lagere uitstoot per dier leiden, wordt louter op het aantal dieren of, bij melkvee, op de melkproductie gestuurd. Managementmaatregelen worden niet beloond. Daarmee biedt sturing via productierechten de boer weinig vrijheidsgraden en is de maatregel minder efficiënt dan de bovengenoemde fiches L1, L2 en L3.

4.3.2 Invoeren GVE-norm (L6)

Het beperken van het maximaal aantal grootvee-eenheden (GVE) per hectare (grasland) stimuleert de grondgebondenheid en brengt daarmee de mestplaatsing beter in balans. Op termijn kan het bijdragen aan de vermindering van de ammoniakuitstoot. Nederland heeft momenteel een gemiddelde veedichtheid voor alle vee van 3,8 GVE/ha, ver boven het Europese gemiddelde (zie figuur). Voor de melkveehouderij ligt het aantal GVE/ha gemiddeld op 2,3. Het invoeren van een GVE-norm zorgt voor een extensivering in het geval dat een bedrijf nu meer dieren per hectare houdt dan de vast te stellen bovennorm. Dit zal, gelet op de huidige aantallen per regio, regionaal tot een reductie van dieraantallen leiden.



Hoewel de norm nog niet is vastgesteld, kunnen de effecten van de bovennorm op NH3-emissies wel globaal in beeld gebracht worden. Deze benadering is gebaseerd op de veronderstelde daling van het aantal dieren. In het fiche zijn verschillende GVE-normen uitgewerkt, van een norm van 2,5 GVE/ha tot een norm van 1,5 GVE/ha. Deze maatregel levert landelijk respectievelijk 8 tot 14 kton NH3-reductie op[36]. Dit bedraagt een reductie van 8 tot 15% ten opzichte van de referentieraming 2030. De grootste effecten van deze maatregel zijn te verwachten in de provincies Friesland, Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant. Het depositie-effect verschilt per gebied en is afhankelijk van de maatvoering. Voor heel Nederland levert de maatregel

[36] Gies E. et al, *Aanvullende generieke stikstof- en klimaatmaatregelen*, te verschijnen.

gemiddeld 30 mol N/ha/jr op bij een GVE-norm van 2,5 en 60 mol N/ha/jr bij een GVE-norm van 1,5.

Verlaging van de GVE-norm kan prijzen van landbouwgrond op termijn onder druk zetten. Het rendement per hectare neemt immers af. Deze daling van de grondprijs is gunstig voor toekomstige starters: zij kunnen extensiever boeren op goedkopere grond. Maar het is pijnlijk voor huidige boeren, die hebben geïnvesteerd of leningen zijn aangegaan op basis van de oude productieverwachtingen. Dalende grondprijzen zouden een hap nemen uit hun vermogen, terwijl er minder opbrengsten zijn voor het afbetalen van de leningen. Of en hoe ver de grondprijzen zullen dalen is overigens lastig in te schatten. Substitutie van grondgebruik naar alternatieve activiteiten of dubbelgebruik van grond door multifunctionele landbouw kan de grondprijsdaling dempen.

4.3.3 Normstelling eiwitgehalte voer (L8)

Het verlagen van het ruw eiwitgehalte in het rantsoen van dieren is een manier om de stikstofaanvoer en daarmee -uitstoot te verminderen. Hoe minder eiwitrijk het voer is, hoe geringer het ureumgehalte in de urine. En hoe minder ureum en urease uit mest bij elkaar komen, hoe geringer de vorming van NH3.

Voor de melkveesector kan via een convenant een ruw eiwitgehalte van 155 gram per kilogram droge stof voor 2030 worden afgesproken als toekomstige sectornorm in 2030. In het kader van de bronmaatregelen uit de structurele aanpak stikstof, is reeds met de sector afgesproken om een streefwaarde van 160 g/kg droge stof (ds) in 2025 aan te houden. Daarbij is ook overeengekomen om in 2024 te komen tot een aangescherpt streefdoel voor 2030. De 155 g/kg ds geeft invulling aan deze aanscherping. De voorgestelde norm is op sectorniveau, omdat op bedrijfsniveau een dergelijke norm niet mogelijk is. Er zijn namelijk aanzienlijke regionale verschillen in eiwitrijkheid van grasland waarmee rekening gehouden dient te worden.

Voor varkens en pluimvee kan via een convenant met veevoerfabrikanten een verlaagde norm worden afgesproken van 145 g/kg droge stof voor varkens en leghennen van 185 g/kg droge stof voor vleespluimvee in 2030. Deze waarden sluiten aan bij de inzet uit de bronmaatregelen uit de structurele aanpak stikstof. Omdat varkens en pluimvee doorgaans geen voer van eigen bedrijf krijgen maar mengvoer afnemen van veevoerbedrijven, en Europese wetten dwingend voorschrijven wat in veevoer mag zitten, is een wettelijke afspraak over het uitsluiten van bepaalde typen veevoer niet mogelijk. Wel kan met veevoerbedrijven een convenant worden afgesproken op basis van vrijwilligheid. Doel bereik is daarbij niet volledig geborgd.

Er kan vanaf 2024 gelijk op een convenant worden ingezet. Wel moet de sector tijd worden geboden om de streefwaarden te realiseren.
Het convenant kan direct worden afgesloten, zeker omdat dit voortbouwt op eerdere afspraken en uitwerkingen in de voornoemde bronmaatregelen. De

overgang zelf kost wel tijd. Daarom kan de streefwaarde naar verwachting pas in 2030 worden gerealiseerd.

De verwachte bijdragen aan de emissiereductie zijn respectievelijk 1,2 kton voor varkens en 1,3 kton voor pluimvee (rapport-Ter Haar). Voor melkvee zou een nieuwe doorrekening moeten plaatsvinden.

4.3.4 Stimulering van weidegang (L9)

Meer weidegang beperkt de vorming van ammoniak. Door weidegang komen er minder urine en feces bij elkaar. Dit vermindert de vorming van NH3 in de stal.

Er wordt al ingezet op een hogere streefwaarde voor het aantal uren weiden. Sinds 2012 stimuleert de sector zelf weidegang via diverse initiatieven. Zo hanteren zuivelbedrijven een weidepremie: melkveehouders ontvangen een premie van € 1,60 per 100 kg melk wanneer zij hun melkkoeien ten minste 120 dagen per jaar minimaal 6 uur per dag in de wei laten grazen. In 2018 werd 82% van de koeien geweid. In dat jaar weidden koeien gemiddeld 1.031 uur.

In de bronmaatregelen uit de structurele aanpak stikstof is met de sector een streefwaarde afgesproken van gemiddeld 1.211 uur weidegang per koe per jaar. Deze wordt met ondersteuning voor kennisontwikkeling en -verspreiding gestimuleerd. Met ingang van 2023 wordt verlengde weidegang door een ecoregeling uit het GLB gestimuleerd tot 1.500 (dagbeweiding) respectievelijk 2.500 uur (dag- en nachtbeweiding). De ecoregeling weidegang is vrijwillig. Onbekend is welke extra impuls hiervan uitgaat.

Als de afspraken en prikkels niet leiden tot de afgesproken streefwaarde van gemiddeld 1.211 uur weidegang kan aanvullend een beprijzingssysteem worden ingevoerd om weidegang te stimuleren. Hierbij betalen boeren die minder dan 1.211 uur weiden een premie. Hierboven zou een premie kunnen worden uitgekeerd. Dit laatste vergt wel afstemming met de ecoregeling uit het GLB.[37]

De keuze voor beprijzing vloeit voort uit het feit dat niet iedere boer evenveel kan weiden, bijvoorbeeld vanwege onvoldoende huiskavel en doordat weersomstandigheden veel effect hebben op de mogelijkheden voor beweiding. Een uniforme bedrijfsnorm is daarom niet mogelijk en een individuele bedrijfsnorm niet goed uitvoerbaar. Via beprijzing is er keuzevrijheid. Om deze nog verder te vergroten, kan met staffels worden gewerkt. Dit kan dan naar analogie van de privaat opgezette weidepremie waarbinnen nu al een onderscheid is tussen deeltijdbeweiding en volledig beweiden. Wanneer met de sector vanaf 2032 een norm voor grondgebondenheid wordt overeengekomen, ontstaan in principe gunstiger condities voor weidegang. Dan kan op een hogere streefwaarde worden ingezet, bijvoorbeeld bij 1.500 uur gemiddeld op jaarbasis te leggen. Dat getal sluit aan bij de ondergrens van de ecoregeling uit het GLB.

[37] Er kan geen 'bonus' worden verstrekt als het aantal uren waarbij dat het geval is, lager ligt dan in de GLB-ecoregeling. Daarom is het systeem pas vanaf 2028 formeel in te voeren. In 2025 kan gestart worden met inregelen.

Om de maatregel te kunnen invoeren, is het randvoorwaardelijk dat de borging georganiseerd is via betrouwbare en toegankelijke data, dat een innings- en uitkeringssysteem gereed is en dat een instantie wordt aangewezen die de uren borgt, en de heffing int en herverdeelt.
Gegeven het feit dat een wettelijke grondslag voor de maatregel momenteel ontbreekt, dient rekening gehouden te worden met een invoeringstermijn van 3-4 jaar. Indien deze regeling wordt overwogen, is daarom nu al nodig met de inregeling te beginnen. In 2025 kan dan gemonitord worden in hoeverre het sectordoel is gehaald en kan indien nodig aan invoering worden gewerkt.

De verwachte emissiereductie van beweiding tot 1.211 uur gemiddeld bedraagt 0,7 kton.[38] Een verdere verhoging van het aantal uren naar gemiddeld 1.500 uur kan een maximale emissiereductie van 1,8 kton opleveren.[39]

4.3.5 Aanvullende maatregel mestaanwending (L10)

Uitstoot door het aanbrengen van mest kan nog worden beperkt door de emissietijd of de vervluchtiging van NH3 verder te beperken. Bij het aanbrengen ook wel aanwenden, van mest ontstaat NH3 doordat de mest in contact komt met de lucht. Mestaanwending is na stallen en opslag de grootste bron van NH3-emissie en verantwoordelijk voor bijna de helft van de totale NH3-uitstoot uit de landbouw. Door de wijze waarop mest wordt aangewend te normeren, kan de uitstoot van NH3 bij aanwenden (verder) beperkt worden.

Dit kan worden bereikt via een norm voor verdunning in mestkelders met voldoende ruimte of de zomeropslag, en door beperkte aanzuring bij aanwending.
Door aangescherpte gebruiksnormen en voorschriften voor emissiearme aanwending zijn de emissies sinds 1990 al sterk gedaald. Veel technieken zijn al in gebruik of verplicht. Denk hierbij aan inzet van sleepslangen, sleepvoeten, zodenbemesters, zodeninjecteurs en het onderwerken van de mest. Dit maakt dat de mogelijkheden voor verdergaande reductie beperkt zijn. Met het afbouwen en uiteindelijk vervallen van de derogatie per 2026 waardoor de hoeveelheid dierlijke mest die mag worden opgebracht afneemt, zullen de emissies nog verder dalen.
Er is nog beperkte winst te behalen via een tweetal maatregelen: het verdunnen van de mest in de zomeropslag en in mestkelders met voldoende ruimte en het toevoegen van anorganische zuren bij aanwending. Binnen de milieugrenzen kan dit laatste bij maximaal 33% van de totale mestgift.
De emissietijd van mest wordt door verdunning bekort waardoor de mest sneller in de grond dringt en emissies dalen. Aanzuring tijdens het aanwenden beperkt de vervluchtiging van ammoniak.

[38] Commissie van Deskundigen Meststoffenwet (CDM), Doorrekening bronmaatregelen, 2021
[39] Dit getal is berekend door WUR ten behoeve van dit rapport.

Een maatregel voor verdunning kan gelijk worden ingevoerd, aanzuring vergt nog aanvullend onderzoek.
De maatregel gericht op verdunning richt zich op melkveehouders met voldoende ruimte daarvoor en kan dan gelijk worden ingevoerd. Indien zou worden overwogen om de maatregel uit te breiden naar alle melkveehouders zal hen tijd gegund moeten worden om extra opslag te realiseren.
In de Proeftuin Natura 2000 is onderzoek gedaan naar een acceptabele zuurdosering die de risico's voor boer en milieu beperkt. Brede toepassing zou nog wel aanvullend onderzoek naar veiligheid, borging en handhaving vereisen. Ook moet tijd gegund worden om eventuele installaties te plaatsen.
Voor beide aspecten moet worden bezien of er verhoogde uitspoeling van nitraat en verhoogde lachgas en methaanemissies kunnen optreden en hoe deze te ondervangen zijn.

De totale potentiële opbrengst van deze maatregelen is volgens Ter Haar respectievelijk 1,0 en 1,8 kton emissiereductie.

4.3.6 Heffing kunstmest (L11)

Het gebruik van kunstmest leidt tot een hogere gewasopbrengst, maar heeft tevens een weerslag op het milieu door de uitspoeling van nutriënten naar het grond- en oppervlaktewater en de emissie van NH3.
Ook bij de productie van kunstmest komt NH3 vrij.

Door een heffing te leggen op kunstmest wordt de aanschafprijs verhoogd. De hogere prijs zal voor de boer een stimulans kunnen zijn om zuiniger om te gaan met kunstmest (bijvoorbeeld door precisiebemesting) of op zoek te gaan naar alternatieve natuurlijke N-bronnen (bijvoorbeeld de teelt van vlinderbloemigen of gebruik van organische meststoffen). De heffing wordt geheven bij de (Nederlandse) handelaar in kunstmest, die deze weer doorberekent aan de boer. Door te kiezen voor een heffing bij de handel (en niet bij de boer) wordt het aantal controle punten verminderd. Dat betekent ook dat er geen zicht is op de locatie waar de kunstmest wordt toegepast. Regionale differentiatie is hiermee uitgesloten.

Het effect van de maatregel hangt af van verschillende factoren en is daarmee vooralsnog onduidelijk. Een beperkende factor is dat de heffing slechts geheven kan worden bij Nederlandse handelaren. Indien de boer zijn kunstmest koopt bij een handelaar in een ander EU-land, is er geen sprake van een heffing. De handel in kunstmest is onderdeel van de vrije markt voor goederen en kan dus ook niet worden tegengehouden. Naarmate de heffing hoger wordt is de kans op 'import sluikhandel' groter. Een andere factor is de geringe prijsgevoeligheid van kunstmest. Op de langere termijn kan het een extra impuls geven aan precisiebemesting en de toepassing van vlinderbloemigen. Die termijn geldt omdat het een aanpassing vraagt van de bedrijfsvoering (precisiebemesting/vlinderbloemigen) en extra investeringen (precisiebemesting).

4.3.7 Normering kunstmest (L12)

Normering van kunstmest dwingt de boer om minder kunstmest te gebruiken. Deze norm komt naast de reeds bestaande norm voor dierlijke mest en voor totaal gebruik van stikstof (dierlijke mest en kunstmest). Dit is een stevige stimulans voor het zoeken naar alternatieven voor (kunst)mest.om het productieverlies binnen de perken te houden.

De gebruiksnorm zal gelden voor landbouwers met open teelt (akkerbouw en veehouderij) en zal in een bepaalde periode met 40% worden verlaagd (tot 2030 naar 60% van het huidige gebruik). Dit is het dubbele van de 2020 doelen van de Farm to Fork Strategy en de Biodiversity Stratgegy. Een verdere verlaging is denkbaar als er te zijner tijd kunstmestvervangers van dierlijke oorsprong op de markt zijn. De maatregel is een prikkel om zuiniger om te gaan met kunstmest (precisiebemesting) of waar mogelijk de kunstmest te vervangen door vlinderbloemigen. Regionale differentiatie is mogelijk. Deze is ook al van toepassing op de gebruiksnorm voor totaal gebruik van stikstof. Ook geldt er (gedurende de derogatieperiode) een gebruiksnorm van dierlijke mest.

De maatregel wordt dwingend opgelegd. Daarmee is in zekere mate het effect voorspelbaar. CLM heeft berekend de vervanging van kunstmest door vlinderbloemigen kan leiden tot een reductie van 3,5 kton NH3.[40]

De aanscherping van de stikstof totaalnorm tot een daling van het kunstmestgebruik. De gangbare praktijk onder de meeste landbouwers is dat ze eerst de norm voor dierlijke mest vol maken en de stikstof totaal gebruiksnorm verder invullen met kunstmest.

4.3.8 Aanscherpen stalnormen (L13)

Stallen vormen de grootste bron van NH3-emissies, die worden veroorzaakt als urine en vaste mest op de stalvloer en in de mestkelder met elkaar in contact komen. De NH3-emissie uit stallen en opslag bedroeg in 2020 59,6 kton.[41] Er is wetgeving waarbij normen worden gesteld aan de maximale emissie van NH3 per dierplaats.

In de structurele aanpak stikstof is afgesproken dat in 2025 voor alle relevante diergroepen normen voor nieuwe stallen gaan gelden en dat er voor bestaande stallen een nader te bepalen overgangsperiode komt voor aanscherping gericht op het niveau van de Beste Beschikbare Technieken (BBT).

Door WUR is naar aanleiding van het advies-Ter Haar (2021) een emissiereductie van 18,2 kton in stalemissies per 2030 berekend wanneer voor alle stallen wordt verplicht om de BBT toe te passen. Dat BBT-scenario was gebaseerd op het strenge Brabantse beleid voor schonere stallen. Deze eerder berekende reductie kent de nodige onzekerheden. De

[40] CLM (2020), Duurzaamheidseffecten van stikstof- en klimaatmaatregelen voor de landbouw
[41] Emissieregistratie (2023), Ammoniakemissie door de land- en tuinbouw, 1990-2021

effectiviteit van bestaande systemen en technieken blijkt in de praktijk lager uit te vallen. Dat betreft onder meer de volièrehuisvestingssystemen en de emissiearme stalvloeren in de melkveehouderij. Aan de andere kant is een hogere emissiereductie mogelijk door de beschikbaarheid van technieken met een hogere reductie. In de melkveehouderij is er nu één techniek beschikbaar met een semi-dichte vloer en onderafzuiging van stallucht met Rav-factor 3. Ook door de inzet van luchtwassers (met tot circa 90% reductie) in de pluimveehouderij en kalverhouderij is een hogere emissiereductie mogelijk in vergelijking met het door de WUR berekende BBT-scenario.

Op dit moment is het moeilijk om over te stappen op een emissiearm stalsysteem. Dat komt door de bovengenoemde onzekerheid over de emissie van onderzochte emissiearme stalsystemen en omdat de Rav-factoren gelden voor een gemiddeld bedrijf. Dit leidt ertoe dat een emissie- en depositieberekening énkel op basis van de Rav-emissiefactoren niet meer voldoende is voor toestemmingverlening in het kader van de Wet natuurbescherming. Bij omschakeling naar deze systemen is een nadere onderbouwing nodig voor deze berekeningen (passende beoordeling). Een handreiking hiervoor zal nog worden opgesteld.

Er wordt ook gewerkt aan inzet en ontwikkeling van technieken die primaire mestscheiding mogelijk maken. Afhankelijk van deze technieken met primaire mestscheiding (scheiding van urine en de vaste mestdelen) kan ook een lagere emissie bij mestaanwending optreden. Een rapport van de WUR over verwaarding van mest laat zien dat met name voor grotere melkveebedrijven (250 melkkoeien) het strippen van mest tot forse reducties bij mestaanwending kan leiden.[42] Ook Agrifirm wijst in een rapport op het perspectief van deze combinatie van staltechnieken en mestaanwending.[43] Het verplicht toepassen van primaire mestscheiding of snelle afvoer van mest uit de stal met als verdere stappen ook emissiearme bewerking en toediening van de mest is daarom een aanvulling op de stalnormering die verdere uitwerking behoeft.

4.3.9 Uitvoering

Voor normering en middelsturing in de landbouw lijken maatregelen bij voldoende voorbereidingstijd uitvoerbaar. Voor alle maatregelen geldt dat een verdere uitwerking nodig is voordat met zekerheid vastgesteld kan worden of ze uitvoerbaar en handhaafbaar zijn. Een aantal maatregelen kunnen aansluiten bij afspraken in de sector. Ook kunnen een aantal maatregelen grotendeels aansluiten bij bestaande systemen en registers. De invoeringstermijnen hangen af van onder meer juridische grondslagen en systemen die moeten worden aangepast en/of de benodigde financiering.

42 Gollenbeek et al. (2022), Berekeningen emissies en economie voor verschillende scenario's voor verwaarding van rundveemest, WUR.

43 Agrifirm (2022), Perspectief voor de boer De kracht van bewezen innovaties voor een duurzame agrarische sector.

4.4 Verbinding met gebiedsgerichte aanpak

Het terugdringen van de stikstofproblematiek vraagt om een samenspel tussen Rijk en provincies. De maatregelen die worden voorgesteld zijn in principe generieke maatregelen die overal in Nederland gelden. Anderzijds is geanalyseerd waar een regionale differentiatie mogelijk is om tegemoet te komen aan gebiedsspecifieke opgaven en om alleen daar in te grijpen waar dat het hardst nodig is.[44] Dit maakt het voor de medeoverheden ook mogelijk om generieke instrumenten in te passen in hun gebiedsprocessen en daarmee regionaal maatwerk te leveren.

In het licht van het NPLG zullen ook door provincies maatregelen worden genomen om tot beperking van de stikstofproblematiek te komen. Om de samenhang tussen landelijk en lokaal beleid te optimaliseren is het gewenst om de ontwikkeling van het landelijke instrumentarium af te stemmen met de provincies.
In dit verband is het gewenst om verder in beeld te brengen op welke wijze generieke maatregelen van het Rijk op provinciaal niveau uitwerken en wat er voor nodig is om zo maximaal mogelijk effect te bereiken. Landelijke normering kan een katalysator zijn voor de gebiedsprocessen. Daarbij hebben provincies ook de afwegingsruimte om eigen maatregelen (al dan niet generiek of gebiedsgericht) te nemen die op de onderzochte maatregelen zouden kunnen inwerken (dan wel negatief of positief).

Voor de provincies en voor boeren is het van belang dat bij het nemen van maatregelen altijd integraal wordt gekeken naar het effect op de NPLG-doelen voor stikstof, natuur, water en klimaat. Zo is voorstelbaar dat in gebiedsafspraken met boeren de prioriteit ligt bij klimaat of water in plaats van op stikstof. Indien dat tot keuzes leidt waardoor de stikstofdaling tijdelijk beperkt blijft, kan het voor sommige maatregelen uit dit rapport wenselijk zijn daarvoor ruimte te maken. Indien gewerkt wordt met een rechtenstelsel zou dat bijvoorbeeld kunnen doordat boeren meer rechten bijkopen om hun emissies tijdelijk niet te hoeven laten dalen.[45]
Andere maatregelen, zoals een beperking van het aantal dieren als uitkomst van een krimp van productierechten of vormen van doelsturing, of normering van kunstmest hebben juist automatisch een gunstig meekoppeleffect op andere NPLG opgaven.

[44] Gies, E. et al, (te verschijnen). *Aanvullende generieke stikstof- en klimaatsbeleidsmaatregelen*, Wageningen University & Research
[45] Er kan daarbij overigens nooit sprake zijn van een *stijging*.

Verdienvermogen verbeteren
De inzet die vooral van boeren wordt verwacht om tot een bedrijfsvoering te komen die binnen de grenzen van de natuur blijft, vergt een grote omschakeling. Vaak zijn extra investeringen of extra arbeid nodig of gaat een andere wijze van bedrijfsvoering, bijvoorbeeld extensivering, gepaard met lagere opbrengsten. Om een dergelijke inspanning te kunnen doen, zullen tegenover de hogere investeringen of tegenover lagere opbrengsten hogere (of aanvullende) inkomsten of kostenbesparingen moeten staan. Duurzaamheid moet lonen. Dat gaat niet vanzelf. Veel boeren produceren voor de Europese- of de wereldmarkt en hun positie binnen de keten is relatief zwak. Dat is een belangrijk aandachtspunt dat buiten de reikwijdte van dit rapport valt.

Rechtenstelsels bieden boeren in principe een mogelijkheid om via de verkoop van overtollige rechten hun investeringen terug te verdienen. Niettemin zal elke aanpassing voorinvesteringen vergen of zal een boer door een andere wijze van productie lagere opbrengsten realiseren.

Gedurende de transitieperiode kan ondersteuning vanuit de overheid geboden worden vanuit het daartoe bestemde transitiefonds. Ook na de transitieperiode dient verduurzaming echter structureel te lonen om tot een echt duurzaam perspectief te komen. De huidige bijdrage daaraan vanuit publieke middelen (via ecoregelingen, vergoedingen voor ecosysteemdiensten) of vanuit private keurmerken gekoppeld aan een meerprijs, korte ketens en multifunctionele bedrijfsvoering is nog zeer beperkt en biedt voor slechts een klein deel van de boeren en van hun omzet perspectief.

In de structurele situatie kan het behulpzaam zijn als ook consument en keten een bijdrage leveren. Uitbreiding van al dan niet-privaat geregelde vormen van *true costing* en *true pricing*, bijvoorbeeld aan de hand van keurmerken en kpi's, kunnen daarvoor een handvat vormen. Dit draagt niet alleen bij aan een duurzaam perspectief, maar maakt richting burgers ook transparant hoe zij 'via hun winkelmand' kunnen bijdragen aan verduurzaming.
Ook kan gebruik gemaakt worden van ruimte die de Europese Unie biedt in de nieuwe gemeenschappelijke marktordening voor de landbouw, waarbij primaire producenten gezamenlijk duurzaamheidsafspraken met de keten kunnen maken. De Europese mededingingsregels bieden expliciet mogelijkheden voor de landbouw om afspraken te maken.
Ten slotte kan een ambitieuze inzet van Nederland ten aanzien van de kaderverordening duurzame voedselsystemen, waaraan nu in Europees verband wordt gewerkt, eraan bijdragen dat er een gelijk speelveld voor verduurzaming ontstaat. Deze verordening biedt koplopers in de markt gelegenheid zich op duurzaamheid te onderscheiden.[46]

* In het publieke debat is onder meer geopperd om een stikstof- en methaanheffing voor de verwerkende industrie te onderzoeken. Zie bijvoorbeeld de motie De Groot/Van Campen, kr. Stuk 36 200 XIV, nr. 34. Een dergelijke heffing zou wel opbrengsten kunnen genereren. Om te voorkomen dat de verwerkende industrie uitwijkt naar buitenlandse aanbieders, zal deze echter op álle verwerkte binnen- en buitenlandse primaire landbouwinputs moeten worden gelegd, waardoor de relatie met verduurzaming in Nederland beperkt is.
* De ACM heeft met het oog hierop een leidraad gepubliceerd die hier uitleg over geeft. Zie bijvoorbeeld https://www.acm.nl/nl/publicaties/veel-ketenafspraken-over-duurzame-productie-landbouw-zijn-toegestaan

[46] Deze verordening beoogt via benchmarking, verplichte rapportage en afspraken over bijvoorbeeld een deel duurzame inkoop, gelijke voorwaarden te creëren voor bijdragen van Europese ketenspelers aan verduurzaming in de landbouw. Boeren en ketenspelers kunnen zich via certificering, bijvoorbeeld aan de hand van kpi's, onderscheiden. Zo kunnen koplopers op het gebied van duurzaamheid zich in de markt onderscheiden.

5 Industrie

Het is mogelijk om de industrie te blijven prikkelen om stikstofuitstoot verder omlaag te brengen, ook al is het aandeel van de Nederlandse industrie in de stikstofdepositie op natuurgebieden in Nederland relatief beperkt en wordt er al beleid gevoerd op het terrein van klimaat en luchtkwaliteit. Extra prikkels kunnen voorkomen dat de uitstoot in de toekomst weer zou kunnen stijgen vanwege (deels onvoorziene) bijkomende effecten van de energietransitie.

5.1 Maatregelen

Tabel 3: Maatregelen voor de industrie

Maatregel		Max. emissiereductie	Zekerheid effect	Complexiteit	Ondernemers-vrijheid	Doelmatigheid	Vereenvoudiging bestaand beleid
I1	NOx-heffing	Doelbereik	+	+/-	++	++	Versimpelt vergunningverlening wat betreft NOx
I2	Aanpassing maatwerkgrenzen BBT-regeling	0-5 kton Nox	-	+	-	-	Aanscherpen bestaande systematiek

5.1.1 NOx-heffing (I1)

Een aanvullende maatregel voor de industrie, inclusief de energiesector, is een NOx-heffing. Net als bij de NH3-heffing voor de landbouw, worden door een dergelijke heffing de veroorzaakte negatieve externe (milieu-)kosten geïnternaliseerd in de marktprijs en de veroorzaker van de milieu- of natuurschade krijgt een financiële prikkel om de schade (in dit geval de uitstoot van NOx) te verminderen. Het principe hier is de vervuiler betaalt: hoe meer NOx-emissies, hoe meer het bedrijf betaalt. Maar dit geldt ook andersom: hoe minder emissies, hoe minder er betaald hoeft te worden.

De NOx-heffing geeft ondernemersvrijheid, terwijl tegelijk scherp gestuurd kan worden op NOx-emissiereductie. Een NOx-heffing, mits hoog genoeg, zorgt ervoor dat bedrijven geprikkeld worden de NOx-emissies omlaag te brengen. Bedrijven kunnen zelf kiezen hoe ze dat doen, en daarbij de voor hen meest kosten efficiënte keuze maken. Hierbij spelen de marginale reductiekosten een belangrijke rol. Als de kosten voor investeringen in NOx-reductie lager zijn dan de belasting, dan doet een bedrijf liever die investering dan dat het de belasting betaalt. Een voorwaarde voor invoering van een NOx-heffing is dan wel dat NOx-reducerende technieken voorhanden zijn waarin

geïnvesteerd kan worden. Volgens eerdere rapporten[47] blijkt dit ruimschoots het geval te zijn, maar worden bedrijven nog onvoldoende geprikkeld om deze technieken te gebruiken.

De heffing kan de huidige Wabo-vergunningverlening wat betreft NOx minder complex maken. Het kosteneffectiviteitsafwegingskader met betrekking tot NOx zou kunnen komen te vervallen (zie paragraaf 5.1.2). De omgevingsdiensten zullen sneller klaar zijn met het gesprek met bedrijven over aanpassing van hun installaties om NOx-uitstoot te verlagen en binnen de normen te blijven, wat ook in uitvoeringscapaciteit scheelt. Ook de uitvoering van het Schone Lucht Akkoord (SLA), waarin verdere verlaging van NOx-uitstoot een belangrijk onderdeel is, gaat makkelijker. De heffing geeft immers een voldoende prikkel om NOx te reduceren, en het bedrijf bepaalt zelf wanneer en hoe het zijn NOx-emissies reduceert.

Een NOx-heffing voor de industrie hoeft, in tegenstelling tot ammoniakreducerende maatregelen, niet regionaal gedifferentieerd te worden. Dit komt omdat de NOx, mede door de hoge schoorstenen van de industrie, hoog de lucht in wordt geblazen, en een veel breder verspreidingspatroon kent dan NH3 (zie hoofdstuk 1). Lokale differentiatie van de maatregel voegt dan ook weinig toe.

Voor de hoogte van de heffing kan worden aangesloten bij de gedachte van een zogenoemde Pigou-heffing. Hierbij wordt bedrijven de milieuschade van hun NOx-uitstoot in rekening gebracht. De milieuschade ligt volgens CE Delft tussen de 18 en 44 euro per kg NOx.[48] In het rapport-Ter Haar is doorgerekend dat met de keuze voor een vlakke heffing en tarieven van dergelijke hoogte een stikstofreductie van tussen de 10 en 18 kiloton NOx gerealiseerd kan worden.

Een mogelijk nadeel van de heffing is een verslechtering van de internationale concurrentiepositie van NOx-emitterende bedrijven in Nederland. Een heffing leidt tot reductiekosten om de uitstoot terug te dringen, terwijl veel buitenlandse bedrijven deze kosten niet hoeven te maken. Dit kan leiden tot een hogere prijs voor Nederlandse producten waardoor de vraag naar Nederlandse producten daalt. Hierdoor kan vervolgens een productieverlies optreden. Onder de reductiekosten vallen de afbetaling van de investering, de rente, en de jaarlijkse onderhouds- en bedieningskosten, reductiemiddelen en verzekeringen. Hoe hoog de reductiekosten zijn verschilt per bedrijf(stak): sommige zullen veel hogere reductiekosten kennen dan andere, omdat deze nu eenmaal afhangen van het type bedrijf, de hoeveelheid NOx die gereduceerd moet worden en de keuze voor het type techniek en de bijbehorende investering die daarvoor gedaan moet worden. In ter Haar (2021) is geschat dat deze investeringen de sector jaarlijks 200 miljoen euro kost. Hierbij dient wel te worden vermeld dat deze berekeningen mogelijk niet meer up-to-date zijn, gegeven dat we inmiddels twee jaar verder zijn, en een NOx-heffing voor de meeste bedrijven bovenop de recent (aangekondigde) aangescherpte CO2-heffing komt.

[47] Een overzicht hiervan is te vinden in het rapport-Ter Haar uit 2021, tekstvak 4.1
[48] CE Delft (2023), *Handboek milieuprijzen*

De opbrengsten van de heffing kunnen worden teruggebracht naar de sector om de transitie verder op weg te helpen. Hoewel een dergelijke optie buiten de scope van dit rapport valt, zou een terugsluis van de opbrengsten van een heffing, bijvoorbeeld via een bestaand subsidie-instrument voor de stimulering van het gebruik van duurzame energie, een optie kunnen zijn. Op die manier ziet de sector het geld dat ze betaalt deels terugkomen voor duurzaamheidssubsidies die de transitie versterken.

Nederland kan zelfstandig een NOx-heffing invoeren. Emissiegegevens over de uitstoot van NOx zijn deels bekend, staan in de elektronische milieujaarverslagen (e-MJV's) en worden geadministreerd door de Emissieregistratie. De precisie van deze cijfers voldoet voor het huidige doel, maar schiet nog tekort om de basis te kunnen zijn voor het berekenen en opleggen van een heffing. Hier moet dus nog een slag gemaakt worden, waarbij uiteraard zoveel als mogelijk gebruik moet worden gemaakt van bestaande data en bestaande informatiesystemen om de getallen vanuit het bedrijfsleven bij de overheid te krijgen. Nog nader bepaald moet worden welke uitvoerings- en toezicht organisaties (omgevingsdiensten, NEa, emissieregistratie) op welke manier hier een rol hebben te spelen.

Invoering van een NOx-heffing duurt tussen de 3 en 4 jaar. Dit komt omdat het een nieuw voorstel betreft, waarvoor een nieuw wetgevings- en invoeringstraject moet worden doorlopen.

Een NOx-heffing voor de industrie is goed uitvoerbaar en handhaafbaar. Wel zal voor een heffing de doelgroep goed moeten worden afgebakend, waarbij zoveel mogelijk wordt aangesloten bij bestaande regelingen en systemen van ETS en CO2-heffing. Een gefaseerde invoering, waarbij eerst de grootste emittenten onder de heffing worden gebracht verdient de voorkeur, zodat er tijd is voor opbouw van kennis en capaciteit bij de uitvoeringsorganisaties.

5.1.2 Aanscherpen BBT voor NOx (I2)

Een andere optie voor NOx-reductie is aanscherping van de bestaande regelgeving rondom de toepassing van de Beste Beschikbare Technieken (BBT). Deze regelgeving heeft als doel voortschrijdende reductie te bewerkstelligen van uitstoot door deze te beperken tot niveaus die passen bij de best beschikbare technieken die er op dit moment zijn. Dit kan op drie manieren.

Ten eerste kunnen de emissienormen voor kleinere installaties nationaal worden aangescherpt.[49] In dat geval worden de uitstootconcentratienormen voor installaties strenger gemaakt. Een installatie mag bijvoorbeeld in plaats van 10 mg per kuub stikstof nog maar 5 mg per kuub stikstof uitstoten. Zo wordt voor ammoniak per 1 januari 2024 de generieke emissienorm verlaagd van 30 mg/Nm^3 naar 5 mg/Nm^3. Normen voor NO_x worden dan ook aangescherpt,

[49] Deze stond nog niet in Ter Haar (2021).

specifiek voor biomassacentrales.[50] Emissienormen voor grotere installaties kunnen niet eenvoudig op nationaal niveau worden aangepast omdat deze bedrijven (zogenaamde IPPC-installaties[51]) afhankelijk zijn van BBT-definities en de daarmee geassocieerde emissienormen gebaseerd op Europese regelgeving op grond van de Richtlijn Industriële Emissies (RIE).

Ten tweede kunnen bevoegde gezagen in Nederland onder bepaalde voorwaarden strenger vergunnen dan op grond van de RIE minimaal vereist is. Daarmee worden dan strengere normen gesteld**.** In het Schone Lucht Akkoord (SLA[52]) is bepaald dat de aangesloten bevoegde gezagen in principe vergunnen aan de onderkant van de Europees toegestane bandbreedte van emissies, een praktijk die voorheen niet altijd standaard was. Dat is nu steeds meer uitgangpunt voor het gesprek over een nieuwe of herziening van een bestaande vergunning. Onder de Omgevingswet krijgen bevoegde gezagen meer vrijheid om op grond van lokaal vastgestelde omgevingswaarden nog strenger te vergunnen dan de nationale of Europese normen, ook lager dan de bandbreedte. Voor het aanscherpen van de emissienormen en het strenger vergunnen binnen de gestelde grenzen voor emissies zijn geen aparte fiches gemaakt, omdat dit momenteel vaststaand of lopend beleid is. In de toekomst kan dit uiteraard nog scherper afgesteld worden, indien gewenst.

Ten derde kan de bandbreedte van maatwerkgrenzen voor kosteneffectiviteit worden aangepast (fiche I2). Op grond van specifieke omstandigheden mag een bedrijf aanvoeren dat het wat betreft emissie niet aan nationale of Europees vastgestelde norm kan voldoen en in aanmerking wil komen voor maatwerk. Dit kan op grond van een kosteneffectiviteitsberekening. Als verdere reductie van emissies te duur is, kan worden aangevoerd dat er geen actie hoeft te worden ondernomen. Wat te duur is wordt bepaald in een (nationaal gedefinieerd) afwegingskader bij het Activiteitenbesluit. Als de kosten van het vermijden van een kilo emissie van een stof lager zijn dan een bepaalde waarde, moeten er sowieso maatregelen genomen worden om dit te doen. Boven een bepaalde waarde hoeft dit zonder verdere discussie juist niet. Daartussen bevindt zich een afwegingsgebied, waarbij tussen bedrijf en bevoegd gezag besproken moet worden wat er mogelijk is, welke kosten hiermee gemoeid zijn en welke milieuwinst hiermee gepaard gaat. Of het bedrijf aanvullende maatregelen gaat nemen, hangt uiteindelijk af van de uitkomst van zo'n dialoog. Voor NOx zijn de huidige maatwerkgrenzen 5-20 euro per vermeden kg NOx. Hierbij is 5 dus de ondergrens, en 20 de bovengrens. Tussen de 5 en 20 euro vinden dus discussies plaats als een bedrijf gebruik wil maken van maatwerk.

[50] Staatsblad (2022), Besluit van 22 augustus 2022 tot wijziging van het Besluit activiteiten leefomgeving en het Besluit kwaliteit leefomgeving in verband met de actualisatie van de regels inzake industriële emissies en enige andere besluiten in verband met technische correcties

[51] IPPC-installaties zijn de grotere industriële bedrijven die vallen onder de Richtlijn Industriële Emissies (RIE, 2010/75/EU). Deze richtlijn geldt voor alle lidstaten van de Europese Unie. De RIE eist dat bedrijven de installatie pas in bedrijf nemen als ze een omgevingsvergunning hebben. Deze integrale vergunning moet voldoen aan de beste beschikbare technieken (BBT). Voor IPPC-installaties staan de beste beschikbare technieken in BBT-conclusies. Deze BBT-conclusies worden op Europees niveau vastgesteld.

[52] Minister voor Milieu en Wonen (2020), Schone Lucht Akkoord

Het voorstel in fiche I2 is om de bandbreedte van het kosteneffectiviteitskader van 5-20 euro op te hogen. De nieuwe bandbreedte kan aansluiten bij de meest recente milieuprijzen voor NOx (die tussen de 18 en 44 euro liggen).[53] Dit heeft twee gevolgen. Ten eerste, door het oprekken van de ondergrens worden maatregelen die voorheen 'bespreekgevallen' zouden zijn, nu verplicht. Een ingreep die voorheen tussen 5 en 18 euro per vermeden kg NOx kostte en waar discussie over was, moet nu immers genomen worden; er volgt geen discussie meer. Het oprekken van de bovengrens (van 20 naar 44 euro) zorgt ervoor dat er discussie komt over maatregelen die meer kosten dan 20 euro per vermeden kg NOx (maar minder dan 44 euro), waardoor sommige bedrijven zullen overgaan tot het nemen van maatregelen.

De NOx-reductie winst bij deze optie is (veel) kleiner dan bij de NOx-heffing en onzeker. Het is namelijk onzeker hoeveel bedrijven over de streep worden getrokken om hun (bestaande) installaties te vervangen of aan te passen. De ervaring leert dat slechts weinig bedrijven een beroep doen op maatwerk via het afwegingskader. De grote meerderheid van de bedrijven voldoet gewoon aan de standaard emissienormen. Een voorzichtige inschatting is dat deze maatregel tussen de 0 en 5 kiloton oplevert.

Aanpassing van de maatwerkgrenzen is relatief eenvoudig, kost weinig uitvoeringscapaciteit, en zet het verdienmodel voor de meeste bedrijven niet onder druk. Aanpassing van de maatwerkgrenzen is juridisch niet ingewikkeld, het vergt een aanpassing van de Omgevingsregeling. De Omgevingsdiensten hebben nauwelijks extra capaciteit nodig om de maatregel te kunnen uitvoeren. De omslag naar milieuprijzen voor NOx is wel een aanpassing van het principe op grond waarvan nu de grenzen zijn bepaald. Tot nu toe is voor het bepalen van de grenzen een balans gezocht tussen de investeringskosten voor bedrijven en het reductie-effect. Een dergelijke omslag zou dus nog nader onderzocht kunnen worden.[54]

Verder zullen door deze maatregel de totale private kosten voor de sector gering zijn omdat slechts een aantal bedrijven een beroep doen op maatwerk en hun installaties moeten aanpassen. Voor de bedrijven die het treft geldt wel dat private kosten aanzienlijk kunnen zijn. Met subsidie-instrumenten zou het voor deze bedrijven makkelijker kunnen worden gemaakt om hun installaties aan te passen.

[53] CE Delft (2023), *Handboek milieuprijzen*
[54] Mogelijk dat de milieuprijzen ook voor de andere stoffen gehanteerd kunnen worden in het kosteneffectiviteitskader.

5.1.3 Aanvullende maatregelen NH3

Het kan wenselijk zijn dat de industrie ook ammoniakemissies reduceert. De industriesector stoot namelijk – zij het in geringe mate – ook ammoniak uit (zie hoofdstuk 2). Het gaat hier bijvoorbeeld om bedrijven die kunstmest, glas- en steenwol, papier en cacao maken. Sommige bedrijven bevinden zich nabij stikstofgevoelige natuurgebieden en deponeren daarop relatief veel. Bedrijven als Yara (kunstmest) en Rockwool (steenwol) stoten meer dan 200 ton NH3 uit, wat veel meer is dan een gemiddelde boerderij.[55] In het kader van de piekbelastersaanpak wordt daarom met een aantal van deze industriële bedrijven maatwerkafspraken gemaakt om hun NH3-emissies te verminderen. Echter, als deze aanpak onvoldoende vruchten afwerpt, zouden maatregelen kunnen worden overwogen om deze aanpak voor de industrie te versnellen.

Voor de industrie zijn er enkele opties voor ammoniakreductie. Ten eerste kan overwogen worden een afwegingskader zoals voor NOx (zie hierboven) ook voor ammoniak te creëren. Dat is er nu niet, omdat het aantal industriële bedrijven dat (veel) ammoniak uitstoot klein is. Dit zou overigens kunnen veranderen, bijvoorbeeld als ammoniak in de nabije toekomst een belangrijke energiedrager wordt bij het gebruik van waterstof, of als het aantal mestvergisters, die ook ammoniak uitstoten, snel toeneemt. Een afwegingskader kan relatief eenvoudig worden afgeleid van het afwegingskader voor NOx, en worden toegevoegd aan de Omgevingsregeling. Een dergelijk afwegingskader zou ook de piekbelastersaanpak helpen. Ook hierin is behoefte om duidelijk af te bakenen welke maatregelen gewoon kosteneffectief verondersteld mogen worden. Op dit moment is dat door het ontbreken van een afwegingskader nog moeilijk te zeggen. Ten tweede zou overwogen kunnen worden om, indien gekozen wordt voor een ammoniakheffing voor de landbouw, deze uit te breiden naar de industrie. Op die manier wordt een brede ammoniakheffing verkregen. Om de industrie onder een dergelijke heffing te laten vallen zou ongeveer hetzelfde stappenplan moeten worden doorlopen als bij de NOx-heffing. Dit heeft voor de bedrijven die het treft uiteraard negatieve gevolgen voor hun verdienmodel en kan – meer in het algemeen - het vestigingsklimaat schaden.

5.1.4 Uitvoering

Voor industrie lijken maatregelen bij voldoende voorbereidingstijd uitvoerbaar. Voor alle maatregelen geldt dat een verdere uitwerking nodig is voordat met zekerheid vastgesteld kan worden of ze uitvoerbaar en handhaafbaar zijn. De maatregelen sluiten grotendeels aan bij bestaande instrumenten en manieren waarop emissies gemeten worden. De invoeringstermijnen hangen af van onder meer juridische grondslagen en systemen die moeten worden aangepast en/of de benodigde financiering.

[55] Neem als referentie bijvoorbeeld een melkveehouderij met 100 melkkoeien waarbij elke koe gemiddeld 25 kg ammoniak per jaar uitstoot. Dan stoot het bedrijf 2500 kg ammoniak uit per jaar. Dat is 2,5 ton. Yara en Rockwool stoten respectievelijk 292 en 219 ton uit.

6 Mobiliteit

In de mobiliteitssector wordt al veel genormeerd en beprijsd op zowel nationaal, Europees en internationaal niveau. Normen worden steeds verder aangescherpt. Dit blijkt effectief: de NOx-uitstoot van deze sector is de afgelopen jaren sterk gedaald en volgens de ramingen zet dit de komende jaren, en ook na 2030, verder door. De mobiliteitssector kan met een aantal gerichte maatregelen blijven bijdragen aan verdere of snellere stikstofreductie. De eenvoudigste manier is door vermindering van vervoersbewegingen op fossiele brandstof: elke niet-gemaakte beweging levert dan in principe stikstofreductie op. De overheid kan dat stimuleren door gebruik te beprijzen. Enkele aanvullende gerichte maatregelen binnen de mobiliteitssector kunnen bijdragen aan een verdere of snellere reductie.

6.1 Maatregelen

Tabel 4: Maatregelen voor mobiliteit

Maatregel		Max. emissiereductie*	Zekerheid effect	Complexiteit**	Ondernemers-vrijheid	Doelmatigheid	Vereenvoudiging bestaand beleid
M1	Normering binnenvaart (onderzoek aanvullende normering)	3 Kton NOx	Ntb	Ntb	-	+/-	Nee
M2	Vrijstelling belasting elektrische voortstuwing binnenvaart	Gering, niet los te bepalen	+/-	+/-	+	+/-	Nee
M3	Verhogen fijnstof- en dieseltoeslag MRB	1,25 Kton NOx	+	+/-	-	+	Nee
M4	Betalen naar gebruik (BnG), wegverkeer	0,9 - 2,1 Kton NOx	+	+/-	-	+	Nee
M5	Verhogen accijns op fossiele brandstoffen	0,5 Kton NOx	-	+	-	-	Nee
M6	Snelheidsverlaging autosnelwegen en uitbreiding trajectcontroles	0,2 Kton NOx	+	+/-	-	-	Nee
M7	Milieuzones voor mobiele machines	Gering	+/-	+/-	+/-	-	Nee
M8	Verhoging luchtvaartbelasting	Zeer gering	-	+	+/-	-	Nee

* Indicatie van het maximaal mogelijk effect in 2030. Effecten kunnen niet altijd bij elkaar opgeteld worden als meerdere opties worden gekozen.
** Voor ondernemer en/of overheid

De belangrijkste factor achter de afname van emissies door mobiliteit is de voortdurende aanscherping van Europese en internationale emissienormen. Deze afname zet door tot 2030 en ook in de jaren daarna. Binnen het nationale beleid zijn er heffingen die tot verdere of snellere reductie leiden. Normeren en heffen werkt effectief in de sector mobiliteit. Door Ter Haar zijn in 2021 daarom ook opties uitgewerkt die hierbinnen passen (normering, milieuzones en heffingen).
Deze insteek is ook als basis genomen voor dit rapport, dat voortbouwt op de opties uit Ter Haar. Er zijn daarbij geen voorstellen gedaan voor verhandelbare rechten binnen mobiliteit. Dat wil niet zeggen dat dit helemaal niet aan de orde is binnen deze sector. Voor de klimaatopgave valt luchtvaart onder het Emissiehandels systeem ETS. De zeescheepvaart wordt daar vanaf 2024 aan toegevoegd en er is onlangs door het Europees Parlement en de Raad ingestemd met het voorstel om ook wegvervoer op te nemen onder een separaat ETS (ETS2). In Nederland komt daarmee nagenoeg de hele mobiliteitssector onder de ETS-systematiek te vallen, de hoeksteen voor EU-brede CO2-reductie. Als bijvangst zal ook de stikstofuitstoot verminderen.

We werken in Nederland toe naar een mobiliteitssector zonder uitstoot in 2050.[56] Ter Haar heeft in 2021 aangegeven dat aanvullende stikstofmaatregelen binnen de mobiliteitssector vooral een versnellend effect hebben, doordat er al veel effectieve normering en beprijzing voor deze sector is. De fiches van Ter Haar zijn geactualiseerd, waarbij ook een aantal nieuwe mogelijke invullingen in beeld is gekomen. De beleidsopties hebben veelal een integraal effect op meerdere beleidsopgaven, en dragen in meer of mindere mate bij aan de reductie van stikstofemissie en -depositie. De opties zijn daarom verdeeld in opties die (relatief) veel bijdragen aan stikstofreductie en maatregelen die hier beperkt aan bijdragen, maar mogelijk voor andere beleidsopgaven wel relevant zijn. Er is een korte duiding en toelichting per maatregel gegeven. Uitgebreide informatie per maatregel is terug te vinden in de fiches.

6.1.1 Maatregelen met een relatief groot stikstofeffect

Onderzoek aanvullende normering binnenvaart (M1)

Op dit moment is circa driekwart van de binnenvaartschepen uitgerust met oude vervuilende motoren die dateren van voor 2003. Huidige normen voor binnenvaartschepen gelden voor motoren die vanaf de datum van introductie van de norm op de markt komen voor inbouw in bestaande schepen, en voor nieuwbouwschepen. Schepen die een nog werkende motor aan boord hebben, kunnen daarmee nog lang doorvaren. Bij goed onderhoud gaan binnenvaartmotoren decennialang mee. Het verschil in stikstofuitstoot (NOx) tussen een CCR I-scheepvaartmotor uit 2003 en de nu geldende Stage V-norm voor nieuwe motoren, ligt tussen de 80 en 86%.

[56] Ministerie van IenW (17 mei 2022), *Beleidsprogramma Infrastructuur en Waterstaat*

Momenteel laat het ministerie van IenW onderzoeken óf en op welke manier de binnenvaart aan uitstootnormen kan worden onderworpen.[57] Gefaseerde invoering (type schepen, ladingtype, leeftijd etc.) en juridische aspecten zijn hierbij aandachtspunten. In het onderzoek worden de mogelijke opties uitgewerkt, van milieuzones tot een landelijke norm. Belangrijk is de koppeling met het in 2021 geïntroduceerde emissielabel voor de binnenvaart.[58] Op dit moment een vrijwillig label. Uitkomsten van dit onderzoek worden verwacht in Q4.
Normering zal naar verwachting een enorme financiële impact hebben op de sector, waar de marges vaak klein zijn. Ook dit wordt binnen het onderzoek in kaart gebracht, naar verwachting is normering alleen kansrijk met inzet van vele honderden miljoenen (extra) subsidie.

Ter indicatie is aan TNO gevraagd om in beeld te brengen wat theoretisch gezien de maximale reductie is als álle Nederlandse binnenvaartschepen in 2030 aan de Stage V-norm voldoen. TNO schat in dat het gaat om 3 kton in 2030.
Dit is het technisch potentieel. Het onderzoek van IenW, dat verwacht wordt in Q4 2023, zal nader duidelijk maken wat in de praktijk haalbaar is,
Verdere verschoning van de binnenvaart via het emissielabel is ook opgenomen in de voorjaarsbesluitvorming over het aanvullende klimaatpakket.[59]

Stikstof- en fijnstoftoeslag in de MRB (M3)
Het invoeren van een combinatie van maatregelen in de Motorrijtuigenbelasting (MRB) draagt bij aan versnelde uitstroming van oudere dieselvoertuigen (tot en met bouwjaar 2015):

- Invoering van een MRB-stikstoftoeslag voor Euro-5 dieselpersonen- en dieselbestelauto's en ouder.
- Verhogen van de MRB-fijnstoftoeslag voor dieselbestelauto's zonder roetfilter.
- Uitbreiden van de MRB-fijnstoftoeslag naar Euro-5 auto's met een Europese goedkeuring volgens het vrachtautoregiem (voertuigen waarvan de emissies in g/kWh worden uitgedrukt).

Het aantal Euro-5 en oudere dieselpersonenauto's en dieselbestelauto's bedraagt in 2025 naar schatting 800.000 à 1.000.000 auto's,[60] ongeveer de helft van het totale park dieselpersonenauto's en -bestelauto's.
In Ter Haar betrof deze optie het generiek verhogen van de diesel- en fijnstoftoeslag in de MRB. In plaats van het ongericht verhogen van de dieseltoeslag, die dan ook voor de naar verhouding schone Euro-6 dieselauto's geldt, is het voorstel nu gericht op het versneld laten uitstromen van Euro-5 dieselauto's en ouder (oudere diesels tot en met 2015). Euro-5 dieselpersonenauto's en bestelauto's hebben de hoogste NOx-uitstoot van alle dieselauto's en dragen daarmee disproportioneel bij aan de NOx-uitstoot van

[57] Ministerie van IenW (30 november 2022), *Kamerbrief over toekomst binnenvaart*
[58] Meer informatie hierover staat op de website Home - Binnenvaart Emissie Label
[59] Met het voorstel tot een verplichting van gemiddeld emissielabel B in 2030. Dit emissielabel is gericht op CO2 reductie, zie ook Minister voor Klimaat en Energie (26 april 2023), Kamerbrief over voorjaarsbesluitvorming Klimaat
[60] Door het Ministerie van IenW ingeschat op basis van het aantal dieselauto's in het park en het aantal dieselauto's dat voor de APK roetfiltertest in aanmerking komt. Deze aantallen staan genoemd in de wijziging van de Regeling voertuigen voor invoering van de nieuwe APK roetfiltertest per 1 januari 2023.

verkeer. Door verhoging van de fijnstoftoeslag en invoering van een nieuwe stikstoftoeslag ontstaat een gerichte prikkel op het versneld laten uitstromen van deze meest vervuilende dieselvoertuigen.

De mogelijke invoeringstermijnen verschillen. Een stikstoftoeslag is een nieuwe categorie in de MRB, die niet ingepast kan worden in het huidige MRB-systeem van de Belastingdienst. Dit geldt ook voor uitbreiding van de fijnstoftoeslag naar Euro-5 dieselauto's met een goedkeuring volgens het vrachtautoregime. Gewacht moet worden op het nieuwe systeem, dat volgens de huidige planning in 2027 beschikbaar is.
Verhoging van fijnstoftoeslag voor dieselbestelauto's kan via een parameteraanpassing en dit kan in principe sneller, vanaf 2025.

De potentiële emissiereductie van deze maatregelen is ingeschat op 1,25 kton in 2030.[61] Dit is op basis van de aanname dat bij een substantiële hoogte van deze toeslagen, 5% tot 10% van de oude dieselvoertuigen eerder uit het wagenpark stromen dan in de situatie zonder deze maatregel het geval is.

Deze maatregel kan daarmee vooruitlopend op Betalen naar Gebruik (BnG) zorgen voor versnelde uitstroming van oudere vervuilende dieselauto's en zo leiden tot versnelde stikstofreductie. De maatregel kan in principe vanaf 2030 verder opgaan in BnG. Dit vraagt nog nadere afweging, onder meer over de verwachte stikstofreductie van de dan nog resterende dieselvoertuigen op de markt, versus de uitvoerbaarheid van een verdere differentiatie in het BnG systeem.

Betalen naar Gebruik (M4)

Er is al besloten om Betalen naar Gebruik (BnG) in te voeren. In het coalitieakkoord is afgesproken om in 2030 BnG in te voeren voor personen- en bestelauto's, door de huidige motorrijtuigenbelasting kilometerafhankelijk te maken (zonder differentiatie naar tijd en plaats). In de volksmond staat dit ook wel bekend als rekeningrijden.
Het kabinet zal nog een besluit nemen over de tariefstructuur. Er liggen verschillende varianten voor, die allemaal bijdragen aan stikstofreductie, maar waarbij de één iets meer reductie oplevert dan de ander. Afhankelijk van de gekozen variant gaat de indicatief om 0,9-2,1 kton.
Een versnelde reductie vooruitlopend op de invoering van BnG is mogelijk via de hierboven beschreven stikstof- en fijnstoftoeslag in de MRB. Deze kan al voor 2030 ingevoerd worden, waardoor versnelling van verschoning plaatsvindt. Dit heeft wel als effect dat het gemodelleerde reductiepotentieel van BnG iets afneemt.
Zoals hierboven aangegeven kan de MRB-maatregel op termijn mogelijk ook verder opgaan in BnG. Dit vergt nog nadere afweging in relatie tot de uitvoerbaarheid daarvan binnen BnG, versus de verwachte stikstofreductie van de dan nog resterende dieselvoertuigen op de markt.

[61] TNO (15 mei 2023), Verkenning van opties voor reductie van NOX-emissies door het wegverkeer en mobiele machines

6.1.2 Maatregelen met een beperkt stikstofeffect

Vrijstelling energiebelasting elektrische voortstuwing binnenvaartschepen (M2)

Door elektrische voorstuwing vrij te stellen van belasting of een nultarief te rekenen, verbetert de businesscase voor elektrische schepen. Deze maatregel draagt bij aan het realiseren van 150 *zero emission*-schepen in 2030, zoals in het Klimaatakkoord tot doel is gesteld. Ook trekt dit de fiscale behandeling van de gebruikte energie tussen fossiele schepen en emissievrije schepen gelijk. Het verbruik van brandstof door de binnenvaart is in Nederland, en de meeste andere EU-landen, van accijnzen vrijgesteld op basis van de Herziene Rijnvaartakte 1868 (Akte van Mannheim). Tegelijkertijd moet over de elektriciteit die wordt gebruikt door emissievrije binnenvaartschepen wel energiebelasting worden betaald. Deze maatregel houdt in om tot en met 2030 een vrijstelling in de energiebelasting voor laadstations van elektrische binnenvaartschepen in te voeren.

De maatregel draagt bij aan transitie naar meer elektrische schepen en is daarmee als "*no regret*"-optie en op kortere termijn, binnen de huidige stelsels, in te voeren. De precieze opbrengst is echter niet los te bepalen. Nederland moet voor deze maatregel bij de Europese Commissie een derogatieverzoek indienen, dat wel of niet gehonoreerd kan worden. De doorlooptijd daarvan is naar verwachting minimaal 1 jaar.
Ten aanzien van de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid moeten diverse aspecten nog nader uitgewerkt worden (zoals de afbakening, internationale aspecten, vrijstelling van belasting voor energieopslagfaciliteit etc.), de uitvoerbaarheid is daarmee nog een aandachtspunt.

Verhogen accijns fossiele brandstoffen (M5)

Deze optie betreft een verhoging van de accijns op motorbrandstof (benzine en diesel) van 10%. Deze maatregel geldt voor alle fossiel aangedreven voertuigen (personen en logistiek), zonder onderscheid tussen de daadwerkelijke stikstofuitstoot van voertuigen. Het gebruik van voertuigen wordt hiermee sterker beprijsd. Dat kan ertoe leiden dat er meer gebruik wordt gemaakt van voertuigen met geen of lage uitstoot, van andere vervoersmodaliteiten en tot een vermindering van de gereden kilometers.

De emissiereductie is ingeschat op maximaal 0,5 kton NOx in 2030. Dit kan echter lager zijn door een potentiële verschuiving van benzine naar dieselvoertuigen, door de relatief lagere verhoging van de dieselaccijnzen. Het effect, berekend door PBL en CPB[62], kan daarmee worden gezien als een indicatie van de bovengrens.[63] Ook kan er sprake zijn van grenseffecten. De pompprijzen in Nederland zijn in veel gevallen al hoger dan die in de ons omringende landen en deze maatregel kan het tanken over de grens aantrekkelijker maken.

[62] PBL (30 juni 2020), *Kansrijk mobiliteitsbeleid 2020*
[63] TNO (15 mei 2023), *Verkenning van opties voor reductie van NOX-emissies door het wegverkeer en mobiele machines*

Overigens zijn het afgelopen jaar de accijnzen juist verlaagd naar aanleiding van de stijgende brandstofprijzen. Naar verwachting zijn de accijnzen begin 2024 weer op het oude niveau. Daar bovenop komt per 1 januari 2024 een extra eurocent per liter diesel vanwege de Wet fiscale maatregelen klimaatakkoord (artikel XI).

Snelheidsverlaging uitbreiden naar de nacht & intensivering trajectcontroles (M6)

Deze maatregel betreft uitbreiding van de snelheidsverlaging naar 100 km/u naar de avond en nacht. In het kader van de aanpak stikstofproblematiek is de maximumsnelheid op autosnelwegen overdag (tussen 6 en 19 uur) in 2020 al verlaagd naar 100 km/u.
Omdat de meeste kilometers overdag worden gereden, is het effect op de stikstofreductie van uitbreiding naar de avond en nacht beperkt. Uitbreiden van de snelheidsverlaging leidt naar verwachting in 2030 tot een additionele emissiereductie van 0,2 Kton NOx.[64]

Voor verdere stikstofreductie is de snelheidsmaatregel daarmee geen effectieve maatregel. Voor andere beleidsopgaven kan deze wel meerwaarde hebben. Een snelheidsverlaging in de avond en nacht draagt bij aan CO2-reductie, verbetering van luchtkwaliteit, minder geluid en verbetering van de verkeersveiligheid.

De snelheidsverlaging kan in theorie snel geregeld worden met een verkeersbesluit. Naar verwachting zal er echter een natuurvergunning nodig zijn. Ondanks het globale positieve effect op stikstofdepositie kunnen er namelijk lokaal mogelijk significant negatieve effecten op Natura2000-gebieden optreden door omrij-effecten. Dit zal nader in beeld gebracht moeten worden. Indien daarbij mitigatie (stikstofruimte) nodig is, zal dat in huidige situatie veel tijd vergen. Daarom is ingeschat dat de invoering mogelijk is op middellange termijn, of mogelijk lange termijn bij het ontbreken van stikstofruimte voor een natuurvergunning.

Aanvullend op de snelheidsverlaging, of als zelfstandige maatregel, is intensivering van trajectcontroles op gereden snelheden mogelijk. Bijvoorbeeld specifiek op auto(snel)wegen dichtbij N2000-gebieden. Dit laatste is nieuw ten opzichte van rapport Ter Haar en draagt ook bij aan het effect van de al ingevoerde snelheidsverlaging overdag. Het effect op de emissies is niet bepaald. Het uiteindelijk effect op emissies en deposities is afhankelijk van het aantal extra trajectcontroles en de locaties waar deze geplaatst worden. Richting 2030 zal het effect afnemen, door verschoning van het wegverkeer. Ook dit is een maatregel voor de middellange termijn, omdat het een aanbestedingstraject door het Openbaar Ministerie vergt. Die zou kunnen starten in 2026 (zie fiche), waarna de daadwerkelijke inwerkingtreding niet eerder dan 2028 is.

[64] TNO (15 mei 2023), *Verkenning van opties voor reductie van NOX-emissies door het wegverkeer en mobiele machines*

Verdere verhoging van de vliegbelasting (M8)

De vliegbelasting voor een passagier die uit Nederland vertrekt is met ingang van 1 januari 2023 verhoogd en bedraagt nu €26,43. De vliegbelasting is verhoogd om de maatschappelijke kosten van vliegen meer te beprijzen. In het IBO Klimaat is gesproken over verdere verhoging hiervan. Dit is een nieuwe maatregel ten opzichte van het rapport Ter Haar. Het kabinet heeft dit voorstel niet opgenomen in het in april 2023 aangekondigde extra klimaatpakket.

De stikstofdepositiebijdrage van vliegverkeer van en naar Nederland bedraagt gemiddeld 0,1% van de totale deposities op de natuur (inclusief bijdrage boven 3.000 voet).[65] Het mogelijke effect van een verdere verhoging van vliegbelasting op de depositie is daarmee minimaal. Vanuit stikstofperspectief is dit daarom geen significante maatregel.

Verdere afweging over het aanpassen van de vliegbelasting loopt logischerwijs mee in besluitvorming over klimaatmaatregelen. Verdere verhoging van de vliegbelasting kan bijdragen aan CO2-reductie, afname van geluid en het verbeteren van de luchtkwaliteit. De effectiviteit hangt hierbij af van de hoogte van de prijsverhoging. De vraag naar vluchten blijft echter in veel scenario's groter dan het aanbod door capaciteitsrestricties, dus dan zorgt verhoging vliegbelasting niet voor een (significante) afname.
Om te zorgen dat mensen minder snel vliegen, moeten andere vervoermiddelen, zoals de trein, een goed alternatief worden.

Milieuzones mobiele werktuigen (M7)

Deze optie betreft het opzetten van een nationaal kader voor gemeenten om milieuzones voor mobiele machines in te voeren. Dit zijn milieuzones in stedelijke gebieden voor mobiele werktuigen die worden ingezet onder andere voor de logistiek (transportkoeling), evenementen, groenbeheer, infra- en bouwwerken. Bij deze milieuzones stellen gemeenten een norm aan werktuigen die tot het gebied zijn toegelaten. Deze maatregel was nog niet opgenomen in het rapport-Ter Haar.

Gemeenten kunnen deze maatregel in principe al invoeren, maar dit vergt nog wel juridische uitwerking. Het Rijk kan zorgen voor harmonisatie in de zones. Door een nationaal kader wordt versnipperd lokaal beleid voorkomen. Belangrijk onderdeel van de maatregel is de aanpak van handhaving en toezicht op basis van "Emissie Monitoring en Periodieke Keuring" (EMPK). Deze methode is op hoofdlijn ontwikkeld in het kader van het programma Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB). Er is zowel op juridisch gebied als voor de EMPK nog veel uitwerking nodig, daarom is het een maatregel die kansrijk is voor de middellange termijn: 2027/2028.

De maatregel heeft vooral effect op het verbeteren van de luchtkwaliteit. Dat komt de volksgezondheid in stedelijk gebied ten goede. De

[65] Ministerie van IenW (21 februari 2023), *Factsheet Luchtvaart en stikstof in feiten en cijfers*

maatregel kan daarmee ook relevant zijn voor het Schone Luchtakkoord. De reductie van stikstofoxiden is nog niet te bepalen, omdat niet duidelijk is wat het aantal gemeentes is dat een zone in gaat richten, en wat het aantal machines is dat ingezet wordt binnen een zone. Het effect op de stikstofdepositie is daarbij onzeker. Veel stadscentra liggen immers niet direct in de buurt van Natura-2000 gebieden.
Overigens worden via het programma SEB ook eisen gesteld aan schoon materieel bij aanbestedingen. Voor de categorie bouwwerktuigen kan dit voorstel daarom leiden tot stapeling van beleid.

6.1.3 Uitvoering

Voor alle maatregelen geldt dat een verdere uitwerking nodig is voordat met zekerheid vastgesteld kan worden of ze uitvoerbaar en handhaafbaar zijn. Wanneer naar de omschrijving van de maatregelen wordt gekeken, geeft dit de indruk dat de meeste maatregelen in de mobiliteitssector uitvoerbaar lijken wanneer daarvoor voldoende voorbereidingstijd beschikbaar is. De invoeringstermijnen hangen af van onder meer juridische grondslagen en systemen die moeten worden aangepast en/of de benodigde financiering.

Bijlage 1: Betrokkenen

Voorzitter werkgroep

Erik Jan van Kempen	Consultant ABDTOPConsult

Begeleidingscommissie

Rob Messelink	IPO
Dominique Crijns	Ministerie van Algemene Zaken
Janne de Bruijne-de Lege	Ministerie van EZK
Karlo van Dam	Ministerie van EZK
Bram van Dijk	Ministerie van EZK
Niels Kastelein	Ministerie van EZK
Sjef Ederveen	Ministerie van EZK en Financiën
Toep van Dijk	Ministerie van Financiën
Mickie Schoch	Ministerie van Financiën
Marion Smit	Ministerie van I&W
Marieke Spijkerboer	Ministerie van I&W
Elselien Breman	Ministerie van LNV
Ad Tabak	Ministerie van LNV
Paul van Zijl	Ministerie van LNV
Mark Bressers	NEa
Harold Lesschen	Provincie Zuid-Holland
René van der Burg	RVO

Uitvoerings- en toezichtstafel

Mark Bressers	NEa (voorzitter)
Ronald Huisman	Belastingdienst
Florence Eizinga	ILT
Pauline den Ambtman	NVWA
Loes de Maat	OD Noordzeekanaal
Henk-Jan Baakman	OD de Vallei
Joost Damen	RIVM
Martijn Kromjongh	RVO
Dianne Kroeze	RVO
Karlijn Arbouw	RVO
Ernst van den Ende	WUR

Secretariaat werkgroep

Sander Gerritsen	Ministerie van EZK
Jasper de Jong	Ministerie van Financiën
Daniël Mourad	Ministerie van I&W
Esther Rensink	Ministerie van I&W

Jan van Bergen	Ministerie van LNV
Jan Gerrit Deelen	Ministerie van LNV
Emma van de Meerendonk	Ministerie van LNV
Anne Reitsma	Ministerie van LNV
Karlijn Arbouw	RVO
Dianne Kroeze	RVO
Soschanne Schurink	Projectsecretaris ABDTOPConsult

Onderzoeksbureaus

TNO	NOx-reductiepotentieel Stage V-motoren in binnenvaart

Gesprekspartners

Met de volgende personen zijn in het kader van dit rapport achtergrondgesprekken gevoerd. Het rapport vertegenwoordigt niet noodzakelijkerwijs hun standpunt.

Paul de Bijl	ACM
Martijn Snoep	ACM
Jeroen Boot	Berenschot
Mark Blomsma	BIJ12
Frits van der Schans	CLM
Tjarda van der Vijver	Ecolytico Legal
Chris Kalden	Landbouwakkoord
Erno Bammens	NVWA
Herman Vollebergh	PBL/Tilburg University
Albert Bleeker	RIVM
Ella Westerhoff	RIVM
Krijn Poppe	Rli
Anton Leemhuis	TNO
Jan Willem Erisman	Universiteit Leiden
Chris Backes	Universiteit Utrecht
Leen Hordijk	Wageningen University & Research
Roel Jongeneel	Wageningen University & Research
Gerard Velthof	Wageningen University & Research
Wim de Vries	Wageningen University & Research
Mark Wilmot	WING

Bijlage 2: Literatuurlijst

- Aartsen, J.J. van et al., (2021) *Om de leefomgeving*
- ABNAMRO (oktober 2022), *Pragmatische aanpak stikstofcrisis*
- ACM (2022), *Veel ketenafspraken over duurzame productie landbouw zijn toegestaan*
- AgriConnect (2023), *Mest aanzuren voor aanwending*
- Agrifirm (2022), *Perspectief voor de boer - De kracht van bewezen innovaties voor een duurzame agrarische sector*
- Belastingdienst (1 januari 2020), *Fijnstoftoeslag motorrijtuigenbelasting (belastingdienst.nl)*
- Binnenvaart Emissie Label (2023), *Home - Binnenvaart Emissie Label*
- Bij12 (2018), *Notitie Mestsilo's*
- CBS (2023), *Hoeveel binnenvaartschepen zijn er in Nederland?*
- CBS Statline (2021), *Verkeersprestaties motorvoertuigen 1990-2020*
- CDM (2021), *Doorrekening bronmaatregelen*
- CE Delft (2019), *De prijs van een vliegreis*
- CE Delft (2022), *Effecten van een verhoging van de vliegbelasting*
- CE Delft (2023), *Handboek milieuprijzen 2023. Methodische onderbouwing van kengetallen gebruikt voor waardering van emissies en milieu-impacts*
- CLM (2020), *Duurzaamheidseffecten van stikstof- en klimaatmaatregelen voor de landbouw*
- CLM (maart 2021), *Bijlage 2 bij rapport Normeren en beprijzen van stikstofemissies*
- CLM (oktober 2022), *Kosteneffectiviteit van Ammoniakmaatregelen*.
- Duurzame Zuivelketen (2019), *Factsheet weidegang*
- Emissieregistratie (2023), *Ammoniakemissie door de land- en tuinbouw, 1990-2021*
- Erisman et al. (april 2023), *Van depositie- naar emissiebeleid. Voorstel over hoe om te gaan met de KDW in wetgeving, vergunningverlening en beleid*
- FrieslandCampina (2023), *Melkprijssystematiek*
- Gies, E. et al, (te verschijnen). *Aanvullende generieke stikstof- en klimaatbeleidsmaatregelen*, Wageningen University & Research
- Gollenbeek et al. (2022), *Berekeningen emissies en economie voor verschillende scenario's voor verwaarding van rundveemest*, WUR.
- Haar, B. ter (2021), *Normeren en beprijzen van stikstofemissies*, ABDTOPConsult
- IBO Klimaat (13 maart 2023), *Scherpe doelen, scherpe keuzes: IBO aanvullend normerend en beprijzend nationaal klimaatbeleid voor 2030 en 2050*
- ILVO (2016), *Screening van maatregelen die kunnen leiden tot de reductie van ammoniakemissie afkomstig van landbouw*
- InnovatieSteunpunt (2015), *Emissiereductie door aanzuren van mest*

- Jones, P. (2022), *Beschouwing op de omvang van de latente ruimte in Wnb-toestemmingen*
- Koeijer, T. de et al. (2019), *Vervanging kunstmest door dierlijke mest: Verkenning van opties voor de inzet van financiële instrumenten*
- Melkvee100Plus (2022), *Mogelijk nieuwe kansen voor aanzuren van mest*
- Minister voor Klimaat en Energie (26 april 2023), *Kamerbrief over voorjaarsbesluitvorming Klimaat*
- Minister voor Milieu en Wonen (2020), *Schone Lucht Akkoord*
- Ministerie van IenW (30 november 2022), *Kamerbrief over toekomst binnenvaart*
- Ministerie van IenW (17 mei 2022), *Beleidsprogramma Infrastructuur en Waterstaat*
- Ministerie van IenW (21 februari 2023), *Factsheet Luchtvaart en stikstof in feiten en cijfers*
- Klimaatakkoord, 28 juni 2019
- Minister van LNV (2022), *Kamerbrief Toekomst Landbouw*
- Ministerie van LNV (2021), *Digitaliseringsvisie: inzet van digitalisering voor een duurzame landbouw- en voedselketen en robuuste natuur*
- Minister van Natuur en Stikstof (10 juni 2022), *Kamerbrief Startnotitie Nationaal Programma Landelijk Gebied*
- Minister van Natuur en Stikstof (10 februari 2023), *Kamerbrief over voortgang integrale aanpak landelijk gebied, waaronder het NPLG*
- MuConsult, Revnext en 4Cast (27 oktober 2022), *Varianten voor tariefstructuur Betalen naar Gebruik*
- PBL (2023), *Geraamde ontwikkelingen in nationale emissies van luchtverontreinigende stoffen 2023*
- PBL, (2022) *Beëindigen van veehouderijen – lessen uit 25 jaar beëindigingsregelingen*.
- PBL (2022), *Klimaat- en energieverkenning 2022*
- PBL (2021), *Naar een uitweg uit de stikstofcrisis*
- PBL (2020), *Kansrijk mobiliteitsbeleid 2020*
- PBL (2020), *Analyse stikstofbronmaatregelen*
- PBL (2019), *Stikstof in perspectief*
- Poppe K. en R. Jongeneel (2020), *Beprijzing beperkt nadelige milieueffecten landbouw*, ESB
- Raad van State (2022), *Onzeker of emissiearme stallen doen wat ze beloven*
- Raad van State (2019), *PAS mag niet als toestemmingsbasis voor activiteiten worden gebruikt*
- RIVM (2023), *Vragen en antwoorden over stikstof en ammoniak*
- RIVM (2021), *Ruimtelijk effect zonering emissiereducties landbouw*
- RIVM (2021), *Verkenning afstandsgrens project-specifieke depositieberekeningen*
- Rijksoverheid (2 november 2022), *Raad van State: bouwvrijstelling mag niet gebruikt worden*
- Ros et al. (april 2023), *Gebieds- en bedrijfsgerichte handelingsperspectieven voor een duurzame landbouw in Nederland*
- Schep, C. A., et al. (2022): *Monitoring van methaan-, ammoniak-en lachgasemissies uit melkveestallen: Praktijkmetingen in de periode oktober 2018-oktober 2020* (No. 1388). Wageningen Livestock Research.

- Staatsblad (2022), *Besluit van 22 augustus 2022 tot wijziging van het Besluit activiteiten leefomgeving en het Besluit kwaliteit leefomgeving in verband met de actualisatie van de regels inzake industriële emissies en enige andere besluiten in verband met technische correcties*
- Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat (12 januari 2021), *Regeling tot wijziging van de Regeling voertuigen voor invoering van de APK-roetfiltercontrole met deeltjesteller*
- TNO (15 mei 2023), *Verkenning van opties voor reductie van NOx-emissies door het wegverkeer en mobiele machines*
- TNO (te verschijnen), *NOx reductiepotentieel stage-V motoren binnenvaart*
- Vellinga, T., & de Haan, M. (2021). *Onderzoek naar de mogelijkheden van een Afrekenbare Stoffen Balans voor de melkveehouderij: een analyse van datakwaliteit en handhaving.* Wageningen Livestock Research.
- Vollebergh, H. (2020), *Position Paper Expertsessie verhandelbare stikstofrechten*

Bijlage 3: Taakopdracht

Inleiding
Op 25 november 2022 heeft het kabinet in de zgn. Porthosbrief aangegeven dat het sterker gaat inzetten op beprijzen en normeren om zo gericht te sturen op verdere realisatie van de doelstellingen in alle sectoren. Hiermee worden emissies verlaagd, en tegelijkertijd prikkels ingebouwd om te verduurzamen, en wordt de aantrekkelijkheid van het bestaande stimulerend en subsidiërend instrumentarium vergroot. Tegelijkertijd wil het kabinet hiermee de inzet van aanvullend verplichtend instrumentarium, zoals onteigening, beperken.

Aangegeven is dat in het voorjaar 2023 een verdere uitwerking wordt opgeleverd. Dit bouwt voort op de eerdere politieke opdracht die het kabinet heeft gegeven tijdens de voorjaarsbesluitvorming om meer normerend instrumentarium te verkennen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de ambtelijke verkenningen 'Normeren en beprijzen van stikstofemissie' uit 2021 en 'Bestemming Parijs'. Ook wordt voortgebouwd op reeds bestaand en voorgenomen beleid, waarbij samenhang met het Nationaal Programma Landelijk Gebied en bestaand (klimaat- en luchtkwaliteits) beleid in acht worden genomen en nadrukkelijk aansluiting wordt gezocht bij de sectorale doelen die in het begin van 2023 volgen.

Doel
- Beoogd wordt te komen tot een notitie op basis waarvan in Q2 politieke besluitvorming kan plaatsvinden over het in te zetten normerend en beprijzend instrumentarium. Hierbij wordt voortgebouwd op het rapport 'Normeren en beprijzen van stikstofemissies' van ABD-Topconsult (Bernard ter Haar) uit het voorjaar van 2023. In dit rapport zijn verschillende opties uitgewerkt in fiches. Het doel is om de inhoud uit dit rapport rijp te maken voor politieke besluitvorming. Dit houdt in dat voor alle sectoren de kansrijke opties in kaart worden gebracht en verder worden geconcretiseerd en geapprecieerd, inclusief de wijze waarop deze bijdragen aan de realisatie van de opgave en een inschatting wanneer maatregelen kunnen worden ingevoerd.
- In een vervolgtraject vindt nadere besluitvorming plaats over maatvoering en kunnen voorstellen uitgewerkt worden in wetsvoorstellen.
- Dit betreft een ambtelijk traject waarin opties worden uitgewerkt op basis waarvan de politiek scherpe keuzes kan maken. Dit betekent dat voorstellen worden voorbereid die uitvoerbaar, haalbaar en effectief en doelmatig zijn, zonder politieke taboes en zonder bij voorbaat dingen uit te sluiten. Draagvlak van maatregelen, niet alleen bij de ondernemers en bedrijven, maar ook bij de samenleving als geheel, die gebaat is bij de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkeling en een beter milieu, is hierbij een element dat meegenomen wordt in de uitwerking zodat dit op politiek niveau meegewogen kan worden in de besluitvorming.

Werkwijze

- Voor het traject wordt een interdepartementale werk- en stuurgroep ingericht onder leiding van een onafhankelijke voorzitter.
- Streven is de notitie uiterlijk Q2 2023 op te leveren ten behoeve van (verdere) politieke besluitvorming. In beginsel is dit stuk zo opgesteld dat het openbaar gemaakt kan worden en aan de TK kan worden gezonden.

Interpretatie en afbakening

- In de Kamerbrief is aangegeven dat in de verdere uitwerking voor alle sectoren aanvullende opties worden uitgewerkt waarbij wordt bezien of deze kunnen leiden tot een additioneel effect. Dit houdt in dat we instrumenten in kaart brengen waarmee bijgedragen kan worden aan het doelbereik, maar dat de mate waarin het instrument bijdraagt aan het doelbereik en hieruit volgend de parameters op een later moment vastgesteld worden.
- Voortbouwend op de afbakening in het rapport Ter Haar kijken we naar de stikstofuitstotende sectoren: industrie, mobiliteit, landbouw en huishoudens. Dit is onder voorbehoud van besluitvorming over de afbakening bij het vaststellen van sectordoelen. Indien in het traject sectordoelen voor een andere afbakening wordt gekozen, ligt het voor de hand op hierop aan te sluiten.
- Focus in de nadere uitwerking ligt op stikstof. Voor aanvullende maatregelen op het gebied van klimaat loopt reeds een separaat traject (via het IBO Klimaat) waarin medio maart 2023 een inventarisatie van mogelijke beleidsopties wordt opgeleverd en welke gebruikt wordt tijdens de Voorjaarsbesluitvorming. Hier wordt nadrukkelijk de samenhang gezocht. Dit geldt zowel gedurende het traject, waarbij dubbel werk zoveel mogelijk voorkomen wordt en gebruik wordt gemaakt van het werk dat gedaan wordt, als gedurende besluitvorming, waarbij het van belang is dat besluitvorming op elkaar aansluit.
- Het traject beperkt zich tot normerend en beprijzend instrumentarium. Dit betekent dat subsidies buiten beschouwing worden gelaten. Beprijzend instrumentarium kan zowel bestaan uit negatieve als positieve prikkels, deze worden beide meegenomen.
- In de verdere selectie van mogelijke opties voor stikstof kan wel rekening worden gehouden met mogelijke win-win-effecten die een maatregel kan hebben t.a.v. het doelbereik op water, klimaat of luchtkwaliteit en vice versa. Ook wordt rekening gehouden met negatieve effecten, die zoveel mogelijk voorkomen moeten worden. Gezien het korte tijdsbestek zullen de effecten op klimaat/water/natuur of luchtkwaliteit van maatregelen niet kwantitatief kunnen worden doorgerekend. Waar reeds beschikbaar kunnen wel bestaande berekeningen worden betrokken in de uitwerking. In de verdere trechtering richting besluitvorming kan dit ertoe leiden dat sommige opties meer gekwantificeerd zijn dan andere.
- Gegeven de verschillen tussen sectoren en stikstoftypen is één systematiek te complex. Daarom wordt in de uitwerking onderscheid gemaakt tussen NOx en NH3, zonder daarbij afbreuk te doen aan het uitgangspunt dat alle sectoren evenredig moeten bijdragen.
- Daarbij wordt zowel gekeken naar (i) maatregelen die voortbouwen op een reeds Europees of nationaal bestaand beleid (bijvoorbeeld door het aanscherpen of uitbreiden van huidige normen of vormen van beprijzing), als

naar (ii) nieuwe vormen van normering en beprijzing (bijvoorbeeld door de introductie van nieuwe regelgeving of stelsels).

- Er wordt toegewerkt naar een systematiek op basis van emissies. Hiermee wordt immers aangesloten op het handelingsperspectief van uitstoters. Er wordt bezien of het mogelijk is om regionaal te differentiëren, dit maakt het immers mogelijk om gerichter te sturen op het doel en daarmee verhoogt het de kosteneffectiviteit van de systematiek. Hierbij zal wel de mogelijkheid om de (directe) relatie met deposities te leggen, worden beschouwd.

Modaliteiten in de verdere uitwerking

- In de beslisnotitie bij de Porthosbesluitvorming is een aantal elementen benoemd die in de verdere uitwerking zullen worden betrokken. Dit zijn:
    - De grondslag: gaan we uit van (i) forfaitaire waardes, (ii) op termijn daadwerkelijk gemeten waardes of (iii) een combinatie waarin ondernemingen een *right to challenge* hebben om met een gemeten waarde af te wijken van een forfait.
    - Moment van invoering en overgangstermijnen: wanneer wordt gekozen voor implementatie op langere termijn hebben ondernemers meer tijd hierop te anticiperen, maar duurt het ook langer voordat de beoogde effecten worden gerealiseerd. Vast staat wel dat vanaf uiterlijk 2030 de normeringen en beprijzingen effect moeten sorteren.
    - Handhaafbaarheid en uitvoerbaarheid.
    - Complexiteit van stelselwijzigingen en de onwenselijkheid van dubbele heffingen op dezelfde grondslag.
    - Differentiatie: generiek beleid dat nationaal van toepassing is of beleid dat een regionale differentiatie kent.
    - Aansluiting met regionale ontwikkelingen. In de uitwerking zal onder andere in kaart gebracht worden op welk overheidsniveau een systematiek het beste kan worden ingevoerd.
    - De effecten op de Nederlandse concurrentiepositie en mogelijke onwenselijke grenseffecten. Samenhang met sectordoelen die begin 2023 worden vastgesteld.
    - Publieke en private lasten
    - Adverse effecten: voorkomen moet worden dat toenemende bedrijfskosten leiden tot prikkels voor intensivering van veehouderijsystemen of dat bedrijven niet besluiten tot verduurzamen maar tot afkopen.

Samenhang andere trajecten

- Parallel aan dit traject loopt er een aantal andere trajecten in verschillende sectoren die kunnen bijdragen aan doelbereik (het verbeteren van de luchtkwaliteit in het kader van het Schone Lucht Akkoord, toetsen van de haalbaarheid van nieuw voorgestelde Europese luchtkwaliteitsnormen, opstellen van gebiedsprogramma's, landelijke aanscherping van emissienormen voor ammoniak uit nieuwe en bestaande stallen, landbouwakkoord, aanscherping van (EU) normen en beprijzing mobiliteit etc, IBO Klimaat). Bij verdere uitwerking van opties voor normerend en beprijzend instrumentarium wordt gekeken of hierbij, binnen het vastliggende tijdspad, aansluiting gevonden kan worden om waar mogelijk synergiën te benutten.

- Dit traject betreft een strikt ambtelijke uitwerking van opties van normerend en beprijzend instrumentarium. De uitwerking hiervan vindt plaats parallel aan de gesprekken over het Landbouwakkoord. Hier zal in de verdere totstandkoming van het traject omtrent normeren en beprijzing oog voor zijn, zonder dat dit de ruimte voor ambtelijke advisering beperkt. Verdere politieke besluitvorming over de geïnventariseerde ambtelijke opties is voorzien voor Q2.

Bijlage 4: Fiches

L0: Meten en berekenen	82
L1: Ruimtelijk gedifferentieerd NH3-rechtenstelsel	87
L2: Gebiedsgericht NH3-emissierechtensysteem	99
L3: Ruimtelijk gedifferentieerde heffing op NH3-emissie	109
L4: Krimp van het aantal productierechten	120
L6: Verlagen GVE-norm	128
L8: Normstelling eiwitgehalte voer	132
L9: Stimuleren van weidegang	138
L10: Aanvullende maatregel mestaanwending	146
L11: Heffing op kunstmest	152
L12: Normering van kunstmest	156
L13: Aanscherpen stalnormen	161
I1: NOx-heffing	165
I2: Aanpassing maatwerkgrenzen BBT-regeling	169
M1: Normering binnenvaart	174
M2: Vrijstelling belasting elektrische voorstuwing binnenvaart	178
M3: Verhogen fijnstof- en dieseltoeslag MRB	182
M4: Betalen naar Gebruik (BnG) wegverkeer	188
M5: Verhogen accijns op fossiele brandstoffen	191
M6: Snelheidsverlaging autosnelwegen en uitbreiding trajectcontroles	194
M7: Milieuzones voor mobiele machines	198
M8: Verhoging luchtvaartbelasting	203
Fiches uit Ter Haar die niet zijn opgenomen in dit rapport	206

In hoofdstuk 3 is al een aantal overwegingen meegegeven bij de beoordeling van opties/fiches. Uiteraard zijn er meer. Hieronder geven we het integrale afwegingskader weer, met alle overwegingen die in dit rapport worden gebruikt. Het kader geeft, naast de hierboven genoemde overwegingen rondom doelsturing en uitvoerbaarheid, inzicht in het doel van de maatregel, op welke sector de maatregel van toepassing is, de interactie met bestaand beleid, de doelmatigheid van de maatregel, en - waar mogelijk - inzicht in de private en/of publieke kosten van de maatregel. Gegeven het korte tijdsbestek waarin dit rapport is opgeleverd, en de nadruk in dit rapport op uitvoerbaarheid en haalbaarheid van de opties, zijn sommige opties niet (volledig) doorgerekend op stikstofreductie, publieke en private kosten. Bij een keuze voor een maatregel is er voldoende tijd om dat uitgebreid/uitvoeriger te doen.

Afwegingskader maatregelen normeren en beprijzen stikstof

Wat is het doel van de maatregel?

- *Omschrijving maatregel*
- *Op welke (sub)sector is de maatregel van toepassing?*
- *Op welke manier draagt het bij aan de sectordoelen industrie/mobiliteit/landbouw*
- *Doelmatigheid maatregel*
- *Kan deze maatregel regionaal gedifferentieerd worden?*
- *Invoertermijn (in jaren)*

Directe effecten maatregel:

- *Stikstofreductierange in emissie (in kton NOx of NH3)*
- *Stikstofreductierange in depositie (mol per hectare per jaar/ %KDW)*
- *Zekerheid behalen emissiereductie/realiseren doelbereik sector (kwalitatief duiden, gedragseffecten)*
- *Publieke kosten*
- *Private kosten (grote geldstromen, investeringskosten die nodig zijn voor de kosten, exclusief uitvoeringskosten.)*
- *Effect op andere maatschappelijke opgave (bijdragen aan NPLG-doelen, dierenwelzijn, luchtkwaliteit, gezondheid) (inclusief adverse effecten)*

Interactie bestaand beleid

- *Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?*
- *Versterkt de maatregel bestaand beleid?*
- *Kan bestaand beleid worden vervangen/versimpeld?*
- *Loopt mee in ander traject (IBO Klimaatakkoord, Landbouwakkoord)*

Uitvoeringscondities

- *Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief kosten die nodig zijn voor compliance, administratieve lasten)*
- *Uitvoerbaarheid voor de overheid (condities, complexiteit in relatie tot samenhang bestaand beleid, kosten voor uitvoeringsorganisatie)*
- *Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?*
- *Handhaafbaarheid en controle*

L0: Meten en berekenen

L0 Randvoorwaarden op orde via meten en berekenen	
Doel en omschrijving	
Doel	Verbeterde sturing op NH3-emissies door het ontwikkelen van metingen en forfaits.
Betreft subsector	Landbouwbedrijven (vee-, akker- en tuinbouw, maar ook intermediaire ondernemingen met mestopslagen)
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	Door verbeterde metingen en berekeningen (forfaits) worden boeren en overheid handvatten aangereikt om op emissies te sturen. Adequaat meten en berekenen is randvoorwaardelijk voor zowel doelsturing als middelsturing.
Omschrijving van de maatregel	<u>Dit fiche bestaat uit vier sporen. De eerste drie hebben betrekking op forfaits/berekeningen van ammoniakemissie, de laatste heeft betrekking op het meten van ammoniakemissie:</u> 1) Het verbeteren van de registratie van relevante factoren voor forfaits 2) Het (beter) controleren en handhaven van deze factoren 3) Het verbeteren van wetenschappelijk onderbouwing van forfaits zodat zij juridisch standhouden en het (door)ontwikkelen van de rekenmethode 4) Het verbeteren en doorontwikkelen van meetmethoden van alle emissies op het boerenbedrijf. Naast emissies uit dichte stallen, streven naar metingen voor open stallen, veld- en mestopslagemissies. **Ad 1)** *Aanbeveling:* Vul de gecombineerde opgave van de RVO of een ander register aan met relevante variabelen/gegevens voor forfaits, controleer en handhaaf de invulling en zorg voor slimmer gebruik van data. Daarbij moet worden geborgd dat toezichthoudende uitvoeringsinstanties en medeoverheden toegang tot die gegevens hebben. Op termijn kan een centraal of decentraal register uitgebouwd worden naar basisregistraties voor bijvoorbeeld staltype en dier, waardoor precies bekend is in welk staltype welke diersoort staat en tot welke ondernemer ze behoren. *Huidige situatie* De jaarlijkse gecombineerde opgave van RVO is verplicht voor een groot aantal agrarisch ondernemers. In de gecombineerde opgave wordt veel informatie over het bedrijf/de onderneming uitgevraagd. Ondernemers dienen deze uitvraag in te vullen. Gegevens uit de gecombineerde opgave worden door verschillende instanties uitgevraagd, o.a. door het RIVM, het CBS, en RVO. Dit betekent dat voor iedere vraag een andere instantie eigenaar is van de data. Voor elke vraag moet een aparte wettelijke grondslag worden geregeld voor data uitwisseling. Handhaving op het volledig invullen van alle vragen in de gecombineerde opgave gebeurt ten dele; controle van grond- en mestregelgevingsvragen gebeurt zorgvuldig maar voor controle op de landbouwtellingsvragen ontbreekt een juridische grondslag. Er volgen geen sancties als de gecombineerde opgave voor dat deel niet volledig of juist wordt ingevuld. Hierdoor is niet van elke ondernemer alle bedrijfsgegevens bekend en gecontroleerd.

	Omdat veel informatie wordt uitgevraagd, zijn in de gecombineerde opgave veel gegevens voorhanden voor factoren waarop berekeningen van bedrijfsemissies gebaseerd kunnen worden. Echter, voor een aantal mogelijke factoren is de informatie onvolledig. Concreet ontbreken de volgende gegevens die relevant kunnen zijn voor een forfait (gebaseerd op Ros et al., 2023): • De hoeveelheid ammoniakale stikstof (TAN) voor een forfait voor mestaanwending • De grootte van het emitterend oppervlak van de mestopslag voor een forfait voor mestopslag • Het ruweiwitgehalte in het voer voor een forfait over voer Verder hebben op dit moment data over dieren, staltypes, mestopslagen, mestgebruik en voer niet altijd dezelfde definities, kwalificaties, toegankelijkheid en uitwisselbaarheid. Het uitwisselen van bijvoorbeeld ondernemersgegevens tussen verschillende overheidsinstanties die dezelfde milieudoelen nastreven, is daardoor belemmerd. *Nieuwe, gewenste situatie (maatregel)* In de gewenste situatie wordt: • Informatie toegevoegd die relevant is voor een aantal forfaits en die nu nog ontbreekt binnen de gecombineerde opgave of een ander register. Zie bovenstaande bullets. Daarbij moet worden geborgd dat toezichthoudende uitvoeringsinstanties en medeoverheden toegang tot die gegevens hebben. Op termijn kan een centraal of decentraal register uitgebouwd worden naar basisregistraties. Een basisregistratie bevat gegevens van hoogwaardige kwaliteit, die door alle overheidsinstellingen kunnen worden gebruikt bij de uitvoering van hun specifieke publiekrechtelijke taken. • Gehandhaafd op het invullen van alle onderdelen van de gecombineerde opgave. • Data geharmoniseerd. Definities voor data over dieren etc. worden eenduidig gemaakt. • Ingezet op datadeling. Eenmalig inwinnen van informatie voor meervoudig gebruik, waarbij uitwisseling van gegevens tussen toezichthoudende uitvoeringsinstanties en medeoverheden is geborgd. **Ad 2)** *Aanbeveling*: controleer en handhaaf op alle relevante factoren voor forfaits. Laat RVO daarvan de registratie doen, en NVWA/Omgevingsdienst de controle/handhaving. *Huidige situatie* Onderstaande tabel geeft een overzicht van de huidige situatie. Relevante factoren worden wel geregistreerd, maar niet altijd gecontroleerd. De tabel laat zien dat geregistreerde informatie over stallen momenteel niet wordt gecontroleerd. Dit geldt ook voor het ruweiwitgehalte in het voer, dat niet wordt geregistreerd in de

gecombineerde opgave noch wordt gecontroleerd. Factoren die wel worden gecontroleerd, worden gecontroleerd door verschillende organisaties; de controle is versnipperd over NVWA, Omgevingsdiensten (OD), RVO en Stichting Weidegang.

Factoren	Registratie	Registratie bij:	Controle	Controle door:
Dieren	ja	RVO (Gecombineerde opgave & I&R)	ja	NVWA; OD; RVO
Type stal	ja	RVO (Gecombineerde opgave)	nee	-
Weidegang	ja	RVO (Gecombineerde opgave); Stichting weidegang	ja	Stichting Weidegang
Mestaanwending	deels*	RVO (Gecombineerde opgave);	ja	NVWA
Mestopslag	deels**	RVO (Gecombineerde opgave);	ja	NVWA
Voer	deels***	RVO (Gecombineerde opgave)	deels***	NVWA
Grond	ja	RVO (Mijn percelen)	ja	NVWA; RVO
* Informatie mist over hoeveelheid ammoniakale stikstof (TAN) in de mest				
** Informatie mist over het emitterend oppervlak in de gecombineerde opgave				
*** Informatie mist over ruweiwitgehalte van voer in de gecombineerde opgave. Hierop wordt momenteel dus ook niet gecontroleerd.				

Nieuwe, gewenste situatie (maatregel)

Onderstaande tabel geeft het gewenste beeld in de nieuwe situatie. Hierin worden de relevante factoren door één publieke dienstverlener geregistreerd in een centraal register en gecontroleerd door minimaal één toezichthouder. Op termijn wordt dit register uitgebouwd naar een basisregistratie. Na keuze voor de forfaits wordt op elke factor die nodig is voor de emissieberekening gecontroleerd en gehandhaafd.

Factoren	Registratie	Registratie bij:	Controle	Controle door:
Dieren	ja	RVO	ja	NVWA/OD
Type stal	ja	RVO	ja	NVWA/OD
Weidegang	ja	RVO	ja	NVWA
Mestaanwending	ja	RVO	ja	NVWA
Mestopslag	ja	RVO	ja	NVWA
Voer	ja	RVO	ja	NVWA
Grond	ja	RVO	ja	NVWA/RVO

Ad 3) *Aanbeveling:* verbeter de wetenschappelijke onderbouwing voor de relevante forfaits. En laat de wetenschap de rekenmethode ontwikkelen zodat die vastgesteld kan worden door de Minister.

Huidige situatie

Voor alle factoren in bovenstaande tabel (dieraantal en soort, type stal, weidegang, mestopslag, mestaanwendig, en voer) zijn forfaits aanwezig (=berekeningen voor ammoniakemissie per factor, of combinatie van factoren zoals type stal en aantal dieren). Echter de wetenschappelijke onderbouwing van forfaits laat soms te wensen over, zoals de discussie over de Rav-codes voor stallen recentelijk liet zien. Sommige Rav-codes/reductiepercentages hebben geen stand gehouden bij de rechter. Dit komt omdat de reductiepercentages vaak maar gebaseerd zijn op een klein aantal meetseries van een stalsysteem (soms maar vier), waardoor rekening moet worden gehouden met een groot onzekerheidsniveau (orde van grootte +/- 30 procent).

Nieuwe, gewenste situatie

In de nieuwe situatie is de rekenmethode vastgesteld en zijn alle forfaits actueel. Er wordt ingezet op een veel groter aantal meetseries per factor (c.q. stalsysteem). Daarnaast wordt gekozen voor conservatieve

	waarden binnen de wetenschappelijke bandbreedte van het geschatte reductiepercentage, zodat met veel grotere zekerheid het (beleidsmatig) gekozen reductiepercentage ook gehaald zal worden. **Ad 4)** *Aanbeveling:* ga verder met het doorontwikkelen van meetmethoden voor het meten van stikstofemissies op het boerenbedrijf en intermediaire onderneming. *Huidige situatie* Momenteel is het alleen mogelijk om (ammoniak)emissies in dichte stallen (goed) te meten. Het meten van emissies in open stallen, en het meten van veld- en opslagemissies is nu nog niet goed mogelijk en/of heel duur. Wel zijn er op dit moment allerlei initiatieven. Het Nationaal Kennisprogramma Stikstof (NKS) zet zich bijvoorbeeld in op het verbeteren van stikstofberekeningen en metingen. Ook lopen er diverse experimenten met metingen (bijvoorbeeld voor weidegang), en wordt via middelen uit het transitiefonds het programma Meten en Berekenen gefinancierd. *Nieuwe, gewenste situatie (maatregel)* In de nieuwe gewenste situatie kunnen alle bedrijfsemissies gemeten worden, zodat een forfaitaire benadering niet meer nodig is. Dit kan alleen als volop ingezet wordt op onderzoek naar het verbeteren en ontwikkelen van (nieuwe) meetmethoden. De lopende initiatieven zijn daarbij behulpzaam en kunnen uitgebreid worden. Mogelijk is een aparte (project)directie binnen LNV hierbij nuttig, welke zich als doel stelt in een bepaald jaartal alle bedrijfsemissie (voor elke landbouwsector) goed te kunnen meten.
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	Op bovenstaande sporen kan direct ingezet worden.
Regionale differentiatie mogelijk?	N.v.t.
Private kosten (directe investering en compliance)	Zie bij de betreffende fiches welke investering er privaat nodig is voor verantwoording.
Publieke kosten (directe investering en compliance)	Zie bij de betreffende fiches welke investering nodig is in dataverzameling, data-uitwisseling en monitoring/handhaving.
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	Ja de maatregel sluit aan bij experimenten die zijn opgezet uit hoofde van de structurele aanpak stikstof en de ecoregeling (voor weidegang) en de investering voor meten en berekenen.

Kan bestaand beleid worden vervangen/ versimpeld?	Ja, als emissies goed in kaart kunnen worden gebracht via forfaits of metingen kan over worden gegaan op doelsturing, waardoor bestaand beleid versimpeld kan worden.
Gebruikte bronnen	• Ros et al. (april 2023), *Gebieds- en bedrijfsgerichte handelingsperspectieven voor een duurzame landbouw in Nederland*

L1: Ruimtelijk gedifferentieerd NH3-rechtenstelsel

L1 Ruimtelijk gedifferentieerd NH3-rechtenstelsel	
Doel en omschrijving	
Doel	Een rechtenstelsel geeft een prijs aan uitstoot. Bedrijven die ammoniak uitstoten verkrijgen bij de start van het stelsel rechten. De totale hoeveelheid rechten wordt in de loop van de tijd gereduceerd om de uitstoot te verminderen. Ammoniakemissies slaan lokaal neer. Daarom houdt een lokaal ammoniakrechtenstelsel rekening met de locatie van de uitstoter. Per N2000 natuurgebied worden aparte rechten gecreëerd. Deze rechten worden afgebouwd conform een pad dat recht doet aan de staat van de natuur in het desbetreffende gebied. Een bedrijf moet rechten bezitten voor alle N2000-gebieden in een straal van 25 km. De nabijheid van een N2000-gebied bepaalt hoeveel rechten een bedrijf moet bezitten voor dat gebied, als een N2000-gebied dichterbij ligt slaat er immers meer stikstof neer. Gegeven het afbouwpad van de rechten hebben bedrijven twee opties: rechten bijkopen of emissies verminderen, bijvoorbeeld door te innoveren, extensiveren of door te stoppen. Deze maatregel: • is een vorm van **doelsturing** • biedt **zekerheid** dat deposities op overbelaste natuur dalen • geeft **boeren** meer of – indien emissies gemeten kunnen worden - de **maximale vrijheid** in hun bedrijfsvoering, zodat zij zelf kunnen bepalen hoe ze aan lokale stikstofdoelstellingen voldoen • reduceert ammoniakemissies en -deposities op economische **efficiënte** wijze • kan een **landelijke KDW-doelstelling voor 2030 overbodig** maken, mits de lokale, op de staat van de natuur gebaseerde afbouwpaden voldoende geborgd zijn • kent **geen verplichte uitkoop** • kan de verlening van **natuurvergunningen vereenvoudigen** omdat door de noodzakelijke aankoop van rechten geborgd is dat schadelijke deposities niet toenemen
Betreft subsector	Landbouw (veeteelt), optioneel landbouw (akkerbouw) en industrie
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	Met een rechtensysteem dat expliciet op ammoniak stuurt, krijgt de depositie en daarmee de uitstoot van ammoniak een prijs. Dit geeft boeren (of breder: ondernemers) een prikkel om emissies te reduceren. Door te werken met een vorm van doelsturing wordt boeren hierbij maximale handelingsvrijheid geboden. Bedrijven kunnen innoveren, managementmaatregelen nemen, omschakelen, extensiveren, stoppen of rechten bijkopen. Dat is nuttig, want er zijn diverse manieren om emissies te reduceren anders dan alleen via krimp van de veestapel. Zo is het gemiddeld mogelijk om stalemissies met zo'n 40% te verlagen via innovaties, kunnen verlaging van ruw eiwit in het voer en het jaarrond spoelen van roosters emissies ieder met zo'n

	20% terugbrengen en is er ook nog wat te winnen met bijvoorbeeld meer weidegang en andere aanpassingen.[66]
Omschrijving van de maatregel	*Huidige situatie* Bij elke start/uitbreiding van een activiteit die significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied kan hebben is een natuurvergunning vereist. Uitgangspunt in de jurisprudentie is dat significante gevolgen in ieder geval niet op voorhand zijn uit te sluiten als sprake is van een permanente toename van stikstofdepositie op hexagonen in Natura 2000-gebieden waarvan de KDW fors is overschreden. Gelet op de mate van overbelasting door stikstof, is stikstof bij verlening van veel natuurvergunningen een belemmerende factor. Maar uiteraard kunnen ook andere factoren dan stikstof een rol spelen. Voor aanvraag van een natuurvergunning voor een activiteit die kan leiden tot extra stikstofemissie, moet een boer in beeld brengen hoeveel hij deponeert op alle relevante (i.e. overbelast en binnen 25 km) hexagonen in de Natura 2000-gebied, ook al zijn deposities zeer laag (de ondergrens is 0,005 mol/ha/jr). Als sprake is van een netto-toename van de depositie is vergunningverlening in de praktijk eigenlijk alleen mogelijk via een ecologische beoordeling of indien hij via 'extern salderen' ruimte voor zijn activiteit krijgt. Daarvoor moet een activiteit die op dezelfde hexagonen depositie veroorzaakt, de uitstoot beperken of stoppen en wordt de natuurvergunning of andere milieutoestemming van dat bedrijf beperkt of ingetrokken, waarbij thans 30% (of meer) van de vrijvallende stikstofruimte wordt afgeroomd om te voorkomen dat wordt gesaldeerd met ongebruikte ruimte ('latente ruimte') en de stikstofneerslag toch toeneemt. Over het algemeen zal de ondernemer die wil uitbreiden voor die inperking of beëindiging van de activiteit van de saldogever een prijs betalen. Dit proces heeft een aantal kenmerken/nadelen: • Geen vaststaande depositiedaling. De mate van depositiedaling volgt op dit moment uit het aantal extern-salderingstransacties en het afromingpercentage. Als er geen transacties zijn, vindt er geen afroming plaats en dalen deposities niet. • Zeer lage ondergrens van 0,005 mol/ha/ja die wordt meegenomen in de vergunningaanvraag. Gegeven de begrensde nauwkeurigheid van AERIUS met betrekking tot de relatie tussen emissie en depositie over langere afstanden is dit schijnprecisie en voor een boer soms onwerkbaar. • Incourante markt: initiatiefnemers en bedrijven hebben voor extern salderen hele (delen van) een natuurvergunning van een bestaand bedrijf nodig, en kunnen zich niet beperken tot rechtjes per hexagoon. Hierdoor zal vaak snijverlies optreden (de locatie en daarmee depositie van het stoppende bedrijf verschilt immers net), waar een ondernemer nu verder niets mee kan. Hij kan de 'overtollige rechten' niet verkopen. Het te veel aan ruimte vervalt aan de natuur of komt terecht in een microdepositiebank, maar daarmee wordt de individuele boer niet volledig beloond voor zijn positieve bijdrage. *Nieuwe situatie* Om de uitstoot van NH3 te beperken, wordt een NH3-rechtensysteem – geënt op de huidige natuurvergunningensystematiek – ingevoerd ('lokaal

[66] Zie link en bronnen daarin, en WUR (link). De effecten kunnen niet zonder meer bij elkaar worden opgeteld.

	ammoniakrechtensysteem'). Per N2000-gebied[67] wordt een maximale hoeveelheid rechten (gemeten in depositie) vastgesteld, wat vervolgens afbouwt conform een pad dat recht doet aan de staat van natuur in het betreffende gebied en de mogelijkheden om andere bron- en herstelmaatregelen te nemen (zie bijv. Vollebergh, 2020). In zwaar overbelaste gebieden en/of gebieden waar andere maatregelen beperkt soelaas bieden, worden rechten dus sneller afgebouwd dan in gebieden met een beperkte overbelasting of veel ruimte voor alternatieve maatregelen. De benodigde afbouw kan geringer zijn naarmate stikstofdeposities door maatregelen vóór invoering van het rechtenstelsel (zoals de piekbelastersaanpak) verder zijn teruggebracht of naarmate herstelmaatregelen een hogere stikstoftolerantie mogelijk maken.[68] Het afbouwpad wordt voor minimaal tien jaar (en bij voorkeur langer) vooruit gedefinieerd en vastgelegd in de wet. Om ondernemers de kans te geven te anticiperen, dient ook het begin van afbouwpad tijdig te worden aangekondigd. *In de verdere vormgeving van het stelsel zijn verschillende keuzes mogelijk. Hieronder wordt een basisvoorstel toegelicht, waarbij de belangrijkste keuzes met een hoofdletter zijn gemarkeerd. De betreffende keuze wordt onder het basisvoorstel toegelicht. De rest van het fiche gaat uit van de keuzes die gemaakt zijn in het basisvoorstel.* <u>Basisvoorstel</u> Elke boer verkrijgt initieel gratis rechten voor stal- en aanwendingsemissies (incl. emissies uit mestsilo's) [A, B]. Om anticiperend gedrag te voorkomen, wordt voor wat betreft stalemissies aangesloten bij de stalemissies voorafgaand aan een duidelijk gecommuniceerd moment [C]. Een boer die binnen 25 kilometer op meerdere N2000-gebieden deponeert, zal voor elk van deze N2000-gebieden en de onderscheiden locaties van de stikstofgevoelige habitats (per hexagoon) rechten moeten bezitten (zoals ook nu reeds bij de natuurvergunning wordt getoetst op de deposities op deze gebieden en locaties). Daarbij kan op termijn mogelijk de drempelwaarde van 0,005 mol/ha/jaar worden verhoogd naar bijvoorbeeld 0,5 mol/ha/jaar, als onderbouwd kan worden dat met de optelsom van deposities op dat gebied en ingebruikname van de ruimte die de grenswaarde biedt behoud van de kwaliteit van de habitats is verzekerd en perspectief op het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen bestaat én het stelsel zijn effectiviteit heeft bewezen. Uit de afbouwpaden voor verschillende N2000-gebieden volgt individueel emissie-afbouwpad voor elke ondernemer (zie illustratie hieronder). De natuurvergunningsystematiek kan mogelijk worden versimpeld, aangezien het rechtenstelsel borgt dat een activiteit niet tot een toename van emissies en daarmee deposities kan leiden. Rechten hebben betrekking op de mate waarin emissies leiden tot schadelijke depositie. Het ligt zo bezien niet voor de hand om schotten tussen sectoren en/of diertypen te hanteren (al is de maatregel in dit fiche vooral uitgewerkt voor de landbouwsector) [D, E]. Sterker, hoe breder het bereik van dit stelsel, hoe groter de mogelijkheden om (tijdelijke) stikstofruimte te verhandelen en hoe meer flexibiliteit er wordt geboden [F]. <u>Nadere keuzes:</u>

[67] In beginsel moet voor elk stikstofgevoelig hexagoon een afbouwpad worden gedefinieerd. Om het aantal rechten behapbaar te houden, kan worden geaggregeerd naar N2000-gebiedsniveau, waarbij het hexagoon met de laagste stikstoftolerantie leidend is.

[68] Het lijkt hierbij verstandig het afbouwpad wat langer te laten doorlopen dan op voorhand strikt noodzakelijk. AERIUS wordt soms bijgesteld, emissiefactoren van stalsystemen kunnen worden bijgesteld, etc. Door enige marge in te bouwen, hoeft het vooraf bepaalde afbouwpad minder snel tussentijds te worden bijgesteld.

	[A] Rechten kunnen gratis worden uitgedeeld of worden geveild/verkocht. Zie blokje 'private kosten' verderop voor een nadere toelichting. **[B]** Aanwendingsemissies zijn lastig te meten. Er kan worden gekozen aanwending niet mee te nemen in het rechtenstelsel, maar separaat te normeren. **[C]** Er zijn grofweg 3 opties: 1. Aansluiten bij de depositie die nu kan plaatsvinden door de activiteit waarvoor hij een vergunning heeft 2. Aansluiten bij de huidige, feitelijke emissies (voorstel) 3. Uitgaan van een gemiddelde emissie per dier Optie 1 leidt waarschijnlijk tot het minste beroepsprocedures omdat er in eerste instantie minder gevolgen zijn voor de bestaande omvang van de veestapel. Om de mogelijkheid tegen te gaan dat emissies toenemen door het invullen van latente vergunningsruimte, vergt optie 1 dat bij aanvang een generieke korting wordt toegepast; die is mogelijk fors, de latente ruimte ligt naar schatting rond de 30% (Jones, 2022). Optie 2 voorkomt dat emissies toenemen door het opvullen van latente vergunningsruimte, maar leiden waarschijnlijk tot meer beroepsprocedures. Opties 1 en 2 'straffen' beide boeren die reeds relatief schoon produceren doordat zij relatief weinig rechten ontvangen, en 'belonen' boeren die nog met verouderde stallen werken en/of nog veel latente ruimte in hun vergunning hebben. Optie 3 beloont bedrijven die reeds relatief weinig emitteren, maar leidt tot grotere herverdelingseffecten tussen bedrijven. **[D]** In de beschrijving is dit stelsel gericht op de veehouderij. Het stelsel kan ook worden uitgebreid naar andere sectoren, zoals akkerbouw of industrie. Dit vergroot het bereik en de flexibiliteit van het stelsel en daarmee de efficiëntie. De kans neemt toe dat emissies daar worden gereduceerd waar dat het goedkoopste kan. Wel wordt invoering daardoor bewerkelijker en zal zodoende meer tijd vragen. Bovendien hebben niet alle bedrijven in alle sectoren evenveel mogelijkheden om emissies te reduceren; de vraag is of het stelsel dan substantiële toegevoegde waarde heeft. **[E]** Er kunnen schotten tussen typen productiedieren worden geplaatst. Dit verkleint echter het bereik en de flexibiliteit van het stelsel, en daarmee de efficiëntie. De kans is kleiner dat emissies daar worden gereduceerd waar dat het goedkoopste kan. Het verdient verder wel aanbeveling om alle productiedieren onder het rechtenstelsel te brengen, om te voorkomen dat niet gereguleerde sectoren op termijn fors kunnen uitbreiden. **[F]** In beginsel kan ervoor worden gekozen om naast ammoniak ook NOx onder het stelsel te brengen. Dan kunnen nog breder activiteiten die stikstofruimte vragen, zoals woningbouw, onder het stelsel worden gebracht. Dat vergroot de markt voor rechten. Dit vergt wel nader onderzoek naar de specifieke gevolgen. <u>Wat ervaart een boer?</u> Bovenstaande klinkt ingewikkeld. En dat is het onder de motorkap ook. Maar, zeg, een auto bestaat ook uit honderden onderdelen uit tientallen landen, met elk eigen prijzen en kenmerken. En toch is de aanschaf van een auto betrekkelijk eenvoudig: je ziet de prijs en de rij-eigenschappen, en op basis daarvan maak je een beslissing. Wat er allemaal aan vooraf gegaan is, is irrelevant voor jou als consument. Op vergelijkbare wijze hoeft het aanschaffen van en handelen in rechten niet ingewikkeld te zijn, al is de onderliggende infrastructuur en systematiek dat mogelijk wel. Voorbeelden: **Een boer krijgt te maken met x-jaarlijkse afbouw rechten**

	De boer gaat naar digitaal portaal. Hij vult daar zijn (forfaitair vastgestelde of feitelijk gemeten, zie onder) emissies in. Daarmee ziet hij welke rechten hij nu heeft, welke hij na de x-jaarlijkse afroming heeft en dus welk gat er is. Hij heeft nu twee opties (een combinatie is ook mogelijk): • rechten bijkopen. Op het portaal kan hij zien wat de huidige marktprijzen voor rechten zijn. Daarmee heeft hij direct een inschatting van de kosten. Hij schakelt zijn financieel adviseur in of koopt zelf aan. • emissies/deposities reduceren. In plaats van rechten bijkopen, kan de boer ook emissies omlaag brengen. Hoe de boer dat doet is aan hemzelf, zolang de emissiedaling objectief verifieerbaar is (waarbij geldt dat wanneer emissies op bedrijfsniveau betrouwbaar en handhaafbaar kunnen worden gemeten, het handelingsperspectief verder toe neemt). Hij kan investeren in bijvoorbeeld schonere stallen, de voersamenstelling aanpassen, managementmaatregelen nemen, minder dieren nemen of stoppen (en het rechtenoverschot verkopen). • het bedrijf te verplaatsen naar een locatie waar minder rechten nodig zijn, onder de voorwaarde dat andere eisen (aan geur, waterkwaliteit) dat toelaten. Dit is uiteraard een ingrijpende stap, waarbij hij ook zijn huidige bedrijf moet weten te verkopen. **Een boer overweegt investering in nieuwe, emissiearme stal** De boer gaat naar digitaal portaal. Hij vult daar zijn huidige (forfaitair vastgestelde of feitelijk gemeten, zie onder) emissies in. Hij ziet nu welke rechten hij nodig heeft en wat de kosten daarvan zijn (geweest). Hij kan ook zien hoeveel rechten hij nodig zou hebben na installatie van een emissiearme stal en wat de kosten voor rechten dan zijn. Op basis hiervan besluit hij wel of niet te investeren. Stel, hij besluit: • wel te investeren: aanvankelijk had de boer precies genoeg rechten. Na installatie van de nieuwe stal heeft hij (tijdelijk) een overschot aan rechten. Deze kan hij verkopen of verleasen. Dit tijdelijke overschot aan rechten kan door een andere ondernemer worden gebruikt om de periode te overbruggen tot deze zelf besluit om in emissiereducerende maatregelen te investeren (bijvoorbeeld wanneer een oude stal volledig is afgeschreven). • niet te investeren: indien de boer aanvankelijk precies genoegd rechten had, zal hij na daling van het aantal rechten, zelf rechten bij moeten kopen. <u>Illustratie gepersonaliseerd afbouwpad per boer:</u> • Er zijn 2 gebieden, gebied 1 en gebied 2. En twee boeren, boer A en boer B. • Gebied 1 wordt vervuild door beide boeren. Boer A deponeert 60 mol. Boer B deponeert 40 mol. Totale depositie = 100 mol • Gebied 2 wordt alleen vervuild door boer B. Boer B deponeert daar 40 mol. Totale depositie = 40 mol • De staat van de natuur van gebied 1 vergt dat depositie daalt naar 50. Dus in het afbouwpad moet bij boer A en B beiden 50% eraf. Boer A van 60 naar 30, en boer B van 40 naar 20. • De staat van de natuur van gebied 2 vergt dat depositie daalt naar 10. Dus in afbouwpad moet boer B 75% reduceren, van 40 naar 10. • Boer B kan alleen sturen op zijn emissies, hij kan zelf niet differentiëren naar gebied 1 of 2. Voor boer B werkt gebied 2 dus het meest belemmerend en hij moet emissies met 75% reduceren. • In eerste instantie lijkt het erop dus dat boer A 50% moet reduceren en boer B 75%.

	• Echter, als beide boeren dit doen, verbetert de staat van de natuur in gebied 1 meer dan strikt noodzakelijk. De depositie ligt namelijk op 40 mol/ha/jaar (30 + 10). Dit betekent dat boer A niet 30 mol hoeft te reduceren (-50%) maar slechts 20 mol (-33%). • Resultaat: boer A moet 20 mol reduceren (33% minder emissie) en boer B moet 30 mol reduceren (75% minder emissie).
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	Het betrouwbaar in beeld brengen van emissies per bedrijf is essentieel voor invoering van het rechtenstelsel. Waar mogelijk gebeurt dat via metingen, maar tot de daarvoor noodzakelijke techniek beschikbaar is, kan dat ook door middel van een forfaitaire benadering (zie fiche Meten van emissies). Daarnaast moet per natuurgebied een afbouwpad voor deposities worden vastgesteld. Dat betekent dat er voldoende zicht moet zijn op andere maatregelen die de stikstofproblematiek adresseren en dat worden vastgesteld wat de staat van de natuur is in elk N2000-gebied (daar lopen nu Natuurdoelanalyses op, die naar verwachting in de loop van 2023 beschikbaar komen) en welke maatregelen de provincies in hun gebiedsprogramma's opnemen. Een rechtenstelsel op forfaitaire basis vergt een voorbereidingstijd van vier tot zes jaar (beleidsuitwerking, toetsing bij de Europese Commissie, doorlopen wetstraject, invoeringstraject met beschikkingen tot vaststelling van omvang rechten en afbouwpad per veehouder) en zou op zijn vroegst per 2028 kunnen worden ingevoerd. Waar mogelijk kunnen forfaits worden vervangen door metingen.
Regionale differentiatie mogelijk?	Ja, de maatregel is lokaal gedifferentieerd.
Directe effecten	
Effecten op emissies en depositie	Met deze maatregel kan elk doelbereik worden gerealiseerd. Dat is een kwestie van maatvoering. Het tempo van afbouw van rechten wordt afgeleid uit de staat van de natuur in individuele natuurgebieden. Hoe meer de natuur overbelast is, hoe sneller/langer het afbouwpad.
Zekerheid behalen emissiereductie	Het rechtenstelsel geeft zekerheid over het behalen van de reductiedoelstellingen voor de emissies die onder het bereik van het rechtenstelsel vallen. Er kan immers niet meer uitstoot plaatsvinden dan er rechten zijn.
Private kosten	Hoewel ammoniakrechten juridisch gezien niet bestaan, is er momenteel wel degelijk een, zij het relatief beperkte, handel in 'ammoniakrechten' – ofwel in de depositie uit activiteiten die op grond van een natuurvergunning of andere toestemming zijn toegestaan. Daarmee vertegenwoordigen vergunde activiteiten (en hun stikstofemissie) waarde voor de bezitters van een natuurvergunning. *Grandfathering of veiling* De private kosten of baten van het invoeren van een ammoniakrechtenstelsel variëren zodoende met de manier van invoeren en het type vergunning waarop de zittende boer reeds opereert, en tussen zittende en toetredende ondernemers. Er zijn meerdere opties mogelijk: • Rechten gratis verdelen ('grandfathering'). Dit formaliseert de markt voor ammoniakrechten zoals die in de praktijk al bestaat. De waarde van formeel verhandelbare rechten ligt waarschijnlijk hoger dan die van informele rechten, aangezien er meer zekerheid is omtrent de juridische status ervan. Het voordeel van deze systematiek is dat de rechten een balanswaarde hebben die boeren

	kunnen inzetten als ze hun bedrijf zouden willen beëindigen of om door verhandeling een deel van de gedane investeringen in emissiereductie terug te verdienen. Hier staat tegenover dat gratis verstrekking het risico creëert dat de overheid rechten moet opkopen als de reductiedoelstelling toch niet wordt gehaald of als er om andere redenen, zoals matiging van de uitstoot van broeikasgassen, extra reducties nodig zijn. Dit risico treedt vooral op als rechten voor de gehele periode worden verstrekt. In het onderhavige systeem vervalt een deel van de rechten geleidelijk, bijvoorbeeld met tussenpozen van vijf jaar. • Een ander risico van grandfathering met vrij verhandelbare rechten, is dat dit door de EC als ongeoorloofde staatssteun kan worden beschouwd, omdat de rechten in het economisch verkeer een waarde krijgen. Van ongeoorloofde staatssteun kan sprake zijn als de steun wordt verstrekt ten behoeve van de naleving van Unienormen door een individueel bedrijf. Hier is naar onze mening geen sprake van: er is geen sprake van overschrijding van de NEC-richtlijn. Verder lijkt het risico beperkt omdat de rechten primair een reguleringsinstrument vormen en geen eigendom. Bovendien zou het alternatief – veilen -, voor bedrijven die bij de veiling buiten de boot vallen, een buitensporige last creëren die hen in de gebruiksmogelijkheden van eigendommen beperkt. Dit botst met de bescherming van eigendommen die door het EVRM moet worden geborgd. Het is daarom aannemelijk dat grandfathering zelfs in het geval sprake zou zijn van staatssteun, als geoorloofde staatssteun wordt gezien. • Rechten veilen. Wanneer rechten worden verdeeld via een veiling, vervalt het risico van staatssteun. De boer betaalt dan bij aanvang van het stelsel een bedrag om rechten te verkrijgen voor zijn aantal dieren en hun uitstoot. Omdat boeren opereren op een wereldmarkt waarin zij prijsnemer zijn, zal een groot aantal boeren anders de aanschaf van rechten niet kunnen terugverdienen. Ook ervaren boeren mogelijk een vermogensverlies, wanneer zij ervan uit gingen dat hun huidige natuurvergunning een zekere waarde vertegenwoordigde. Binnen het Emission Trading System van de EU voor CO2 zijn aan categorieën bedrijven die de prijs van geveilde rechten niet op de markt konden afwentelen, de rechten bij aanvang gratis verstrekt. Wel kan worden overwogen om, naar analogie van een emissieheffing aan de marge, een steeds groter deel van de rechten boven een vrijgestelde ruimte, te veilen. Een bijkomend effect is dat boeren die al grond en stallen hebben maar geen rechten kunnen verkrijgen, nadeelcompensatie moeten ontvangen. • Nieuwe boeren, die een bestaand bedrijf overnemen, zullen moeten betalen voor de waarde aan rechten die het bedrijf vertegenwoordigt. Dat is nu de facto ook al het geval, hij zal betalen voor de waarde van de 'ammoniakrechten' die impliciet uit de natuurvergunning volgen.
Publieke kosten	Grote geldstromen: afhankelijk van hoe de rechten worden uitgegeven: via grandfathering (budgetneutraal) of veiling (opbrengsten).
Doelmatigheid/kosteneffectiviteit	Via de huidige natuurvergunningensystematiek met daaraan gekoppeld de mogelijkheid van extern salderen zijn de facto (niet de iure) ammoniakrechten ingevoerd. Deze worden ook verhandeld en vertegenwoordigen economische waarde. De huidige vergunningensystematiek biedt echter geen grip op het depositieafbouwpad, omdat alleen op moment van transacties kan worden afgeroomd. Door het deel van het stelsel dat betrekking heeft op stikstof om te rollen in een emissierechtenstelsel, kan de overheid grip krijgen op afbouw van stikstofdepositie, terwijl het handelingsperspectief voor boeren wordt gemaximaliseerd.

	Een rechtenstelsel is (evenals een heffing) de economisch meest efficiënte manier om negatieve externe effecten te adresseren (zie Poppe en Jongeneel, 2020). Dit type beprijzing geeft boeren de maximaal haalbare vrijheid om zelf te bepalen wat voor hen de beste methode is om emissies te reduceren. Daarnaast biedt deze maatregel een aantal voordelen ten opzichte van andere in potentie efficiënte maatregelen, zoals heffingen: • Zekerheid over het behalen van doelen. In tegenstelling tot een heffing stuurt een rechtenstelsel op volumes. Er is dus geen onzekerheid over eventuele gedragseffecten die doelbereik in gevaar zou kunnen brengen. • Versimpelen natuurvergunningensystematiek. Omdat verslechtering als gevolg van stikstof per N2000-gebied gegarandeerd kan worden voorkomen door het goede afbouwpad te hanteren, kan op dat punt zekerheid worden geboden over naleving van artikel 6, lid 3 van de Habitatrichtlijn. Daarmee kan de natuurvergunningsystematiek in de praktijk mogelijk eenvoudiger hanteerbaar worden. Dit geldt niet bij een heffing, omdat daarmee niet op voorhand zeker is dat depositie zal dalen. • Differentiatie naar behoefte per natuurgebied. Deze maatregel kan optimaal worden gedifferentieerd naar locatie. Per N2000-gebied kan, op basis van de uitkomsten van de natuurdoelanalyses, een passend afbouwpad worden geschetst. Dat biedt ook kansen om op meer te sturen dan alleen de KDW. Mocht een natuurgebied op basis van herstelmaatregelen ook bij overschrijding van de KDW in goede staat te brengen zijn, dan is er geen afbouw van rechten nodig. • Meer vrijheidsgraden voor boeren om op emissies te sturen (in het bijzonder indien emissies worden gemeten) . Indien emissies forfaitair worden bepaald, heeft de boer vrijheidsgraden voor zover de forfaits hem daarvoor belonen. Indien emissies gemeten worden, worden boeren ook beloond voor het realiseren van emissiereducties via lastig te handhaven mogelijkheden voor emissiereductie zoals voermanagement en stalmanagement; zij worden daar dan ook voor beloond omdat ze minder rechten nodig hebben (en wellicht rechten kunnen verkopen). Doordat tot het moment van invoering de huidige vergunningensystematiek intact blijft, zal er in beginsel geen additionele vergunningsruimte ontstaan als de staat van natuur dat niet toestaat. Wel kunnen boeren ervoor kiezen eventuele latente vergunningsruimte op te vullen. Met dit effect kan rekening worden gehouden bij de initiële verdeling van rechten of in de maatvoering van het afbouwpad.
Overige maatschappelijke kosten/ baten	Deze maatregel beprijst de negatieve schadelijke effecten uit hoofde van stikstof. Voor zover dit leidt tot een kleinere veestapel of extensivering treden ook gunstige effecten op voor klimaat, biodiversiteit, waterkwaliteit en luchtkwaliteit. Voor zover de maatregel innovaties stimuleert, zijn de neveneffecten minder zeker. Mogelijk leiden maatregelen gericht op minder stikstofemissie ook tot minder andere schadelijke emissies, al is dat niet per definitie zo. Tegelijk ontstaat mogelijk een prikkel tot schaalvergroting en intensivering, wat zonder aanvullende maatregelen ongunstig kan zijn voor dierenwelzijn of zoönosen. Indien ongewenst geacht, zijn aanvullende normeringen daarop nodig.
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	Er is sprake van een nieuwe maatregel, die verder zal moeten worden uitgewerkt tot een hanteerbaar systeem en waarover ook overleg met de EC nodig zal zijn in het kader van staatssteun en eventuele markteffecten (GLB).

	Het inregelen van een rechtenstelsel vraagt om een nieuw wetgevingstraject. Onderdeel van de uitwerking zal zijn de uitwerking van beleid ter compensatie van onevenredig nadeel. De introductie en latere ingrepen in het afbouwpad vergen voor beroep vatbare beslissingen, evenals de oplegging van heffingen en/of sancties.
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	De maatregel formaliseert de bestaande praktijk tot op zekere hoogte en breidt deze uit door de overheid handelingsperspectief te bieden (vaststellen van afbouwpaden) en creëert beter verhandelbare (deel)rechten voor ondernemers.
Kan bestaand beleid worden vervangen/versimpeld?	Ja. Deze maatregel borgt de afbouw van stikstofdepositie per N2000-gebied. Daarmee kan de verlening van natuurvergunningen vereenvoudigen. Met de aankoop van voldoende rechten is immers geborgd is dat schadelijke deposities niet toenemen Als het rechtenstelsel is ingevoerd, hoeven bepaalde middel- en managementmaatregelen (zoals BBT-normering in Noord-Brabant) in beginsel niet meer worden voorgeschreven. De boer bepaalt immers zelf hoe hij ammoniak reduceert. Deze voorschriften kunnen dus worden ingetrokken, onder voorwaarde dat Europese regelgeving dat toestaat en intrekking niet leidt tot (weer) andere (door de politiek ongewenste) negatieve externe effecten op dimensies klimaat, dierenwelzijn, zoönosen en circulariteit. Voor zover de afbouw van rechten gepaard gaat met krimp van de veestapel, kan op enig moment de verplichting tot mestverwerking mogelijk vervallen.
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	Deze maatregel is niet eerder uitgewerkt in deze vorm. In het IBO Klimaat wordt ingegrepen op bestaande rechtenstelsels. Dat leidt tot generieke, over het land verspreide krimp. Stikstof kent echter een lokale component, daar houden de IBO-maatregelen geen rekening mee. Oplossen van de stikstofproblematiek met louter IBO-maatregelen impliceert dat onnodig veel boeren worden geraakt.
Uitvoeringscondities	
Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	*Juridische uitvoerbaarheid* Om een nieuw rechtenstelsel te introduceren is een wet nodig, waarin de vaststelling en toedeling van de rechten, de verhandeling, toe te passen kortingen en handhaving worden geregeld. Het gaat hier om een complex wettelijk systeem met een grote en diverse doelgroep en vele varianten. Voor de houdbaarheid zijn een stevige wettelijke verankering en een dragende onderbouwing van wezenlijk belang. Dat geldt temeer waar de marktordening en het eigendomsrecht worden geraakt. *Marktordening* De maatregel grijpt in in de markt van sectoren waarvoor een gemeenschappelijke Europese marktordening geldt en die voor de werking daarvan effecten kan hebben. Een dergelijke maatregel is alleen toelaatbaar als deze een ander (wezenlijk maatschappelijk) doel heeft dan de marktordening – in dit geval milieu – en de noodzaak, geschiktheid en proportionaliteit van de maatregel om dat doel te bereiken buiten kijf staan (HvJ EU 23-12-2015, Scotch Whisky Association, C 333/14, punten 19 en 26 en aldaar aangehaalde rechtspraak). Uiteraard is afstemming met de Europese Commissie essentieel. Dat is ook van belang vanwege de staatssteunaspecten die met een dergelijk stelsel gemoeid zijn. *Eigendom*

	Op ammoniakrechten bestaat geen onvoorwaardelijke aanspraak. Het zijn als zodanig geen eigendomsrechten, maar het zijn instrumenten ter regulering van het gebruik van eigendom (stallen, grond). Een instelling of inperking van een ammoniakrecht leidt dan ook als zodanig niet tot ontneming van eigendom in de zin van het EVRM (artikel 1 EP). Voor de vraag of de regulering van eigendom inbreuk maakt op het Eerste Protocol, moet worden getoetst aan de maatstaf of de regulering in het algemeen belang gerechtvaardigd en zonder schadevergoedingsregeling proportioneel is ten opzichte van het ermee nagestreefde doel. Van belang is enerzijds dat de vereiste "fair balance" tussen het algemeen belang en de belangen van de veehouders rechtvaardigt dat de door de regulering van de eigendom veroorzaakte schade onvergoed blijft, en anderzijds de vraag of die regulering voldoet aan het noodzakelijkheidscriterium, te weten of de maatregelen tot het gestelde doel kunnen leiden, respectievelijk of dat doel met minder ingrijpende maatregelen is te verwezenlijken. Voor de juridische uitvoerbaarheid is van belang dat er sprake is van eenduidige en objectieve criteria voor de vaststelling van zowel het recht bij aanvang, als de ruimte voor verhandeling, als de omvang van de toe te passen korting als de vraag of een bedrijf binnen het plafond is gebleven. Dat leidt tot een veelheid van vaststellingen en besluiten. De ervaring bij de eerdere introductie van productierechtensystemen (varkensrechten, pluimveerechten) heeft geleerd dat het lastig is om een adequate referentiehoeveelheid voor een bedrijf vast te stellen zonder uitvoerige knelgevallenvoorzieningen en hardheidsbepalingen – gebeurt dat niet dan dreigt al snel een onevenredige last waarvoor compensatie moet worden geboden – en pas als die uitgangssituatie onherroepelijk vastligt kan ook het vervolg (verhandeling) goed worden ingevuld. Om deze redenen is het wenselijk dat het systeem pas feitelijk wordt geïmplementeerd als een betrouwbaar meet- en datasysteem of een door de sector geaccepteerde forfaitaire benadering (berekening) kan worden uitgerold die een basis legt onder het systeem. De uitwerking vraagt verder om het opzetten van een handelsplatform: er moet een systeem worden opgezet waar vragers en aanbieders van emissieruimte bij elkaar worden gebracht. Er bestaan overigens al handelssystemen voor productierechten in de landbouw. Bij invoering moet tenslotte worden uitgewerkt hoe de handhaving plaatsvindt – bijvoorbeeld strafrechtelijk of via een boete.
Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief compliancekosten, administratieve lasten)	Afhankelijk van de manier waarop bedrijfsspecifieke emissies worden bepaald. Bij een forfaitaire benadering kan goeddeels worden aangesloten bij de huidige manier van werken ten behoeve van het verkrijgen van een natuurvergunning en zijn de additionele kosten dus nihil. Wel verdient het aanbeveling te komen tot een geformaliseerde aanpak voor het berekenen van emissies uit mestsilo's. Indien ervoor wordt gekozen om op termijn te bewegen richting een meer op metingen gebaseerd systeem, dient de boer te investeren in meetsystemen. Een rechtenstelsel gebaseerd op emissiemetingen impliceert dat een meetsysteem door de ondernemer moeten worden aangebracht. De kosten hiervoor kan bij de ondernemer of bij de overheid gelegd worden (of bij beiden). Mogelijk kunnen real

	time meetgegevens wel in een keer digitaal geüpload worden bij de uitvoerder van het rechtenstelsel. Mogelijk betekent het invoeren van een rechtenstelsel dat ondernemers (vaker) een beroep moeten doen op adviseurs. Dat brengt mogelijk enige kosten met zich mee. Ondernemers berekenen in het huidige natuurvergunningensysteem al in AERIUS hun deposities in N2000-gebieden voor vergunningaanvragen. Het Adviescollege ICT heeft geconcludeerd dat AERIUS van toegevoegde waarde is voor de stikstofaanpak en heeft enkele aanbevelingen voor verbetering gedaan.[69] Zo zal de dienstverlening voor gebruikers worden verbeterd. Dit zal de administratieve lasten verminderen.
Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoerings-vereisten en -kosten)	Het opzetten van een depositierechtenstelsel vergt een uitgebreide voorbereiding. Het is hierbij goed te beseffen dat een aantal van de stappen die hierna worden geschetst, zoals het op orde brengen van de dierregistratie en in beeld brengen van de huidige vergunningen, hoe dan ook nodig zijn om de stikstofproblematiek (en bredere milieuproblematiek) aan te pakken en niet uitsluitend samenhangen met het voorliggende fiche. • Voor de handhaafbaarheid is het van belang dat er een emissieregistratie op bedrijfsniveau wordt opgezet. Het fiche neemt in beginsel alle emissie van ondernemingen mee, zoals de stal- opslag en veldemissies (al zijn hier keuzes in te maken). Dat vergt een uitgebreide registratie van al deze ondernemingen met hun locatiegegevens, hun stallen en staltypen, hun gehouden dieren en diersoorten, hun opslagen, hun wijze van messttoedieningen, hun weidegang en meer. • Deze verplichte registratie moet steeds bijgehouden worden en wijzigingen moeten worden doorgegeven en kunnen worden verwerkt. Voor een deel van deze ondernemingen zal deze registratie nieuw zijn wat betekent dat de kennis hierover beschikbaar gesteld moet worden. • Verscheidene forfaits en meetresultaten moeten bekend zijn om de ammoniakuitstoot per onderneming te kunnen bepalen (zie fiche L0). • Wanneer meerdere publieke dienstverleners (uitvoeringsorganisaties) werken aan de uitvoering van deze maatregel, is het juridisch en technisch nodig dat data uitwisselbaar is tussen die dienstverleners. • Wanneer een ondernemer ammoniakreducerende maatregelen wil inzetten, moet er een tool beschikbaar zijn om de impact van zijn nieuwe handeling door te kunnen rekenen. Deze tool moet kunnen berekenen wat er verandert aan zijn stal- opslag of veldemissies wanneer hij minder dieren houdt, een ander type stal gebruikt, de dierlijke mest anders aanwendt, de opslag anders afdekt, anders voert, weidegang inzet of andere ammoniakreducerende maatregelen treft. De ondernemer moet zich daarmee kunnen verantwoorden en een inspecteur moet elk onderdeel van de uitgebreide registratie en berekening kunnen controleren en valideren. • Bij de introductie zullen voor elk bedrijf de ammoniakrechten en het afbouwpad moeten worden vastgesteld. Het gaat om voor beroep vatbare beslissingen. Bedrijven die wezenlijk beperkt worden ten opzichte van de bestaande activiteit zullen daarvan naar verwachting gebruik maken en mogelijk ook

[69] Kamerbrief reactie op ICT-advies AERIUS | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl

	nadeelcompensatie claimen. Ook milieuorganisaties kunnen beroep instellen en plafonds en afbouwpad ter discussie stellen. Gelet op de omvang van de doelgroep zal dit een behoorlijk beslag leggen op uitvoeringscapaciteit. • De lasten voor de uitvoering en handhaving van het plafond zijn met name afhankelijk van de vraag hoe gedetailleerd de verantwoording ten aanzien van de naleving van het plafond is. Dit is ook afhankelijk van de wijze van sanctionering. Bij een systeem van punitieve sancties (strafrecht/bestuurlijke boetes) zal de boer de gelegenheid moeten hebben om aan te toen dat zijn emissies lager zijn dan berekend op forfaitaire basis. Een eenduidig betrouwbaar meetsysteem zou op termijn de uitvoerings- en handhavingslasten kunnen terugbrengen.
Controleerbaarheid en handhaafbaarheid (incl. uitvoeringsvereisten daarvoor)	Bij een rechtenstelsel op basis van forfaits zal gecontroleerd moeten worden of de ingevulde gegevens door de boer/ondernemer kloppen. De publieke dienstverlener zal steekproefsgewijs controles moeten uitvoeren op de ingevulde gegevens. Sancties op basis van forfaits zullen in recht moeilijk houdbaar zijn als die gepaard gaan met grote onzekerheden en de agrariër op basis van bedrijfsspecifieke gegevens aannemelijk maakt dat de berekening op basis van forfaits te hoog uit kan pakken. Wanneer standaard een forse onzekerheidsmarge moet worden gehanteerd voordat tot oplegging van sancties kan worden overgegaan, tast dat de sturingskracht van het systeem aan en wordt het risico gelopen dat gemiddeld de feitelijke emissies een stuk hoger zijn dan het plafond. Dat zou eventueel ondervangen kunnen worden door het plafond lager vast te stellen. Bij een stelsel op basis van metingen zal gecontroleerd moeten worden of de metingen kloppen, bijvoorbeeld of de meetsystemen/sensoren op de juiste manier door de boer/ondernemer worden gebruikt. Mogelijk kan fraudedruk ontstaan om de totale emissies lager te doen lijken, zeker ook in het licht van de inkomenseffecten. Voor zover de afbouw van rechten gepaard gaat met krimp van de veestapel, kan het mestoverschot afnemen en zelfs verdwijnen. Met het afnemen van het mestoverschot wordt de financiële prikkel om met mest te frauderen verkleind of weggenomen. Hierdoor zal het toezicht op de Meststoffenwet en realisatie van de klimaatopgave minder inspanning vragen. Zie verder ook het blokje *Uitvoerbaarheid voor de overheid*.
Gebruikte bronnen	• Erisman et al. (april 2023), *Van depositie- naar emissiebeleid. Voorstel over hoe om te gaan met de KDW in wetgeving, vergunningverlening en beleid* • Jones, P. (2022), *Beschouwing op de omvang van latente ruimte in Wnb-toestemmingen*, SWECO • Poppe K. en R. Jongeneel (2020), *Beprijzing beperkt nadelige milieueffecten landbouw,* ESB • Vollebergh, H. (2020), *Position Paper Expertsessie verhandelbare stikstofrechten*

L2: Gebiedsgericht NH3-emissierechtensysteem

L2 Gebiedsgericht NH3-emissierechtenstelsel	
Doel en omschrijving	
Doel	Vermindering van NH3-emissies via een NH3-emissierechtensysteem met een op de gebiedsopgave afgestemd dalend plafond.
Betreft subsector	Veeteelt, optioneel akkerbouw
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	Anders dan bij vigerende stelsels zoals het stelsel van productierechten kan met een NH3-rechtenstelsel expliciet op ammoniakreductie gestuurd worden. Met een rechtensysteem dat expliciet op ammoniak stuurt, krijgt de uitstoot van ammoniak een prijs. Dit geeft boeren een prikkel om via emissiereducerende maatregelen of het omschakelen dan wel verplaatsen of beëindigen van hun bedrijf, emissies te reduceren. Dit type beprijzing is een vorm van doelsturing; via het totaal aantal beschikbare rechten wordt op het emissiedoel gestuurd en kan doelbereik worden gerealiseerd. Doelsturing geeft boeren vrijheid om zelf te bepalen wat voor hen de beste methode is om emissies te reduceren. Naast goed te monitoren aspecten als stalsysteem en omvang veestapel, kunnen boeren ook de minder makkelijk op bedrijfsniveau te normeren aspecten van emissiereductie zoals voermanagement, weidegang en stalmanagement inzetten om tot reducties te komen. Dit draagt bij aan het bereiken van een kostenefficiënte oplossing. Ammoniak slaat relatief dicht bij de bron neer. Daar houdt dit stelsel rekening mee doordat de uitwerking regionaal gedifferentieerd is, met een grotere mate van afroming voor gebieden waar de overschrijding van de KDW groter is.[70]
Omschrijving van de maatregel	Om de uitstoot van NH3 te beperken, wordt een NH3-emissierechtensysteem opgezet ('ammoniakrechtensysteem'), gekoppeld aan de wenselijke maximale depositie en daarvan afgeleide emissie per gebied. Bij de start ontvangen boeren emissierechten. Het aantal rechten neemt af (vervalt over de tijd) totdat het gewenste ammoniakplafond bereikt is. **Uitwerking van de vormgeving** *Basiselementen:* • Bij de invoering ontvangt een boer rechten. • Bij de start wordt het totale aantal rechten bepaald op basis van huidige representatieve of gemiddelde uitstoot voor de bedrijven in het gebied. Dit is ook het referentiegegeven ten opzichte waarvan de wenselijke daling wordt bepaald. Een duidelijke vaststelling van het uitgangspunt is onontkoombaar om vast te kunnen stellen wat verhandelbaar is. De noodzakelijke daling wordt gevonden door de uitstoot in het referentiejaar te verminderen met de reeds verwachte reductie door het autonome pad en vastgesteld en voorgenomen beleid; de wenselijke reductie is dan de restopgave. • Er wordt gewerkt met regionaal gedifferentieerde afroming. De wenselijke afroming wordt gebaseerd op de overschrijding van de KDW, welke

[70] In Bleeker et al, *Ruimtelijk effect zonering emissiereducties landbouw*, RIVM 2021, is aangetoond dat de kostenefficiëntie van een regionaal gedifferentieerd stelsel hoger ligt dan van een stelsel dat op een generieke emissiereductie stuurt.

	vervolgens naar doelen voor de verschillende gebieden in een provincie (bijvoorbeeld gedifferentieerd aan de hand van een beperkt aantal categorieën zoals 'ernstige', matige, lichte of geen overschrijding). In diverse provincies zou op deze wijze voor de verschillende gebieden een zelfde wijze van afbouw kunnen plaatsvinden. • Het wenselijke einddoel is uitgedrukt in maximaal toelaatbare emissies per hectare (grondgebonden bedrijven) of emissies per dier (niet-grondgebonden bedrijven). • Er wordt voor tien of twintig jaar vooruit duidelijkheid gegeven over het afbouwpad, met trappen om aanpassingstijd te bieden (bijvoorbeeld vijfjaarlijks). In de systematiek zal aandacht moeten zijn voor de proportionaliteit van de maatregel voor de verschillende landbouwers (fair balance). • Een recht staat voor 1 kg NH3. • Om de depositie op zwaar overbelaste gebieden sneller te laten dalen, wordt in een randzone van 500 meter rond overbelaste N2000 gebieden een stringentere aanpak gehanteerd, bijvoorbeeld door verplaatsing van bedrijven of een extensiveringseis voor blijvende boeren. Boeren in deze gebieden lopen niet mee in het stelsel. <u>*Nadere keuzes: (keuzes worden hieronder verder toegelicht)*</u> A. *Grandfathering of veiling* Rechten kunnen gratis worden uitgedeeld ('grandfathering') of geveild. B. *Welke emissies lopen mee* In het stelsel kunnen alle relevante emissies meelopen o grondgebonden vee: stal, opslag, weidegang, mestaanwending en mestbewerking; o niet grondgebonden veehouders: emissies van stal, opslag mee en mestbewerking vzv relevant (pluimvee, vleeskalveren, varkens) o evt. akkerbouw: emissies van aanwending of alleen makkelijker te berekenen stalemissies of alleen de emissies die nu al meelopen in de Natuurvergunning (stal x aantal dieren). C. *Verdeelsleutel bij de start* De verdeelsleutel voor verdeling van het aantal rechten aan het begin kan worden gebaseerd op: a. huidige vergunde emissies (alleen stal en aantal dieren). b. huidige gerealiseerde capaciteit (stal) en dieren. c. Totale berekende emissies per hectare x aantal hectare van het bedrijf (grondgebonden) of totale berekende emissies per diertype x aantal dieren per bedrijf. D. *Reikwijdte sectoren* Het systeem kan zich beperken tot de veeteelt of ook de akkerbouw meenemen. E. *Schotten tussen sectoren* Er kunnen al dan niet schotten tussen diertypen worden geplaatst. F. *Schotten tussen stoffen* Uitbreiding van het systeem naar NOx. **Toelichting op de keuzes** *A. Grandfathering of veiling* • Rechten gratis verdelen ('grandfathering'). Het voordeel van deze systematiek is dat de rechten een balanswaarde hebben die boeren kunnen inzetten als ze hun bedrijf zouden willen beëindigen of om door verhandeling een deel van de

	gedane investeringen in emissiereductie terug te verdienen. Hier staat tegenover dat gratis verstrekking het risico creëert dat de overheid rechten moet opkopen als de reductiedoelstelling toch niet wordt gehaald of als er om andere redenen, zoals matiging van de uitstoot van broeikasgassen, extra reducties nodig zijn. Dit risico treedt vooral op als rechten voor de gehele periode worden verstrekt. In de hier voorgestelde maatregel vervalt een deel van de rechten geleidelijk, bijvoorbeeld met tussenpozen van vijf jaar. *Daarmee lijkt het risico beheersbaar.* Een ander risico van grandfathering met vrij verhandelbare rechten, is dat dit door de EC als ongeoorloofde staatssteun kan worden beschouwd, omdat de rechten in het economisch verkeer een waarde krijgen. Van ongeoorloofde staatssteun kan sprake zijn als de steun wordt verstrekt ten behoeve van de naleving van Unienormen door een individueel bedrijf. Hier is naar onze mening geen sprake van: er is geen sprake van overschrijding van de NEC-richtlijn. Verder lijkt het risico beperkt omdat de rechten primair een reguleringsinstrument vormen en geen eigendom. Bovendien zou het alternatief – veilen -, voor bedrijven die bij de veiling buiten de boot vallen, een buitensporige last creëren die hen in de gebruiksmogelijkheden van eigendommen beperkt. Dit botst met de bescherming van eigendommen die door het EVRM moet worden geborgd. *Het is daarom aannemelijk dat grandfathering zelfs in het geval sprake zou zijn van staatssteun, als geoorloofde staatssteun wordt gezien.* • Rechten veilen. Wanneer rechten worden verdeeld via een veiling, vervalt het risico van staatssteun. De boer betaalt dan bij aanvang van het stelsel een bedrag om rechten te verkrijgen voor zijn aantal dieren en hun uitstoot. Het risico van veilen is dat veilen boeren extra prikkelt om de productie te intensiveren. Omdat boeren opereren op een wereldmarkt waarin zij prijsnemer zijn, zal een groot aantal boeren anders de aanschaf van rechten niet kunnen terugverdienen. Binnen het Emission Trading System van de EU voor CO2 zijn aan categorieën bedrijven die de prijs van geveilde rechten niet op de markt konden afwentelen, de rechten bij aanvang gratis verstrekt. Wel kan worden overwogen om, naar analogie van een emissieheffing aan de marge, een steeds groter deel van de rechten boven een vrijgestelde ruimte, te veilen. Een belangrijk aandachtspunt is dat het door het grote aantal (meerdere tienduizenden) boeren het veilen zeer complex is. Gaat men 10.000-en keren een veiling houden en steeds het hoogste bod toekennen? Bovendien zullen boeren die al grond en stallen hebben maar geen rechten kunnen verkrijgen, nadeelcompensatie moeten ontvangen. *In dit fiche is geredeneerd vanuit een systeem waarin de rechten gratis worden verstrekt.* *B. Welke emissies lopen mee* • Het meenemen van alle emissies vergt uitbreiding van forfaits/metingen en kan daarmee bij de invoering meer tijd kosten, maar biedt meer vrijheidsgraden aan de boer en stuurt integraler op doelbereik. *In dit fiche is uitgegaan van het mee laten lopen van alle ammoniakemissies*. *C. Verdeelsleutel bij de start*

	• Het baseren van de initiële verdeling op alleen vergunde emissies sluit aan bij de vergunde activiteit in de Natuurvergunning en zal daarmee tot weinig juridische bezwaren bij invoering leiden. Het bezwaar is het bestaan van latente ruimte. Deze latente ruimte vertraagt de afbouw van emissies en legt een grotere opgave neer bij alle boeren in het gebied • Het baseren van de verdeling op gerealiseerde capaciteit sluit eveneens aan bij de Natuurvergunning maar kan bezwaren met zich mee brengen als er door tijdelijke omstandigheden buiten de schuld van de boer geen optimale capaciteit kon worden gerealiseerd. • Het baseren van de initiële verdeling op basis van de totale emissies in het gebied, kan plaatsvinden op basis van een representatieve of de laatst gemeten emissies in de KEV voor dat gebied. Een representatieve startwaarde voorkomt anticiperend gedrag In de initiële verdeling lopen alle emitterende factoren mee. Vertaling naar het bedrijfsniveau gebeurt door de totale emissie in het gebied te alloceren over individuele bedrijven adhv hun aantal hectares (grondgebonden) of aantal dieren (niet grondgebonden). Bij deze methodiek worden rechten dus verdeeld obv een gemiddelde op bedrijfsniveau. Dit geeft boeren die al veel emissies hebben gereduceerd een relatief voordeel. Dat doet recht aan het feit dat de marginale kosten van verdere reductie voor deze boeren mogelijk hoger liggen). Bovendien is een verdeling obv gemiddelde per hectare voor grondgebonden bedrijven in het voordeel van extensieve boeren (hun feitelijke emissies per hectare liggen relatief laag). • Door te vertrekken van een representatieve startwaarde is het ook mogelijk recht te doen aan normale fluctuaties in de bedrijfsvoering, bijvoorbeeld door tijdelijke leegstand wanneer nieuwe dieren worden aangevoerd, of ziekte, al zal dit op individueel niveau nog wel goed gewogen moeten worden. *In dit fiche is uitgegaan van een initiële verdeling op basis van gemiddelde totale emissies.* *D. Reikwijdte sectoren* • Door het systeem te richten op alle productiediercategorieën wordt het systeem complexer en lopen ook sectoren mee waar de uitstoot heel laag ligt, maar dit voorkomt dat een verplaatsing van het NH3-probleem ontstaat doordat boeren uitwijken naar deze sectoren. • Er kan voor worden gekozen om de akkerbouw mee te laten lopen. Zo ontstaat er voor de akkerbouw een prikkel om bij boeren die mest aan hen leveren, mest met een laag ammoniakaal TAN te produceren, bijvoorbeeld door primaire mestscheiding. Uitbreiding naar de akkerbouw compliceert het systeem echter en de prikkel is indirect. • Bovendien bestaat er voor de akkerbouw geen duidelijk systeem van benchmarks bestaat, zoals tot de intwerkingtreding van de Omgevingswet geldende- Wet Ammoniak en Veehouderij (WAV), op grond waarvan de noodzakelijk aan te houden hoeveelheid rechten gemonitord kan worden *Focus op alleen de veeteelt lijkt daarom voorshands aan te bevelen.* *E. Schotten tussen sectoren* • Er kunnen schotten tussen diertypen worden geplaatst. Dit verkleint de flexibiliteit van het stelsel. Bij een onderscheid tussen grondgebonden en niet-grondgebonden bedrijven kan zich dit echter vertalen in verhandeling van rechten emissies op basis van verlaagde emissies aanwending naar niet grondgebonden bedrijven. Daardoor daalt de emissies en depositie trager.

	In dit fiche is uitgegaan van schotten tussen sectoren. *F. Schotten tussen gassen* • Er zou voor kunnen worden gekozen om ook NOx mee te laten lopen in het stelsel. NOx deponeert immers ook op natuurgebieden. Dit compliceert de verdeling omdat de relatie van depositie en emissies bij NOx en NH3 verschilt. *In dit fiche is ervan uitgegaan dat er een gescheiden systeem bestaat voor het beperken van NOx-emissies.* **Hoe werkt het in de praktijk** • Gedurende de afbouw kunnen boeren alleen rechten kopen om legaal rechten te hebben voor emissies die boven toegestane tussendoel/einddoel liggen. • Dus als een boer 3 kton uitstoot (3.000 rechten) en zijn tussendoel is 2,4 kton (-20%), maar hij nog niet in staat is om zijn emissie te reduceren, bijvoorbeeld omdat zijn stal nog niet is afgeschreven, zal hij 600 rechten moeten bijkopen om voldoende rechten te bezitten om tijdelijk 3 kton te mogen blijven uitstoten. Zijn totale emissie kan hierdoor dus niet stijgen, maar blijft maximaal op 3 kton. Hierdoor kan de emissie of depositie op zijn locatie ondanks de verhandeling nooit toenemen. • Aanvullend moet worden bepaald dat hij niet kan uitbreiden naar, zeg 3,5 kton. Hij kan wel een ander bedrijf overnemen, maar zal de bedrijfsuitoefening op de locatie van het andere bedrijf moeten voortzetten. Hierdoor wordt voorkomen dat door verplaatsing van activiteiten de depositie toeneemt. Wel remt dit de flexibiliteit. • Doordat boeren alleen rechten kunnen bijkopen om voor de emissie die boven het toegestane tussendoel/einddoel ligt, waarbij hun totale emissie niet mag toenemen, kan hun eigen depositie ook niet toenemen. De *totale emissie* en *depositie op het gebied dalen dus*. • Het aantal rechten dat een boer gedurende de afbouw minimaal nodig heeft voor zijn bedrijfsvoering, wordt gehandhaafd door meting of forfaitaire berekening.
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	Het verdient aanbeveling om zo snel mogelijk de uitwerking van het rechtensysteem in gang te zetten en helderheid te verschaffen over de gehanteerde startwaarden en afroming. Het betrouwbaar in beeld brengen van emissies per bedrijf is essentieel voor invoering van het rechtenstelsel. Waar mogelijk gebeurt dat via metingen, maar tot de daarvoor noodzakelijke techniek beschikbaar is, kan dat ook door middel van een forfaitaire benadering (zie boven). Daarvoor is wel noodzakelijk dat deze forfaits voor overheid en boer acceptabel zijn én dat zij voldoende handelingsvrijheid bieden. Indien zij zeer grofmazig zijn, voegen zij weinig toe aan reeds gehanteerde sturingscriteria voor middelvoorschriften zoals staltype, aantal dieren) De invoering van een nieuw rechtenstelsel en de wettelijke regeling hiervoor, kost tijd. Een rechtenstelsel op forfaitaire basis vergt een doorlooptijd van minimaal vier tot zes jaar (beleidsuitwerking, toetsing bij de Europese Commissie, doorlopen wetstraject, invoeringstraject met beschikkingen tot vaststelling van omvang rechten en afbouwpad per veehouder) en zou op zijn vroegst per 2028 kunnen

	worden ingevoerd. Waar mogelijk kunnen forfaits worden vervangen door metingen.
Regionale differentiatie mogelijk?	Het stelsel is regionaal gedifferentieerd.
Zekerheid behalen emissiereductie	Met een bepaling van het aantal rechten op basis van NH3-plafonds per hectare/dier kan met zekerheid gestuurd worden op het bereiken van de gewenste emissieplafonds. Indien de emissiereductie achterblijft bij of vooruitloopt op de doelen, kan tot een ander afromingspercentage worden overgegaan.
Private kosten	Afhankelijk van hoe de boer emissies reduceert (weidegang; voer; nieuwe stallen, minder dieren of aanwending) zal hij doorgaans meer of minder beperkte investeringen moeten doen of lagere opbrengsten kennen. Bij niet reduceren moet hij rechten kopen. De overige kosten hangen af van de wijze waarop rechten bij aanvang worden verstrekt.
Publieke kosten	Het opzetten van een rechtenstelsel gekoppeld aan de forfaitaire emissie per dier komt neer op zo'n € 6.000.000 – 7.000.000 (extrapolatie obv fosfaatrechtenstelsel). Bij grote kortingen op rechten is inbreuk op de gebruiksmogelijkheden van andere rechten waarschijnlijk en het lastiger te voldoen aan het 'fair balance' principe dat in het EVRM is verankerd. Hierdoor kan nadeelcompensatie vereist zijn. Indien voor het veilen van rechten wordt gekozen, zijn er opbrengsten.
Doelmatigheid/ kosteneffectiviteit	Een rechtenstelsel is (evenals een heffing) de economisch meest efficiënte manier om negatieve externe effecten te adresseren (zie Poppe en Jongeneel, 2020). Dit type beprijzing geeft boeren de maximaal haalbare vrijheid om zelf te bepalen wat voor hen de beste methode is om emissies te reduceren. Wel is het risico dat, door uit te gaan van een gemiddelde opgave en het patroon van verhandeling, de opgave niet optimaal kostenefficiënt wordt ingevuld. Idealiter moet een boer die dichter bij een gevoelig natuurgebied actief is, immers namelijk de deposities harder laten afnemen; boeren die niet dicht bij het gevoelig gebied zitten, doen 'teveel'[71]. Aandachtspunt is verder dat door de gebiedsgrenzen in sommige gevallen arbitraire scheidslijnen kunnen ontstaan met buren. Door versterkte afroming van het aantal rechten worden resterende rechten duurder. Dit kan voor boeren die door willen gaan -of kúnnen gaan als er al voldoende verdien-/betaalcapaciteit blijft, leiden tot verdergaande schaalvergroting om de gemaakte investering terug te verdienen. Indien dit onwenselijk wordt geacht, dienen additionele maatregelen te worden genomen.

[71] Wel zij daarbij aangetekend dat buiten de 500 meter zone de directe belasting op het natuurgebied in alle gevallen kleiner is dan binnen de 500 meter zone. Doordat voor boeren in de 500 meter zone een ander regime geldt, is de resterende opgave voor boeren in het gebied kleiner en het 'teveel' in die zin relatief.

Overige maatschappelijke kosten/ baten	Met de maatregelen wordt milieuwinst en gezondheidswinst behaald.
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	Het betreft een nieuwe maatregel. Het inregelen van een rechtenstelsel vraagt om een nieuw wetgevingstraject. Onderdeel van de uitwerking zal zijn de uitwerking van beleid voor financiële tegemoetkomingen ter voorkoming compensatie van onevenredig nadeel. De introductie en latere ingrepen in het afbouwpad vergen voor beroep vatbare beslissingen, evenals de oplegging van heffingen.
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	De maatregel prikkelt tot versterkte inzet op stalmanagement, emissiearme stallen, voermanagement en weidegang en kan bijdragen aan ontwikkeling van forfaits en streefwaarden hiervoor. Ook prikkelt de maatregel tot gebruikmaking van vrijwillige beëindigingsregelingen.
Kan bestaand beleid worden vervangen/ versimpeld?	Ja, middelvoorschriften voor ammoniak kunnen op termijn vervallen. Wanneer afbouw van rechten boeren prikkelt tot het houden van minder dieren, kan de verplichting tot mestverwerking voor pluimvee, vleeskalveren, varkens mogelijk vervallen.
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	-
Uitvoeringscondities	
Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	*Juridische uitvoerbaarheid*: Om een nieuw rechtenstelsel te introduceren is een wet nodig, waarin de vaststelling en toedeling van de rechten, de verhandeling, toe te passen kortingen en handhaving worden geregeld. Het gaat hier om een uiterst complex wettelijk systeem met een grote en diverse doelgroep en vele varianten Voor de houdbaarheid zijn een stevige wettelijke verankering en een dragende onderbouwing van wezenlijk belang. Dat geldt temeer waar de marktordening en het eigendomsrecht worden geraakt. *Marktordening:* De maatregel grijpt in op de markt van sectoren waarvoor een gemeenschappelijke Europese marktordening geldt en die voor de werking daarvan effecten kan hebben. Een dergelijke maatregel is alleen toelaatbaar als deze een ander (wezenlijk maatschappelijk) doel heeft dan de marktordening – in dit geval milieu – en de noodzaak, geschiktheid en proportionaliteit van de maatregel om dat doel te bereiken buiten kijf staan (HvJ EU 23-12-2015, Scotch Whisky Association, C 333/14, punten 19 en 26 en aldaar aangehaalde rechtspraak). Uiteraard is afstemming met de Europese Commissie essentieel. Dat is ook van belang vanwege de staatssteunaspecten die met een dergelijk stelsel gemoeid zijn. *Eigendom:* Op ammoniakrechten bestaat geen onvoorwaardelijke aanspraak. Het zijn als zodanig geen eigendomsrechten, maar het zijn instrumenten ter regulering van het gebruik van eigendom (stallen, grond). Een instelling of inperking van een ammoniakrecht leidt dan ook als zodanig niet tot ontneming van eigendom in de zin van het EVRM (artikel 1 EP). Voor de vraag of de regulering van eigendom inbreuk maakt op het Eerste Protocol, moet worden getoetst aan de maatstaf of de

	regulering in het algemeen belang gerechtvaardigd en zonder schadevergoedingsregeling proportioneel is ten opzichte van het ermee nagestreefde doel. Van belang is enerzijds dat de vereiste "fair balance" tussen het algemeen belang en de belangen van de veehouders rechtvaardigt dat de door de regulering van de eigendom veroorzaakte schade onvergoed blijft, en anderzijds de vraag of die regulering voldoet aan het noodzakelijkheidscriterium, te weten of de maatregelen tot het gestelde doel kunnen leiden, respectievelijk of dat doel met minder ingrijpende maatregelen is te verwezenlijken. Voor de juridische uitvoerbaarheid is van belang dat er sprake is van eenduidige en objectieve criteria voor de vaststelling van zowel het recht bij aanvang, als de ruimte voor verhandeling, als de omvang van de toe te passen korting als de vraag of een bedrijf binnen het plafond is gebleven. Dat leidt tot een veelheid van vaststellingen en besluiten. De ervaring bij de eerdere introductie van productierechtensystemen (varkensrechten, pluimveerechten) heeft geleerd dat het lastig is om een adequate referentiehoeveelheid voor een bedrijf vast te stellen zonder uitvoerige knelgevallenvoorzieningen en hardheidsbepalingen – gebeurt dat niet dan dreigt al snel een onevenredige last waarvoor compensatie moet worden geboden – en pas als die uitgangssituatie onherroepelijk vastligt kan ook het vervolg (verhandeling) goed worden ingevuld. Om deze redenen is het wenselijk dat het systeem pas feitelijk wordt geïmplementeerd als een betrouwbaar meet- en datasysteem of een door de sector geaccepteerde forfaitaire benadering (berekening) kan worden uitgerold die een basis legt onder het systeem. De uitwerking vraagt verder om het opzetten van een handelsplatform: er moet een systeem worden opgezet waar vragers en aanbieders van emissieruimte bij elkaar worden gebracht. Er bestaan overigens al handelssystemen voor productierechten in de landbouw. Bij invoering moet tenslotte worden uitgewerkt hoe de handhaving plaatsvindt – bijvoorbeeld strafrechtelijk of via een boete.
Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief compliancekosten, administratieve lasten)	Om tot vaststelling te komen of boeren over voldoende rechten beschikken, zullen bedrijven in een forfaitair stelsel opgave moeten doen van de gegevens die meelopen in de forfaitaire bepaling van de benodigde rechten. Veel van deze gegevens worden waarschijnlijk reeds geregistreerd in de Kringloopwijzer (voor melkvee) en ten bate van de productierechten en andere onderdelen van de mestwetgeving waarbij de hoeveelheidsbepaling van mest een rol speelt. Ten bate van verhandeling zullen boeren daarnaast zelf transactiekosten moeten maken voor verhandeling of zich wenden tot een 'broker'. Mogelijk betekent het invoeren van een rechtenstelsel dat ondernemers (vaker) een beroep moeten doen op adviseurs. Dat brengt mogelijk enige kosten met zich mee. Van belang is daarnaast dat boeren zelf voldoende inzicht hebben in wat een maatregel, zoals stalmanagement, oplevert aan emissiereductie en daarbij behorende vrijval van rechten. Een stelsel gebaseerd op emissiemetingen impliceert dat een meetsysteem door de ondernemer moeten worden aangebracht. De kosten hiervoor kan bij de ondernemer of bij de overheid gelegd worden (of bij beiden).

Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoerings-vereisten en -kosten)	• Het opzetten van een emissierechtenstelsel vergt een uitgebreide voorbereiding. Het is hierbij goed te beseffen dat een aantal van de stappen die hierna worden geschetst, zoals het op orde brengen van de dierregistratie en in beeld brengen van de huidige vergunningen, hoe dan ook nodig zijn om de stikstofproblematiek (en bredere milieuproblematiek) aan te pakken en niet uitsluitend samenhangen met het voorliggende fiche. • Voor de handhaafbaarheid is het van belang dat er een emissieregistratie op bedrijfsniveau wordt opgezet. Het fiche neemt in beginsel alle emissie van ondernemingen mee, zoals de stal- opslag en veldemissies (al zijn hier keuzes in te maken). Dat vergt een uitgebreide registratie van al deze ondernemingen met hun locatiegegevens, hun stallen en staltypen, hun gehouden dieren en diersoorten, hun opslagen, hun wijze van mesttoedieningen, hun weidegang en meer. • Deze verplichte registratie moet steeds bijgehouden worden en wijzigingen moeten worden doorgegeven en kunnen worden verwerkt. Voor een deel van deze ondernemingen zal deze registratie nieuw zijn wat betekent dat de kennis hierover beschikbaar gesteld moet worden. • Verscheidene forfaits en meetresultaten moeten bekend zijn om de ammoniakuitstoot per onderneming te kunnen bepalen (zie fiche L0/tekstbox over meten). • Wanneer meerdere publieke dienstverleners (uitvoeringsorganisaties) werken aan de uitvoering van deze maatregel, is het juridisch en technisch nodig dat data uitwisselbaar is tussen die dienstverleners. • Wanneer een ondernemer ammoniakreducerende maatregelen wil inzetten, moet er een tool beschikbaar zijn om de impact van zijn nieuwe handeling door te kunnen rekenen. Deze tool moet kunnen berekenen wat er verandert aan zijn stal- opslag of veldemissies wanneer hij minder dieren houdt, een ander type stal gebruikt, de dierlijke mest anders aanwendt, de opslag anders afdekt, anders voert, weidegang inzet of andere ammoniakreducerende maatregelen treft. De ondernemer moet zich daarmee kunnen verantwoorden en een inspecteur moet elk onderdeel van de uitgebreide registratie en berekening kunnen controleren en valideren. • Bij de introductie zullen voor elk bedrijf de ammoniakrechten en het afbouwpad moeten worden vastgesteld. Het gaat om voor beroep vatbare beslissingen. Bedrijven die wezenlijk beperkt worden ten opzichte van de bestaande activiteit zullen daarvan naar verwachting gebruik maken en mogelijk ook nadeelcompensatie claimen. Ook milieuorganisaties kunnen beroep instellen en plafonds en afbouwpad ter discussie stellen. Gelet op de omvang van de doelgroep zal dit een behoorlijk beslag leggen op uitvoeringscapaciteit. • De lasten voor de uitvoering en handhaving van het plafond zijn met name afhankelijk van de vraag hoe gedetailleerd de verantwoording ten aanzien van de naleving van het plafond is. Dit is ook afhankelijk van de wijze van sanctionering. Bij een systeem van punitieve sancties (strafrecht/bestuurlijke boetes) zal de boer de gelegenheid moeten hebben om aan te toen dat zijn emissies lager zijn dan berekend op forfaitaire basis. Een eenduidig betrouwbaar meetsysteem zou op termijn de uitvoerings- en handhavingslasten kunnen terugbrengen.
Controleerbaarheid en handhaaf-baarheid (incl.	Bij een rechtenstelsel op basis van forfaits zal gecontroleerd moeten worden of de ingevulde gegevens door de boer/ondernemer kloppen. De publieke dienstverlener

uitvoeringsvereisten daarvoor)	zal steekproefsgewijs controles moeten uitvoeren op de ingevulde gegevens. Sancties op basis van forfaits zullen in recht moeilijk houdbaar zijn als die gepaard gaan met grote onzekerheden en de agrariër op basis van bedrijfsspecifieke gegevens aannemelijk maakt dat de berekening op basis van forfaits te hoog uit kan pakken. (Hierbij zij overigens aangetekend dat in het fosfaatrechtenstelsel is voorgeschreven dat de productie van dierlijke meststoffen (uitsluitend) forfaitair wordt vastgesteld. Tot nu toe houdt handhaving op basis van deze forfaits stand). Wanneer standaard een forse onzekerheidsmarge moet worden gehanteerd voordat tot oplegging van sancties kan worden overgegaan, tast dat de sturingskracht van het systeem aan en wordt het risico gelopen dat gemiddeld de feitelijke emissies een stuk hoger zijn dan het plafond. Dat zou eventueel ondervangen kunnen worden door het plafond lager vast te stellen. Bij een stelsel op basis van metingen zal gecontroleerd moeten worden of de metingen kloppen, bijvoorbeeld of de meetsystemen/sensoren op de juiste manier door de boer/ondernemer worden gebruikt. Naar verwachting zal wel fraudedruk ontstaan om de totale emissies lager te doen lijken, zeker ook in het licht van de inkomenseffecten. Indien afbouw van rechten leidt tot minder dieren en dit effect substantieel is, kan mogelijk het mestoverschot afnemen. Met het afnemen van het mestoverschot wordt de financiële prikkel om met mest te frauderen verkleind/weggenomen. Hierdoor zal het toezicht op de Meststoffenwet en realisatie van de klimaatopgave minder inspanning vragen. Zie verder ook het blokje *Uitvoerbaarheid voor de overheid.*
Evt. budgettair effect?	
Gebruikte bronnen	• Haar, B. ter (2021), *Normeren en beprijzen van stikstofemissies*, ABDTOPConsult • RIVM (2021), *Ruimtelijk effect zonering emissiereducties landbouw* • Ros et al. (april 2023), *Gebieds- en bedrijfsgerichte handelingsperspectieven voor een duurzame landbouw in Nederland* • Erisman et al. (april 2023), *Van depositie- naar emissiebeleid. Voorstel over hoe om te gaan met de KDW in wetgeving, vergunningverlening en beleid*

L3: Ruimtelijk gedifferentieerde heffing op NH3-emissie

L3 NH3-heffing voor ammoniakemissies (verdere uitwerking fiche L10 uit Ter Haar)	
Doel en omschrijving	
Doel	Doel van de heffing is om ammoniakemissies op economische efficiënte wijze te reduceren. Daarbij wordt expliciet rekening gehouden met het feit dat de schade veroorzaakt door emissies locatie-afhankelijk zijn.
Betreft subsector	Veeteelt. Optioneel: uitbreiding naar akker- en tuinbouw en intermediaire ondernemingen en loonwerkers die mestopslagen hebben staan. Ook optioneel: verdere uitbreiding naar ammoniakuitstotende industrie. Vooreerst wordt de veeteeltsector toegelicht.
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	Door invoering van de maatregel worden de ammoniakemissies van de sector zodanig verlaagd dat elk gewenst doel gehaald kan worden.
Omschrijving van de maatregel	Er wordt een belasting geheven over de NH3-emissies. De belasting zal locatie-afhankelijk zijn: hoe meer stikstof gedeponeerd wordt op stikstofgevoelige natuurgebieden, hoe hoger de heffing. Het idee achter lokale differentiatie is dat daarmee gerichter prikkels kunnen worden gegeven. Ondernemingen die meer stikstof deponeren op stikstofgevoelige natuur zullen een sterkere prikkel (c.q. hogere heffing) krijgen om emissies omlaag te brengen. Dat kan via verduurzaming/innovatie, maar ook via stoppen, verplaatsen of omschakelen. Lokaal kan de heffing zo hoog worden ingesteld dat alleen stoppen, verplaatsen of omschakelen nog tot de mogelijkheden behoren. De volgende twee opties staan in dit fiche: **Optie 1:** vlakke heffing die lokaal gedifferentieerd is via het tarief per kg NH3: hoe meer stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuur, hoe hoger het tarief. **Optie 2:** een heffing aan de marge waarbij de vrijgestelde uitstoot afhankelijk is van de locatie: hoe meer stikstof de onderneming deponeert op stikstofgevoelige natuurgebieden, hoe minder uitstoot uiteindelijk wordt vrijgesteld van de heffing. Deze opties zijn een regionaal gedifferentieerde variant van de (generieke) opties in fiche L10 uit het rapport ter Haar. Daarnaast kan de heffing worden uitgebreid naar sectoren akker- en tuinbouw en de industrie, waardoor een brede ammoniakheffing verkregen kan worden. *Toelichting* De veroorzaakte externe kosten worden door dergelijke heffing geïnternaliseerd in de marktprijs en de veroorzaker van de milieu- of natuurschade krijgt een financiële prikkel om de schade (in dit geval de uitstoot van NH3) te verminderen. Door te werken met deze vorm van doelsturing kan boeren meer handelingsvrijheid geboden als hierdoor middel en managementvoorschriften kunnen komen te vervallen. Naast innoveren/verduurzamen kunnen boeren ook omschakelen, extensiveren of stoppen. Door marktwerking zal de reductie van schade bovendien daar plaatsvinden waar de marginale kosten van de reductie het laagst zijn. De grondslag van de emissies zal bij voorkeur gaan om het totaal aan emissies van de onderneming of de boerderij (bij boerderij dus zowel stal-, opslag- als

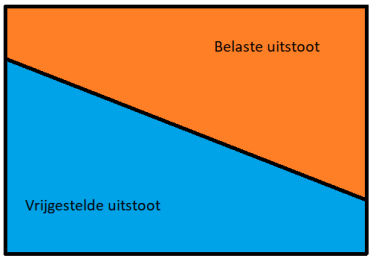
	veldemissies). Ten eerste geeft dat de boer de meeste vrijheidsgraden om ammoniak te reduceren (zowel op het veld als in de stal). Ten tweede moet de heffing de negatieve effecten beprijzen van alle NH3-emissies. Het maakt daarbij dus niet uit of ze van de stal of het veld komen, ze zijn allebei even schadelijk. **Optie 1: lokaal gedifferentieerde vlakke heffing** Bij een vlakke heffing wordt over elke kg ammoniakuitstoot belasting betaald. Een vlakke heffing sluit aan bij het principe de vervuiler betaalt. Het voordeel van deze heffing ten opzichte van een heffing aan de marge is dat deze simpeler is, en economische efficiënter dan de heffing aan de marge omdat er geen uitstoot wordt vrijgesteld van de belasting. Over alle emissie wordt immers geheven. Dat zorgt voor een prikkel om ammoniak te reduceren. Daarnaast zorgt het voor een blijvende prikkel voor innovatie: men zal op zoek blijven naar ammoniak reducerende technieken. Tegelijkertijd betekent een vlakke heffing – afhankelijk van het tarief – een sterke lastenstijging voor de boer, terwijl het handelingsperspectief soms beperkt is: de NH3-emissie zal op een boerenbedrijf waarschijnlijk nooit helemaal tot nul kunnen worden gereduceerd. Het tarief van de heffing (euro's per kg NH3) wordt lokaal gedifferentieerd. Het tarief hangt af van hoeveel stikstof door de onderneming wordt gedeponeerd op stikstofgevoelige natuurgebieden. Als een bedrijf met 100 kg NH3 emissie-uitstoot meer molen deponeert op stikstofgevoelige natuurgebieden dan een ander bedrijf dat ook 100 kg NH3 uitstoot, wordt het tarief voor eerstgenoemd bedrijf hoger. Dit zal doorgaans betekenen dat bedrijven dichterbij stikstofgevoelige natuurgebieden een hoger tarief krijgen dan bedrijven die verder af van dergelijke gebieden liggen. Een model als AERIUS kan helpen om het tarief te differentiëren. Echter, om een al te complexe differentiatie en daarmee te complex heffingstelsel tegen te gaan/te voorkomen, kan ervoor worden gekozen om uiteindelijk een relatief eenvoudige afstandsmaat (bijv. t.o.v. dichtstbijzijnde stikstofgevoelige natuurgebied) te hanteren. In de meest eenvoudige vorm worden twee zones gecreëerd: een binnen een straal van 500 meter (of 1 km) t.o.v. dichtstbijzijnde stikstofgevoelige natuurgebied (omdat ammoniakemissies dichtbij de bron neerslaan), en een daarbuiten. Binnen de 500 meter (of 1km) zone wordt dan een hoger tarief per kg ammoniak betaald, dan daarbuiten. Een nadeel van zo'n vereenvoudigde vorm is dat er grensgevallen zullen zijn waarbij een boer/ondernemer die net binnen de 500 meter zit feitelijk minder stikstof deponeert op de natuur dan een boer/ondernemer die net buiten die 500 meter zit, terwijl de ondernemer binnen de 500m grens geconfronteerd wordt met een hoger tarief. In de meest uitgebreide vorm bepaalt een model als AERIUS (die emissie-uitstoot omzet in depositie) het tarief voor elke individuele boer. AERIUS wordt dan niet alleen voor vergunningverlening gebruikt, maar ook voor het tarief van de ammoniakheffing; hoe meer molen op stikstofgevoelige natuur een onderneming deponeert, hoe hoger de heffing. Deze modelmatige aanpak heeft als voordeel dat zij een onderbouwing geeft voor elk verschil in tarief tussen ondernemers. Een nadeel is dat zij complexer is: het vergt wat ingewikkelder rekenwerk, en AERIUS wordt om de zoveel tijd geüpdatet/aangepast naar de nieuwste inzichten, waardoor over de tijd tarieven mogelijk gaan schuiven bij dezelfde ondernemer. Daarnaast is er wetenschappelijke discussie over de betrouwbaarheid van

	stikstofdepositie berekeningen, zeker als het gaat om depositie buiten de 25 km grens. Ook kan iedere individueel tarief een voor beroep vatbare beslissing worden. *Instellen hoogte van het gemiddelde tarief per kg NH3 (dat vervolgens lokaal gedifferentieerd wordt)* De tarieven dienen zo ingesteld te worden dat de boer geprikkeld wordt ammoniak te reduceren. Hoe hoger het tarief, hoe groter de prikkel is. Met de prikkel wordt niet alleen de prikkel tot ammoniakreductie via verduurzaming bedoeld; ook stoppen, verplaatsen en omschakelen behoren tot de mogelijkheden. In principe kan met de prijsprikkel elk gewenst effect gesorteerd worden. Hypothetisch gezien kan een tarief zodanig hoog worden ingesteld dat het niet meer loont om te ondernemen; in dat geval komt de belastingheffing defacto neer op een verbod op een bepaalde activiteit. In dit fiche worden drie richtingen gegeven voor het instellen van een gemiddeld tarief per kg NH3: marginale reductiekosten, milieuprijs of totale maatschappelijke schade. Uiteraard zijn hiertussen allerlei schakeringen. De eerste richting is dat wordt aangesloten bij het idee van 'marginale reductiekosten'. Dat zijn de kosten per kg NH3 om ammoniakreducerende maatregelen te nemen. Tarieven die net boven deze kosten liggen zorgen voor een voldoende prikkel om ammoniakreducerende technieken te gebruiken. Volgens het rapport ter Haar liggen deze (gemiddeld genomen) tussen de 10-15 euro per kg ammoniak. Bijvoorbeeld: als het tarief 11 euro per kg ammoniak is, en het kost de boer 10 euro per kg om ammoniak reducerende maatregelen te nemen, dan kiest hij liever hiervoor dan dat hij de belasting betaalt. De tweede richting sluit aan bij het idee dat de milieuschade van de ammoniakuitstoot moet worden beprijsd. Deze milieuschade bestaat uit schade van ammoniakuitstoot aan natuur en gezondheid. De milieuschade is onlangs berekend door CE Delft en ligt tussen de 30 en 68 euro per kg NH3 (zie CE Delft, 2023). Dit tarief is dus (veel) hoger dan de gemiddelde marginale kosten van tussen de 10-15 euro. De derde richting sluit aan bij een zogeheten 'Pigou'-heffing. Hierbij worden alle maatschappelijke kosten van de ammoniakuitstoot in de heffing verwerkt. Het tarief van de heffing zal hoger zijn dan de milieuschade per kg NH3 die door CE Delft is berekend. Het tarief omvat dan namelijk meer schadeposten dan alleen de directe natuur- en gezondheidsschade, bijvoorbeeld ook de kosten van de haperende vergunningverlening als gevolg van de stikstofcrisis. In dat geval volgt er dus nog een opslag op de milieuprijs. Een vlakke heffing in combinatie met een dergelijk tarief zal dan waarschijnlijk dusdanig hoog zijn dat het grote gevolgen zal hebben voor de landbouwsector, en is mogelijk maatschappelijk ontwrichtend. Bovengenoemde tarieven zijn gemiddelden. Ze worden daarna nog lokaal gedifferentieerd. Bijvoorbeeld: een gemiddeld tarief van 30 euro wordt verkregen als, bij de meest eenvoudige geografisch gedifferentieerde variant, het tarief binnen de 500 m zone 40 euro is, en daarbuiten 20 euro (en 50% van de ondernemingen zich binnen de 500m grens bevindt en 50% van de ondernemingen daarbuiten). Hiermee ligt het tarief in beide zones boven de

marginale reductiekosten, waardoor in beide zones ondernemingen geprikkeld worden om ammoniak te reduceren. Echter in de 500m zone zullen ondernemers wellicht eerder geprikkeld worden om te stoppen, verplaatsen of om te schakelen dan daarbuiten omdat het tarief te hoog is om met verduurzamingsmaatregelen de onderneming op die plek nog voort te zetten.

Optie 2: heffing aan de marge

Bij een heffing aan de marge wordt er pas belasting geheven als de bedrijfsemissies boven een bepaald plafond/benchmark uitkomen. Alleen over de kilogrammen NH3 boven het plafond wordt dan belasting betaald. Een emissieheffing aan de marge heeft als voordeel dat het een stevige prikkel voor gedragsreactie geeft indien het tarief hoog genoeg is voor uitstoot boven het plafond, en tegelijkertijd niet (meteen) leidt tot een forse lastenverhoging voor de boer (uitgezonderd de benodigde investeringen in emissiereducerende technieken). Zolang de emissies op een boerenbedrijf immers op of onder de vrijgestelde uitstoot blijven, hoeft geen belasting te worden betaald. Nadeel is dat het systeem complexer is dan een vlakke emissieheffing. Daarnaast is het van belang om reductiepad van de vrijgestelde uitstoot langdurig vast te leggen. Anders dan bij een vlakke heffing heeft een boer immers geen blijvende prikkel om de emissies te reduceren. Bovendien biedt een langdurig reductiepad de boer meer investeringszekerheid. Een ander nadeel is dat in tegenstelling tot de vlakke heffing er geen stimulans is om lager dan de vrijgestelde emissie te gaan. Zie hieronder voor een stilistisch voorbeeld, waarbij op de y-as de emissie-uitstoot staat, en op de x-as de jaren na introductie van de heffing. Het reductiepad is zodanig dat steeds minder emissie wordt vrijgesteld van de belasting.



Instellen hoogte van vrijgestelde uitstoot

In het fiche L10 van ter Haar stond dat het reductiepad van de vrijgestelde uitstoot zodanig moet worden vormgegeven dat de vrijgestelde uitstoot uiteindelijk gelijk is aan het gewenste reductiedoel. Om tot doelbereik te komen dient dan alle uitstoot boven de vrijgestelde uitstoot (zwaar) te worden belast. Ook deze optie kan verder lokaal worden gedifferentieerd. In plaats van de tarieven worden dan de reductiepaden gedifferentieerd naar locatie. Ook hier zijn er eenvoudige en meer complexe varianten.

De meest eenvoudige variant is dat er twee zones komen, bijvoorbeeld een binnen 500m (of 1 km) waar een sterker reductiepad geldt dan daarbuiten. Bijvoorbeeld: de boer/ondernemer binnen de 500m grens krijgt een reductiepad voor de van belasting vrijgestelde uitstoot die jaarlijks met 4% omlaag gaat, de boer/ondernemer daarbuiten krijgt een jaarlijks afbouwpercentage van 2%. De boer/ondernemer binnen de 500m zone betaalt dan meer belasting dan de

	boer/ondernemer daarbuiten. Deze afbouwpercentages moeten wel zodanig worden ingesteld dat daarmee doelbereik wordt gerealiseerd. De meer complexe variant is dat, net als in fiche L1 van dit rapport, voor elke boer individuele reductiepaden worden gecreëerd (gelijk aan de afbouwpaden voor de rechten bij L1). Echter, net als bij de gedifferentieerde tarieven geldt ook hier weer dat eenvoud leidt tot onwenselijke grensgevallen en meer complexiteit – die deze onwenselijkheden opheft (verschillen tussen ondernemers worden immers beter onderbouwd) - leidt tot mogelijk uitvoeringsproblemen. *Instellen tarief voor uitstoot boven vrijgestelde uitstoot* Bij deze heffing-aan-de-marge-optie is het voorstel om met een vast tarief per kg NH3 te werken, d.w.z. elke ondernemer krijgt te maken met hetzelfde tarief als hij emitteert boven de vrijgestelde uitstoot. De reductiepaden voor de vrijgestelde uitstoot houden immers al rekening met de locatie. Dat tarief moet wel zodanig hoog zijn dat het gezien kan worden als een stevige 'boete' als niet aan het reductiepad wordt vastgehouden. Het ligt dan meer voor de hand om de hierboven genoemde milieuprijs of milieuprijs plus opslag te hanteren voor elke kg NH3 die teveel wordt uitgestoten. *Efficiency versus verdeling van de pijn* De verschillen in hoogte van het reductiepercentage/steilheid van het reductiepad is, net als bij het tarief, bij uitstek een politieke keuze. In principe kan op een efficiënte wijze veel stikstofwinst geboekt worden door boeren nabij natuurgebieden een heel steil reductiepad op te leggen, en anderen een veel minder steil reductiepad. Echter, de politiek kan ervoor kiezen de pijn eerlijker te verdelen, en dus de reductiepaden meer 'uit te smeren' over het land. In dat geval zullen boeren die verderaf van natuurgebieden zitten meer moeten reduceren, en boeren dichtbij natuurgebieden minder. De pijn wordt dan gelijkmatiger verdeeld, maar in totaal wordt dan wel meer aan emissies gereduceerd dan nodig is. Het is duidelijk dat hier sprake is van een afruil tussen efficiency en verdeling van de pijn. *Maatwerk voor duurzame ondernemers* Het voordeel van een heffing is dat zij veel mogelijkheden tot maatwerk biedt. Naast het hierboven beschreven regionale maatwerk (gedifferentieerde tarieven/afbouwpaden), kan maatwerk worden geboden voor activiteiten of type ondernemers die gewenst zijn, bijvoorbeeld voor duurzame, biologische of natuurinclusieve ondernemers. Bij een vlakke heffing kan er bijvoorbeeld voor gekozen worden deze ondernemers van de belasting vrij te stellen. Bij een heffing aan de marge kan vrij eenvoudig de (reeds) duurzame ondernemer worden ontzien door het reductiepad slim te kiezen. Bijvoorbeeld door de van belasting vrijgestelde uitstoot bij introductie van het systeem gelijk te zetten aan de (NL-)gemiddelde ammoniakuitstoot per bedrijf. Bij de veeteeltsector is dat bijvoorbeeld gelijk aan het aantal dieren * NL-gemiddelde ammoniakuitstoot per dier. Ondernemers die al duurzaam zijn zullen dan, bij introductie, minder dan het gemiddelde uitstoten en dus geen belasting betalen, terwijl ondernemers die niet duurzaam zijn boven het gemiddelde uitstoten. Vervolgens daalt de vrijgestelde

	uitstoot jaarlijks met een vast percentage. Hierdoor betaalt een duurzame boer minder belasting dan de traditionele boer. **Vaststellen bedrijfsemissies** Voor de heffing zullen bedrijfsemissies moeten worden vastgesteld. Dit kan op basis van meten of berekenen (zie hoofdstuk 4.2.1). Omdat emissiemetingen zich op korte termijn alleen beperken tot (dichte) stallen, zullen de totale bedrijfsemissies voorlopig op forfaitaire basis bepaald moeten worden. Mogelijk dat in een later stadium (een deel van) de berekeningen kunnen worden vervangen door metingen. De forfaits zouden bij voorkeur voldoende vrijheidsgraden voor de boer moeten bieden, en gebaseerd moeten zijn op een aantal factoren waaraan hij kan 'sleutelen' om zijn emissies omlaag te krijgen. Te denken valt aan het aantal dieren, type stal, mestaanwending en opslag, grondgebruik, voer en weidegang. Deze factoren moeten wel controleerbaar en handhaafbaar zijn. Hierbij is sprake van een afruil tussen precisie van ammoniakberekeningen en controleerbaarheid/handhaafbaarheid. Immers, hoe meer factoren, hoe preciezer de berekening, maar ook: hoe moelijker de juistheid ervan te controleren is. Sommige factoren zoals voer, en weidegang zijn lastiger te controleren of te handhaven dan het aantal dieren op het bedrijf. **Voorbeelden vlakke heffing en heffing aan de marge** Er zijn twee melkveehouders, A en B, met elk 100 koeien. Elke koe stoot gemiddeld 30 kg NH3 per jaar uit (op basis van stal- en beweidingsemissies). Melkveehouder A woont in een straal rondom 500m van stikstofgevoelig N2000-gebied, melkveehouder B woont daarbuiten. De productie per koe is 9200 liter per jaar (zowel bij melkveehouder A als B). Elke melkveehouder verkoopt zijn melk voor 50 eurocent per liter. *Voorbeeld gedifferentieerde vlakke heffing:* Stel het tarief is 30 euro per kg NH3 binnen de 500m zone en 5 euro per kg buiten de 500m zone. Dan betaalt melkveehouder A jaarlijks 90.000 euro aan belasting (=3000*30), en melkveehouder B 15.000 euro (=3000*5). Voor melkveehouder A betekent dit een opslag van bijna 20% op de melkprijs. Hij zal zijn melk voor ongeveer 60 cent per liter moeten verkopen om niet te hoeven in te teren op zijn winst. Voor melkveehouder B betekent dit een opslag van ruim 3% op de melkprijs. Hij zal zijn melk voor ongeveer 52 cent per liter moeten verkopen om niet te hoeven in te teren op zijn winst. Melkveehouder A kan zijn jaarlijkse belasting verlagen door een nieuw stal te nemen. Hierdoor dalen zijn emissies met 50%. In dat geval betaalt hij 15.000 euro aan belasting. Dit impliceert een opslag op de melkprijs van ongeveer 10%. *Voorbeeld gedifferentieerde heffing aan de marge* Stel de vrijgestelde uitstoot is tot 2500 kg NH3 binnen de 500m zone en tot 3000 kg buiten de 500m zone. Het tarief voor de ammoniakuitstoot boven de vrijgestelde uitstoot is 100 euro per kg NH3. In dat geval betaalt melkveehouder A 50.000 euro aan belasting [=(3000-2500)*100] en melkveehouder B betaalt niets [=(3000-3000)*100]. Melkveehouder A kan zijn belasting verlagen door een

	nieuwe stal of minder dieren te nemen. Hij kiest ervoor om 20 koeien minder te houden. In dat geval betaalt melkveehouder A geen belasting meer, want zijn uitstoot is dan nog maar 2400 kg (=3000-20*30) en valt onder de vrijgestelde uitstoot tot 2500 kg. **Keuzes** Bovenstaande laat zien dat voor het invoeren van een heffing een aantal keuzes gemaakt dienen te worden. Zo moet een keuze gemaakt worden over de methode voor het bepalen van ammoniakemissies (metingen of forfaits), de mate van lokale differentiatie van de heffing (via simpele zonering of via een instrument als AERIUS), de hoogte van het tarief of de vrijgestelde uitstoot, en welke sectoren en ammoniakemissies onder de heffing komen te vallen (stalemissies of ook veldemissies). Deze keuzes hebben ook betrekking op de snelheid waarmee een heffing kan worden ingevoerd, zie het volgende kopje.
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	De snelheid waarmee een NH3-heffing kan worden ingevoerd hangt af van een aantal van bovengenoemde factoren. Het snelst in te voeren is een dier- of stalemissieheffing op forfaitaire basis voor de veeteeltsector met productierechten, regionaal gedifferentieerd naar twee gebieden. Dit is een heffing waarbij op basis van het aantal dieren en het type stal de (stal)emissies berekend worden via een zogeheten RAV-code. Mogelijk kan hier ook nog een beweidingsfactor aan worden toegevoegd. De hoogte van de heffing verschilt tussen twee geografisch afgebakende gebieden (de hierboven beschreven 500 m of 1 km zone en daarbuiten bijvoorbeeld). De geografische positie van het bedrijf is bekend bij RVO via het relatienummer. De inschatting is dat een dergelijke heffing binnen 3-4 jaar ingevoerd kan worden: circa 1-2 jaar voor een nieuw wetgevingstraject en circa nog eens 1-2 jaar voor het invoeringstraject (NB: we nemen hierbij aan dat het invoeringstraject tegelijk start met het wetgevingstraject; er is dus vier jaar in totaal voor het invoeringstraject). Informatie over het type stal en het aantal dieren zijn voor handen. Stalregistraties dienen echter wel gecontroleerd te worden voor de heffing, en in het invoeringstraject zal dit nog geborgd moeten worden; het type stal dat een boer/ondernemer op zijn erf heeft staan wordt momenteel namelijk wel geregistreerd maar niet gecontroleerd (zie hoofdstuk 3). Het langzaamst in te voeren is een lokaal gedifferentieerde heffing via AERIUS op basis van de totale gemeten ammoniakemissie van het bedrijf voor alle landbouwsectoren. Een dergelijke heffing is echter nog ver weg. Dit komt vooral omdat het meten van alle bedrijfsemissie, dus ook van veld- en opslagemissies nog niet kan (zie stuk over meten/berekenen van emissies). Het zal naar alle waarschijnlijkheid nog jaren duren voordat dit mogelijk wordt. Uiteraard zit tussen deze twee uitersten een palet aan mogelijkheden waaruit gekozen kan worden. Hierbij spelen een aantal overwegingen een rol ten aanzien van de invoeringssnelheid. Het voordeel van een simpele forfaitaire heffingen is dat het relatief snel kan, maar dat het de boer minder ondernemersvrijheid geeft. Bij een stalemissieheffing bijvoorbeeld kan immers alleen gestuurd worden op het type stal en het aantal dieren. Hoewel hiermee een substantiële stikstofwinst geboekt kan worden, is het nadeel dat boeren niet worden beloond voor andere maatregelen die ze op het erf kunnen nemen zoals ander voer, meer weidegang, of toepassing van betere mestaanwendingstechnieken. Bij een meer complexere

	heffing op basis van metingen daarentegen wordt deze ondernemersvrijheid wel gegeven, maar duurt het ook langer voordat deze kan worden ingevoerd. Kortom, er is een duidelijke uitruil tussen de snelheid van invoering van de heffing, de stikstofwinst die het oplevert, en de vrijheidsgraden voor de boer. Verder speelt hier ook de keuze voor welke sectoren onder de heffing moeten komen te vallen. Immers hoe meer sectoren onder de heffing komen te vallen, hoe meer invoeringstijd dat kost. Een overweging hierbij is dat een heffing voor een bepaalde subsector zorgt voor een (extra) prikkel om te gaan ondernemen in een andere (sub)sector waarvoor de heffing niet geldt.[72] Dit kan een gewenste prikkel zijn, als de sectoren waarvoor de heffing niet geldt (veel) minder ammoniak uitstoot dan de sectoren waarvoor zij wel geldt. Bijvoorbeeld als de akker- en tuinbouwsector niet onder de heffing valt terwijl de veeteeltsector er wel onder valt, dan kan dat een prikkel zijn tot omschakeling naar akker- en tuinbouw.
Regionale differentiatie mogelijk?	Ja, de heffing wordt lokaal gedifferentieerd via het tarief per kg NH3 of via het reductiepad bij de heffing aan de marge (de hierboven beschreven optie 2). Hoe schadelijker de uitstoot is, hoe hoger het tarief. Het tarief zal dus afhangen van de afstand van de boerderij/onderneming ten opzichte van het dichtstbijzijnde (stikstofgevoelige) natuurgebied.
Directe effecten	
Effecten op emissies en depositie	Het effect op emissies en depositie is afhankelijk van de hoogte van het tarief. In principe kunnen de tarieven zo gekozen worden dat elk gekozen kabinetsdoel gehaald kan worden. Dit vergt monitoring van de stikstof emissies en deposities (wat nu al gebeurt door PBL) en op basis hiervan een aantal aanpassingen van het tarief gedurende het transitiepad.
Zekerheid behalen emissiereductie	Door de juiste tarieven voor de NH3-heffing te gebruiken kan met een redelijke zekerheid het reductiedoel worden behaald. Het onontkoombaar halen van het reductiedoel in een bepaald jaartal kan alleen met de rechtenstelselvariant.
Private kosten	Deze maatregel leidt tot een lastenverhoging voor de (vervuilende) ondernemer, en is afhankelijk van zijn locatie, het gehanteerde tarief en type belasting (vlak of aan de marge)
Publieke kosten	Deze maatregel levert geld op voor de overheid, en is afhankelijk van het gekozen tarief, type belasting (vlak of aan de marge), en de gedragseffecten van de boeren/ondernemers (hoeveel ammoniak gaan zij reduceren?)
Doelmatigheid/kosteneffectiviteit	Een heffing die voldoende hoog is om de boer/ondernemer te prikkelen NH3-besparende maatregelen te nemen is doelmatig. Hij kan zelf kiezen hoe hij dat wil doen, tegen de voor hem zo laagst mogelijke kosten. Een 'Pigou'-heffing – een heffing gelijk aan maatschappelijke schade van ammoniakuitstoot – is vanuit economisch oogpunt het meest efficiënt (net als een rechtenstelsel). Op die manier worden alle maatschappelijke kosten van ammoniakuitstoot geïnternaliseerd.
Overige maatschappelijke kosten/ baten	Deze maatregel beprijst de negatieve schadelijke effecten uit hoofde van stikstof. Voor zover dit leidt tot een kleinere veestapel of extensivering treden ook gunstige effecten op voor klimaat, biodiversiteit, waterkwaliteit en luchtkwaliteit. Voor zover

[72] Het woordje 'extra' is hier van toepassing omdat in principe de heffing al zorgt voor een prikkel om over te gaan naar een bedrijfsactiviteit die minder uitstoot aangezien dan minder belasting betaald wordt. Echter als een subsector helemaal is vrijgesteld van belasting is de prikkel nog 'groter' om naar die subsector om te schakelen.

	de maatregel innovaties stimuleert, zijn de neveneffecten minder zeker. Mogelijk leiden maatregelen gericht op minder stikstofemissie ook tot minder andere schadelijke emissies, al is dat niet per definitie zo. Tegelijk ontstaat mogelijk een prikkel tot schaalvergroting en intensivering, wat zonder aanvullende maatregelen ongunstig kan zijn voor dierenwelzijn of zoönosen. Indien ongewenst geacht, zijn aanvullende normeringen daarop nodig.
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	Het vraagt om een nieuw wetgevingstraject. Nederland mag zelfstandig een dergelijke heffing invoeren (mits Europese vrije markt in stand wordt gehouden). Op dit moment hebben wij geen NH3-heffing.
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	Ja. Door het nu aankondigen van een heffing in jaartal 202X zullen boeren/ondernemers nu gaan nadenken wat ze met hun bedrijfsvoering willen doen. Bestaande opkoopregelingen en subsidies worden daarmee versterkt, want boeren/ondernemers worden gedwongen keuzes te gaan maken. Daarnaast zal een heffing de (Europese) BBT-aanpak versnellen, omdat bedrijven geprikkeld worden te investeren in stallen die moeten voldoen aan de beste beschikbare technieken. Dit is ook een mogelijk voordeel ten opzichte van een rechtenstelsel. Boerenondernemers komen waarschijnlijk sneller in de actiestand komen. Ze weten immers dat ze in de toekomst door de heffing geconfronteerd worden, waardoor er meteen een prikkel is om ammoniakreducerende maatregelen te nemen. Bij een rechtenstelsel waarbij de rechten gratis worden toegekend is er een risico dat (boeren)ondernemers de toekenning van de rechten gaan afwachten. De rechten hebben immers een (verhandelbare) waarde, dit in tegenstelling tot een heffing.
Kan bestaand beleid worden vervangen/versimpeld?	Ja. Als de NH3-heffing is ingevoerd hoeven, afhankelijk van de gekozen forfaits, bepaalde middel- en managementmaatregelen niet meer worden voorgeschreven, zoals Besluit Emissiearme Huisvesting en emissie arm uitrijden. De boer bepaalt immers zelf hoe hij ammoniak reduceert. Deze voorschriften kunnen dus worden ingetrokken. De voorwaarde hierbij is dat Europese regelgeving dat toestaat en intrekking niet leidt tot (weer) andere (door de politiek ongewenste) negatieve externe effecten op dimensies klimaat, dierenwelzijn, zoönosen en circulariteit.
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	Deze maatregel is niet eerder uitgewerkt in deze vorm. Het IBO-klimaat geeft een generiek heffingsfiche voor methaanuitstoot (met als optie NH3-uitstoot) en heeft als grondslag alleen stalemissies (aantal dieren x reductiefactor stal) bij de veeteelt. Dit fiche geeft een lokaal gedifferentieerde variant en meer opties m.b.t. grondslag en forfaits. Stikstof kent een lokale component, daar houden de IBO-maatregelen geen rekening mee. Oplossen van de stikstofproblematiek met louter IBO-maatregelen impliceert dat onnodig veel boeren worden geraakt.
Uitvoeringscondities	
Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	Voor de invoering van de NH3-heffing moeten een aantal zaken worden uitgewerkt (niet perse in onderstaande volgorde): 1. Opzetten van een emissieregistratie op bedrijfsniveau. De NH3-emissie op bedrijfsniveau zal worden bepaald op basis van meetsensoren (emissie), inputmetingen en/of berekeningen. Hierbij is ook een getrapte invoering denkbaar: begin forfaitair en ga geleidelijk – al dan niet via een opt-in - steeds meer meten naarmate de techniek voortschrijdt. De systematiek van de berekeningen moet worden vastgesteld en getoetst.

	2. Het bouwen van een inningssysteem: Op basis van de emissieregistratie (NH3-emissie en vrijgestelde uitstoot per jaar bij heffing aan de marge) kan jaarlijks per bedrijf de belaste uitstoot worden berekend. Voor de inning van de belasting moet door de uitvoerder een inningssysteem worden gebouwd. 3. Uitwerken en omzetten in wetgeving: dit fiche bevat een blauwdruk voor een lokaal gedifferentieerde NH3-emissieheffing. Na politieke besluitvorming is verdere uitwerking nodig, waarbij o.a. ook gekeken moet worden naar mogelijke staatssteunaspecten. Daarnaast moet het voorstel worden omgezet in wetgeving.
Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief compliancekosten, administratieve lasten)	Een heffing gebaseerd op forfaits betekent dat de ondernemer bij zijn belastingaangifte ook de relevante gegevens voor het berekenen van zijn emissie-uitstoot moet invoeren (zoals bij de Kringloopwijzer). Eenmaal gedaan, kan de uitvoerder een deel van de gegevens alvast invullen voor de overige jaren (welke de boer/ondernemer dan nog kan aanpassen). Daarnaast zal bij een heffing gebaseerd op forfaits er de mogelijkheid moeten bestaan voor een zogeheten 'Right to Challenge' voor boeren. Als zij ervan overtuigd zijn dan de werkelijke emissie lager is dan de berekende, dan moeten ze de mogelijkheid hebben dit te kunnen aantonen (bijvoorbeeld door te meten). Een heffing gebaseerd op emissiemetingen impliceert dat een meetsysteem door de ondernemer moeten worden aangebracht. De kosten hiervoor kan bij de ondernemer of bij de overheid gelegd worden (of bij beiden). Mogelijk kunnen real time meetgegevens wel in een keer digitaal geüpload worden bij de uitvoerder van de heffing. Zoals gezegd, is een heffing op basis van metingen van het geheel aan ammoniakemissies op bedrijfsniveau nog niet mogelijk, en wordt in dit fiche voorlopig uitgegaan van forfaits.
Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoeringsvereisten en -kosten)	Het opzetten van een heffingenstelsel vergt een uitgebreide voorbereiding. Het is hierbij goed te beseffen dat een aantal van de stappen die hierna worden geschetst, zoals het op orde brengen van de dierregistratie en in beeld brengen van de huidige vergunningen, hoe dan ook nodig zijn om de stikstofproblematiek (en bredere milieuproblematiek) aan te pakken en niet uitsluitend samenhangen met het voorliggende fiche. • Voor de handhaafbaarheid is het van belang dat er een emissieregistratie op bedrijfsniveau wordt opgezet. Het fiche neemt in zijn meest uitgebreide vorm alle emissie van ondernemingen mee, zoals de stal- opslag en veldemissies (al zijn hier keuzes in te maken voor een snellere invoering). Dat vergt een uitgebreide registratie van al deze ondernemingen met hun locatiegegevens, hun stallen en staltypen, hun gehouden dieren en diersoorten, hun opslagen, hun wijze van mesttoedieningen, hun weidegang en meer. • Deze verplichte registratie moet steeds bijgehouden worden en wijzigingen moeten worden doorgegeven en kunnen worden verwerkt. Voor een deel van deze ondernemingen zal deze registratie nieuw zijn wat betekent dat de kennis hierover beschikbaar gesteld moet worden. • Verscheidene forfaits en meetresultaten moeten bekend zijn om de ammoniakuitstoot per onderneming te kunnen bepalen (zie fiche L0). • Wanneer meerdere publieke dienstverleners (uitvoeringsorganisaties) werken aan de uitvoering van deze maatregel, is het juridisch en technisch nodig dat data uitwisselbaar is tussen die dienstverleners. • Wanneer een ondernemer ammoniakreducerende maatregelen wil inzetten, moet er een tool beschikbaar zijn om de impact van zijn nieuwe handeling door te kunnen rekenen. Deze tool moet kunnen berekenen wat er verandert

	aan zijn stal- opslag of veldemissies wanneer hij minder dieren houdt, een ander type stal gebruikt, de dierlijke mest anders aanwendt, de opslag anders afdekt, anders voert, weidegang inzet of andere ammoniakreducerende maatregelen treft. De ondernemer moet zich daarmee kunnen verantwoorden en een inspecteur moet elk onderdeel van de uitgebreide registratie en berekening kunnen controleren en valideren. • Bij de introductie van een heffing zal, afhankelijk van het type heffing, voor elk bedrijf het afbouwpad dan wel het tarief moeten worden vastgesteld. Hierbij gaat het om voor beroep vatbare beslissingen. Bedrijven die wezenlijk beperkt worden ten opzichte van de bestaande activiteit zullen daarvan naar verwachting gebruik maken en mogelijk ook nadeelcompensatie claimen. Ook milieuorganisaties kunnen beroep instellen. Gelet op de omvang van de doelgroep zal dit een behoorlijk beslag leggen op uitvoeringscapaciteit. • De lasten voor de handhaving/controle van de vastgestelde emissies is met name afhankelijk van de gekozen grondslag (alleen stalemissies of meer bijvoorbeeld) en of de emissies berekend dan wel gemeten worden. Bij een simpele heffing op forfaitaire basis (met slechts 2 of 3 factoren) zal minder gecontroleerd en gehandhaafd moeten worden dan bij een complexere heffing.
Controleerbaarheid en handhaafbaarheid (incl. uitvoeringsvereisten daarvoor)	Bij een heffing op basis van forfaits zal gecontroleerd moeten worden of de ingevulde gegevens door de boer/ondernemer kloppen. De publieke dienstverlener zal steekproefsgewijs controles moeten uitvoeren op de ingevulde gegevens. Bij een heffing op basis van metingen zal gecontroleerd moeten worden of de metingen kloppen, bijvoorbeeld of de meetsystemen/sensoren op de juiste manier door de boer/ondernemer worden gebruikt. Mogelijk kan fraudedruk ontstaan om de totale emissies lager te doen lijken, zeker ook in het licht van de inkomenseffecten. Voor zover de heffing gepaard gaat met krimp van de veestapel, kan het mestoverschot afnemen en zelfs verdwijnen. Met het afnemen van het mestoverschot wordt de financiële prikkel om met mest te frauderen verkleind of weggenomen. Hierdoor zal het toezicht op de Meststoffenwet en realisatie van de klimaatopgave minder inspanning vragen. Zie verder ook het blokje *Uitvoerbaarheid voor de overheid*.
Evt. budgettair effect?	Het budgettaire effect is afhankelijk van tarief en gedragsreactie ondernemer/boer.
Gebruikte bronnen	

L4: Krimp van het aantal productierechten

L4 Krimp van het aantal productierechten	
Doel en omschrijving	
Doel	Vermindering van NH3-emissies via krimp productierechten (fosfaatrechten, dierrechten eventuele voor andere diercategorieën te introduceren productierechten) op basis van koppeling aan een ammoniakplafond.
Betreft subsector	Melkvee-, varkens en pluimveesector. In deze sectoren zijn reeds productierechten. Overwogen kan worden via invoering van productierechten voor andere vormen van veehouderij, verschuiving naar andere vormen van stikstofuitstotende veehouderij te limiteren.
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	Het sectordoel voor de gehele landbouw betreft een reductie van 43 kton NH3 ten opzichte van 2019 (41%). De maatregel draagt hieraan bij via het krimpen van de veestapel in de sectoren die de grootste NH3-uitstoot hebben.
Omschrijving van de maatregel	De maatregel bestaat uit het doen krimpen van de veestapel in de drie sectoren die de grootste uitstoot hebben. Deze sectoren kenden in 2020 achtereenvolgens een uitstoot van 51 kton (melkveehouderij incl. jongvee); 17,9 kton (varkenshouderij) en 11,9 kton (pluimveehouderij). Samen waren zij in 2021 dus goed voor een NH3-uitstoot van 80,8 kton op een totale uitstoot van de landbouw van 104,8 in 2021. De maatregel krijgt vorm door het innemen van productierechten. Dit betreft de fosfaatrechten in de melkveehouderij, de varkensrechten en de pluimveerechten. Deze rechten hebben nu tot doel om door verlaging van productie van nitraat en fosfaat uit mest onder de door de geldende N- en P-plafonds te houden en daarmee een bijdrage te leveren aan het verbeteren van de waterkwaliteit. De productieplafonds zijn opgenomen in de Meststoffenwet. Daarmee reguleren ze indirect het aantal dieren.[73] In de onderhavige maatregel wordt voorgesteld om het aantal rechten af te stemmen op de wenselijke NH3-uitstoot oftewel aan een nieuw plafond dat overeenstemt met de totale toegestane emissie voor de sector (indien de gehele reductie via deze sectoren wordt gerealiseerd bedraagt deze -43 Kton t.o.v. 2019). Dit impliceert een korting op het aantal productierechten. Voor een koppeling aan een ammoniakplafond is een maatstaf nodig die is te herleiden naar de NH3-uitstoot van de drie sectoren. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van de berekende NH3-emissies per diercategorie uit de emissieregistratie. De afroming van het aantal rechten wordt zo gekozen dat de emissies binnen de wenselijke plafonds blijven. De korting kan op verschillende wijzen worden uitgevoerd, • Een aanpassing in de afroming bij verhandeling. Voordeel van deze aanpak is dat afroming bij verhandeling een relatief pijnvrij moment is. In de melkveehouderij geldt reeds een afroming bij verhandeling; in de varkenshouderij en pluimveehouderij zou deze eventueel kunnen worden geherintroduceerd. Nadeel van deze methodiek is dat deze voor hoge te

[73] In Nederland zijn productieplafonds vastgesteld voor de hoeveelheden stikstof en fosfaat. Vanuit de derogatiebeschikking is Nederland verplicht om de geproduceerde hoeveelheid stikstof en fosfaat richting 2025 met zo'n 10% te verminderen. Onderliggend aan deze nationale plafonds worden sectorale plafonds (melkvee, varkens en varkens) vastgesteld. Om deze plafonds te bereiken wordt ondermeer nagedacht over het (her)introduceren van afroming bij verhandelen van varkens- en pluimveerechten.Introductie van (verhoging) van afroming is alleen mogelijk bij een dreigende overschrijding van het sectorale mestproductieplafond en kan op basis van de nu geldende wetgeving tot maximaal 25%.

	bereiken reductiepercentages NH3 waarschijnlijk onvoldoende soelaas biedt[74] en lang duurt. • Een generieke korting. Nadeel van een generieke korting is dat veehouders die inspanningen hebben gepleegd voor emissiereductie even hard treft als veehouders die niets hebben gedaan. Bij grote reductiepercentages kan deze systematiek grote gevolgen hebben voor de financiële positie van de landbouwer. Dit kan aanleiding geven voor zogenaamde nadeelcompensatie voor veehouders die onevenredig getroffen worden. Eventueel kunnen bepaalde categorieën veehouders worden uitgezonderd,[75] zoals is gebeurd bij de generieke korting bij de invoering van het fosfaatrechtenstelsel. De grond voor de uitzondering moet zijn terug te voeren op helder meetbare gronden en lijkt lastig uitvoerbaar. • Een combinatie. Bijvoorbeeld door eerst een generieke korting toe te passen en daarnaast afroming bij verhandeling voor alle sectoren in te voeren.[76] Voor de generieke korting geldt hetzelfde bezwaar als hierboven, maar door de combinatie met afroming bij verhandeling, kan deze generieke korting kleiner zijn. De hoogte van de generieke korting zal dan in combinatie met te verwachten afroming moeten worden vastgesteld. Overwogen kan worden om de bij verhandeling ingenomen rechten in een 'bank' à la de fosfaatbank onder te brengen om, nadat het NH3-plafond is bereikt, uit te geven aan jonge, extensieve, innovatieve duurzame veehouders zodat er voor hen perspectief blijft. Uit hoofde van de mogelijk verdergaande reductie na 2030 is het echter de vraag of hierop daadwerkelijk zicht is. In het licht van andere opgaven op het vlak van de waterkwaliteit is er op korte termijn bijvoorbeeld geen zicht op het openstellen van de bank voor fosfaatrechten (fosfaatbank). Dit zal voor de NH3-emissie opgave niet anders zijn. **Uitbreiding productierechten naar andere diersoorten** Eventueel kan worden overwogen om voor andere diersoorten een productie-rechtenstel te introduceren. Deze maatregel gaat tegen dat de ruimte die vrijkomt door afname van het aantal koeien, varkens en kippen wordt opgevuld met diergroepen zonder productierechtenstelsel. Bovendien is het voordeel dat de druk van krimp niet alleen wordt neergelegd bij de melkvee- pluimvee en varkenssector. Wel is de vraag hoe realistisch dit idee voor andere diersoorten is. Dit hangt onder meer af van de vraag of andere typen van huisvesting nodig zijn, maar ook van de potentiële marktomvang voor de met deze typen veehouderij geleverde producten. Ook zijn of worden sommige categorieën reeds begrensd: de schapenstapel krimpt al jaren. In de meeste provincies is reeds een geitenstop. Wel is denkbaar dat er een overstap naar vleeskalveren plaatsvindt. De kosten van het opzetten van een rechtenstelsel voor andere diersoorten en de daaraan gekoppelde omvangrijke last van invoering en uitvoering/handhaving moet en worden afgewogen tegen de mogelijke extra uitstoot die bij gebrek aan zo'n stelsel optreedt. Voor geitenbedrijven is sprake van een overzichtelijke groep gespecialiseerde bedrijven; bij paarden is sprake van een grote vermenging particulier/bedrijfsmatig gehouden paarden.

[74] Uit een eerdere interne berekening obv cijfers omtrent verhandeling is geraamd dat het aantal productierechten bij 20% afroming bij verhandeling daalt met respectievelijk 5,8% (fosfaatrechten); 11,4% (varkensrechten); 8,6% (pluimveerechten).
[75] Bijvoorbeeld biologische of zeer extensieve boeren. Bij een generieke korting is er het risico dat bedrijven die geïnvesteerd hebben in duurzaamheid financieel worden verzwakt.
[76] Bij introductie is een generieke korting van 8,3% toegepast en daarnaast 10%, per mei 2019 20% afroming bij verhandeling. De korting had overigens niet primair als doel om krimp te realiseren, maar om een fosfaatbank te creëren.

	De uitstoot van deze diergroepen in kton NH3 was in 2020 respectievelijk:[77] Schapen: 0,5 | Geiten: 2,6 | Kalkoenen: nihil | Eenden: 0,16 | Konijnen en pelsdieren: 0,3 | Paarden, pony's, ezels: 5,1 | Vlees-kalveren: 4,4
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	Op grond van de derogatiebeschikking 2022-2025 dient de nationale productie van stikstof en fosfaat in 2025 al respectievelijk circa 6 en 10 procent lager te liggen dan het de in 2020 gerealiseerde productieniveau van 2022. Afgezet tegen de gerealiseerde productie in 2022 (voorlopige cijfers CBS) betekent dit dat de productie van stikstof en fosfaat nog zo'n 6 respectievelijk 10 procent omlaag moet. Opkoop van productierechten via de opkoopregelingen speelt een cruciale rol om dit te realiseren. Verdergaande wetgeving met het oogmerk om de stikstofemissies te verminderen door inzet van het instrument krimp van productierechten is op korte termijn niet te realiseren. Dit vergt een andere juridische grondslag dan de huidige bepalingen via de Meststoffenwet. Bij de invoering van het fosfaatrechtenstelsel zat tussen de aankondiging (juli 2015) en invoering (jan 2018) 2,5 jaar. Bij koppeling aan ammoniak dienen excretieforfaits te worden vastgesteld. Indien ook aan andere diercategorieën rechten moeten worden toegekend, is staatssteungoedkeuring nodig**.** Ook wijzigingen van het fosfaatrechtenstelsel nopen waarschijnlijk tot een nieuwe staatssteungoedkeuring. Aanpassingen van de productierechtenstelsels vergen, ook los van de staatssteunaspecten, overleg en afstemming met Brussel omdat de stelsels noodzakelijk aanvullend instrumentarium vormen voor het behalen van de doelen van de Nitraatrichtlijn.
Regionale differentiatie mogelijk?	Er kan voor worden gekozen om de hiervoor geschetste kortingen op de productierechten regionaal te differentiëren. Zo zou de afroming bij verhandeling gedifferentieerd kunnen worden door een hoger afromingspercentage aan te houden ingeval productierechten overgaan naar een bedrijf dat dichterbij een voor stikstofgevoelig overbelast N2000-gebied is gelegen dan het bedrijf van herkomst, of een lager percentage bij verplaatsing van rechten naar een niet-stikstofgevoelig gebied. Hiervoor dienen dan heldere afstanden te worden vastgelegd, bijvoorbeeld aan de hand van natuurdoelanalyses. Een alternatief is om de overgang van rechten naar bedrijven nabij stikstofgevoelige N2000 gebieden geheel uit te sluiten. In de praktijk zal verhandeling naar dergelijke gebieden echter ook al door de vergunning op grond van de Wet Natuurbescherming en/of omgevingsvergunning worden beperkt. In Brabant is vergunningverlening reeds stopgezet. In een aantal provincies is de vergunningverlening voor nieuwe geitenhouderijen stopgezet. Ook is, net als in een aantal andere provincies, extern salderen van andere bedrijven niet meer toegestaan. Dit zal in de praktijk dus ook de verhandelbaarheid van overige rechten naar deze gebieden beperken. Indien alleen in de buurt van stikstofgevoelige N 2000-gebieden wordt gekozen voor een generieke korting kan eerder sprake zijn van nadeelcompensatie, voor zover deze specifieke groep veehouders een onevenredig nadeel ondervindt in vergelijking met de rest van de sector. In het essay *Van depositie- naar emissiebeleid* (https://www.aanpakstikstof.nl/de-stikstofaanpak/verkenning-alternatief-kritische-depositiewaarde) wordt

[77] Bron *Emissieregistratie* en *Compendium voor de Leefomgeving*.

<table>
<tr><td></td><td>voorgesteld om een norm op (habitats)gebiedsniveau of bedrijfsniveau vast te leggen, afhankelijk van de in een gebied geldende overschrijding van de Kritische Depositie Waarde (KDW), die met tussenpozen naar beneden wordt gebracht. In een randzone van 500-1000 meter geldt een strenger afbouwpad.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Directe effecten</td></tr>
<tr><td>Effecten op emissies en depositie</td><td>De effecten hangen af van de wijze van krimp. In het eerdere rapport Ter Haar is een viertal varianten doorgerekend: een afroming van 20% bij verhandeling in alle drie de sectoren; een generieke korting van 10% plus afroming van 20% bij verhandeling in alle drie de sectoren; een generieke korting van 30% en een generieke korting van 50%.
De effecten liepen uiteen van een reductie van -1,9 kton voor de eerste variant tot – 26 kton voor de vierde variant.
Deze effecten zouden in het licht van vastgesteld en voorgenomen beleid en het vervallen van de derogatie alsmede een norm voor grondgebondenheid, moeten worden herberekend.</td></tr>
<tr><td>Zekerheid behalen emissiereductie</td><td>Indien het aantal rechten wordt afgeroomd via generieke kortingen, kan zekerheid over het doelbereik worden behaald.

In de variant met afroming bij verhandeling hangt het effect (mede) af van de verhandelingssnelheid. Indien de verhandelbaarheid door externe factoren geremd wordt (zoals beperking N2000 vergunningen) kan het effect van afroming afnemen. Het effect op de stikstofemissie zal in dat geval vooral door andere maatregelen (beperking Wnb vergunning) worden bereikt</td></tr>
<tr><td>Private kosten</td><td>Een afroming heeft grote economische gevolgen voor boeren. In de eerdere berekening in Ter Haar is op sectorniveau afhankelijk van de gekozen variant, een omzetdaling van € 144,3 mln. (afroming bij verhandeling in alle sectoren met productierechten) tot € 1,7 mld (afroming van 50% in alle drie de sectoren met productierechten) berekend. Deze berekening zou geactualiseerd moeten worden.

De effecten daarvan op de keten (zoals voedselverwerkers) lopen hier nog niet in mee.

Er is voor de overblijvende bedrijven overigens mogelijk wel sprake van een (meer bescheiden) bate in de vorm van dalende mestafzetkosten, zeker bij de meer extreme scenario’s. Deze kosten kunnen in scenario’s 3 en 4 waarschijnlijk geheel of gedeeltelijk gaan vervallen.</td></tr>
<tr><td>Publieke kosten</td><td>De omvang en de snelheid van de korting bepaalt of er nadeelcompensatie moet worden geboden. Voor krimppercentages boven de 10-20% afroming bij verhandeling of generieke kortingen van 5-10% is waarschijnlijk nadeelcompensatie nodig, zeker indien geen voldoende lange overgangsperiode kan worden geboden.

In de analyse van de bronmaatregelen van 24 april 2023 rekent PBL met de volgende vergoedingen:

<table>
<tr><td></td><td>Vlees varkens</td><td>Zeugen</td><td>Leg hennen</td><td>Vlees-kuikens</td><td>Melkvee</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Gemiddelde rekenvergoeding per bedrijf mln. € (inclusief grond)
Gemiddelde rekenvergoeding per bedrijf mln.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1,06</td><td>0,77</td><td>1,03</td><td>0,85</td><td>3,50</td></tr>
<tr><td>n.v.t</td><td>n.v.t</td><td>n.v.t</td><td>n.v.t</td><td>1,16</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	€ (exclusief grond) | | | | | | In een kosten/batenanalyse rekenen Van der Sleen en Van Benthem (2020) met een balanswaarde van een melkveehouderijbedrijf (60ha, 100 koeien) van circa 4.5 miljoen euro, ofwel van 45 duizend euro per koe.
Doelmatigheid/ kosteneffectiviteit	
Overige maatschappelijke kosten/ baten	De maatregel heeft door de meekoppeling met vermindering nitraat, fosfaat en CO2 bredere positieve milieueffecten. In berekening in Ter Haar lopen de maatschappelijke baten afhankelijk van de gekozen vorm van afroming van plm. €100 mln. tot plm. €1,5 mld. Vermindering van ammoniak leidt daarnaast tot vermindering van secundair fijnstof en dit is gunstig voor de gezondheid. Door versterkte afroming van het aantal rechten worden resterende rechten duurder. Dit kan voor boeren die door willen gaan leiden tot verdergaande schaalvergroting om de gemaakte investering terug te verdienen.
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	De maatregel bouwt voort op bestaande rechtenstelsels (behoudens wanneer deze wordt uitgebreid naar overige diercategorieën) met uitzondering van de diercategorieën onder 'overig'). Deze rechtenstelsels zijn echter ingevoerd uit hoofde van een ander doel. Een koppeling aan een NH3-plafond vergt allereerst afstemming, onder andere met de EU over een verbreding van het doel van deze rechtenstelsels en in het kader van staatssteun (fosfaatrechtenstelsel). Verder is een wetswijziging van de Meststoffenwet nodig om de beperkingen (verlaging plafonds en maatregelen om aan nieuwe plafonds te voldoen) te kunnen doorvoeren. Ook indien het stelsel wordt uitgebreid naar andere diersoorten, is afstemming/ toestemming van Brussel nodig, zeker indien rechten om niet verstrekt worden en verhandelbaar zijn waardoor zij een waarde verkrijgen. Daarmee kan een vorm van staatsteun aan de orde zijn. Ook de introductie van nieuwe rechtenstelsels vereist wetgeving.
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	De maatregel versterkt de aanpak om de waterkwaliteit te verbeteren via reductie van N en P. Hierbij moet worden vermeld dat hierop reeds wordt gestuurd via het vervallen van de derogatie.
Kan bestaand beleid worden vervangen/ versimpeld?	Door krimp van de veestapel kan de verplichting tot mestverwerking mogelijk vervallen.
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	IBO Klimaat
Uitvoeringscondities	
Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	Zowel de introductie van een nieuw productierechtenstelsel als de krimpmaatregelen vergen wijziging van de Meststoffenwet. Dit is complex. <u>*Afstemming met EC en aanpassing Meststoffenwet nodig*</u> De vormgeving van deze maatregel vergt afstemming met onder meer de EU om het stelsel te mogen koppelen aan een ammoniakdoelstelling. Verder is een wijziging van de Meststoffenwet nodig, aangezien deze momenteel niet voorziet in een mogelijkheid om de sectorale ammoniakuitstoot te beperken. De in die wet opgenomen mogelijkheden voor afroming en generieke korting zijn nu gekoppeld aan de fosfaat- en stikstofplafonds in het kader van het Actieprogramma Nitraatrichtlijn. De derogatiebeschikking 2022-2025 Nitraatrichtlijn leidt ertoe dat de nationale plafonds N en P zijn verlaagd en per 2025 nog verder worden

	verlaagd. Om dit te implementeren en door te vertalen in sectorplafonds is momenteel een wetsvoorstel in voorbereiding. Met name een generieke korting is een ingrijpende maatregel die tot veel weerstand zal leiden en juridisch zal worden aangevochten[78]. Dit geldt eens te meer omdat de berekeningen rond de uitstoot van NH3 per diersoort met onzekerheidsmarges zijn omgeven en zijn gebaseerd op een gemiddelde van de uitstoot. Voor de houdbaarheid van een generieke korting, maar ook van de afroming zijn een stevige wettelijke verankering en een dragende onderbouwing van wezenlijk belang. Dit geldt temeer waar de marktordening en het eigendomsrecht worden geraakt. Onderbouwd zal moeten worden welk algemeen belang door de maatregel gediend wordt en waarom de maatregel noodzakelijk, geschikt en proportioneel is om dat doel te bereiken. Daarbij speelt de voorzienbaarheid van de maatregel een rol en is van belang dat er sprake is van een fair balance tussen het doel van de maatregel en de belangen van de veehouders. *Afstemming met EC over impact op marktordening nodig* De maatregel grijpt in op de markt van sectoren waarvoor een gemeenschappelijke Europese marktordening geldt en kan voor de werking daarvan effecten hebben. Een dergelijke maatregel is alleen toelaatbaar als deze een ander (wezenlijk maatschappelijk) doel heeft dan de marktordening – in dit geval milieu – en de noodzaak, geschiktheid en proportionaliteit van de maatregel om dat doel te bereiken buiten kijf staan (HvJ EU 23-12-2015, Scotch Whisky Association, C 333/14, punten 19 en 26 en aldaar aangehaalde rechtspraak). Uiteraard is afstemming met de Europese Commissie essentieel. *Onderbouwing gerechtvaardigdheid en proportionaliteit ihk het EVRM nodig* Op productierechten bestaat geen onvoorwaardelijke aanspraak, de maatregelen betreffen dan ook geen ontneming van eigendom maar regulering van eigendom. Het zijn instrumenten ter regulering van het gebruik van eigendom (stallen, grond). Een instelling of inperking van een productierecht leidt dan ook als zodanig niet tot ontneming van eigendom in de zin van het EVRM (artikel 1 EP). Voor de vraag of de regulering van eigendom inbreuk maakt op het Eerste Protocol, moet worden getoetst aan de maatstaf of de regulering in het algemeen belang gerechtvaardigd is en proportioneel is ten opzichte van het ermee nagestreefde doel. Daarbij komt ook de vraag of de maatregel noodzakelijk is om het beoogde doel te bereiken aan de orde of dat doel met minder ingrijpende maatregelen is te verwezenlijken (wetgeving ECLI:NL:HR:2001:AD5493, ECLI:NL:GHDHA:2017:3072; ECLI:NL:HR:2018:2374). *Relatie nodig met mate waarin een bedrijf aan het probleem bijdraagt* • Ten algemene lijkt - gegeven de omvang van de milieuproblematiek – een beperkte korting – denk aan een beperkt afromingspercentage bij verhandeling (10-20%) of het doorvoeren van een bescheiden generieke korting (5%-10%) uitvoerbaar zonder financiële compensatie, zolang ieder gekort bedrijf op min of meer gelijke wijze aan het probleem bijdraagt en op vergelijkbare wijze wordt getroffen door de korting. Dit zal in de praktijk vereisen dat vanuit de ammoniakdoelstelling en de bijdrage van verschillende soorten veehouderijen en bedrijfs-/staltypen (hardware) aan de ammoniakuitstoot tot een redelijke –waarschijnlijk gedifferentieerde - korting moet worden gekomen komen (dat kan forfaitair).

[78] De 25% generieke korting ten tijde van de herstructurering varkenshouderij hield uiteindelijk geen stand.

	• Ook dan zullen er mogelijk specifieke groepen resteren waar de maatregel vanwege specifieke omstandigheden tot onevenredige lasten leidt, In dat geval zal een tegemoetkoming moeten worden betaald. • Voor de weging van de evenredigheid is daarnaast van belang dat ook andere sectoren dan de veehouderij een reële bijdrage aan de vermindering van de stikstofbelasting leveren. Naarmate de kortingspercentages hoger worden, is de kans op een verplichte vergoeding groter. Dit risico kan worden beperkt door veehouders een voldoende lange overgangsperiode te bieden waarin de investeringen die passen bij de huidige veestapel kunnen worden terugverdiend. *Uitbreiding naar andere diersoorten* Indien de maatregel wordt uitgebreid met introductie van productierechten voor andere diercategorieën, vergt dat dat voor iedere diersoort (en ondersoort) een forfaitaire excretienorm wordt opgesteld, dat het aantal dieren dat men houdt bekend is, dat rechten moeten worden toegewezen, en dat daarop kortingen worden geïntroduceerd. De verwachting is dat dit tot veel beroep en bezwaarprocedures leidt (vergelijk met de introductie van fosfaatrechten).
Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief compliancekosten, administratieve lasten)	In aanvulling op de opgave die bedrijven moeten doen t.b.v. fosfaatrechten, zal de administratieve last voor bedrijven toenemen wanneer ook een koppeling aan NH3 nodig is. Overigens vullen melkveehouders de Kringloopwijzer reeds in; deze bevat een grote hoeveelheid gegevens die bruikbaar zijn voor het bepalen van de ammoniakuitstoot. Als er regionale differentiatie plaatsvindt, wordt het ingewikkelder voor een boer omdat er al veel verschillende soorten gebieden zijn waar rekening gehouden moet worden: concentratiegebieden, verontreinigingsgebieden, N2000 gebieden.
Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoerings-vereisten en -kosten)	Doordat er geen rechtstreekse relatie bestaat tussen fosfaat/nitraatproductie per dier en de NH3-uitstoot, zijn juridische procedures te verwachten over de noodzakelijke afromingspercentages. Indien het stelsel moet worden uitgebreid naar andere diersoorten moeten nieuwe registratiesystemen worden opgezet voor de rechtenstelsels en de verhandeling hiervan. Als de huidige rechtenstelsels aangehouden worden vraagt deze maatregel niet veel extra IT capaciteit omdat de huidige systemen gebruikt kunnen worden. Regionale differentiatie zou in de systemen verwerkt moeten worden.
Controleerbaarheid en handhaaf-baarheid (incl. uitvoeringsvereisten daarvoor)	Handhaving ligt bij NVWA, monitoring ligt bij RVO. Het aantal dieren per bedrijf is goed te monitoren en te handhaven. Het systeem werkt op dit moment goed. Het handhavingskader is strafrechtelijk. Ondernemers proberen zich goed aan de regels te houden. Op basis van gegevens die bekend zijn bij RVO kan risicogericht gecontroleerd worden. De verhandeling van rechten wordt gemeld en geregistreerd en wordt met een steekproef gecontroleerd. De diercategorieën voor productierechten zijn nu echter niet 1 op 1 te vergelijken met het registratiesysteem van RVO. De handhaafbaarheid zou beter worden als die categorieën overeenkomen. Er zal mogelijk veel bezwaar en beroep ontstaan als er een koppeling komt tussen de productierechten en ammoniakemissies. Bij herhaalde overtreding kan een dagplafond opgelegd worden. Dat betekent dat er nooit meer dieren mogen zijn dan het bedrijf rechten heeft. Dat is beter te handhaven omdat er op ieder moment controle kan worden gedaan. Indien het plafond bereikt is, zal de fraudedruk naar verwachting afnemen.

	Een met krimp samenhangend voordeel is dat door de krimp het mestoverschot afneemt/wordt weggenomen (afhankelijk van de hoeveelheid krimp). Met het afnemen van het mestoverschot wordt de financiële prikkel om met mest te frauderen verkleind/weggenomen. Hierdoor zal het toezicht op de Meststoffenwet en realisatie van de klimaatopgave minder inspanning vragen. Vanuit innovatie kan worden ingezet op digitale inspecties op afstand (een vrijwel 100% inspectie is haalbaar op termijn) met fysieke inspecties als steekproef. Dierstromen zijn digitaal goed in te regelen mits de middelen en mogelijkheden beschikbaar zijn (keteninformatie is digitaal en op afstand beschikbaar en ondernemer(s) is/zijn verplicht deze informatie te delen. De handhaafbaarheid moet dan begrensd worden door de feitelijke inspectie. Hierbij wordt de ondernemer bij voorkeur de mogelijkheid geboden om exceptie op de maatregel aan te vragen wanneer hij kan aantonen (bewijslast) dat de totale emissie lager is. Een verkregen exceptie moet geïntegreerd worden in het totale aantal dieren per bedrijf. Daarmee wordt voorkomen dat een inspecteur ter plaatse arbitraire afwegingen moet maken om bv een lagere emissie t.g.v. maatregelen mee te nemen.
Gebruikte bronnen	• Haar, B. ter (2021), *Normeren en beprijzen van stikstofemissies*, ABDTOPConsult • IBO Klimaat (13 maart 2023), *Scherpe doelen, scherpe keuzes: IBO aanvullend normerend en beprijzend nationaal klimaatbeleid voor 2030 en 2050* (maatregelfiches)

L6: Verlagen GVE-norm

L6 GVE-norm	
Doel en omschrijving	
Doel	Mestproductie en mestplaatsingsruimte met elkaar in balans brengen
Betreft subsector	Melk- en rundvleesveesector
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	De GVE-norm is onderdeel van een bredere maatregel (grondgebondenheid) die gericht is op het verminderen van de mestproblematiek en dient daarmee in eerste instantie de waterkwaliteit. Nederland heeft momenteel een gemiddelde veedichtheid voor alle vee van 3,8 GVE/ha. Voor de melkveehouderij ligt het aantal GVE/ha gemiddeld op 2,3. Door de veedichtheid (stuks vee per ha) te verlagen, wordt niet direct gestuurd op dieraantallen, maar wordt het aantal stuks melk- en rundvee beter in balans gebracht met de hoeveelheid grond die beschikbaar is voor mestplaatsing. Bij een gelimiteerde hoeveelheid grond leidt de maatregel tot een gelimiteerde hoeveelheid vee. Dit heeft naast een verbetering van de waterkwaliteit óók een verlaging van de stikstofuitstoot naar de lucht tot gevolg, maar dit is niet het doel van de maatregel.
Omschrijving van de maatregel	Deze maatregel stelt per 2032 een maximum aan het aantal melk- en rundvleeskoeien per hectare, uitgedrukt in een norm: grootvee-eenheden (gve) per hectare. De hoogte van de norm wordt gebaseerd op de totale stikstof- en fosfaatgebruiksnormen, waarbij voor stikstof uitgegaan wordt van de plaatsingsruimte voor dierlijke mest na afbouw van de derogatie (te weten 170 kg/ha op basis van de Nitraatrichtlijn) en de ruimte die ingevuld kan worden door kunstmestvervangers uit dierlijke mest. Grondsoort, gewas en productiviteit per koe zijn variabelen die betrokken worden bij het vast stellen van de bovennorm. Het gaat hierbij nadrukkelijk om een bovennorm (i.p.v. een norm die geijkt is op het gemiddelde). De bovennorm gaat uit van de optimale omstandigheden voor een bedrijf (maximale opbrengst per koe met minimale input) met inachtneming van de geldende gebruiksnormen van mest op de bodem. Binnen het stelsel van grondgebondenheid zal een bedrijf zowel aan de bovennorm als aan de gebruiksnormen (die gebaseerd zijn op grondsoort en gewas) moeten voldoen. Als deze gebruiksnormen in bepaalde gebieden beperkender zijn dan de generieke bovennorm, betekent dat er daar een lagere veebezetting zal zijn dan de bovennorm.
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	Dit betreffen generieke maatregelen die via een wijziging van de Meststoffenwet vorm krijgen zodat grondgebondenheid in de melkveehouderij wordt bevorderd, bijgedragen wordt aan het sluiten van kringlopen en het mestbeleid vereenvoudigd kan worden. Er is een overgangstermijn van 10 jaar nodig. In aanloop naar het richtjaar waarop de bovennorm van kracht wordt (2032) wordt een tussen-norm voorgesteld.
Regionale differentiatie mogelijk?	Er zal één landelijke bovennorm worden gesteld in het kader van het mestbeleid. Provincies zouden daaronder in theorie via een provinciale verordening een gebieds-specifieke GVE-norm kunnen stellen gebaseerd op stikstofemissies, maar dan moet dat op een andere grondslag, dat kan niet op basis van de Meststoffenwet.
Directe effecten	
Effecten op emissies en depositie	De GVE-norm zorgt voor een extensivering in het geval een bedrijf nu meer dieren per hectare houdt dan de vast te stellen bovennorm. Dit zal, gelet op de huidige aantallen per regio, tot een regionale reductie van dieraantallen leiden.

	De WUR heeft in opdracht van het IPO het emissie- en depositie-effect van verschillende veebezettingsklassen doorgerekend (2,5; 2,3; 2,1; 1,9; 1,7; 1,5 GVE/ha). Deze maatregel levert landelijk 8 tot 14 kton NH3-reductie op (afhankelijk van de gekozen maatvoering). Dit bedraagt ten opzichte van de referentieraming 2030 een reductie van 8 tot 15%. De grootste effecten van de veebezetting zijn te verwachten in provincies Friesland, Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant. Het depositie-effect verschilt per gebied en is afhankelijk van de maatvoering. Voor heel Nederland levert de maatregel gemiddeld 30 mol N/ha/jr op bij een GVE-norm van 2,5 en 60 mol N/ha/jr bij een GVE-norm van 1,5. De hoogte van de normen en criteria zijn nog niet vastgesteld. Verder is onduidelijk hoe de maatregel in de praktijk uitgaat werken: leidt het tot verplaatsing van bedrijven of gaan bedrijven stoppen? Een GVE-norm lager dan 2 is overigens niet realistisch.
Zekerheid behalen emissiereductie	Een bovennorm voor het aantal GVE/ha stuurt niet op de totale hoeveelheid geproduceerde mest of de totale hoeveelheid dieren, maar op de verhouding tussen mestproductie en plaatsingsruimte. De introductie van een GVE-norm zorgt voor een extensivering die vooral zal plaats vinden in gebieden met hoge veedichtheid. Bedrijven kunnen het aantal dieren slechts gelijk houden of vergroten door: 1. grond te verwerven voor het aantal stuks vee; 2. samenwerkingsovereenkomsten met akkerbouwers aan te gaan om het aantal hectares te vergroten voor mestplaatsing; of 3. vee naar andere gebieden te verplaatsen. De samenwerkingsovereenkomsten met akkerbouw worden beperkt door een graslandnorm te stellen.
Private kosten	De consequenties voor boeren van het introduceren van een norm voor het aantal GVE per hectare zijn afhankelijk van de uiteindelijke hoogte van de bovennorm, het afstandscriterium voor mestplaatsing en het aandeel grasland (hectare grasland/GVE). Een lage norm voor de melkveehouderij in 2032 impliceert dat een groot aantal melkveebedrijven grond zal moeten betrekken dan wel moeten extensiveren. Deze grond is beperkt beschikbaar en door de druk op de grondmarkt (woningbouw, natuur, energietransitie etc.) en de hoge grondprijzen is het voor bedrijven in veel gevallen niet haalbaar grond te verwerven of bij de bedrijfsvoering te betrekken via samenwerkingsovereenkomsten. Extensiveren is lastig vanwege de leegstand van stallen. Deze stallen zijn namelijk gefinancierd op basis van het aantal stuks vee en de verwachte melkopbrengst. Financieringen van dergelijk onroerend goed hebben een looptijd van enkele decennia. Een stal die (deels) leeg staat, leidt tot betalingsproblemen. De private kosten voor individuele bedrijven zijn afhankelijk van de hoogte van de bovennorm, de hoogte van de prijzen voor aankoop van grond of een pachtovereenkomst aan te gaan, de praktische mogelijkheden om een samenwerkingsovereenkomst met een akkerbouwer aan te gaan, het afstandscriterium en het aandeel grasland (waar een akkerbouwer doorgaans niet in is geïnteresseerd).
Publieke kosten	Geringe publieke kosten bij een lange overgangstermijn. De kosten zijn afhankelijk van de lengte van de overgangstermijn, de hoogte van de

	bovennorm, het afstandscriterium en het aandeel grasland. De hoogte van eventuele nadeelcompensatie is afhankelijk van de invoeringstermijn (voorzienbaarheid) en hoogtes van de normen en criteria.
Doelmatigheid/ kosteneffectiviteit	Hoge doelmatigheid bij een lange overgangstermijn
Overige maatschappelijke kosten/ baten	De GVE-norm in het kader van grondgebondenheid stuurt niet op absolute dieraantallen maar op dieraantallen per hectare. Deze norm kan in een aantal gebieden leiden tot extensivering waardoor er regionaal een daling van de methaan-, lachgas-, CO2-, fijnstof- en stikstofuitstoot naar de lucht plaats vindt. Grondgebondenheid leidt tot een verhouding tussen stalruimte en grasland in verhouding van de dieraantallen tot de hectares en daarmee tot behoud van ruimtelijke kwaliteit. Grondgebondenheid leidt indirect tot een verhouding tussen de hoeveelheid aangevoerde mineralen (uit het buitenland, zoals schaars fosfaat) en het gehouden dieren, waarvoor dit fosfaat nodig is.
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	De GVE-norm is aangekondigd in de brief Toekomst landbouw in het kader van grondgebondenheid als een van de instrumenten om aan de doelen van de Nitraatrichtlijn en de Kaderrichtlijn water (2027: goede (grond)waterkwaliteit) te voldoen.
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	De GVE-norm ondersteunt het stelsel van gebruiksnormen in het kader van mestbeleid.
Kan bestaand beleid worden vervangen/ versimpeld?	De voorgenomen GVE-norm in het kader van grondgebondenheid is onderdeel van een bredere herziening van het mestbeleid die moet leiden tot vereenvoudiging van het mestbeleid.
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	• In het IBO Klimaat is een GVE-norm genoemd als één van de mogelijke manieren om te sturen op de omvang van de veestapel. Ook daar geldt dat dit niet eenvoudig in de Meststoffenwet valt onder te brengen. • Het Landbouwakkoord.
Uitvoeringscondities	
Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	Voor de invoering van een GVE-norm en de andere aspecten van grondgebondenheid zoals nu voorzien is een wijziging van de Meststoffenwet nodig met een overgangstermijn van 10 jaar. Deze overgangstermijn geeft ruimte aan bedrijven om aan de norm te kunnen gaan voldoen. Dat maakt dit voorstel proportioneel. De overgangstermijn en de brief Toekomst landbouw maken de invoering van de bovennorm voorzienbaar, zodat het doel van de maatregel (voldoen aan Nitraatrichtlijn en Kaderrichtlijn water) en de belangen van de veehouders met elkaar in evenwicht zijn ("fair balance") en de maatregel naar verwachting hooguit voor enkele individuele veehouders een buitensporige last (EVRM) zal opleveren die gecompenseerd moet worden. Het in aanloop naar de bovennorm invoeren van een tussen-norm draagt daaraan bij. Indien een GVE-norm wettelijk wordt verankerd met als doel de stikstofemissie naar de lucht te reduceren past dit niet goed bij (de doelen van) het mestbeleid zoals dat zijn beslag heeft in de Meststoffenwetregelgeving en is de

	vraag of niet een ander instrument gezocht moeten worden, zoals een inbouw in de Omgevingswet.
Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief compliancekosten, administratieve lasten)	In het lopende traject van grondgebondenheid moet dit nog onderzocht voor de bedrijfseffecten en de nalevingskosten. Twee onderzoeken over de mogelijkheden om samenwerkingsovereenkomsten aan te gaan en aan een bovennorm te kunnen voldoen zijn inmiddels wel voorhanden. De administratieve lasten zijn beperkt, omdat de gegevens over melkvee en hectares al voorhanden zijn.
Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoerings-vereisten en -kosten)	Zie "Uitvoerbaarheid voor onderneming". Idem
Controleerbaarheid en hanfhaafbaarheid (incl. uitvoeringsvereisten daarvoor)	Het stelsel van grondgebondenheid en de daarin opgenomen GVE-norm hebben als doel een beter te handhaven mestbeleid en dragen bij aan de controleerbaarheid en handhaafbaarheid. Het voorstel is in nauwe samenwerking met RVO en NVWA ontwikkeld.
Gebruikte bronnen	• Minister van LNV (2022), *Kamerbrief Toekomst Landbouw* • Gies, E. et al, (te verschijnen), *Aanvullende generieke stikstof- en klimaatbeleidsmaatregelen*, Wageningen University & Research

L8: Normstelling eiwitgehalte voer

L8 Eiwitverlaging in rantsoen voor melkvee, varkens en pluimvee	
Doel en omschrijving	
Doel	Vermindering van NH3-emissies via verlaging van het eiwitgehalte in veevoer
Betreft subsector	Melkveehouderij, varkenshouderij, pluimveehouderij
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	Het verlagen van het ruw eiwit (RE) gehalte in het rantsoen is een reeds bekende manier om de stikstofaanvoer - en daarmee uitstoot - te verminderen. Hoe minder eiwitrijk het voer is, hoe geringer het ureumgehalte in de urine. En hoe minder ureum en urease uit mest bij elkaar komen, hoe geringer de vorming van NH3.
Omschrijving van de maatregel	De maatregel betreft het maximeren van het eiwitgehalte in het voer van melkvee, varkens en pluimvee op sectorniveau. **Melkvee** Voor 2030 wordt op sectorniveau een streefwaarde vastgelegd voor het RE-gehalte in het melkveevoerrantsoen (= melkvee en bijbehorend jongvee) van (indicatief) maximaal 155 g/kg ds (ds staat voor droge stof). Deze indicatieve norm is gebaseerd op het lopende project Koe & Eiwit dat onder praktijkomstandigheden deze norm poogt te realiseren. Het komen tot een nieuwe streefwaarde voor het maximum RE-gehalte bouwt voort op afspraken hierover met de sector uit juni 2021. Daarin is een streefdoel voor 2025 afgesproken van een ruw eiwitgehalte van maximaal 160 g/kg ds op sectorniveau. Tevens is afgesproken om in 2024 te komen tot een aangescherpt streefdoel voor 2030. De 155 g/kg ds geeft invulling aan dit aangescherpte doel. Op grond van proeven die nu lopen bij Dairy Campus, zou wellicht op termijn een nog lagere norm denkbaar zijn. Het stellen van de norm op sectorniveau biedt de mogelijkheid in de eerste jaren te monitoren via CBS-cijfers en intussen verder te werken aan een manier om op bedrijfsniveau RE-gehalte in veevoer in kaart te brengen, op basis waarvan een afspraak kan worden gemaakt over een reductiebandbreedte per bedrijf/regio (zodat ook ruimte is voor eventuele 'tegenvallers' vanwege onvoorziene omstandigheden). Het kan zo een onderdeel vormen van een bredere normstelling op bedrijfsniveau (bijv. max. emissie per stal), ook in relatie met de verdere uitwerking van een stoffenbalans. **Varkens en pluimvee** Het voer voor varkens en kippen mag maximaal de volgende hoeveelheden eiwit bevatten in 2030. Deze waarden zijn afgestemd op wat eerder in de bronmaatregelen stikstof (2020) is voorgesteld en geëvalueerd door PBL. • Zeugen en biggen: 145 gram ruw eiwit per kg voer in 2030 • Vleesvarkens: 145 gram ruw eiwit per kg voer in 2030 • Vleeskuikens: 185 gram ruw eiwit per kg voer in 2030 • Leghennen: 145 gram ruw eiwit per kg voer in 2030 De maatregel vraagt een aanpassing in de productie door veevoerbedrijven, aangezien varkens en pluimvee doorgaans geen voer van eigen bedrijf krijgen maar mengvoer of vochtrijke (brij)voeders afnemen van veevoerbedrijven. Een verdere verlaging naar respectievelijk 135 voor zeugen, biggen en leghennen; 130 voor vleesvarkens en 170 voor vleeskuikens, zoals voorgesteld in de bronmaatregelen voor de langere termijn, kan eventueel worden vastgesteld wanneer duidelijk is dat de effecten niet schadelijk zullen zijn voor de dieren.
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	Effectieve invoering kan alleen via een convenant waarin tijd wordt geboden om naar een lager RE-gehalte te werken. Door het ingrijpen in de bedrijfsvoering en de nodige differentiatie in normen is de maatregel complex. Het borgen van de afspraken vergt daarnaast uitwerking van een betrouwbaar registratie- of meetsysteem. Betrouwbare meting van het ruw eiwitgehalte is vooralsnog niet mogelijk en vergt nog enkele jaren.

	In de varkens- en pluimveesector is daarbij extra aandacht vereist voor de groep die niet alleen van een veevoerbedrijf afneemt, maar zelf bijmengt/-voedert.
Regionale differentiatie mogelijk?	**Melkvee** In eerste aanleg wordt de norm voor melkvee op sectorniveau gesteld. Regionale differentiatie daarbinnen is niet goed mogelijk. Op termijn kan eventueel een reductiebandbreedte per regio worden aangehouden. Daarbij wordt verdisconteerd voor het type grond. De grondsoort (veen, klei, zand) die wordt gebruikt voor het telen van grondstoffen voor veevoer heeft namelijk invloed op het ruw eiwitgehalte van die grondstoffen en de haalbaarheid van de doelen. **Varkens en pluimvee** Voor varkens en pluimvee heeft de norm betrekking op afspraken met diervoederbedrijven. Regionale differentiatie ligt dan niet voor de hand.
Directe effecten	
Effecten op emissies en depositie	**Melkvee** PBL hanteert als vuistregel dat elke 10g vermindering van het eiwitgehalte in het rantsoen leidt tot -10% NH3 -emissie. Daarbij is aangenomen dat mest, die door minder eiwitrijk voer ook minder stikstof bevat, niet aanvullen met een extra kunstmestgift. Bij een daling van de plm. 166 gram ruw eiwit per kg ds naar 155 gr/kg ds dient een nieuwe effectberekening plaats te vinden. **Varkens en pluimvee** De emissiereductie is gebaseerd op wat is doorgerekend door PBL in het kader van de bronmaatregelen, de depositiereductie is berekend door RIVM. • Varkenshouderij: 1,2 kton NH3, 7,5 mol/ha/jr • Pluimvee: 1,3 kton NH3, 10,9 mol/ha/jr
Zekerheid behalen emissiereductie	Onzeker. Op sectorniveau kunnen streefwaarden voor het RE-gehalte worden afgesproken via een convenant. Op bedrijfsniveau is de maatregel vooralsnog niet afrekenbaar. Het behalen van de doelen hangt ook af van de interactie met andere maatregelen. Voor melkvee kan er bij invoering van een meer stringente norm voor grondgebondenheid en de daaraan eventueel gekoppelde daling van grondwaarde, druk ontstaan om meer melk te produceren per koe. Dit vraagt om meer eiwit. In de varkens en pluimveesector kan alleen gewerkt worden met een convenant aangezien het dwingend voorschrijven van wat in veevoer mag zitten, aanpassing van de Europese wetgeving vergt en niet zeer kansrijk lijkt. Deze afspraak is naar zijn aard vrijwillig omdat een harde verplichting van de overheid als technisch voorschrift genotificeerd zou gelden en genotificeerd zou moeten worden, waardoor dat aanleiding kan geven tot bezwaren wegens strijd met EU-recht. Deze vrijwilligheid geeft onzekerheid omtrent het doelbereik.
Private kosten	**Melkvee** PBL stelt dat de verandering in de samenstelling van het rantsoen (via het krachtvoer en ruwvoer) zonder specifiek aanvullende kosten kan worden gedaan. De nationale kosten schat PBL op ca. € 8 mln. per jaar. WeCR signaleert kostenposten zoals het aanvullen van de stikstofarmere mest met kunstmest, wellicht duurder krachtvoer en meer gebruik maken van hoogwaardiger (en duurder) eiwit. **Varkens en pluimvee** De RE-norm wordt gesteld op het niveau van diervoederbedrijven. Deze zullen extra kosten moeten maken om de samenstelling van het voer aan te passen. Meerkosten voor de veehouder zijn dan een hogere voerprijs. Additieven zullen waarschijnlijk moeten worden toegevoegd in varkensvoer. Het toevoegen van benzoëzuur is relatief duur, maar levert naast emissiereductie ook een verbetering van de groei en voerconversie. De kosten van additieven zijn door Proeftuin Natura2000 Overijssel beschreven. € 27,- per kg NH3 voor biggen en € 20,70 per kg NH3 voor vleesvarkens. Mogelijk ontstaan ook effecten voor veevoederbedrijven, bijvoorbeeld omdat er in eerste aanleg maar een kleine groep voeders met een voldoende laag RE-gehalte is.

Publieke kosten	**Melkvee** De overheidskosten bestaan uit de eerder getroffen bronmaatregel en bedragen € 72,5 mln. euro, beschikbaar gesteld voor het flankerend beleid voor het vrijwillig bewerkstelligen van minder RE in veevoer; een traject van geleidelijke aanpassing van het voer- en diermanagement van de melkveebedrijven is nodig. Dat leidt ook tot kosten voor ondersteuning bij de kennisopbouw, zowel financieel bij de aanpassing als ook scholingskosten voor de melkveehouders. Hiernaast zullen er kosten gemoeid zijn met het opzetten van een meetmanier en een handhavingssysteem en een gebiedsgerichte uitwerking van de norm. **Varkens en pluimvee** De bronmaatregelen bevatten geen flankerend beleid voor deze sectoren (de overheid zet hier in op het sluiten van een convenant, wat relatief weinig kosten met zich meebrengt – afgezien van kosten van controle op naleving van het convenant en wellicht een steekproefsgewijze controle bij de veehouders. Hierbij horen dan met name de kosten van de handhaving bij de NVWA (zie uitvoering).
Doelmatigheid/ kosteneffectiviteit	In de varkenssector is de hoeveelheid eiwit al laag. Hier is de kans groter dan in de melkveesector dat de sector op kosten wordt gejaagd zonder dat daar veel stikstofreductie tegenover staat.
Overige maatschappelijke kosten/ baten	**Effect op andere emissies** • Lager RE verlaagt ammoniak, maar in potentie ook nitraat en lachgasverliezen. • Minder eiwit in het voer kan leiden tot minder CO2-emissies, omdat minder productie van krachtvoer nodig is. • Minder eiwit in het hele rantsoen kan andere bijwerkingen hebben, bijvoorbeeld het produceren van meer snijmais (eiwitarm). Dit heeft negatieve bijwerkingen voor bijv. de nitraatuitspoeling. Zeker in het geval van een brede normstelling voor het hele rantsoen zou verder moeten worden onderzocht welke neveneffecten dit heeft. Of moet ingezet worden op onderzoek naar eiwitrijke diervoeders die geen negatieve bijwerkingen hebben. **Diergezondheid** Bij verdere verlaging van de norm kunnen, zeker bij inzet op blijvend hoge productiviteit van de dieren, mogelijk negatieve bijwerkingen voor op de diergezondheid ontstaan.
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	Het dwingend voorschrijven van een norm past niet binnen het bestaande juridisch kader. Een convenant is wel mogelijk.
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	De maatregel sluit aan bij de huidige beleidsinzet.
Kan bestaand beleid worden vervangen/ versimpeld?	Nee
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	IBO Klimaat
Uitvoeringscondities	

Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	Het juridisch dwingend voorschrijven van een norm is niet kansrijk[79]. Een convenant is wel mogelijk. Een andere mogelijkheid is om te onderzoeken of via een subsidie een lager RE-gehalte in diervoeders kan worden gestimuleerd. Dit vertrekt vanuit de gedachte dat de samenstelling van diervoeder niet dwingend kan worden voorgeschreven, maar dat daarvan geen sprake is als een veehouder feitelijk de vrije keuze heeft om iets aan de diervoeders te veranderen.
Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief compliance-kosten, administratieve lasten)	**Melkvee** Eiwit in voer is afhankelijk van meerdere factoren. Dit is afhankelijk van zowel de mix van vers gras/kuilgras/mais/krachtvoer. De eiwitgehaltes in vers gras, kuilgras en mais heeft de melkveehouder enigszins in de hand, maar deze zijn niet altijd bekend, zeker niet bij vers gras. Ook weersomstandigheden hebben invloed. Daarnaast is het eiwitgehalte afhankelijk van het type grond. Een norm van 155 gr re/kg ds staat gelijk aan een eiwitpercentage van plm. 15,5%. • Gemiddeld genomen zou een zand-veehouder met veel mais richting 14% ruw eiwit in het voer kunnen komen. • Boeren in Zuid-Oost Nederland gebruiken al minder RE in het rantsoen. • Een veenweideboer die gras wil gebruiken zal echter alleen met grote moeite en/of productiederving beneden 15.5% komen • Extensieve bedrijven beschikken over veel grasland met daardoor juist een relatief hoog eiwit/stikstofgehalte in het rantsoen. Juist voor dit type bedrijven is moeilijk te controleren wat een koe eet in de wei. Ook spelen weersomstandigheden een niet onbelangrijke rol. • Als het RE-gehalte door deze omstandigheden te laag uitpakt, is een risico dat diergezondheid in het gevaar komt, en ook dat er ongewenste bijeffecten zijn, zoals akkers vol met snijmais om voer te produceren met lagere eiwitgehaltes. • Daarnaast hangt een voermaatregel samen met voermanagementmaatregelen (preciezer voeren, verbeteren van de verteerbaarheid van de rantsoenen) of diermanagementmaatregelen (fokken van ander type dieren). Dit kost tijd. • Omdat er sprake is van een groot aantal variabelen is het belangrijk dat er een werkbare en eenduidige rekentool beschikbaar komt, wil het te gebruiken zijn als management instrument voor de ondernemer. **Varkens en pluimvee** De norm wordt afgesproken met veevoerbedrijven. Het aanpassen van het voer kost tijd.
Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoerings-vereisten en -kosten)	Bij varkens/pluimvee kan het effect van de afspraak m.b.t. de sectornorm op nationaal worden vastgesteld op basis van statistische gegevens over het voer dat varkens en kippen krijgen en waarmee ze een bepaalde productie (van vlees, eieren en biggen) realiseren. Dit gebeurt jaarlijks in het kader van de emissieberekeningen voor de Emissieregistratie. In de eerste paar jaar zou dan gewerkt moeten worden aan het uitvoerbaar maken van een systeem dat toeziet op het RE-gehalte in veevoer.

[79] Europese wetgeving bepaalt uitputtend waaraan diervoeders moeten voldoen. Diervoeders moeten veilig zijn en mogen niet rechtstreeks een nadelig effect op het milieu of dierenwelzijn hebben. Als diervoeders voldoen, mogen ze zonder meer worden verhandeld en gebruikt. Het nationaal uitsluiten van diervoeders met een te hoog eiwitgehalte is daarmee in strijd met de interne marktregels van de EU.
Alleen wanneer kan worden aangetoond dat bepaalde voeders rechtstreekse nadelige effecten op het milieu hebben, is er enige ruimte om nationale maatregelen te treffen. De maatregelen moeten dan voldoen aan de eisen van noodzakelijkheid, geschiktheid en proportionaliteit en mogen de Europese regels niet doorkruisen. De regels moeten daarnaast passen binnen de grondslag om deze maatregelen te stellen (artikel 2.18a Wet dieren). Zo mogen de verplichte maatregelen geen significant negatieve gevolgen hebben voor diergezondheid, dierenwelzijn, volksgezondheid en afzetbelangen.
Mocht Nederland toch juridische eisen willen stellen, dan zou een ontwerp verplicht moeten worden medegedeeld aan de Europese Commissie voor een zogenoemde notificatie. Er is een reële kans dat de Europese Commissie (of een van de andere lidstaten) dan aangeeft dat het ontwerp in strijd is met de interne-marktregels van de EU. Dit is een weinig kansrijk proces.

	De voorgestelde werkwijze van een convenant met de sector op basis van vrijwilligheid vraagt van de overheid een beperkte inzet voor monitoring en verdere beleidsmatige uitwerking (EU regelgeving).
Controleerbaarheid en hanfhaafbaar-heid (incl. uitvoerings-vereisten daarvoor)	**Melkvee** Gezien de mogelijke variatie in eiwitgehaltes, zou, indien op termijn een norm op bedrijfsniveau mogelijk is, gewerkt kunnen worden met scenario's rond het mogelijke eiwitgehalte. Vooralsnog is er echter geen betrouwbare manier om eiwitgehalte in voer op bedrijfsniveau te meten. Het vorige kabinet heeft voorgesteld om op korte termijn op nationaal niveau te monitoren via voergetallen van het CBS (2019) en op lange termijn mogelijk op bedrijfsniveau via de (aangepaste) Kringloopwijzer (KLW) te monitoren. De Kringloopwijzer is verplicht gesteld door de zuivelsector. Daarmee vullen nagenoeg alle melkveehouders deze in. Het nadeel is dat de invoergegevens niet allemaal te controleren zijn. Dit betreft bijvoorbeeld de aan- en verkoop van ruwvoer tussen bedrijven onderling. Dit maakt de KLW onbruikbaar om in te zetten als handhavingsmechanisme. De resultaten van de KLW zijn pas achteraf bekend (ca. in februari van het opvolgende kalenderjaar) waardoor de informatie minder geschikt is om nauwgezet het rantsoen op melkveebedrijven te kunnen volgen. Daarbij is nog niet gebleken dat de KLW (juridisch) geschikt is om wet- en regelgeving te verantwoorden en borgen. Naast de Kringloopwijzer is ook via het ureum iets te zeggen over stikstofuitstoot via het voerspoor. Maar de onzekerheidsmarges in de huidige berekeningen zijn te groot om een harde norm op te baseren. Het lijkt meer in de rede te liggen om te kijken naar de beweging (wordt er gereduceerd) dan naar een hard eindresultaat. In Ros et al. wordt aangegeven dat voor vaststelling van het eiwitgehalte in voer gedacht kunnen worden aan het instellen van een voerjaarbalans, waarbij via een combinatie van ruwvoermonsters, gemeten ureumgehaltes in de melk en veevoerafrekeningen wordt bepaald hoeveel eiwit het jaarrond wordt gevoerd en/of is gereduceerd[80]. Wanneer stalmetingen mogelijk zouden zijn, is er wel een basis voor handhaafbaarheid van voermaatregelen. **Varkens en pluimvee** De maatregel vraagt een aanpassing in de productie door veevoerbedrijven, aangezien varkens en pluimvee doorgaans geen voer van eigen bedrijf krijgen maar mengvoer afnemen van veevoerbedrijven. Dit maakt handhaving eenvoudiger aangezien er zich in Nederland een beperkt aantal diervoederbedrijven bevinden. NVWA heeft een zeer grove indicatie gegeven van ca. € 1,2 mln. per jaar voor het handhaven van een voernorm voor varkens en kippen. Op bedrijfsniveau is de maatregel complex. Een aantal bedrijven gebruikt zelf geteeld voer (meestal een graansoort), met name gemengde bedrijven van akkerbouw met een vleeskuikentak. Tevens kan men voer uit het buitenland importeren. Dit leidt ertoe dat gedeeltelijk dezelfde handhavingsproblemen optreden als bij melkvee. De NVWA geeft aan dat dit enigszins is op te lossen door de gehele keten met bijbehorende datastromen in beeld te brengen. Hiervoor moeten dan wel kosten worden gemaakt.
Gebruikte bronnen	• Haar, B. ter (2021), *Normeren en beprijzen van stikstofemissies*, ABDTOPConsult • IBO Klimaat (13 maart 2023), *Scherpe doelen, scherpe keuzes: IBO aanvullend normerend en beprijzend nationaal klimaatbeleid voor 2030 en 2050* • PBL (2020), *Analyse stikstofbronmaatregelen*

[80] Ros, De Vries. Jongeneel, Van Ittersum, *Gebieds- en bedrijfsgerichte handelingsperspectieven voor een duurzame landbouw in Nederland*, april 2023.

	• Ros et al. (april 2023), *Gebieds- en bedrijfsgerichte handelingsperspectieven voor een duurzame landbouw in Nederland*

L9: Stimuleren van weidegang

L9 Meer weidegang voor melkvee	
Doel en omschrijving	
Doel	Vermindering van NH3-emissies door het stimuleren van weidegang.
Betreft subsector	Melkveesector
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	Door weidegang komen minder urine en feces bij elkaar. Dit vermindert de vorming van NH3[81]. Hier is een interactie met de stalemissie; hoe hoger de stalemissie, hoe groter het effect van meer weidegang. Ook is er een beperkt effect op emissies bij aanwending; indien zich minder NH3 vormt in de stal zal bij aanwending deze stalmest ook minder emitteren.
Omschrijving van de maatregel	De maatregel heeft tot doel weidegang te stimuleren door een beprijzingssysteem. Momenteel is het *gemiddeld* aantal uren weidegang 1.031 uur; in de bronmaatregelen is een stijging van 180 uur per koe per jaar aangehouden naar een gemiddelde van 1.211 uren voor alle koeien in 2025. Naast de al bestaande weidepremie (afgestemd op minimaal 720 uur p/j) die door de keten wordt betaald, wordt weidegang gestimuleerd in het kader van de bronmaatregelen m.b.t. de stikstofaanpak (bronmaatregel weidegang). Hiervoor is ondermeer € 3 mln. beschikbaar gesteld om weidegang verder te stimuleren via projecten die zich richten op kennisontwikkeling en kennisverspreiding. Daarnaast worden extra uren weidegang vanaf 2023 beloond als ecoregeling in het nieuwe GLB. Vanaf 2024 wordt de ecoregeling aangepast en kunnen melkveehouders de weidegang als eco-activiteit opgeven als ze hun koeien 1.500 (alleen dag) of 2.500 uren (dag en nacht) weiden. De regeling loopt tot 2028 maar zal mogelijk ook daarna doorlopen. Om de 1.500 en 2.500 uren te borgen, wordt gewerkt aan een certificeringssysteem dat voldoet aan de regels van de EC en de nationale regelgeving van LNV. Deze regeling is vrijwillig; het effect is onzeker. Indien de sectordoelen ondanks de afspraken en stimulering niet worden gehaald, kan (daarnaast) een publiek beprijzingssysteem worden ingesteld. Hierbij kan het streefdoel van gemiddeld 1.211 uur als minimum worden gehanteerd. Bij een beprijzingssysteem wordt onder het minimum beprijsd. Daarboven kan een premie worden ontvangen[82]. Om de keuzevrijheid daarbinnen te maximaliseren, kan met staffels worden gewerkt. Hiertoe zou met de sector kunnen worden uitgewerkt hoe het adagium 'hoe minder je weidt, hoe meer je moet bijdragen' vorm kan worden gegeven in dit systeem.

[81] Indien mest in de stal primair gescheiden kan worden, kan dit uit hoofde van NH3-emissie de noodzaak voor weidegang verminderen. Weidegang kan echter ook dierenwelzijn bevorderen.
[82] Dit laatste vereist wel afstemming met de ecoregeling. Indien deze na 2028 in ongewijzigde vorm blijft bestaan, en boeren punten verkrijgen voor beweiding boven 1.500 uur, kan geen beloning worden verstrekt vanaf 1.211 uur. Het is echter geen gegeven dat na 2028 de ecoregeling in ongewijzigde vorm blijft bestaan. Nederland heeft hierin zelf keuze.

	Binnen de privaat opgezette weidepremie is nu al een onderscheid tussen deeltijdbeweiding en volledig beweiden.[83] Wanneer in 2032 een norm voor grondgebondenheid zou worden ingevoerd, ontstaan in principe gunstiger condities voor weidegang. Dan kan op een hogere streefwaarde worden ingezet. Voorstel is om vanaf 2032 het omslagpunt bij 1.500 uur voor een gemiddelde koe te leggen. Een vormgeving via beprijzing ligt voor de hand omdat een uniforme norm op bedrijfsniveau niet mogelijk is (sommige boeren kunnen niet weiden) en een gedifferentieerde norm per bedrijf niet goed uitvoerbaar is. De vormgeving via beprijzing stelt boeren die niet of minder kunnen weiden vanwege bijvoorbeeld onvoldoende huiskavel, in staat om wel te blijven boeren. Via een bijdrage die wordt ingehouden op de melkprijs, brengen zij geld op, dat weer kan worden ingezet om boeren die meer dan het omslagpunt weiden te belonen. Het systeem werkt dan naar analogie van de huidige weidepremie die door de sector zelf wordt uitgevoerd waarbij geld op de melkprijs wordt ingehouden voor milieudoelen en boeren een premie ontvangen bij minimaal 720 uur weiden.[84]
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	Vóór 2025 ligt invoering van een norm of beprijzing niet voor de hand gezien de sectorafspraken en de ecoregeling voor weidegang. Een maatregel van normeren of beprijzen volgt op de fase van stimuleren. Om de maatregel te kunnen invoeren, is het randvoorwaardelijk dat de borging georganiseerd is via betrouwbare en toegankelijke data, dat een innings/uitkeringssysteem gereed is en dat een instantie wordt aangewezen die die de uren borgt, en de heffing int en herverdeelt. Gegeven het feit dat een wettelijke grondslag voor de maatregel momenteel ontbreekt, dient rekening gehouden te worden met een invoeringstermijn van *3-4 jaar.* Indien deze regeling wordt overwogen, dient nu reeds met inregeling te worden begonnen. In 2025 kan dan gemonitord worden in hoeverre het sectordoel is gehaald en kan indien nodig aan invoering worden gewerkt. Het ligt in de rede het systeem dan per 2028 (na afloop van de ecoregeling) in te voeren.
Regionale differentiatie mogelijk?	Rondom kwetsbare gebieden kan een hogere normering worden toegepast. Daarbij is wel de vraag of in deze gebieden praktisch ook meer beweiding mogelijk is; dit hangt af van eerder verkaveling en grondtype. Ook kan deze differentiatie gepaard gaan met een hogere uitvoeringslast.
Directe effecten	

[83] Aanvullend zou kunnen worden overwogen om boeren die een systeem voor primaire mestscheiding hanteren, uit te zonderen van de malus. Immers, bij primaire mestscheiding ontstaat ook geen/minder NH3 in de stal, net als bij weiden. Weidegang dient echter ook het dierenwelzijn, waardoor de maatregelen niet volledig uitwisselbaar zijn. Mestscheiding wordt verder uitgewerkt in het fiche Stallen.
[84] Zie bijvoorbeeld https://www.frieslandcampina.com/nl/eigendom-van-boeren/melkprijssystematiek/

<table>
<tr><td>Effecten op emissies en depositie</td><td>De emissiereductie van ammoniak bij beweiding wordt gedreven door twee factoren: enerzijds is er een lagere emissie vanuit de stal en opslag doordat de dieren meer buiten zijn en anderzijds is er wat extra verlies door een toename van de ammoniakemissie bij het weiden. Omdat het eerste effect het grootste is, resulteert er een netto reductie-effect.

De hieronder berekende reductie houdt rekening met het aantal boeren dat meer dan het huidige gemiddelde kan beweiden.

<table>
<tr><th>Weidegang</th><th>Emissiereductie (kton)</th><th>Depositiereductie (mol)</th></tr>
<tr><td>Verhoging van het gemiddelde naar 1.211 uur</td><td>0,7 kton</td><td></td></tr>
<tr><td>Verhoging van het aantal uren beweiden (van gemiddeld 1.031 uur per dier/jaar nu) naar 1.500 uur in 2030.</td><td>-1,8kton</td><td>12,2 mol/ha/jr</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Zekerheid behalen emissiereductie</td><td>In algemene zin lijkt beweiding tot 1.211 uur goed mogelijk. Gemiddeld genomen is er ruim voldoende graslandareaal aanwezig op melkveebedrijven in Nederland om te kunnen beweiden. Voor beweiding gaat het echter niet om het totale graslandareaal, maar om het beweidbare areaal (huiskavel). In het CDM-rapport Doorrekening bronmaatregelen wordt een studie aangehaald van Van den Pol-van Dasselaar et al. (2015) waaruit blijkt dat vrijwel alle bedrijven een vorm van weidegang zouden kunnen toepassen. Minder dan 2% van de bedrijven heeft in het geheel geen beweidbare oppervlakte bij huis, waardoor beweiding onmogelijk is. Circa 25% van de melkkoeien wordt momenteel door een melkrobot gemolken. Dit kan de mogelijkheid tot beweiding beperken, maar veel bedrijven met een melkrobot hebben nog ‘onbenutte’ ruimte om meer te weiden.
De verhoging van het huidige aantal uren uit het convenant Weidegang (720 uur) naar 1.211 uur is volgens het aangehaalde rapport van het CDM volgens weidecoaches goed mogelijk.

Indien in de toekomst een norm voor grondgebondenheid wordt afgesproken, zou een verdere verhoging kansrijk moeten zijn. De verhoging van de streefwaarde naar 1.500 uur die in deze maatregel wordt voorgesteld, sluit aan bij de ondergrens van de ecoregeling.

Indien de norm toch niet wordt gehaald, kan beprijzing worden ingevoerd als stok achter de deur om dit doel te halen. Om zekerheid te hebben over doelbereik, is dan van belang om de premie (en de daarop af te stemmen bijdrage bij minder weiden) zo te kiezen dat deze tot extra beweiding aanzet. Dit is sterk afhankelijk van de extra kosten van weidegang. Deze kunnen uiteenlopen van € 0,- per kilo melk tot zelfs een batig saldo of een eenmalige investering (zie onder).</td></tr>
</table>

	De huidige privaat opgezette weidepremie bedraagt € 1,60 per 100 kg melk. Dit is voor een gemiddelde boer zo'n € 14.000 per jaar bij 720 uur weiden[85]. Naar alle waarschijnlijkheid gaan vooral melkveehouders die al weiden de stijging van het aantal uren beweiding voor hun rekening nemen. Bedrijven die niet het norm aantal uren willen weiden of die in het geheel niet kunnen weiden, zullen er dan voor kunnen kiezen om de heffing te betalen. Hier is in de berekening van het effect al rekening mee gehouden.
Private kosten (directe investering)	Volgens het ABN-Amro rapport *Pragmatische aanpak* stikstofcrisis, zijn de eventuele kosten van weidegang sterk afhankelijk van de specifieke bedrijfssituatie. Veel studies geven aan dat – als een bedrijf over voldoende huiskavel beschikt – weidegang een hoger netto bedrijfsresultaat oplevert. Gemiddeld stijgt het arbeidsinkomen van de veehouder die meer kan weiden met € 1.000 per jaar per extra kilogram vers gras per koe per dag (Klootwijk et al., 2019). Dit is echter sterk afhankelijk van de benutting van het grasland. Het CDM (2021) geeft aan dat er ook nadelen zijn, waaronder een lagere bruto grasopbrengst per ha grasland. Voor een referentiebedrijf rekent CLM in de rapportage *Kosteneffectiviteit van Ammoniakmaatregelen* met extra kosten van € 0,- per kg NH3 of per kilo melk. Voor bedrijven waarvoor weidegang alleen mogelijk is bij aanleg van een koetunnel, zou er sprake kunnen zijn van een investering van rond € 200.000,- Het ligt echter voor de hand dat boeren er in dat geval voor kiezen om een heffing te betalen. In de praktijk zal een dergelijke investering bij de voorgestelde beprijzingsmaatregel daarom niet voorkomen.
Publieke kosten (directe investering)	Indien de maatregel publiek wordt uitgevoerd, zijn een meetsysteem, administratie en controle nodig. Zie bij uitvoering.
Doelmatigheid/ kosteneffectiviteit	
Overige maatschappelijke kosten/ baten	Er zijn vermeden milieukosten van stikstofuitstoot. Naast stikstofemissiereductie zorgt weidegang ook voor reductie in methaanemissies. Tegelijkertijd stijgt echter de lachgasemissie omdat geconcentreerde urineplekken ontstaan. Voor klimaat is weidegang daarmee onder de streep neutraal. De onzekerheidsanalyse van beweiding in de meest recente KEV (2022) geeft hierbij aanvullend inzicht: "vergroting van het aandeel beweiden van circa 75% tot 85% van de melkkoeien leidt tot een stijging van de lachgasemissie met 0,03 megaton CO2-equivalenten en een daling van de methaanemissie met 0,03 megaton CO2-equivalenten, waarbij er dus geen netto reductie optreedt."
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen	De maatregel sluit aan bij de bronmaatregelen en de ecoregeling in het GLB, maar heeft een andere insteek: in plaats van een vrijwillige

[85] Zie https://www.duurzamezuivelketen.nl/resources/uploads/2019/03/Factsheet_Weidegang_2019.pdf

bestaand juridisch kader?	stimuleringsregeling voor een beperkte groep wordt een beprijzing voor iedereen ingevoerd, Deze moet daarom robuuster in vormgeving zijn. Een betrouwbaar meetsysteem, een deugdelijke en betrouwbare administratie en publiek toezicht zijn onontbeerlijk, anders zal de maatregel bij een rechter naar verwachting geen stand houden. Ook dreigt het risico van staatssteun indien de heffingsopbrengst, conform de private regeling met een bonus, weer zou worden teruggesluisd naar de sector. Het is in geval van publieke uitvoering daarom hoe dan ook wenselijk om de inning van de heffing (de malus) en de besteding van de opbrengsten gescheiden te houden omdat anders het gehele stelsel op staatssteun getoetst moet worden. Bij scheiding moet alleen de aanwending van de opbrengsten op staatssteun getoetst worden. Indien de ecoregeling doorloopt na 2028mag er geen directe bonus worden uitgekeerd aan individuele boeren die meer weiden dan de streefwaarde maar minder dan de ondergrens in de ecoregeling. Het is echter geen gegeven dat deze regeling na 2028 in ongewijzigde vorm doorloopt; Nederland heeft hierin de keuze. Er is dus in ieder geval afstemming nodig.
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	De maatregel vormt een stok achter de deur voor het in bestaand beleid afgesproken streefdoel en stelt voor de toekomst een strengere norm in het vooruitzicht. Denkbaar is wel dat de maatregel het private keteninitiatief van de weidemelkpremie ontmoedigt. Indien invoering wordt gewenst van met een wettelijk systeem van beprijzing op 1.211 uur, ligt het aantal uren onder het aantal uur dat in de ecoregeling wordt aangehouden. De ecoregeling is daarmee bovenwettelijk en kan naast het beleid bestaan, maar zal dan wel moeten worden aangepast, zodat alleen het aantal uren weiden boven de wettelijke norm nog wordt vergoed. Door de interactie van beide maatregelen wordt een extra stimulans gegeven om tenminste 1.211 uur te weiden.
Kan bestaand beleid worden vervangen/ versimpeld?	Ja, indien de sectornorm niet wordt gehaald. Aandachtspunt is wel dat in de samenloop met ander beleid, sommige boeren in meer gevallen een malus moeten gaan betalen, bijvoorbeeld als de waterstand in veenweiden wordt verhoogd. In de samenloop met ander beleid is daarom wel aandacht nodig voor evt bijstelling voor bepaalde gebieden.
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	IBO Klimaat. In het IBO wordt naar een norm gestreefd ipv een beprijzingssystematiek. Wij raden deze af omdat een verplichting het sommige boeren onmogelijk maakt om te blijven ondernemen. In het IBO is de hoogte van de norm is niet gespecificeerd.
Uitvoeringscondities	
Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	De maatregel vergt nieuwe wetgeving. Momenteel is er geen wettelijke basis. De invoering van een heffingssysteem vergt een formeel-wettelijke grondslag vereist is. Bij een beprijzingssysteem waarbij de opbrengsten van de heffing (de malus) worden gebruikt om de premie voor meer weiden te bekostigen, zal het heffingssysteem als zodanig op staatssteun moeten worden getoetst. Met de invoering zal derhalve naar verwachting zeker 3-4 jaar gemoeid zijn.
Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief	Voor een heffing is het noodzakelijk dat het aantal uren exact kan worden vastgesteld. Melkveehouders moeten het aantal weide-uren registreren,

compliance-kosten, administratieve lasten)	danwel schriftelijk in de eigen administratie danwel digitaal. Het werken met staffels (blokken van 250 uur) maakt de uitvoerbaarheid gemakkelijker, omdat de heffing niet tot op het uur hoeft worden afgerekend. Maar ook dan is een systeem nodig dat betrouwbaar in kaart kan brengen hoeveel uur er wordt geweid. In het kader van de bronmaatregel weidegang werkt Stichting Weidegang aan een borgingssysteem gericht op extra weidetijd (meer dan 720 uur). Hierbij wordt gekeken naar het meten van weidegang aan de hand van gegevens uit melk. Op initiatief van de Duurzame Zuivelketen heeft een pilot gelopen om meetsystemen te ontwikkelen om weidegang via koeien digitaal te registreren. Deze zijn nu beschikbaar voor melkveehouders door middel van sensoren in de poortjes naar het weiland. Dit maakt het technisch mogelijk om bij koppels die op verschillende dagdelen worden geweid of bij bedrijven met melkrobots in combinatie met vrij koeverkeer aan te tonen dat zij weidegang toepassen[86]. Voor bedrijven die Een meetsysteem zoals weidegangpoortjes kost de melkveehouder tussen de € 5k -15K. Dit gaat naar schatting op voor 10.000 bedrijven. Dit zal neerkomen op een totale private kostenpost van € 50 -150 mln. Daarnaast loopt een pilot in Zegveld met registratie en borging via halsbanden. Indien met deze systematiek wordt gewerkt kunnen de kosten lager liggen. Hierbij zij aangetekend dat nog niet zeker is of deze systematiek ook breed wordt geaccepteerd, vanwege mogelijke vragen over diervriendelijkheid[87]. Een beprijzingssysteem is naar zijn aard een stimuleringsmaatregel. Het omslagpunt waarboven bonus wordt ontvangen, ligt bij 1.211 uur. Vanaf 2032 het omslagpunt bij 1.500 uur worden gekozen. Draagvlak is realistisch voor bedrijven met een ruime huiskavel die zo meer kans hebben een bonus te ontvangen. Beperkter draagvlak zal gelden voor bedrijven met slechte verkaveling die de bonus moeten opbrengen omdat zij niet of beperkt kunnen beweiden. Dit type bedrijven draagt nu echter ook via een inhouding bij aan de private weidepremie. Bij verdere verhoging zal het aantal bedrijven waarvoor verruiming mogelijk is, naar verwachting wel kleiner zijn.
Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoeringsvereisten en -kosten)	Indien een beprijzingsregeling door de overheid moet worden uitgevoerd, is data nodig om per bedrijf exact te kunnen bepalen hoeveel uren er sprake is geweest van beweiding, een registratiesysteem voor het innen of uitbetalen en is er controle nodig.

[86] Zie Factsheet weidegang, *ibid*.

[87] Het gaat om een pilot met halsbanden waarbij de koeien dmv piepjes leren waar het virtuele prikkeldraad is. Als ze daar te dichtbij komen krijgen ze een schok. Er bestaat een kans dat een dergelijk systeem niet voor brede toepassing acceptabel wordt gevonden.

	Deze (bedrijfs-)data moeten correct (juist en volledig) en betrouwbaar zijn en de publieke data moeten beschikbaar zijn voor toezicht (organisatorisch, politiek, AVG-proof). Indien data wordt gelogd in het bedrijfsmanagementsysteem van het bedrijf zijn er geen registerkosten voor de overheid. Indien de overheid een register moet ontwikkelen en bouwen, moet gedacht worden aan kosten tussen de € 1.500.000 – 2.000.000 en is aansluiting bij I&R rund essentieel. Bij centrale datalogging door de overheid is risicogericht controleren mogelijk, dit kost naar verwachting € 0,6 mln. Een andere mogelijkheid is monitoring dmv satellietbeelden. Weidegang kan incidenteel én bijna continue gecontroleerd worden m.b.v. geautomatiseerde data-analyse van satellietbeelden door synchronisatie met de data van weidegang administratie. Randvoorwaardelijk moet dan digitaal bekend én beschikbaar zijn welke percelen behoren bij welk bedrijf en hoeveel melkvee er -actueel- vermeld staan in de opgave van de weidegang. Indien de overheid een Subsidieregeling voor sensoren in poortjes naar het weiland moet uitvoeren, moet gedacht worden aan uitvoeringskosten zo tussen de € 800.000 – 1.000.000 (gebaseerd op eenvoudige regeling en lage RUS variant). Indien er een systeem ontwikkeld en gebouwd moet worden om de inning en herverdeling uit te kunnen voeren, vraagt dit vooraf ICT-capaciteit. Wanneer de data real-time gelogd moet worden, vergt dit meer van de systemen.
Controleerbaarheid en handhaafbaarheid (incl. uitvoeringsvereisten daarvoor)	Er is bij een stimuleringsmaatregel relatief beperkte overheidscapaciteit nodig, iets meer voor de handhaving (vooral administratief) met steekproeven voor momentopname ter verifiëring systeemdata (te vervangen door satelliet data). Afhankelijk van keuzes voor certificering of andere borging zal blijken of extra kennis nodig is. Ervaring/kennis van vergelijking systeemdata met (gesynchroniseerde) satellietdata vergt nog aandacht Een weidekalender, zoals die nu wordt vereist bij de ecoregeling, levert meer discussie op dan een register. Deze data worden ingevuld door de ondernemer en zijn niet geborgd. Uitvoering zonder een registratie waarvan de data geborgd is, leidt tot meer discussie en tot meer bezwaar- en beroepsprocedures. Ook de betrouwbaarheid van systemen zoals die welke ontwikkeld zijn in de pilot op Zegveld of van sensoren en weidepoortjes moet nog worden vastgesteld. Vaststellen of aan de beweidingsnorm is voldaan, is lastig, maar technisch wel mogelijk. Ervaringen zijn beperkt. Borging en loggen van de data vraagt aandacht. Daarvoor moet nog een sluitend systeem in de praktijk worden beproefd. Ook de koppeling met gesynchroniseerde satellietdata moet nog worden gerealiseerd. Een systeem waarbij de individuele dieren gechipt zijn heeft de voorkeur boven het werken met losse transponders/halsbanden.

	Wanneer de borging goed geregeld is, dieren individueel herkend kunnen worden (chippen) en een koppeling met satellietdata gemaakt kan worden is de fraudebestendigheid goed. Verder zijn heldere spelregels nodig over onder welke voorwaarden dieren binnen gehouden mogen worden. Hierbij kan aangesloten worden bij de voorwaarden uit de ecoregeling (ziek, droog staan, maximaal 14 dagen geleden gekalfd, temperatuur, luchtvochtigheid).
Gebruikte bronnen	• ABNAMRO (oktober 2022), *Pragmatische aanpak stikstofcrisis* • CDM (2021), *Doorrekening bronmaatregelen* • CLM (oktober 2022), *Kosteneffectiviteit van Ammoniakmaatregelen*. • Duurzame Zuivelketen (2019), *Factsheet weidegang* • FrieslandCampina (2023), *Melkprijssystematiek* • Haar, B. ter (2021), *Normeren en beprijzen van stikstofemissies*, ABDTOPConsult

L10: Aanvullende maatregel mestaanwending

L10 Aanvullende maatregel mestaanwending	
Doel en omschrijving	
Doel	Vermindering van NH3-emissies door aanpassing van de wijze van mestaanwending.
Betreft subsector	Melkveesector
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	Bij de aanwending van dierlijke mest ontstaat NH3 doordat de mest in contact komt met de lucht. Door de wijze waarop mest wordt aangewend te normeren kan de uitstoot van NH3 bij aanwenden (verder) beperkt worden.
Omschrijving van de maatregel	In de afgelopen twintig jaar zijn de emissies van mestaanwending enorm gedaald door een groot aantal afspraken over dosering en wijze van aanwending. In dit fiche wordt alleen ingegaan op maatregelen die nog een mogelijke toevoeging vormen op bestaand beleid voor de wijze van aanwending. In Bijlage I van het rapport *Normeren en beprijzen van Stikstofemissies*[88] is een uitgebreidere toelichting te vinden van bronnen van emissies bij mestaanwending en welk beleid hier reeds op wordt ingezet en welke additionele opties als niet kansrijk zijn beoordeeld. Deze zijn hier niet weer opgevoerd. De opties voor verdere verdunning bij aanwending die in dat rapport nog wel als kansrijk zijn aangemerkt (verdunning 0,5 : 1 op zandgronden en verdere verdunning naar 1: 1) blijken op basis van nader onderzoek onvoldoende effect te sorteren (0,5 : 1 op zandgronden) of op in de praktijk op een transport en toedieningsprobleem te stuiten en, door de grotere massa, tot bodemverdichting te kunnen leiden (verdunning 1: 1)[89]. Deze opties zijn daarom in de onderhavige fiche niet meer uitgewerkt. Dit fiche draagt twee manieren aan voor verdere vermindering van de emissies bij aanwending: A. Verdere verdunning tot 1:1 in mestkelders met voldoende capaciteit en in de zomeropslag. B. Aanzuring bij de mestgift. *Ad A. Verdere verdunning tot 1:1 in mestkelders met voldoende capaciteit en in de zomeropslag* Omdat de mest van niet grondgebonden varkens- en pluimveehouders wordt afgevoerd naar een mestverwerker/wordt geëxporteerd, heeft de maatregel vooral betrekking op *rundveemest*. Voorwaarde voor de maatregel is dat er voldoende opslagcapaciteit in de kelder of in de opslag is. Met name in de zomerperiode zal dat het geval zijn. Juist in deze periode is door de hoge temperaturen de ammoniakemissie relatief hoog. Verdunning is dan effectief. In de winterperiode zal de opslagcapaciteit een beperking vormen. De maatregel is daarom beperkt tot kelders en momenten

[88] ABD Topconsult, Bernard ter Haar, *Normeren en beprijzen van stikstofemissies, Bijlage I, fiches,* maart 2021.

[89] Momenteel laat de werkgroep Bronmaatregel verdunde mestaanwending mogelijke alternatieven en de potentie daarvan in beeld brengen. Het alternatief dat hier naar voren is gekomen betreft het regelmatig spoelen van stallen met water. Onderzoek op Dairy Campus liet een mogelijke reductie van 37% NH3 emissie (alleen spoelen) tot 40% (spoelen plus regelmatig schuiven) zien. Dit is echter nog door onzekerheden omgeven en mogelijk erg kostbaar. Ook vraagt dit ontwikkeling van een nieuwe RAV-code. Deze optie komt daarom pas over enkele jaren in beeld en is hier niet verder uitgewerkt.

	waarop de opslagcapaciteit toereikend is. Hiermee is in de doorrekening rekening gehouden. Als alternatief kan worden gekozen voor een bredere verplichting aan alle melkveehouders, zoals die is doorgerekend in het rapport *Kosteneffectiviteit van ammoniakmaatregelen* van CLM.[90] Dit vergt van veehouders een investering in extra opslagcapaciteit. Door de bredere verplichting is wel sprake van extra reductie. De maatregel is in alle gevallen beperkt tot veehouders die voldoende oppervlaktewater tot hun beschikking hebben. Er hoeft dan geen extra waterbassin te worden aangelegd. *Ad B. Aanzuring bij de mestgift* Aanzuring van mest reduceert de vervluchtiging van NH3. Voor het aanzuren van mest is een sterk zuur vereist, dat geen negatieve effecten mag hebben voor het milieu. In de Proeftuin Natura 2000 is hiernaar onderzoek gedaan. De Commissie van Deskundigen Meststoffenwet (CDM) heeft daarom destijds een negatief advies afgegeven over de toepassing van zwavelzuur om de emissie te reduceren. De Proeftuin Natura 2000 heeft daarop berekend wat een acceptabele zwavelzuurdosering is voor gras, dus zonder een extra belasting van het milieu. Door niet meer zwavel toe te dienen dan wordt opgenomen door gewassen, vervalt het milieubezwaar. Omgerekend naar de totale hoeveelheid zuur die nodig is voor het aanzuren van mest betekent dit dat ruwweg 33% van de totale mestgift op jaarbasis aangezuurd uitgereden mag worden. Oftewel, bij drie mestgiften per jaar mag er maar één mestgift aangezuurd worden. Bij deze maatregel kan dan volgens het Proeftuinonderzoek een emissiereductie van mestaanwending worden verwacht van 10 procent.[91] Momenteel loopt ook onderzoek naar aanzuring met organische zuren. Om hetzelfde effect te bereiken zijn hiervan wel grotere hoeveelheden nodig. Op termijn zou dit wellicht aanvullende mogelijkheden voor aanzuring kunnen bieden.[92] Ook zijn recent nieuwe oplossingen in beeld gekomen voor aanzuring in de stal. Deze laatste lopen niet mee in dit fiche, maar moeten worden bezien in het licht van het beperken van stalemissies.[93]
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	Maatregel A zou gelijk kunnen worden ingezet. Indien de maatregel wordt uitgebreid naar alle melkveehouders zal hen tijd gegund moeten worden om extra opslag te realiseren. Maatregel B vergt voor bredere toepassing nog wel aanvullend onderzoek naar veiligheid (natuur, mens en dier) van te gebruiken middelen en uitwerking van de borging/handhaving juist gebruik/goede hoeveelheid etc. Dit zal meerdere jaren kosten. Ook moet tijd gegund worden om eventuele installaties te plaatsen.
Regionale differentiatie mogelijk?	N.v.t.
Directe effecten	
Effecten op emissies en depositie	**Maatregel Vermindering van** / **Emissie NH3 (kt) Depositie mol/ha/jr** / **Overige emissies (kwalitatief)**

[90] CLM, *Kosteneffectiviteit van ammoniakmaatregelen,* oktober 2022. Dit rapport is opgesteld als onderlegger voor het ABN AMRO rapport Pragmatische aanpak stikstofcrisis.
[91] https://agriconnect.nl/thema/mest-aanzuren-voor-aanwending
[92] Ilvo, Screening van maatregelen die kunnen leiden tot de reductie van ammoniakemissie afkomstig van landbouw, 2016, blz. 96.
[93] Zie bijvoorbeeld https://melkvee100plus.nl/management/mogelijk-nieuwe-kansen-voor-aanzuren-van-mest
Overigens geeft dit artikel aan dat er bij aanzuring na uitrijden al vrij snel toch weer ammoniakemissie optrad.

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>NH3-emissies via voorschriften m.b.t. de mestaanwending</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Verdunnen van mest 1:1 in de zomeropslag en in mestkelders met voldoende capaciteit (melkvee)

Bij een bredere verplichting voor alle melkveehouders:</td><td>-1,0 *

Emissiereductie op stalniveau melkveestallen van ongeveer 25%.</td><td>Door verdunning mogelijk toename uitspoeling van nitraat naar water en meer lachgasemissie.</td></tr>
<tr><td>Toevoegen van anorganische zuren bij aanwending binnen de milieugrenzen (maximaal 33% van de totale mestgift)</td><td>-1,8</td><td>Aanzuren kan mogelijk tot toename van methaanemissie in het veld leiden.</td></tr>
</table>
* Hierbij is de conservatieve schatting van de WUR experts aangehouden en ook een correctie aangebracht voor het deel dat volgens de referentieraming al wordt gerealiseerd.
</td></tr>
<tr><td>Zekerheid behalen emissiereductie</td><td>Randvoorwaarde voor verdunning in de kelder/opslag is beschikbaarheid van voldoende oppervlaktewater.</td></tr>
<tr><td>Private kosten (directe investering)</td><td>De maatregelen zijn kostenverhogend voor de agrarisch ondernemer.

Indien reeds voldoende opslagruimte bestaat, is geen extra investering in opslag vereist. Er zal wel vaker uitgereden moeten worden. CLM schat de kosten daarvan op € 5.700,- per jaar. Hiertegenover staat een verhoogde opbrengst van het gras door de verdunning.[94]

Indien de maatregel breder wordt toegepast, zal mogelijk extra opslagcapaciteit moeten worden gerealiseerd. In dat geval zouden de kosten op € 95.000,- komen.[95]

De aanwezigheid en het gebruik van sterke zuren op het bedrijf is riskant.
Ook is een investering nodig om de toediening van zuren te kunnen regelen.
Tenslotte moeten zuren worden aangeschaft.

Indicaties uit een eerdere Belgische studie[96] noemen getallen van €85.000 euro voor een opslagtank en aanvullende kosten voor plaatsing en onderhoud. Per ton ruwe mengmest moet 7 kg zwavelzuur worden toegevoegd, zwavelzuur kost ongeveer 0,14 euro/kg. Per ton ruwe mengmest is dat 0,14 x 7 = ongeveer 1 euro/ton ruwe mengmest aan kosten voor het zwavelzuur. Deze cijfers zijn overigens berekend voor toevoeging in de stal; bij 1 x per jaar toevoeging aan mest bij aanwending, zullen deze kosten lager liggen.</td></tr>
</table>

[94] Zie CLM, Bijlage 2 bij rapport *Normeren en beprijzen van stikstofemissies,* blz. 19.
[95] CLM, *ibid.* blz. 30.
[96] https://www.innovatiesteunpunt.be/nl/inspiratie/emissiereductie-door-aanzuren-van-mest

	Wel heeft aanzuring een beperkte meeropbrengst van gewassen. Is de Proeftuin Natura 2000 is gekeken naar de gewasopbrengst. De proef vond plaats na de eerste snede en de mestgift was 25 m³ per hectare. De opbrengst van het gras bemest met aangezuurde mest was in de snede na aanwenden 10 procent hoger dan van het gras bemest met onbehandelde mest. De tweede snede na aanwenden leverde geen extra gewasopbrengst meer op.
Publieke kosten (directe investering)	N.v.t.
Doelmatigheid/ kosteneffectiviteit	De bijdrage van maatregelen hangt af van de reikwijdte van de verplichting met betrekking tot verdunning in de opslag. Bij een beperkt voorschrift is de bijdrage gering. Daarbij is er, door de mogelijke toename van lachgas of methaanemissie of uitspoeling, mogelijk sprake van afwenteling (van emissie NH3 naar emissie andere stoffen. De beide oplossingen zijn, ten opzichte van het voorkomen van het ontstaan van emissie (primaire scheiding, beweiding) 'en dof pipe' en daarmee relatief inefficiënt.
Overige maatschappelijke kosten/ baten	Mogelijk negatieve effecten op uitspoeling van nitraat lachgasemissie (door verdunning) en methaanemissies (aanzuring).
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	Het verdunnen van mest in de kelder/opslag past nog niet bij de praktijk. Hierboven is er vanuit gegaan dat er voldoende opslagcapaciteit in de kelder is. Dit zal alleen in de zomerperiode doorgaans toepasbaar zijn. In de winter is dit niet haalbaar en kan er sprake zijn van strijdigheid met de N-richtlijn die opslagcapaciteit voor minimaal 6 maanden verplicht.
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	De maatregel kan de inzet vanuit de bronmaatregelen versterken. De maatregelen verdunning (mits voldoende capaciteit) en aanzuring maken deel uit van een onderzoek van Landbouwportaal en Proeftuin Natura 2000.
Kan bestaand beleid worden vervangen/ versimpeld?	Nee
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	Bronmaatregelen
Uitvoeringscondities	
Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	De hier gesuggereerde oplossingen moeten worden bezien op effecten op N-uitspoeling om binnen het huidige beleid van de Nitraatrichtlijn te blijven**.**
Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief compliancekosten, administratieve lasten)	Aanzuren van mest verhoogt het N-gehalte en de mestwaarde ten opzichte van onbehandelde mest. Dit heeft administratieve lasten voor de boer ten gevolge vanwege de extra rekenstap ivm de gebruiksnormen voor mest. Voor het vaststellen van geborgde verdunning is een investering nodig (doorstroommeters, sensoren/geleidemeters om vast te stellen of er met voldoende water verdund wordt).
Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoeringsvereisten en -kosten)	In algemene zin is het belangrijk dat er heldere voorschriften zijn. De voorschriften over het ammoniakemissiearm uitrijden van mest vallen nu onder het Besluit Gebruik Meststoffen en per 1 januari 2024 onder het BAL. De handhavingskosten bedragen naar schatting € 0,6 -3 mln. pj.

	Handhaving is alleen mogelijk als data geborgd (sensoren/doorstroommeters) en gelogd wordt.
Controleerbaarheid en handhaafbaarheid (incl. uitvoeringsvereisten daarvoor)	*Verdunning* Aan de mest is niet te zien met hoeveel water deze verdund is. Op termijn kunnen hiervoor mogelijk doorstroommeters, geleidingsmeters en sensoren worden ingezet. Op basis van de dan beschikbaar komende data kan wel bepaald worden of er 'voldoende' verdund is op basis van kengetallen. Tot die tijd is het handhaven van de verdunning lastig. Bij data op het bedrijf en een steekproef bij 5% van de 20.000 bedrijven betreft het 1.000 controles a 25 uur x € 120 pu. = € 3 mln. Bij data in een centrale database wordt risicogericht toezicht mogelijk, uitsluitend gericht op controle op niet-nalevers. Bij een aanname van 1% niet-nalevers betreft het 1% van 20.000 = 200 controles a 25 uur a € 120pu = € 0,6 mln /jaar. Op dit moment is niet duidelijk of een dergelijke registratie haalbaar is. Een ruwe schatting van de kosten bedraagt € 1,500.000 – 2.000.000 Indien RVO een register ontwikkelt en bouwt, kan de NVWA een steekproef en administratieve controles uitvoeren. Als onderlegger voor een steekproef zou te onderzoeken zijn om mest aan de oppervlakte of onderwerking van mest waar te nemen met b.v. satellieten. Het effect van verdunning zou dan ook zichtbaar kunnen zijn. Bestaande registers moeten aangepast worden zodat gebruikt water ook geregistreerd kan worden. Momenteel is het verplicht om te melden als er verdund wordt. Ook het rVDM moet mogelijk aangepast worden als er al in de opslag verdund wordt. *Aanzuring* Het aanzuren van mest binnen grenswaarden en de passendheid binnen de gebruiksnorm zijn moeilijk te handhaven. Wel kan de pH-waarde worden gemeten. Aanvullend kan worden ingezet op het vergelijken van aangeschafte middelen voor aanzuring en de hoeveelheid ongezuurde mest. Dit geeft inzicht in de toepassingen. Wanneer deze waarden teveel afwijken kan dit gebruikt worden voor het plannen van fysieke inspecties. Daarnaast kan het onderzoeken van data van derden (waterschappen, drinkwaterbedrijven) relevant blijken te zijn om bronnen van verzuring hydrologisch te reconstrueren. De aanwending van verzuring moet redelijkerwijs sporen achterlaten in het ecosysteem. Geen of minimale sporen betekent dan -waarschijnlijk- ook geen of onvoldoende aanwending van aanzuren. Bestaande registers moeten aangepast worden zodat gebruikte zuren ook geregistreerd kunnen worden.
Evt. budgettair effect?	
Gebruikte bronnen	• ABNAMRO (oktober 2022), *Pragmatische aanpak stikstofcrisis* • AgriConnect (2023), *Mest aanzuren voor aanwending* • Haar, B. ter (2021), *Normeren en beprijzen van stikstofemissies*, ABDTOPConsult

	• CLM (maart 2021), *Bijlage 2 bij rapport Normeren en beprijzen van stikstofemissies* • CLM (oktober 2022), *Kosteneffectiviteit van Ammoniakmaatregelen* • ILVO (2016), *Screening van maatregelen die kunnen leiden tot de reductie van ammoniakemissie afkomstig van landbouw* • InnovatieSteunpunt (2015), *Emissiereductie door aanzuren van mest* • Melkvee100Plus (2022), *Mogelijk nieuwe kansen voor aanzuren van mest*

L11: Heffing op kunstmest

L11 Belasten kunstmestgebruik	
Doel en omschrijving	
Doel	Vermindering van NH3
Betreft subsector	Veehouderij met beschikking over grond en akkerbouw
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	
Omschrijving van de maatregel	Er wordt een belasting geheven over de verkoop van minerale meststoffen door de handelaar in kunstmest. Deze zal de belasting door berekenen in de prijs voor de klant. De hogere prijs is een prikkel tot alternatieven (precisie landbouw/ vlinderbloemigen/ kunstmestvervangers). De grondslag van de belasting is de hoeveelheid N per kg kunstmest. Het tarief kan grofweg op twee verschillende manieren worden vastgesteld: tarief op basis van de veroorzaakte schadelijke kosten of op basis van de marginale kosten van het alternatief.
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	Over 2 jaar
Regionale differentiatie mogelijk?	Nee. De heffing wordt geïnd bij de handelaar en niet de (eind) gebruiker.
Directe effecten	
Effecten op emissies en depositie	Mits het tarief hoog genoeg is, kan een belasting op kunstmest een middel zijn om het kunstmestgebruik in de landbouwsector te reduceren. De in de literatuur gerapporteerde prijselasticiteiten zijn relatief laag. De prijspiek van kunstmest in 2022 (500% t.o.v. 2021) gaf maar een beperkt effect op het nationaal gebruik in kunstmest. Het is dus zeer de vraag of dit instrument werkt, omdat prijzen worden doorberekend naar de klant van de landbouwproducten. De ammoniakemissie van het gebruik van stikstofkunstmest, zeker bij gebruik van kalkammonsalpeter (meest gangbaar) is beperkt en vaak zelfs lager dan alternatieve organische meststoffen.
Zekerheid behalen emissiereductie	Het uiteindelijke effect op de NH3-emissie hangt af van of en hoe de aanvoer N vervangen wordt. Kunstmest is nauwelijks prijsgevoelig waardoor een heffing een gering effect zal hebben op het verbruik. Een andere factor is dat door de heffing er meer kunstmest betrokken wordt uit andere EU-landen om daarmee de heffing te ontlopen. Hoe hoger de heffing wordt hoe belangrijker deze factor wordt. Het reductiepotentieel kan bij teelt van vlinderbloemigen volledig worden gerealiseerd. Niet alle plantaardige teelten lenen zich voor mixed cropping systems.

	Kunstmestvervanging door alternatieve meststoffen (bv herwonnen meststoffen uit dierlijke mest) leidt mogelijk tot juist meer NH3-emissie.
Private kosten	De huidige prijzen van kunstmest zijn door de Oekraïne-crisis nog steeds twee keer hoger dan in 2021. Door deze maatregel zal de prijs van kunstmest verder stijgen. Indien er onvoldoende mogelijkheden zijn om de aanvoer van N te vervangen, c.q. gebruik te verminderen, leidt dit tot een druk op de winstgevendheid danwel een stimulans om de kunstmest in het buitenland te kopen.
Publieke kosten	Indien de verantwoordelijkheid wordt neergelegd bij de Belastingdienst zal daar geïnvesteerd moeten worden in een systeem om deze heffing te innen en te controleren. Overigens is er (naast de pure heffingstaak) geen verwevenheid met de huidige taken en processen van de Belastingdienst. Wel is er een verwevenheid met de taken van de RVO wat betreft de registratie van het vervoer en de opslag van kunstmest en controle hiervan door de NVWA, omdat de NVWA de naleving van bepaalde bij of krachtens de Meststoffenwet opgelegde regels controleert.
Doelmatigheid/kosteneffectiviteit	Zoals eerder gemeld is het zeer de vraag of deze maatregel werkt. De ervaringen van afgelopen jaar met een historisch hoge prijspiek van kunstmest heeft beperkt effect gehad. De vraag is dus zéér of deze maatregelen effect gaat hebben, anders dan dat het een belastingmaatregel is die het voor landbouwers duurder maakt om te telen. Tevens wordt de invoer vanuit EU-landen gestimuleerd waarmee de maatregel gemakkelijk is te ontlopen.
Overige maatschappelijke kosten/ baten	De productie van kunstmest gaat gepaard met veel gebruik van aardgas. In het geval van productie van kunstmest wordt 40% van het aardgas gebruikt als brandstof en 60% als grondstof. Door de heffing op kunstmest daalt de vraag en mogelijk ook de productie. Het effect op de broeikasgasemissies zal naar verwachting echter beperkt zijn, doordat de fabriek ook voor de buitenlandse vraag meer kan gaan produceren.
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	Het invoeren van een nationale belasting op kunstmest valt binnen de handelingsvrijheid die de EU-regelgeving biedt aan lidstaten, zolang de werking van de vrije markt niet verstoord wordt. Dit betekent onder andere dat kunstmestproducten uit het buitenland niet nadeliger belast mogen worden dan kunstmestproducten die in eigen land geproduceerd worden (PBL 2020). Het invoeren van een heffing op kunstmest vergt nieuwe wetgeving.
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	Momenteel wordt gebruik van kunstmest genormeerd en niet extra belast voor het milieueffect. Dit instrument is volledig nieuw.

Kan bestaand beleid worden vervangen/versimpeld?	
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	IBO-Klimaat stelt maatregelen voor de industrie voor, zoals een heffing op fossiel gas, die uiteindelijk hetzelfde effect heeft duurdere kunstmest voor de boer.
Uitvoeringscondities	
Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	De implementatie van een belasting op kunstmest vergt nieuwe wetgeving en om een nieuw aangiftesysteem. Conform de parameterbrief vergt dit een implementatietijd van twee jaar. Aandachtspunt hierbij is uiteraard het portfoliovraagstuk (daarbij behoort ook de aansluiting voor de inningssystemen).
Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief compliancekosten, administratieve lasten)	De belasting wordt geïnd bij de handelaren in kunstmest. Deze handelaren moeten voor de belastingaangifte een registratie bijhouden van de hoeveelheid en soort kunstmest dat ze hebben verkocht. De boerenbedrijven betalen door de belasting een hogere prijs voor kunstmest, maar hoeven verder geen actie te ondernemen.
Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoeringsvereisten en -kosten)	De belasting wordt geheven op de verkoop van kunstmest. Dit maakt handhaving eenvoudiger, omdat niet het daadwerkelijke gebruik van kunstmest op het land hoeft te worden gecontroleerd. Wanneer de belastingdienst voor de uitvoering van deze maatregel gegevens over kunstmesthandelaren nodig heeft van een andere overheidsorganisatie moet de uitwisseling van die data juridisch geborgd zijn.
Controleerbaarheid en hanfhaafbaarheid (incl. uitvoeringsvereisten daarvoor)	De verkoop van kunstmest wordt deels gereguleerd middels een registratieplicht voor handelaren. Iedere producent (NL), importeur of handelaar in meststoffen (organisch of mineraal) moet zich vooraf registreren bij RVO. De hoeveelheid kunstmest die een handelaar door levert aan gebruikers van kunstmest is niet geregeld. Daarnaast is de Stichting Minerale Meststoffen opgericht in het kader van het Security Convenant Kunstmest. Meststoffen Nederland beheert het register van ondernemers die handelen in minerale meststoffen en ziet toe op de belangen van de handelaren in mineralen meststoffen. Tegelijkertijd kunnen er wel grenseffecten optreden: een boer kan ook kunstmest in het buitenland kopen. De Europese Unie kent immers een interne markt. Door de belasting wordt – afhankelijk van de hoogte van het tarief - de aankoop van kunstmest in het buitenland aantrekkelijker. Zolang er geen sprake is van grenscontroles en kunstmest uit het buitenland niet nadeliger wordt belast, is het mogelijk om ook kunstmest die boeren zelf in het buitenland kopen onder de belasting te laten vallen. Dit betekent echter dat het aantal belastingplichtigen sterk toeneemt en dat waarschijnlijk een andere inningssystematiek nodig is. Deze optie is in dit fiche daarom niet verder onderzocht.

	Het draagvlak voor een dergelijke maatregel is ronduit laag. Niemand vraagt hierom. Dit zal de naleving niet eenvoudig maken.
Evt. budgettair effect?	
Gebruikte bronnen	• Haar, B. ter (2021), *Normeren en beprijzen van stikstofemissies*, ABDTOPConsult

L12: Normering van kunstmest

L12 Normering van het gebruik van kunstmest	
Doel en omschrijving	
Doel	Vermindering van NH3-emissie
Betreft subsector	Bedrijven met landbouwgrond
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	De maatregel heeft tot doel om het gebruik van kunstmest te verlagen. De boer zal de verlaging van de kunstmestgift compenseren door een natuurlijke eiwitbron (vlinderbloemigen), precisielandbouw (netto minder gebruik en minder uitstoot) en vervanging door meststoffen van dierlijke oorsprong.
Omschrijving van de maatregel	Normering van het kunstmestgebruik door het introduceren van een gebruiksnorm voor kunstmest voor akkerbouwers en veehouders. Het kunstmestgebruik wordt genormeerd, waarbij de norm richting 2030 stapsgewijs neerwaarts wordt bijgesteld. In eerste instantie wordt ingezet op een norm van 60% van het huidige gebruik. Hierdoor wordt een prikkel gegeven voor meer precisiebemesting en vervanging door vlinderbloemigen. De norm kan in de tijd strenger worden als ook vervangers uit hoogwaardige mest beschikbaar en toegelaten zijn. Het belonen van gebruik van grasklaver en groenbemesters.
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	Op korte termijn zijn er grofweg twee methoden om kunstmestgebruik op landbouwgrond te verminderen: • Het meer toepassen van precisiebemesting. Een meer precieze bemesting door middel van bijvoorbeeld GPS en inzet van kennis rond gewasbehoefte kan tot betere benutting van dierlijke mest en kunstmest leiden en daardoor tot reductie van het gebruik van kunstmest. Op dit moment wordt de gebruiksruimte voor dierlijke mest in Nederland niet volledig benut. • Het toepassen van vlinderbloemige groenbemesters. De verminderde aanvoer van N via kunstmest kan deels gecompenseerd worden door meer vlinderbloemigen te telen. Vlinderbloemige groenbemesters binden stikstof uit de lucht en hebben een stikstofleverend vermogen. In het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid 2023-2028 wordt het gebruik van grasklaver en groenbemesters beloond. CLM heeft in haar rapport 'Duurzaamheidseffecten van stikstof- en klimaatmaatregelen voor de landbouw' berekend dat met de aanleg van 500.000 ha gras/klaver op zand en klei en 500.000 ha vlinderbloemige groenbemesters op akkerland circa 75 tot 120 mln. kg N jaarlijks kan worden vastgelegd (CLM 2020). Hiermee kan 36% tot 58% van de N aanvoer via kunstmest worden vervangen. De inzet van

	groenbemesters wordt nu nog niet grootschalig toegepast door de grote beschikbaarheid van goedkope andere N-bronnen (o.a. kunstmest) en de oogstonzekerheid. Wel is de toepassing bij melkveehouders al groter dan op akkerland. • Er zijn stikstofrijke kunstmestvervangers op basis van dierlijke mest ontwikkeld. Het gaat daarbij om mestproducten uit mestscheiding en producten uit hoogwaardige mestverwerking (uit varkens en rundveemest). Zowel in de contouren van het toekomstige mestbeleid als in het rapport Remkes wordt aanbevolen om meer inzet te leveren op primaire mestscheiding en het ontwikkelen van hoogwaardige mestverwerkingsproducten uit dierlijke mest. Dit past in de kringloopgedachte omdat zo minder mest behoeft te worden afgevoerd. De Koeijer et al (2019) schatten in dat bij volledige hoogwaardige verwerking van varkens en rundveemest (die nu buiten de landbouw wordt afgezet) maximaal zo'n 26% van de N-kunstmest kan worden vervangen. Daarbij moet worden opgemerkt dat niet voor elke sector geldt dt de kunstmest kan worden vervangen (bv de glastuinbouw is voor 100% afhankelijk van kunstmest). Dan zou de gebruiksnorm nog verder omlaag kunnen (hieronder is aangehouden tot 40%). Voor hoogwaardiger kunstmestvervangers uit varkens- en rundveemest geldt dat deze producten in de EU tellen als dierlijke mest (ipv kunstmest) wat beperkend is voor de vervanging van kunstmest door kunstmestvervangers uit dierlijke mest, omdat die kunstmestvervangers dan binnen de gebruiksnormen voor stikstof uit dierlijke mest moeten worden in plaats vanbinnen de gebruiksnormen voor stikstof totaal en fosfaat totaal beperkend zijn.
Regionale differentiatie mogelijk?	In principe is regionale differentiatie mogelijk. De bestaande gebruiksnormen voor stikstof totaal en voor fosfaat totaal zijn momenteel regionaal gedifferentieerd naar grondsoort. Voor aangewezen nutriëntverontreinigde gebieden geldt tot en met 2025 de lagere derogatienorm, dat wil zeggen dat derogatiebedrijven in die gebieden wel meer stikstof uit dierlijke mest mogen aanwenden dan 170 kg per ha per jaar, maar die extra hoeveelheid is lager dan in de rest van Nederland. Verder geldt voor NV-gebieden dat de gebruiksnormen voor stikstof totaal met 20 procent omlaag gaan per 1 januari 2025. Per 1 januari 2024 zullen nog meer nutrient-verontreinigde gebieden worden aangewezen dan er nu al aangewezen zijn. Een verdere verfijning naar gevoelige N2000 gebieden is denkbaar. Bedrijven in N2000-gebieden kunnen nu al geen derogatievergunning aanvragen en zijn dus gebonden aan het basisniveau van 170 kg per ha per jaar. Per 1 januari 2024 gaat dat ook gelden voor bedrijven in bufferzones nabij N2000-gebieden.

Directe effecten	
Effecten op emissies en depositie	De maatregel heeft tot doel om het gebruik van kunstmest te verlagen door deze te vervangen door een natuurlijke eiwitbron (vlinderbloemigen), precisielandbouw (netto minder gebruik) en vervanging door meststoffen van organische oorsprong.
Zekerheid behalen emissiereductie	Op zichzelf kent kunstmest een lagere emissie dan dierlijke mest. Voorkomen moet worden dat een scherpere normering gaat leiden tot een hoger gebruik van dierlijke mest. Door het gebruik van vlinderbloemigen kan de emissie echter nog verder dalen. Vlinderbloemigen, bijvoorbeeld klaver, kunnen tot een hoog stikstofgehalte in het rantsoen leiden en dat kan vervolgens tot meer ammoniakemissie leiden. Verder geldt voor de inzet van vlinderbloemigen dat de werkingscoëfficiënt geringer is dan bij kunstmest evenals de controle over de stikstofdosering. Dit geeft ook een grotere kans op uitspoeling. Bij de inzet van vlinderbloemigen in grasland kunnen er problemen met diergezondheid ontstaan (trommelzucht).
Private kosten	Op weidebedrijven is de teelt van gras met klaver een bekende en al veel gebruikte combinatie (met name in de biologische- en de minder intensieve reguliere melkveehouderij). Er is een duidelijke tendens tot toename van grasklaver en kruidenrijke graslanden. In de akkerbouw heeft de teelt van een groenbemester, naast stikstofbinding, ook andere positieve effecten (bodemstructuur). Afhankelijk van de manier waarop er gecontroleerd zal worden is er wellicht een GPS nodig op uitrijdmachines.
Publieke kosten	Het verlagen van de gebruiksnormen zal leiden tot een hogere controle en handhavingslast
Doelmatigheid/kosteneffectiviteit	Het normeren van kunstmestgebruik vergroot de complexiteit van de regelgeving. Het vormt een 4e gebruiksnorm, naast die voor dierlijke mest, werkzame N (inclusief kunstmest) en fosfaat. Deze norm is bovendien afhankelijk van de grondsoort, het gewas per ha, vermenigvuldigd met de werkingscoëfficiënt. En heeft nauwelijks meerwaarde ten opzichte huidige N-totaal norm.
Overige maatschappelijke kosten/ baten	
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	Het verlagen van de gebruiksnorm voor kunstmest en vervanging met reeds toegelaten producten is juridisch mogelijk. Voor het vervangen van kunstmest met hoogwaardige mestproducten die niet langer als dierlijke mest worden gezien, is Europese toestemming nodig.
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	Toepassing van vlinderbloemigen (klaver/groenbemesters) kunnen worden toegepast. Zij maken onderdeel van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid en worden daar zelfs gestimuleerd.

Kan bestaand beleid worden vervangen/versimpeld?	***Nee***
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	Het zevende Nitraat actieprogramma
Uitvoeringscondities	
Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	
Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief compliancekosten, administratieve lasten)	Het vraagt extra inspanningen om met de aangescherpte norm voldoende 'meststoffen' op het land te krijgen. Precisielandbouw: voorlichting en investeringen. Grasklaver en groenbemester zijn redelijk makkelijk inpasbaar. Om het gebruik te monitoren/controleren zal er een kunstmestboekhouding opgezet moeten worden door de ondernemer waarin de begin/eind voorraad en de aanvoer/afvoer van kunstmest wordt geregistreerd en wordt aangeleverd.
Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoeringsvereisten en -kosten)	Nodig is een forfaitaire norm voor elk gewas op elke grondsoort. Een eventuele gebiedsgerichte indeling vergt een kaart van Nederland met daarin de percelen landbouwgrond die onder de maatregel vallen. De doelgroep moet helder afgebakend worden. Het betreft gebruikers van meststoffen die over landbouwgrond beschikken. Op dit moment zijn onvoldoende gegevens beschikbaar over het gebruik van kunstmest. In het elektronisch mestregister wordt deels kunstmestgebruik ingewonnen, maar dit geldt alleen voor derogatiebedrijven zolang de derogatie nog geldt. De data-inwinning (op bedrijfsniveau) kan aansluiten bij de huidige werkwijze van de gebruiksnormen.
Controleerbaarheid en hanfhaafbaarheid (incl. uitvoeringsvereisten daarvoor)	Voorwaarde voor het kunnen handhaven van een gebruiksnorm is dat het kunstmestgebruik op een bedrijf/perceel gemonitord wordt en geborgd is. Kunstmest is ook van buiten NL aan te voeren. Dit is lastig te voorkomen. Het toepassen van precisiebemesting is (op termijn) te borgen met behulp van datalogging (precisiebemestingsapparatuur). De teelt van vlinderbloemige groenbemesters en grasklaver wordt momenteel gemonitord en gecontroleerd. Als je regionaal wilt differentiëren is het nodig om GPS-gegevens vast te leggen in registers. Die dataloggingssystemen zouden dan opnieuw opgebouwd moeten worden. Dit is de meest betrouwbare manier. In plaats van een centraal register zou een agrarisch ondernemer de GPS-gegevens kunnen bijhouden in de eigen boekhouding en ze vervolgens aanleveren op verzoek. De fraudegevoeligheid ligt dan echter hoger. Ook moet RVDM uitgebreid worden. Alternatief: op basis van de opgave Mijn Percelen kun je berekenen wat de norm is per perceel. Je zou een systeem kunnen opzetten waar een bedrijf een gemiddelde norm krijgt op basis van alle percelen (rekening houdend met evt. N2000/nutriënt verontreinigde gebieden). In dit geval hoef je geen dataloggingssysteem op te zetten, maar kun je de

	gemiddelde norm vergelijken met het RVDM (aan-en afvoer kunstmest) en met gegevens over de begin en eind voorraad van kunstmest.
Evt. budgettair effect?	In het zevende Nitraat actieprogramma is aangekondigd voor 1 januari 2025 een meststoffenregister te hebben. Hiermee komt er meer duidelijkheid over de hoeveelheid kunstmest die per ondernemer gebruikt wordt. Er kan worden aangehaakt bij de huidige controles van de gebruiksnormen
Gebruikte bronnen	• Haar, B. ter (2021), *Normeren en beprijzen van stikstofemissies*, ABDTOPConsult • Koeijer, T. de et al. (2019), *Vervanging kunstmest door dierlijke mest: Verkenning van opties voor de inzet van financiële instrumenten*

L13: Aanscherpen stalnormen

L13 Emissiearme stallen door strengere normen aan stallen (BBT)	
Doel en omschrijving	
Doel	Vermindering van NH_3-emissies door het verminderen van ammoniakvorming in en emissie uit de stal via het toepassen van de Beste Beschikbare Technieken (BBT).
Betreft subsector	Gericht op de belangrijkste sectoren: rundveesector, varkenssector, pluimveesector, en mogelijk ook nog geitensector. In een later stadium ook andere sectoren als daar emissiearme stallen beschikbaar zijn.
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	Wanneer urine en de vaste delen van mest (feces) bij elkaar komen ontstaat NH3. Door technieken te gebruiken die ammoniakvorming in de stal en emissie uit de stal verminderen, komt er dus minder NH3-emissie vrij vanuit stallen. Dat kan door het beperken en reinigen van met mest vervuilde stalvloeren bijvoorbeeld door met een mestrobot het oppervlak te reinigingen of met water te spoelen. Ook kan emissie worden beperkt door toevoegingen aan mest (bijvoorbeeld zuur), door te zorgen dat mest snel wordt afgevoerd uit de stal of door te zorgen bij dat urine en mest in de stal niet bij elkaar komen (bijvoorbeeld met het koetoilet). Daarnaast zijn er luchtwassers waarbij NH3 uit de stallucht wordt gezuiverd. Vermindering van emissie uit de stal draagt bij aan de stikstofopgave, maar ook aan de verbetering van de luchtkwaliteit. Afhankelijk van de gekozen werkwijze kan ook meer of minder emissie bij aanwending optreden. Eventuele hogere gehaltes van NH3 in de mest door stalmaatregelen komen als nutriënt beschikbaar. Daarbij is een aandachtspunt dat door aanpassing van N-normering bij uitrijden van mest afwenteling wordt voorkomen.
Omschrijving van de maatregel	In het structurele stikstofpakket van 2020 is het volgende aangekondigd: op basis van een sectoranalyse van de perspectieven van bestaande en nieuwe innovatieve technieken uit de subsidieregeling voor brongerichte technieken zullen uiterlijk eind 2023 per diergroep aangescherpte emissienormen voor ammoniak nieuwe stallen en geplande renovaties worden gesteld. Deze eisen zullen uiterlijk in 2025 voor alle relevante diergroepen zijn ingegaan. Voor bestaande stallen gaat dan een nader te bepalenovergangsperiode gelden. Invulling van deze maatregel is nog volop gaande. Dit fiche neemt een voorschot op een mogelijke uitwerking, waarbij ook wordt ingegaan op knelpunten en dilemma's. Er zijn rond stalmaatregelen veel rapporten, over vele verschillende mogelijke technieken. Basis voor onze invulling van de maatregel zijn de aangekondigde rapporten van de WUR (sectoranalyses), zie onderaan voor een stand van zaken.
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	Beoogd in dit fiche is ingaan regelgeving per 2025 met normering voor nieuwe stallen en realisering BBT met een overgangstermijn tot 2030 voor bestaande stallen.
Regionale differentiatie mogelijk?	Regionale differentiatie is er op dit moment al. Er is provinciaal beleid met als basis de Wet natuurbescherming in aantal provincies zoals in Noord Brabant,

	waarbij er wordt ingezet op invoering van strengere normen dan de huidige uit het besluit emissiearme huisvesting waaraan bedrijven in 2024 moeten voldoen.
Directe effecten	
Effecten op emissies en depositie	De totale ammoniakemissie uit stallen is circa 54 kton (rundvee: 30 kton, varkens: 15 kton, pluimvee 10 kton). WUR heeft eerder naar aanleiding van het advies Ter Haar (2021) 18,2 kton reductie in stalemissies per 2030 berekend bij het doorvoeren van het beleid dat de provincie Noord-Brabant al heeft ingevoerd. Dit komt overeen met 132,1 mol/ha/jaar. Een aantal factoren is van invloed op het effect van de maatregel zoals die eerder is doorgerekend met name door de onzekerheid die is ontstaan over de werking van staltechnieken en de betekenis daarvan voor toepassing van bestaande en nieuwe emissiereducerende technieken. Negatieve invloed op de uitkomsten van de eerdere berekening hebben met name de effectiviteit van bestaande systemen en technieken die in de praktijk lager uitvalt dan waarmee eerder is gerekend. Dat betreft met name de factor voor emissie van volièrehuisvestingssystemen die flink hoger is en het ontbreken van een effect van emissiearme stalvloeren in de melkveehouderij en ook de mindere werking van technieken in andere sectoren. Positieve invloed ontstaat door de beschikbaarheid van technieken met een hogere reductie in de melkveehouderij (nu één techniek met Rav-factor 3 beschikbaar) en inzet luchtwassers (met of zonder bypass met tot circa 90% reductie) in de pluimveehouderij en kalverhouderij, als aanscherping van het Brabantse beleid. Bij de uiteindelijke invoering van de normen zal per sector worden beoordeeld of de normstelling op basis van eisen in Brabant (en Limburg, Utrecht) met daarbovenop nog de aanscherping wordt gevolgd of dat vanwege beschikbaarheid, economie, of dierenwelzijn een andere BBT afweging wordt gemaakt. Dit kan uiteindelijk ook tot gevolg hebben dat - met het hanteren van een periode noodzakelijk voor implementatie - het effect in 2030 veel lager kan uitpakken.
Zekerheid behalen emissiereductie	Deze is sterk verschillend per techniek en eveneens sterk afhankelijk van het niveau van naleving en toezicht en handhaving.
Private kosten (directe investering)	Kostenberekeningen volgens verschillende methoden lopen sterk uiteen. Nota bene: naast investeringskosten brengen sommige maatregelen ook flinke exploitatiekosten met zich mee.
Publieke kosten (directe investering)	Een flink deel van de kosten zou via subsidie vergoed kunnen worden. Daar waar vroeger een maximum gold van 40%, kan dat afhankelijk van criteria (gericht op ondersteuning jonge ondernemers en inzet voor bovenwettelijke milieudoelen) oplopen tot 60-80%. Voor subsidiering van stalmaatregelen is vanuit het structurele pakket 280 miljoen euro beschikbaar gesteld voor innovatieprojecten en uitrol van technieken. Daarnaast is ruim 1 miljard euro geoormerkt voor innovatie (indicatieve budgettering coalitieakkoord).

Doelmatigheid/ kosteneffectiviteit	De maatregelen lijken doelmatig (ten opzichte van uitkoop zijn ze kosteneffectief per kg vermeden emissie als beoogde effect wordt gerealiseerd).
Overige maatschappelijke kosten/ baten	Bij keuze voor een integrale techniek, kunnen synergievoordelen optreden voor andere beleidsopgaven dan alleen de stikstofopgave. De maatregelen kunnen klimaatwinst opleveren, als naast ammoniak ook de uitstoot van methaan uit stallen wordt teruggebracht door snelle afvoer van mest uit stallen en directe scheiding of inzet in een vergister. Hiervoor ontbreekt echter nog een juridisch kader en mogelijkheden om effecten te borgen. De maatregelen zullen een goede bijdrage leveren aan het verminderen van uitstoot van fijnstof, die secundair ontstaat uit onder andere ammoniak (beschermen van humane gezondheid) en ook terugdringen van geuroverlast. Met name inzet van luchtwassers kan ook direct bijdragen aan vermindering van emissies van primair fijnstof en geur.
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	Het opleggen van emissienormen overeenkomend met BBT is staand en gangbaar beleid. In Noord-Brabant en Limburg zijn de normen al praktijk.
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	Ja, luchtkwaliteits- en mogelijk klimaatbeleid.
Kan bestaand beleid worden vervangen/ versimpeld?	Omdat normen voor Brabant en Limburg met deze maatregel ook in de rest van Nederland kunnen gaan gelden ontstaat er een gelijk speelveld. Dat is een versimpeling. Ook ontstaat er meer draagvlak voor het nu al strenge beleid in Brabant en Limburg.
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	Het is een maatregel die op zichzelf staat. Mogelijk volgt er interactie met beleid dierwaardigheid.
Uitvoeringscondities	
Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	De invoering vergt het aanpassen van het Besluit Activiteiten Leefomgeving (Amvb, straks onder de Omgevingswet). Dit is voorzien. Doorlooptijd is ruim een jaar en is niet complex. Provincies kunnen via een verordening vooruitlopen op de eisen, in theorie kan dat in drie maanden tijd.
Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief compliance-kosten, administratieve lasten)	Via vergunningen; dit is in lijn met staand beleid en wordt ook bevestigd door omgevingsdiensten.
Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoerings-vereisten en -kosten)	Idem
Controleerbaarheid en handhaafbaarheid (incl. uitvoerings-vereisten daarvoor)	Dit staat zeer in de belangstelling; veel is afhankelijk van verbetering van het stelsel van Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving (VTH) waarbij met de capaciteit voor en de kennis de technieken bij handhavers belangrijke factoren zijn. Ook het verbeteren van de mogelijkheden om stalemissies te meten helpt hierbij.

Evt. budgettair effect?	Er is voor stalmaatregelen in het stikstofpakket van 24 miljard ca. 1 miljard als indicatief budget voor stalmaatregelen voorzien.
Gebruikte bronnen	Haar, B. ter (2021), Normeren en beprijzen van stikstofemissies, ABDTOPConsult De werkgroep stalmaatregelen (LNV, IenW) laat per veesector op dit moment een sectoranalyse opstellen met alle basisinformatie. De analyse voor de varkenssector is gereed en al openbaar. Voor pluimvee en vleeskalveren is de analyse in de eindconceptfase en al besproken met de sectoren. Voor melkvee wordt nog gewacht op belangrijke informatie, waaronder de uitkomsten van onderzoek naar de effectiviteit van dominante technieken.

I1: NOx-heffing

I1 NOx-heffing voor industriële NOx-emissies	
Doel en omschrijving	
Doel	Het doel van de heffing is om NOx-emissies te reduceren.
Betreft subsector	De maatregel betreft de industrie- en energiesector.
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	Het sectordoel voor de industrie en energiesector is een reductie van 38% van de NOx-emissies in 2030 ten opzichte van 2019. Dit sectordoel wordt naar alle waarschijnlijkheid al gehaald door het vastgestelde en voorgenomen beleid van het kabinet. PBL raamt dat de industrie- en energiesector rond de 28 kiloton restemissies uitstoot in 2030. Dat is een reductie van 39% t.o.v. 2019 (van 46 kiloton in 2019 naar 28 kiloton in 2030). Daarmee wordt de door het kabinet geformuleerde indicatieve reductiedoel van 38% voor de sector gehaald. De raming is echter onzeker, en kent een bandbreedte van 19-32 kiloton restemissies in 2030. Dat betekent dat er onzekerheid is over halen van het reductiedoel. Aanvullende maatregelen zoals de NOx-heffing kunnen dan wenselijk zijn.
Omschrijving van de maatregel	De maatregel bestaat uit een heffing per kg NOx-uitstoot. De hoeveelheid NOx-emissie die gereduceerd wordt is afhankelijk van de hoogte van de heffing. Hoe hoger de heffing, hoe meer er gereduceerd wordt. Er kan voor gekozen worden de heffing gelijk te stellen aan de milieuschade per kg NOx (tussen de 18 en 30 euro per kg NOx). Door invoering van de heffing worden bedrijven geprikkeld NOx-uitstoot te reduceren. Dit kan langs 3 sporen: i) Het aanpassen van het verbrandings- of productieproces, zodat minder NOx vrijkomt ii) End-of-pipe oplossingen, waardoor NOx-uitstoot wordt gefilterd iii) Volumemaatregelen, waardoor er minder verbrand wordt en de NOx-uitstoot daalt. Een voordeel van de heffing is dat bedrijven vrij zijn hoe ze de reductie willen realiseren. De heffing schrijft niet voor hoe het dient te gebeuren. Uit onderzoek blijkt dat er voldoende mogelijkheden zijn om NOx-emissies te reduceren via de inzet van NOx-reducerende technieken (zie bijvoorbeeld CPB-Policy brief 'Een belasting op luchtvervuiling in de Nederlandse industrie' en bijbehorende achtergronddocumenten). Bedrijven worden nu nog onvoldoende geprikkeld deze technieken te gebruiken. Voorbeelden van technologieën die worden genoemd zijn de zogeheten Niet Selectieve Katalytische Reductie (NSCR) en Selectieve Niet Katalytische Reductie (SNCR). De bedrijven die onder de heffing vallen zijn EPRTR-plichtig en hebben een NOx-emissie van meer dan 10 ton per jaar. Dit is de drempelwaarde voor NOx, waarbij bedrijven verplicht worden een elektronisch Milieujaarverslag in te leveren (e-MJV).

Termijn waarop effectieve invoering mogelijk is	De inschatting is dat de maatregel in 3-4 jaar kan worden ingevoerd, en dus geïmplementeerd kan zijn in 2028.
Regionale differentiatie mogelijk?	Regionale differentiatie is voor deze maatregel niet nodig. Het gaat om NOx-reductie van de deken. Industriële NOx-emissies zijn maar voor 2% verantwoordelijk voor de stikstofdepositie.
Directe effecten	
Effecten op emissies en depositie	Emissie-effect in 2030 (volgens TNO): 10-14 kiloton bij heffing tussen 18 en 44 euro (afgeleid van marginale reductiekostencurve uit ter Haar (2021); voor update zijn nieuwe berekeningen nodig. Depositie-effect tussen 4 en 7 mol/ha/jaar. De NOx-uitstoot van de industrie slaat (mede door de vaak hoge schoorstenen) doorgaans pas ver van de bron neer op de bodem. Het effect op de depositiedoelen van de VHR is daarom beperkt
Zekerheid behalen emissiereductie	Bij een heffing is er onzekerheid of daarmee het beoogde of gewenste effect wordt gehaald, omdat bedrijven er ook voor kunnen kiezen de belasting te betalen in plaats van reducerende maatregelen te nemen. Echter, in theorie kan het tarief zo hoog worden gezet dat reduceren dat bedrijven wel reducerende maatregelen moeten nemen (of stoppen of verplaatsen).
Private kosten	Circa 200 miljoen euro per jaar aan reductiekosten voor de industrie & energiesector bij een heffing van 25 euro per kg NOx op basis van het rapport ter Haar (ter Haar, 2021). Hierbij dient wel te worden vermeld dat deze inschatting mogelijk niet meer up-to-date is, gegeven dat we inmiddels twee jaar verder zijn, en een NOx-heffing voor de meeste bedrijven bovenop de recent aangescherpte CO2-heffing komt. Reductiekosten zijn kosten die de sector maakt voor de investeringen in NOx-reducerende technieken. Onder de reductiekosten vallen de afbetaling van de investering in 7 jaar, de rente van 5% en de jaarlijkse onderhouds- en bedieningskosten, reductiemiddelen en verzekeringen. Hoe hoog de reductiekosten zijn verschilt per bedrijf(stak): sommige zullen veel hogere reductiekosten kennen dan andere, omdat deze nu eenmaal afhangen van het type bedrijf, de hoeveelheid NOx die gereduceerd moet worden en de keuze voor het type techniek en de bijbehorende investering die daarvoor gedaan moet worden. Het CPB heeft berekend dat door deze gestegen reductiekosten mogelijk ook een productieverlies tussen de 1 en 12% optreedt. Het bureau schrijft dat 'een Pigou-belasting op industriële luchtvervuiling tot een daling van de productie in Nederland leidt als deze belasting alleen in Nederland wordt ingevoerd. Dit komt door de reductiekosten die Nederlandse bedrijven maken om de uitstoot terug te dringen. In het buitenland hoeven deze bedrijven deze kosten niet te maken. Door de kostenstijging ten opzichte van het buitenland daalt de vraag naar Nederlandse producten en daardoor ook de productie.' Het CPB heeft voor de sectoren ethyleen, kunstmest en ijzer en staal berekend dat het productieverlies kan variëren tussen de 1 en 12%.

	Een mogelijk nadeel van de heffing is dus een verslechtering van de internationale concurrentiepositie van NOx-emitterende bedrijven in Nederland.
Publieke kosten/opbrengsten	Overheidsinkomsten uit de heffing worden door TNO geschat op 460 miljoen euro in 2030. Deze opbrengsten kunnen worden teruggeven aan de sector. Dat is een aparte politieke beslissing.
Doelmatigheid/kosteneffectiviteit	Een NOx-heffing ter hoogte van de maatschappelijke schade van NOx, d.w.z. een zogeheten Pigou-heffing, is economisch efficiënt en doelmatig.
Overige maatschappelijke kosten/ baten	Deze maatregel wordt vooral genomen met het oog op de gezondheidsbaten die hiermee gepaard gaan. NOx-emissies zijn slecht voor de gezondheid. Natuurbaten zijn gering, omdat industriële NOx-emissies slechts voor 2% verantwoordelijk zijn voor stikstofdepositie op natuurgebieden.
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	De NOx-heffing is een nieuw instrument. Er zal dus nieuwe wetgeving voor nodig zijn. Het is Nederland toegestaan om een dergelijke heffing nationaal in te voeren. Het is niet tegenstrijdig met Europese regelgeving. Denemarken en Zweden passen ook een heffing toe waarmee zij de emissies mee hebben weten terug te dringen. Overigens had Nederland in de periode 2005-2014 een nationaal NOx-emissiehandelssysteem naast het VTH-stelsel.
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	Een stikstofheffing vormt een aanvulling op de Energiebelasting en CO2-heffing. Met de Energiebelasting beïnvloedt de overheid de energiemix (elektriciteit, gas en andere bronnen) die bedrijven toepassen bij hun productieproces. De CO2-heffing stimuleert, naast het voorkomen van verbrandingsemissies in het algemeen, ook de toepassing van specifiek CO2-reducerende technieken zoals CCS. De werking van de stikstofheffing is daarmee vergelijkbaar met de CO2-heffing. Het stimuleert, naast het voorkomen van verbrandingsemissies in het algemeen, ook de toepassing van specifiek stikstof-reducerende technieken.
Kan bestaand beleid worden vervangen/versimpeld?	Het kosteneffectiviteitsafwegingskader met betrekking tot NOx zou kunnen komen te vervallen. De omgevingsdiensten zullen sneller klaar zijn met het gesprek met bedrijven over aanpassing van hun installaties om NOx-uitstoot te verlagen en binnen de normen te blijven, wat ook in uitvoeringscapaciteit scheelt. Ook de uitvoering van het Schone Lucht Akkoord (SLA), waarin verdere verlaging van NOx-uitstoot een belangrijk onderdeel is, gaat makkelijker. De heffing geeft immers een voldoende prikkel om NOx te reduceren, en het bedrijf bepaalt zelf wanneer en hoe het zijn NOx-emissies reduceert.
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	Dit fiche loopt niet in een ander traject mee.
Uitvoeringscondities	
Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	De NOx-heffing is een nieuw instrument. Er zal dus nieuwe wetgeving voor nodig zijn (zoals ook in 2005-2014 het NOx-emissieshandelssysteem in wet is gegoten).
Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief	Bedrijven zullen zich moeten onderwerpen aan de regels die de heffingswet hen voorschrijft. De meetverplichting is vooral een

compliancekosten, administratieve lasten)	administratieve last. De administratieve lasten zullen beperkt blijven als bedrijven de informatie die nodig is voor heffing op een makkelijke en toegankelijke (digitale) manier kunnen invoeren bij NEa (of andere uitvoeringsorganisatie).
Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoeringsvereisten en -kosten)	Een NOx-heffing is uitvoerbaar voor de overheid. De benodigde emissiegegevens worden geregistreerd. In de startfase tot aan invoering is veel capaciteit nodig voor het beoordelen van het monitoringsregime van bedrijven, nadien minder capaciteit, circa 10 fte.
Controleerbaarheid en handhaafbaarheid (incl. uitvoeringsvereisten daarvoor)	De Nederlandse Emissieautoriteit (NEa) lijkt het best geëquipeerd om een NOx-heffing te introduceren. Een andere variant is dat de regionale uitvoeringsdiensten een dergelijke heffing gaan uitvoeren binnen het VTH-stelsel (=het stelsel van vergunning, toezicht en handhaving dat via de regionale uitvoeringsdiensten loopt). Deze optie is wat minder aantrekkelijk omdat in die variant het waarschijnlijk complexer is de bestaande en noodzakelijke controles op NOx-emissie(registratie) onder centrale regie te werpen en aan te scherpen. De heffing zou in circa drie of vier jaar geïntroduceerd kunnen worden. Na akkoord op de relevante wetswijzigingen, heeft een uitvoerder circa twee jaar nodig om de nieuwe heffing te introduceren. Dit tijdpad is haalbaar mits: • Aan de start van het traject een keuze wordt gemaakt voor eerstverantwoordelijk beleidsdepartement en de uitvoeringsorganisatie. Dit kan een nieuw te benoemen centrale partij zijn binnen het VTH-stelsel, dan wel de Nederlandse Emissieautoriteit. In deze laatste variant komt de uitvoering van de NOx-heffing (grotendeels) los te staan van het huidige VTH-stelsel; • De uitvoeringsorganisatie vanaf de start de middelen krijgt om de relevante kennis en vaardigheden zowel binnen als buiten de organisatie te ontwikkelen. Kritisch in het tijdpad is dat voldoende (schaarse) specialisten aan de uitvoeringsorganisatie wordt gebonden die monitoringsplannen en metingen kan beoordelen. Ook is het mogelijk noodzakelijk om de (nu relatief beperkte) marktcapaciteit uit te breiden om verificaties op metingen uit te voeren; • Er wordt gekozen voor een gefaseerde invoering van een NOx-heffing industrie. De NOx-uitstoot industrie is geconcentreerd bij enkele grote bedrijven en kan relatief snel onder een heffing worden gebracht. In latere jaren kunnen meer bedrijven onder de heffing worden gebracht die een relatief kleinere bijdrage aan de grondslag leveren. Dit spreidt de uitvoeringslast voor de uitvoeringsorganisatie.
Evt. budgettair effect?	Overheidsinkomsten uit de heffing worden geschat op 460 miljoen euro in 2030 (Ter Haar, 2021)
Gebruikte bronnen	• Haar, B. ter (2021), *Normeren en beprijzen van stikstofemissies*, ABDTOPConsult

I2: Aanpassing maatwerkgrenzen BBT-regeling

I2 Vermindering stikstofuitstoot industrie door aanpassing grenzen kosteneffectiviteit binnen BBT	
Doel en omschrijving	
Doel	Vermindering van stikstofdioxide (NO_x)- en eventueel ook ammoniak (NH_3)-emissies door het aanpassen van maatwerkgrenzen voor kosteneffectiviteitsberekening binnen Best Beschikbare Technieken (BBT).
Betreft subsector	Industrie
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	Industriële bedrijven vragen bij het bevoegd gezag een omgevingsvergunning aan voordat ze een nieuwe installatie in gebruik mogen nemen. Als een installatie gewijzigd wordt, of als nieuwe regelgeving daartoe aanleiding geeft, wordt een vergunning herzien. Bedrijven moeten wat betreft vervuilende emissies voldoen aan emissienormen die passen bij de Beste Beschikbare Technieken (BBT). Deze zijn afhankelijk van de grootte van het bedrijf vastgelegd in nationale regels (kleine bedrijven) of in Europese ontwikkelde 'Best Available Techniques Reference Documents' (BREF's) op brancheniveau (grote bedrijven). BREF's worden Europees vastgesteld op grond van de Richtlijn Industriële Emissies (RIE). In BREF's staan BBT-conclusies, met daarbij horende Best Available Techniques Associated Emission Levels (BAT-AEL's). Het gaat bij BAT-AEL's altijd om een bandbreedte, waarbinnen het bevoegd gezag moet kijken welke emissienorm - zo scherp mogelijk met het oog op de bescherming van de menselijke gezondheid en natuur – geldt voor de vergunning van de desbetreffende installatie. Er kunnen door het bevoegde gezag strengere emissiegrenswaarden worden opgelegd als dat nodig is om de lokale milieukwaliteit te kunnen borgen. In het Schone Lucht Akkoord is door de aangesloten decentrale overheden (waaronder alle provincies) afgesproken om zo dicht mogelijk aan de onderkant van de BAT-AEL bandbreedte te vergunnen. Als een bedrijf een verzoek doet voor een soepelere emissiegrenswaarde voor emissies naar de lucht dat volgt uit BBT (beste beschikbare technieken), dan moet het een berekening van de kosteneffectiviteit maken. Het besluit over het aangevraagd maatwerk wordt overigens niet op basis van kosteneffectiviteit alleen genomen. De geografische ligging of de lokale milieuomstandigheden van de plaats waar de activiteit wordt verricht en de technische kenmerken van de activiteit worden ook meegewogen. Om de kosteneffectiviteitsberekening te maken, is in nationale regelgeving een voor een aantal stoffen een onder- en een bovengrens vastgesteld, uitgedrukt in het aantal euro's die het kost om een kilo emissie van een bepaalde stof te vermijden. Tussen de onder- en bovengrens ligt het afwegingsgebied. Voor de ligging van de onder- en bovengrens is een balans gezocht tussen de investeringskosten voor bedrijven en het reductie-effect. Voor NOx ligt het huidige, in 2010 vastgestelde afwegingsgebied tussen de 5 en 20 euro per kg NOx. Kosten voor emissie reducerende technologie lager dan de ondergrens zijn

	kosteneffectief. In de vergunning kan dan worden opgenomen dat deze kosten gemaakt moeten worden. Zijn de kosten hoger dan de bovengrens, hoeft een bedrijf in principe geen maatregelen te treffen en daarmee ook geen emissiereductie te realiseren. Tussen de twee grenzen, in het afwegingsgebied, moet er overleg plaats vinden tussen het bevoegd gezag en het bedrijf. **De maatwerkgrenzen kunnen op twee manieren worden gebruikt**; **1. om versoepeling te kunnen toestaan** In het stelsel van de Omgevingswet, dat op 1 januari 2024 in werking treedt, mag door een bedrijf in bepaalde specifieke situaties van algemene regels en de BAT-AEL's in BREF's soepeler worden afgeweken. Deze situaties zijn in de regelgeving vastgelegd. Een van die situaties doet zich voor als de kosten voor het bedrijf buitensporig hoog zijn. Wil een bedrijf meer emitteren dan de eis in algemene regels of soepeler dan de BAT-AEL range (dit laatste komt in de praktijk nauwelijks voor), dan moet er een kosteneffectiviteitsberekening overlegd worden. **2. om BBT-niveau te bepalen <u>binnen</u> de BAT-AEL range** Het gebruik van maatwerkgrenzen bij punt 1 volgt expliciet uit regelgeving. Maar in de praktijk worden de maatwerkgrenzen ook op een andere manier door omgevingsdiensten gebruikt, namelijk wanneer het bevoegd gezag gemotiveerd moet kiezen voor een maatregel die resulteert in emissies die binnen de BAT-AEL range past. Daarbij wordt geregeld ook de kosteneffectiviteit van maatregelen gehanteerd als argument om maatregelen wel of niet te treffen. Daartoe worden in de praktijk dezelfde grenzen voor kosteneffectiviteit gehanteerd. Het verhogen van de grenzen voor de kosteneffectiviteit zal daarom ook voor deze categorie bedrijven leiden tot een verlaging van de emissies. **Bijdrage aan het sectordoel van vermindering van industriële NOx-uitstoot** Voor NOx liggen de kosteneffectiviteitsgrenzen, vastgesteld in 2010, op 5 en 20 euro per kg NOx. Daartussen bevindt zich het afwegingsgebied. Het voorstel is om de ondergrens op te hogen en bijvoorbeeld meer in lijn te brengen met de milieuprijs per kg NOx-uitstoot. In dat geval zou de ondergrens gaan naar 18 euro per kg vermeden NOx-uitstoot, en de bovengrens naar 44 euro per kg. Op deze manier zouden meer bedrijven verplicht worden tot investeren in emissie reducerende techniek, en minder bedrijven beargumenteerd meer mogen emitteren dan de onderkant van de BBT-bandbreedte. Voor NH_3 is er (nog) geen nationaal vastgesteld afwegingsgebied. In dat geval moet het bevoegd gezag zelf beoordelen wat kosteneffectief is. De voorgestelde maatregelen dienen om de grenzen van het maatwerkgebied van NOx aan te passen en maatwerkgrenzen te introduceren voor NH_3. Hierdoor zullen vaker betere emissie reducerende technieken worden toegepast.

	De vaststelling van kosteneffectiviteitsgrenzen op basis van milieuprijzen is een ander uitgangspunt dan tot nu toe is gehanteerd: een balans tussen inversteringskosten voor bedrijven en het reductie-effect. Voor het in beeld brengen van de effecten hiervan, bijvoorbeeld bij de toepassing van een vergelijkbare methodiek op andere stoffen waarvoor een afwegingsgebied is gedefinieerd is nog nader onderzoek nodig.
Omschrijving van de maatregel	Het voorstel is om voor het afwegingsgebied van NOx de ondergrens en bovengrens op te hogen, bijvoorbeeld naar respectievelijk 18 en 44 euro per kg, in lijn met de milieuprijs. Dit zou in lijn zijn met de gestegen milieuprijs per kg NOx-uitstoot. Op deze manier zouden meer bedrijven verplicht worden tot investeren in emissie reducerende technieken, en minder bedrijven beargumenteerd meer mogen emitteren dan de in het Schone Lucht Akkoord afgesproken onderkant van de BBT-bandbreedte. Er zal vaker sprake zijn van emissie reducerende technieken die sowieso toegepast moeten worden en het aantal gevallen waarin technieken niet hoeven te worden geïmplementeerd daalt ten opzichte van het aantal 'bespreekgevallen'. Ook is een insteek denkbaar, waarbij geëist wordt in ieder geval die technieken toe te passen waarvan de kosten binnen het afwegingsgebied liggen, ook al resulteren die in hogere emissies dan technieken buiten het afwegingsgebied. De tweede maatregel is om een afwegingsgebied, met een relatief hoge onder- en bovengrens te introduceren voor NH_3, op grond van de sterke bijdrage van deze stof aan de stikstofdepositie op met name lokale natuurgebieden. Op dit moment bestaat er geen afwegingsgebied voor NH_3. Het is daarom nu aan het bevoegd gezag zelf om een kostenafweging te beoordelen. Aan de ene kant is er een relatief beperkt aantal bedrijven dat veel ammoniak uitstoot, aan de andere kant is het in de totale aanpak stikstof moeilijk te verkopen dat landbouwbedrijven wel alles op alles moeten zetten om ammoniakuitstoot te verminderen, en industriële bedrijven niet. Bovendien is er een kans dat de ammoniakuitstoot uit de industrie gaat toenemen door de stijging van het gebruik van ammoniak als drager van waterstof en door de groei van het aantal mestvergistingsinstallaties.
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	De doorlooptijd van het aanpassen van het huidige wettelijke afwegingskader voor NOx-uitstoot, mogelijk ook van NH_3-uitstoot, inclusief inwinnen van advies en consultatie, bedraagt naar schatting minimaal anderhalf jaar.
Regionale differentiatie mogelijk?	Niet wenselijk, vanwege de wens tot behoud van een gelijk speelveld in de industrie binnen Nederland en de aard van de verspreiding van stikstof uitgestoten door de industrie (vanuit hoge schoorstenen; zeker voor NO_X betekent dat verspreiding over het hele land en zelfs daarbuiten).
Directe effecten	
Effecten op emissies en depositie	Voor NOx is het effect op emissies is door TNO berekend op een bandbreedte tussen 0 en 5 kTon NOx per jaar.
Zekerheid behalen emissiereductie	Het effect is onzeker. Als uitgegaan wordt van het midden van de bandbreedte komt het effect alleen voor het aanpassen van de grenzen voor NOx neer op een vermindering van de depositie van 3,4 mol/ha/jaar.

Private kosten (directe investering)	Omdat nu slechts een zeer beperkt aantal bedrijven aanspraak doet op de kosteneffectiviteitsberekening zullen de totale private kosten relatief gering zijn, maar voor een specifiek individueel bedrijf kunnen de kosten aanzienlijk – orde grote tientallen miljoenen - zijn. Wel gaat van de grenzen van het afwegingsgebied een grotere werking uit: Er wordt bij het opstellen van vergunningaanvragen al rekening gehouden met deze grenzen. Bovendien zal er een effect zijn van de verhoging van de referentiewaarden bij bedrijven waarbij er een BBT range in de betreffende BREF is aangegeven. Een verhoging van de referentiewaarden kan er voor zorgen dat het bevoegd gezag meer aan de onderkant van de BBT range gaat vergunnen.
Publieke kosten (directe investering)	Gering, omdat het gaat om aanpassen van bestaande parameters. Er is wel extra kennis benodigd bij de OD's voor de beoordeling van deze KE berekeningen.
Doelmatigheid/ kosteneffectiviteit	+
Overige maatschappelijke kosten/ baten	++
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	Omdat het gaat om een aanpassing van parameters in huidige regelgeving past de maatregel goed binnen bestaande juridische kaders.
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	Ja. De omschakeling van een kosteneffectiviteitsberekening op basis van (bestaande) gerealiseerde projecten naar een systeem gebaseerd op milieuprijzen kan bestaand beleid versterken, waarin gezocht wordt naar meer daadwerkelijk beprijzen ('de vervuiler betaalt'). Een aandachtspunt is wel dat deze aanpak anders is dan de huidige. Er moet rekening mee worden gehouden dat dit een vrij fundamentele wijziging is, waarover ook weerstand te verwachten is. Bedrijven zullen immers meer kosten moeten maken.
Kan bestaand beleid worden vervangen/ versimpeld?	Bestaand beleid en uitvoering kunnen worden versimpeld, als er na de aanpassing een groter deel van de maatregelen verplicht kan worden. Dat zorgt voor eenduidigheid en minder transactiekosten. Er zullen minder uitgebreide kosteneffectiviteitsanalyses gemaakt hoeven worden als daadwerkelijke milieuprijzen de basis vormen voor de definitie van het afwegingsgebied. Een introductie van een afwegingsgebied voor NH_3 zou de introductie van een afwegingsgebied het werk van het bevoegd gezag ook versimpelen. NB: De nationaal en Europees aan elkaar gekoppelde systemen gericht op het steeds verder aanscherpen van eisen aan industriële emissies op basis van emissienormen en BBT hebben in de afgelopen tientallen jaren grote emissieverlagingen in de industrie tot gevolg gehad. Transactiekosten zijn echter relatief hoog, want er is deskundigheid en capaciteit nodig bij bevoegde gezagen, met name bij de Omgevingsdiensten die de taken op het terrein van Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving voor bevoegde gezagen uitvoeren. Er is voldoende inhoudelijke autoriteit nodig om het gesprek met bedrijven aan

	te kunnen gaan. Dit levert echter ook een systeem op, waarbinnen in een Europees zo gelijk mogelijk speelveld en met behoud van concurrentiekracht en vaak via innovatie emissies spectaculair verlaagd zijn.
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	Geen.
Uitvoeringscondities	
Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	De maatregel vergt een aanpassing van een bijlage van de Omgevingsregeling.
Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief compliance-kosten, administratieve lasten)	De uitvoering maakt deel uit van het reguliere proces van het aanvragen van een vergunning, maar zal wel meer kennis vergen bij Omgevingsdiensten. Bedrijven die anders aanspraak zouden maken op maatwerk en nu standaard technische maatregelen moeten gaan treffen zullen hogere kosten hebben.
Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoerings-vereisten en -kosten)	De uitvoerbaarheid van de overheid neemt iets toe, vanwege meer eenduidigheid, en minder 'bespreekgevallen'.
Controleerbaarheid en handhaafbaarheid (incl. uitvoerings-vereisten daarvoor)	Idem.
Evt. budgettair effect?	*Geen.*
Gebruikte bronnen	• Haar, B. ter (2021), *Normeren en beprijzen van stikstofemissies*, ABDTOPConsult

M1: Normering binnenvaart

M1 Normering binnenvaart	
Doel en omschrijving	
Doel	Vermindering van NOx emissies via normering binnenvaart
Betreft subsector	Mobiliteit, binnenvaart
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	Het indicatieve sectordoel mobiliteit sluit aan bij de emissieraming van het PBL. Aanvullende maatregelen kunnen nodig zijn als extra waarborg om het reductiedoel te realiseren, gegeven de onzekerheidsmarge die PBL hierbij aangeeft.
Omschrijving van de maatregel	Onderzoek naar de mogelijkheden voor aanvullende normering in de binnenvaart. In de Kamerbrief over de toekomstvisie binnenvaart heeft de minister van IenW aan de Tweede Kamer laten weten dat onderzocht wordt óf en op welke manier de binnenvaart via het emissielabel aan uitstootnormen kan worden onderworpen. Gefaseerde invoering en juridische aspecten zijn hierbij aandachtspunten. Normering via milieuzones kan een optie zijn, maar een landelijke norm kan ook een uitkomst zijn. In het onderzoek worden de mogelijke opties verder uitgewerkt. In het rapport-Ter Haar werd de invoering van milieuzones in alle Nederlandse havens voorgesteld, conform de opzet in de haven van Rotterdam. Inmiddels is duidelijk dat de milieuzone in Rotterdam onder de huidige omstandigheden juridisch niet mogelijk is en wordt deze uit de havenverordening gehaald. Het onderzoek dat wordt opgestart moet duidelijk maken wat wel mogelijk is. Belangrijk onderdeel daarbij is de koppeling met het in 2021 geïntroduceerde emissielabel voor de binnenvaart (www.binnenvaartemissielabel.nl). Op dit moment is dit een vrijwillig label. **Achtergrond** Volgens CBS varen er in Nederland 4870 binnenvaartschepen onder NL-se vlag in het jaar 2021. Zeker driekwart is nog uitgerust met oude vervuilende motoren die dateren van voor 2003. De eerste uitstootnormen voor binnenvaartmotoren deden hun intrede in 2003 (CCR I norm). Deze werden aangescherpt in 2008 (CCR II) en vervolgens met verordening (EU) 2016/1628 over niet voor de weg bestemde mobiele machines (Stage V, NRMM verordening). Vanaf 2022 geldt de Europese verplichting voor Stage V-normen. Deze normen gelden voor motoren die vanaf de datum van introductie van de norm op de markt komen en in schepen worden ingebouwd en voor nieuwbouwschepen. Schepen die een nog werkende motor aan boord hebben kunnen daarmee nog lang doorvaren en kunnen deze lange tijd laten reviseren. De Europese regelgeving laat daarmee een grote groep (meerderheid sector) de komende jaren ongemoeid. Bij goed onderhoud kunnen binnenvaartmotoren decennialang mee.

	Het verschil tussen CCR I en de nu geldende Stage V-norm voor stikstofuitstoot (NOx) bij nieuwe motoren ligt tussen de 80 en 86%. (bron: bestedingenplan motorvervanging binnenvaart). Vanuit de stikstofaanpak is subsidie beschikbaar voor retrofit met SCR katalysator (gericht op stage V prestatie) en voor motorvervanging (minimaal stage V). Eerder was voor motorvervanging ook subsidie beschikbaar vanuit de Greendeal Zeevaart en Havens. Het animo voor motorvervanging met subsidie is groot. Het animo voor retrofit valt tegen. Aan bijsturing hierop is gewerkt.
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	Langere termijn, met fasering Vergt nog onderzoek naar beste methode. Onderzoek wordt op dit moment uitgezet. Uitkomsten worden verwacht in Q4. Normering zal naar verwachting een enorme financiële impact hebben op de sector en die wordt in het kader van het onderzoek ook verder in kaart gebracht, naar verwachting zijn vele honderden miljoenen (extra) subsidie nodig. Daarbij is het niet mogelijk de hele vloot in één keer een bepaalde norm op te leggen. Dit moet gefaseerd gebeuren naar type schip, leeftijd schip, ladingsoort, ondernemingsvorm, etc. Ook daarover moet het onderzoek uitsluitsel geven.
Regionale differentiatie mogelijk?	N.t.b. afhankelijk van uitkomsten onderzoek
Directe effecten	
Effecten op emissies en depositie	Nader te bepalen, onderdeel van het onderzoek Ter indicatie is aan TNO gevraagd om in beeld te brengen wat theoretisch gezien de maximale reductie is als álle Nederlandse binnenvaartschepen in 2030 aan de stage V norm voldoen, dit technisch potentieel is door TNO ingeschat op 3 Kton in 2030. Als ook alle buitenlandse schepen die in Nederlandse wateren varen aan deze norm zouden voldoen in 2030, dan is het totale reductiepotentieel 7,6 kton
Zekerheid behalen emissiereductie	Ntb afhankelijk uitkomsten onderzoek.
Private kosten	Normering zal naar verwachting een enorme financiële impact hebben op de sector en die wordt in het kader van het onderzoek ook in kaart gebracht. Binnenvaartschepen en –motoren zijn er in alle soorten en maten. De gemiddelde kosten voor een motorvervanging worden geraamd op €250.000,-. Indicatie, ervan uitgaande dat circa driekwart van de 4870 schepen nog aangepast moet worden, is circa 3650 schepen * 250 duizend = ruim 900 miljoen euro. **Achtergrond:** Op dit moment is 26 miljoen euro subsidie beschikbaar vanuit de stikstofaanpak voor motorvervanging met minimaal stage V, waarbij wordt uitgegaan van maximaal 40% subsidie met een maximum van €400.000 per aanvraag (zodat ook grote schepen in aanmerking

	komen). Eigen financiering minimaal 60%. Maximale subsidiebedrag is gebaseerd op de moeilijke financiële situatie van de meeste binnenvaartschippers. De winstmarges zijn nagenoeg laag en daardoor komen investeringen in de verduurzaming van het schip moeilijk op gang. Veelal is het schip grotendeels eigendom van de bank. Ook is er 79 miljoen subsidie beschikbaar voor retrofit met een SCR katalysator, waarmee een motor eveneens aan de stage V normen zou kunnen voldoen. De aanvragen hiervoor lopen niet goed, schippers kiezen liever voor motorvervanging o.a. omdat ze daarmee integraal aan diverse verschoningsvereisten kunnen voldoen. Bijsturing op deze subsidie loopt op dit moment (combinatie met roetfilter is nu ook mogelijk waardoor ook fijnstof wordt aangepakt, eventueel ook inzet op motorvervanging).
Publieke kosten	Ntb. maar duidelijk is dat zonder aanvullende subsidies (bovenop de subsidie die er al is, waarmee maar een beperkt deel van de vloot aangepast kan worden) een versnelde transitie naar schone motoren in de binnenvaart niet mogelijk is.
Doelmatigheid/kosteneffectiviteit	Er is zeker reductie te realiseren, aangezien het gros van de schepen nog met oude vervuilende motoren vaart. De transitie is echter zeer kostbaar. Normering is alleen kansrijk als de sector gelijktijdig financieel geholpen wordt met aanvullende subsidies. De investeringen die nodig zijn voor vergroening zijn voor de gemiddelde binnenvaartschipper niet op eigen kracht op te brengen. Over de doelmatigheid en de doeltreffendheid kan pas definitief een uitspraak kunnen worden gedaan als het bovengenoemd onderzoek is afgerond. Naar verwachting in Q4 2023.
Overige maatschappelijke kosten/ baten	Verduurzaming van de motoren van de binnenvaart draagt bij aan CO2 reductie en verbetering van luchtkwaliteit (fijnstof), dan moet wel ingezet worden op complete motorvervanging en niet op alleen retrofit met SCR katalysator.
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	Ntb
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	Versterkt het beleid gericht op verduurzaming binnenvaart. Greendeal Zeevaart Binnenvaart en Havens
Kan bestaand beleid worden vervangen/versimpeld?	Ntb
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	Toekomstvisie duurzame binnenvaart en IBO klimaat. Integrale aanpak: luchtkwaliteit en broeikasgassen. De vorm is nog niet bepaald. Belangrijke rol voor het instrument emissielabel binnenvaart, dat ook onderdeel uitmaakt van het aanvullende klimaatpakket dat op 26 april jl. aan de Tweede Kamer is aangeboden, met het voorstel tot een verplichting van gemiddeld emissielabel B in 2030. Emissielabel B is gericht op CO2 reductie.
Uitvoeringscondities	
Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	Ntb afhankelijk van de vorm

Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief compliancekosten, administratieve lasten)	Ntb afhankelijk van vorm
Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoeringsvereisten en -kosten)	Ntb afhankelijk van vorm
Controleerbaarheid en handhaafbaarheid (incl. uitvoeringsvereisten daarvoor)	Ntb afhankelijk van vorm
Evt. budgettair effect?	Ntb: Bij een verplichting, zonder uitbreiding van de subsidieregeling, zijn de kosten voor de overheid nul, maar is de haalbaarheid twijfelachtig.
Gebruikte bronnen	• CBS (2023), *Hoeveel binnenvaartschepen zijn er in Nederland?* • Haar, B. ter (2021), *Normeren en beprijzen van stikstofemissies*, ABDTOPConsult • Minister voor Klimaat en Energie (26 april 2023), *Kamerbrief over voorjaarsbesluitvorming Klimaat* • Ministerie van IenW (30 november 2022), *Kamerbrief over toekomst binnenvaart* • TNO (te verschijnen), *NOx reductiepotentieel Stage-V motoren binnenvaart*

M2: Vrijstelling belasting elektrische voorstuwing binnenvaart

M2 vrijstelling belasting elektrische voortstuwing binnenvaart	
Doel en omschrijving	
Doel	Vermindering van NO_x emissies via een vrijstelling, of nihiltarief, van energiebelasting voor elektrische voorstuwing binnenvaart
Betreft subsector	Mobiliteit, binnenvaart
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	Het indicatieve sectordoel mobiliteit sluit aan bij de emissieraming van het PBL. Aanvullende maatregelen kunnen nodig zijn als extra waarborg om het reductiedoel te realiseren, gegeven de onzekerheidsmarge die PBL hierbij aangeeft.
Omschrijving van de maatregel	Vrijstelling of verlaging tot een nihil tarief van belasting op elektrische voorstuwing verbetert de businesscase voor elektrische schepen en trekt de fiscale behandeling van de gebruikte energie tussen fossiele schepen en emissievrije schepen gelijk. Kan daarmee bijdragen aan het realiseren van 150 zero emission schepen in 2030 uit het Klimaatakkoord. Bij de invulling kan het gaan om een vrijstelling, of een nihil- tarief. Het verbruik van brandstof door de binnenvaart is in Nederland, en de meeste andere EU-landen, van accijnzen vrijgesteld op basis van de Herziene Rijnvaartakte 1868 (Akte van Mannheim). Tegelijkertijd moet over de elektriciteit die wordt gebruikt door emissievrije binnenvaartschepen wel energiebelasting worden betaald. Elektrische binnenvaart is een nieuwe ontwikkeling, waardoor de hoeveelheid elektriciteit per laadpunt zeer beperkt is. Voorstel is om tot en met 2030 een vrijstelling of nihiltarief in de energiebelasting voor laadstations van elektrische binnenvaartschepen in te voeren.
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	Op korte termijn vóór 2030. Eerst dient de Belastingdienst nader te bepalen of en per wanneer het uitvoerbaar is. Vervolgens is de inwerkingtreding afhankelijk van de uitkomst van een derogatieverzoek bij de Europese Commissie en doorlooptijd daarvan.
Regionale differentiatie mogelijk?	Nee
Directe effecten	
Effecten op emissies en depositie	Als losstaande maatregel onvoldoende om een substantieel aantal binnenvaartschepen te bewegen tot overschakeling naar volledig elektrisch varen. De maatregel draagt wel bij aan de transitie en het realiseren van 150 zero emission schepen in 2030 uit het Klimaatakkoord. Naar verwachting leidt het realiseren van 150 zero-emissie schepen tot een emissiereductie van 1 Kton en stikstofdepositiereductie (op basis van conversiefactor) van 0,8 mol/ha/jr in 2030. Vrijstelling, of nihiltarief energiebelasting voor elektrische voortstuwing in de binnenvaart draagt hier aan bij, maar het precieze effect van de losstaande maatregel is niet te bepalen.

Zekerheid behalen emissiereductie	Draagt bij aan realiseren van 150 zero emission schepen, geen emissie-effect van de losstaande maatregel te bepalen. Naar verwachting kan een deel van de vloot waarschijnlijk al per 2030 zero emission zijn. Het gaat daarbij in elk geval om de schepen die worden (om)gebouwd om volledig batterij-elektrisch te kunnen gaan varen in het kader van het project Zero Emission Services met financiering vanuit de tweede ronde van het nationaal groeifonds. Vrijstelling of nihiltarief energiebelasting helpt hierbij.
Private kosten	Geen
Publieke kosten	Aangezien er nog nauwelijks elektrische binnenvaart is, brengt het voor het Rijk mogelijk weinig kosten met zich.
Doelmatigheid/kosteneffectiviteit	De precieze opbrengst is niet te bepalen (draagt bij aan transitie naar meer elektrische binnenvaart), maar lijkt in principe op korte termijn – afhankelijk van nadere uitwerking uitvoerbaarheid door de Belastingdienst en de doorlooptijd van het derogatieverzoek bij de Europese Commissie en de uitkomst daarvan- te regelen en draagt bij aan de transitie van binnenvaart.
Overige maatschappelijke kosten/ baten	Elektrische schepen dragen bij aan CO_2 reductie en verbetering luchtkwaliteit.
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	Past binnen bestaande stelsel, vergt aanpassing belastingwetgeving (Wet belastingen op milieugrondslag) i.o.m. Ministerie van Financiën. Voorwaarden voor invoering zijn uitvoerbaarheid door de Belastingdienst alsmede dat Nederland een derogatieverzoek bij de Europese Commissie indient voor een vrijstelling of nihil tarief en dat dit verzoek wordt gehonoreerd. De behandeling van een derogatieverzoek zal naar verwachting minimaal een jaar in beslag nemen.
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	Versterkt het beleid gericht op verduurzaming binnenvaart, klimaat en luchtkwaliteitsbeleid. zero emission in 2050, Greendeal Zeevaart en Havens, 150 zero emission schepen in 2030. De maatregel moet nadrukkelijk als versterking hiervan gezien worden, het losstaande effect is moeilijk te bepalen zoals hierboven aangegeven. In het rapport-Ter Haar is aangegeven dat er mogelijke ook e.e.a. geregeld moet worden voor inboeking van de HBE waarde. De HBE is een handelssysteem voor hernieuwbare energie in vervoer. Het inboeken van hernieuwbare energie in de binnenvaart is op dit moment niet verplicht, maar de huidige wetgeving biedt hier wel mogelijkheid toe. Het kunnen inboeken staat los van dit voorstel (ook zonder inboeken is dit voorstel mogelijk en draagt het bij). Wel geldt dat als leveranciers de geleverde elektriciteit kunnen inboeken en daarmee HBE's kunnen creëren en verhandelen, dit kan helpen bij het realiseren van de totale businesscase voor transitie naar zero emissieschepen.

Kan bestaand beleid worden vervangen/versimpeld?	Nee
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	Tijdens het commissiedebat Duurzaam Vervoer (23 januari 2023) heeft de Kamer de staatsecretaris van IenW gevraagd hierover met de staatsecretaris van FIN in overleg te treden. Parallel aan dit voorstel onderzoekt Nederland, samen met de andere betrokken EU lidstaten, de juridische mogelijkheden voor het beprijzen van emissies van de binnenvaart binnen het Rijnvaartregime van de Akte van Mannheim. Dit is zeer complex en niet iets dat Nederland zelfstandig kan doen. Gesprekken hierover zijn gaande binnen de Centrale Commissie voor de Rijnvaart. Deze zullen echter niet op korte termijn afgerond zijn en daarmee is dit niet haalbaar op kortere termijn.
Uitvoeringscondities	
Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	Aanpassing belastingwetgeving i.o.m. Ministerie van Financiën. Voorwaarden voor invoering zijn uitvoerbaarheid door de Belastingdienst alsmede dat Nederland een derogatieverzoek bij de Europese Commissie indient voor een vrijstelling, of tot nihil verlaagd tarief en dat dit verzoek wordt gehonoreerd. De behandeling van een derogatieverzoek zal naar verwachting minimaal een jaar in beslag nemen.
Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief compliancekosten, administratieve lasten)	Onduidelijk, is afhankelijk van de verdere vormgeving van de maatregel.
Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoeringsvereisten en -kosten)	Aanpassing belastingwetgeving. Binnen de energiebelasting wordt een vrijstelling, of tot nihil verlaagd tarief ingevoerd. Dit verhoogt de complexiteit van het fiscale stelsel. In de aangifte energiebelasting worden geen vrijstellingen energiebelasting opgenomen en daarom leidt het voorstel niet tot een aanpassing van het aangiftesysteem. Mocht er gekozen worden voor een verlaagd nihil tarief, dan zal het aangiftesysteem van de Belastingdienst gewijzigd moeten worden. Conform parametermeterbrief vergt dit een implementatieperiode van 4-18 maanden. Steunbedrag van de maatregel per begunstigde moet worden opgenomen in het de zogenoemde Transparency Award Module (TAM). In de TAM moeten steunbedragen per onderneming worden opgenomen als de steun een drempelbedrag overschrijdt. Het drempelbedrag is gesteld in het Europese kader op basis waarvan derogaties geacht te zijn verleend door de Europese Commissie. Een uitvoeringsorganisatie zal moeten worden belast met deze taak. In algemene zin geeft de belastingdienst aan dat er ten aanzien van de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid nog diverse aspecten zijn die nader uitgewerkt moeten worden (zoals de afbakening, internationale aspecten, vrijstelling van belasting voor energieopslagfaciliteit), de uitvoerbaarheid is daarmee nog een belangrijk aandachtspunt.

Controleerbaarheid en handhaafbaarheid (incl. uitvoeringsvereisten daarvoor)	Voor de uitvoering is een werkbare afbakening noodzakelijk. Daarbij is van belang dat begrip 'binnenvaart' goed gedefinieerd is en dat het helder is hoe met mogelijke hybride schepen wordt omgegaan. Ook moet de wijze van het laden zodanig zijn, dat deze goed gecontroleerd kan worden. Het gaat hier om speciale laadstations voor batterijcontainers voor binnenvaartschepen (het is geen walstroominstallatie) Uitsluitsel over de handhaafbaarheid vergt nader onderzoek.
Evt. budgettair effect?	Het budgettair effect van vrijstelling, of nihiltarief energiebelasting voor de elektrische binnenvaart is afhankelijk van de vormgeving. Het betekent in ieder geval minder inkomsten in de toekomst. Deze derving moet gedekt worden binnen het inkomstenkader. Hiervoor is inzicht in het aantal schepen en oplaadpunten tot en met 2030 nodig. Vanwege het geringe aantal elektrische binnenvaartschepen en laadpunten is de derving momenteel verwaarloosbaar.
Gebruikte bronnen	• Haar, B. ter (2021), *Normeren en beprijzen van stikstofemissies*, ABDTOPConsult

M3: Verhogen fijnstof- en dieseltoeslag MRB

M3 verhogen diesel- en fijnstoftoeslag MRB personen- en bestelauto's	
Doel en omschrijving	
Doel	Vermindering van NOx emissies via het versneld laten uitstromen van oudere dieselvoertuigen door het invoeren van een combinatie van maatregelen in de Motorrijtuigen Belasting (MRB): 1) Invoering van een MRB-stikstoftoeslag voor Euro-5 dieselpersonen- en dieselbestelauto's en ouder. 2) Verhogen van de MRB-fijnstoftoeslag voor dieselbestelauto's zonder roetfilter (deze toeslag voor bestelauto's is nu naar verhouding erg laag). 3) Uitbreiden van de MRB-fijnstoftoeslag naar Euro-5 dieselauto's met een Europese goedkeuring volgens het vrachtauto regiem (voertuigen waarvan de emissies in g/kWh worden uitgedrukt).
Betreft subsector	Mobiliteit, wegverkeer -> personen- en bestelauto's
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	Het indicatieve sectordoel mobiliteit sluit aan bij de emissieraming van het PBL. Aanvullende maatregelen kunnen nodig zijn als extra waarborg om het reductiedoel te realiseren, gegeven de onzekerheidsmarge die PBL hierbij aangeeft.
Omschrijving van de maatregel	Naast de bestaande brandstoftoeslag in de MRB voor personenauto's die worden aangedreven door een kracht die wordt ontleend aan diesel- of gasolie, geldt sinds 1 januari 2020 voor bepaalde personen- en bestelauto's die op diesel rijden een fijnstoftoeslag in verband met de hoge uitstoot van roetdeeltjes. Of deze toeslag van toepassing is, is onder meer afhankelijk van de hoogte van de fijnstofuitstoot en het ontbreken van een roetfilter. Hierop gelden soms uitzonderingen. In de MRB wet is precies uitgewerkt welke auto's voor de huidige fijnstoftoeslag in aanmerking komen.[97] Met deze bestaande maatregel wil de overheid het bezit en gebruik van dieselauto's zonder roetfilter ontmoedigen met als doel de luchtvervuiling (fijnstof) door deze auto's aan te pakken. In de huidige opzet richt deze toeslag zich in grote lijnen tot Euro-4 dieselauto's en ouder (auto's ouder dan 2010/2011).[98] Euro-5 dieselauto's (bouwjaar 2011-2015) vallen in principe niet onder de fijnstoftoeslag omdat ze veelal een roetfilter hebben. Tegelijkertijd hebben Euro-5 motoren wel een hoge NOx-uitstoot. Euro-5 dieselpersonenauto's en bestelauto's kennen de hoogste stikstofuitstoot van alle dieselauto's en dragen disproportioneel bij aan de totale NOx uitstoot van wegverkeer.

[97] De MRB-fijnstoftoeslag is van toepassing voor dieselauto's waarvan:
- de fijnstofuitstoot hoger is dan 0,005 gram/km,
- de fijnstofuitstoot hoger is dan 0,01 gram/kWh,
- het roetfilter is verwijderd,
- de datum 1e toelating vóór 1 september 2009 is en de fijnstofuitstoot niet is vastgelegd in het kentekenregister van de RDW
- Voor een bestelauto vanaf 12 jaar na de datum 1e toelating.

[98] Er zijn echter ook Euro-4 dieselauto's met roetfilter

	Vanuit stikstofoogpunt is het wenselijk dat er wordt ingezet op het versneld laten uitstromen van deze voor NOx meest vervuilende dieselvoertuigen. Dat kan met behulp van 3 in samenhang door te voeren aanpassingen in de MRB: 1) Invoering MRB-stikstoftoeslag voor Euro-5 dieselpersonen- en bestelauto's en ouder. Een aparte regeling is noodzakelijk omdat bij enkel het verhogen van de fijnstoftoeslag de Euro-5 dieselauto's die de hoogste stikstofuitstoot hebben-vanwege aanwezige roetfilters- ongemoeid blijven. Bij invoering van een nieuwe MRB-toeslag gaat het om een systeemwijziging die niet eerder dan 2027 in het nieuwe MRB-systeem kan worden ingevoerd. 2) Verhogen van de fijnstoftoeslag voor dieselbestelauto's zonder roetfilter. Deze toeslag voor bestelauto's is nu naar verhouding erg laag. Hierdoor is er weinig incentive om van brandstof/voertuig te wijzigen. Bij verhoging van het tarief gaat het om een parameter wijziging die in het huidige MRB-systeem op kortere termijn mogelijk is. 3) Uitbreiden van de fijnstoftoeslag naar Euro-5 auto's met een goedkeuring volgens het vrachtauto regiem (voertuigen waarvan de emissies in g/kWh worden uitgedrukt). Deze Euro-5 dieselauto's zijn niet met een roetfilter uitgerust. In de MRB-wet is (nog) niet goed vastgelegd dat als het om Euro-5 dieselauto's met een goedkeuring volgens het regiem van vrachtauto's gaat, deze voertuigen ook voor de fijnstoftoeslag in aanmerking zouden moeten komen. Deze set van maatregelen is gericht op het versneld laten uitstromen van oudere dieselvoertuigen tot en met bouwjaar 2014. Deze sterk vervuilende auto's (voor zowel stikstof als fijnstof) kunnen vervangen worden door schonere benzine, Euro-6 diesel of elektrische voertuigen. Zeker op korte termijn – waarin omschakeling naar volledig elektrisch rijden nog niet voor iedereen in beeld is- zorgt vervanging door benzine of nieuwere Euro-6 dieselvoertuigen voor versnelde stikstofreductie in het mobiliteitsdomein. Inschatting is dat als 10% van de meest vervuilende voertuigen uit het park verdwijnt, de totale stikstof- en fijnstof uitstoot van het park globaal wordt gehalveerd. De maatregel kan uitgevoerd worden vooruitlopend op Betalen Naar Gebruik en zorgen voor een versnelling in de NOx-reductie van wegverkeer al voor 2030.
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	**Gefaseerd: fijnstoftoeslag vanaf 2025, stikstoftoeslag vanaf 2027** De stikstoftoeslag (ad1) is een nieuwe categorie/parameter in de MRB en kan op dit moment niet ingepast worden in het huidige (verouderde) MRB-systeem van de Belastingdienst. Gewacht moet

	worden op het nieuwe systeem, dat op zijn vroegst in 2027 beschikbaar is. De verhoging van de fijnstoftoeslag (ad2) voor bestelauto's kan via een parameteraanpassing en dit kan in principe al in 2025: besluitvorming 2023, uitwerking eind 2023/begin 2024, in de zomer van 2024 in het Belastingplan 2025. Voor uitbreiding van de fijnstoftoeslag naar Euro-5 dieselauto's met een goedkering volgens het vrachtautoregiem (ad3) moet nader uitgewerkt worden of dit kan worden ingepast als een parameterwijziging in de uitvoeringsstructuur van de reeds bestaande fijnstoftoeslag.
Regionale differentiatie mogelijk?	Nee
Directe effecten	
Effecten op emissies en depositie	Emissiereductie: **1,25 kton** per jaar NOx-reductie in 2030 • Dit is een actuele inschatting uit het TNO-rapport TNO 2023 R10480 Verkenning van opties voor reductie van NOx-emissies door het wegverkeer en mobiele machines • Op basis van aanname dat bij substantiële verhoging 5% tot 10% van deze oude voertuigen eerder uitstromen dan nu het geval is. • Betreft inschatting van reductie van de combinatie van de 3 maatregelen. Depositiereductie indicatie kan gemaakt worden op basis van de conversiefactor uit het PBL rapport "Analyse Stikstof bronmaatregelen van 24 april 2020" voor wegverkeer is de factor 1, dus **indicatie 1,25 mol/ha**
Zekerheid behalen emissiereductie	De reductie is ingeschat op basis van indicatie TNO, ervan uitgaande dat bij substantiële verhoging van de toeslagen in de MRB deze oudere voertuigen eerder dan 2030 het wagenpark verlaten. Prijsprikkels in de autobelastingen zijn bewezen effectief. Dit geldt in het algemeen voor diverse soorten van prikkels, in de bijtelling, de MRB, de BPM, etc.
Private kosten	Uitgaande van het huidige park zijn er in 2025 naar schatting nog 100.000 dieselpersonenauto's zonder roetfilter en 160.000 dieselbestelauto's zonder roetfilter. In 2023 jaar zullen daar zo'n 50.000 dieselauto's zonder roetfilter bijkomen door afmelding van roetfilters bij de RDW i.v.m. het niet halen van de nieuwe APK-roetfiltertest, die vanaf 1 januari 2023 is ingevoerd. In totaal gaat het in 2025 naar schatting dus om zo'n 300.000 dieselpersonen en dieselbestelauto's zonder roetfilter. Het aantal Euro-5 of oudere dieselpersonenauto's en dieselbestelauto's bedraagt in 2025 naar schatting 800.000 à 1.000.000, ongeveer de helft van het park dieselpersonenauto's en bestelauto's. Het aantal van naar schatting 300.000 dieselauto's

	zonder roetfilter maakt onderdeel uit van het aantal van naar schatting 800.000 à 1.000.000 Euro-5 of oudere dieselauto's met hoge stikstofuitstoot. Alle Euro-5 of oudere dieselpersonenauto's en dieselbestelauto's zouden door invoering van deze maatregel onder een MRB-stikstoftoeslag komen te vallen. Een verhoging van de MRB-fijnstoftoeslag voor dieselbestelauto's gaat in 2025 voor naar schatting 160.000 voertuigen gelden. Het aantal Euro-5 bestelauto's met een goedkeuring volgens het vrachtauto regiem bedraagt naar schatting 50.000. Deze aantallen auto's zijn op dit moment slechts indicatief. IenW heeft aan TNO gevraagd om hier voor het vervolgtraject een meer precieze schatting voor te maken. Voor dieselpersonenauto's wordt voorgesteld om de hoogte van de stikstoftoeslag op hetzelfde niveau te stellen als de fijnstoftoeslag voor dieselpersonenauto's. Voor dieselbestelauto's wordt voorgesteld om voor elk voertuiggewicht de fijnstoftoeslag op te trekken naar het niveau van dieselpersonenauto's. De stikstoftoeslag voor bestelauto's wordt gelijk aan de fijnstoftoeslag voor bestelauto's. Globale inschatting voor de extra belastinginkomsten bedraagt 200 à 300 mln. euro per jaar.
Publieke kosten	Voor de overheid zijn aan de maatregel geen kosten verbonden, anders dan aanpassing van de autobelastingen, inzet van de belastingdienst. De MRB levert inkomsten.
Doelmatigheid/kosteneffectiviteit	Met deze maatregel worden de Euro-5 dieselauto's die het meest bijdragen aan stikstofemissie binnen het wegvervoer aangepakt. De huidige MRB-maatregel voor fijnstof laat de voor stikstof meest vervuilende diesels op dit moment ongemoeid. Naar verhouding schone Euro-6 dieselauto's worden niet geraakt door deze maatregel.
Overige maatschappelijke kosten/ baten	Zal ook bijdragen aan CO2 en fijnstofreductie.
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	Past binnen huidige stelsels. Aanpassing belastingplan en Wet Motorrijtuigenbelasting is nodig
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	Deze maatregel loopt vooruit op invoering Betalen naar Gebruik in 2030 (BnG, M4) en zorgt voor versnelde uitstroming van oudere vervuilende dieselauto's en daarmee een versnelde stikstofreductie. De maatregel kan in principe vanaf 2030 ook verder opgaan in Betalen naar Gebruik. Dit vraagt nog nadere afweging, o.a. over de verwachte stikstofreductie van de dan nog resterende dieselvoertuigen op de markt. De belastingdienst heeft daarbij kanttekeningen bij de uitvoerbaarheid van latere opname in Betalen naar Gebruik. Invoering van verdere differentiatie in BnG, zoals een stikstoftoeslag voor een beperkte groep voertuigen, zal de complexiteit van BnG doen toenemen.

Kan bestaand beleid worden vervangen/versimpeld?	Nee
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	Deze maatregel wordt ook meegenomen in de verkenning van opties voor schone en gezonde lucht in 2030 ter uitvoering van het Schone Lucht Akkoord.
Uitvoeringscondities	
Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	Aanpassing van de Wet Motorrijtuigenbelasting 1994
Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief compliancekosten, administratieve lasten)	Stikstoftoeslag (ad1): betreft nieuw onderdeel van de MRB. Kan op vergelijkbare wijze als de fijnstoftoeslag via gegevens van RDW (waarbij voor stikstofuitstoot Euroklasse wordt aangehouden op basis van kenteken, inning via belastingdienst). Het kenmerk euro/emissie-klasse is in het kentekenregister voor alle voertuigen beschikbaar. Fijnstoftoeslag (ad2): gaat via huidige werkwijze fijnstoftoeslag (op basis van kenteken, inning via belastingdienst) Fijnstoftoeslag (ad3): voegt een Euro emissieklasse toe aan de fijnstoftoeslag. Daarmee lijkt dit meer een systeemwijziging dan een tariefwijziging. Het aantal dieselauto's dat onder de fijnstoftoeslag komt te vallen wordt met naar schatting 50.000 voertuigen uitgebreid. Met deze aanpassing zou de MRB-fijnstof toeslag in de pas komen te lopen met de roetfiltercontrole in de APK. Bij auto's die onder de MRB-fijnstoftoeslag vallen wordt geen APK-roetfiltercontrole gedaan en bij auto's die niet onder de MRB-fijnstoftoeslag vallen wordt de APK-roetfiltercontrole wel gedaan.
Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoeringsvereisten en -kosten)	Voor invoering van de stikstoftoeslag (ad1) moet een nieuw artikel in de MRB-wet worden opgenomen en een nieuwe categorie (parameter) in het MRB-systeem. Dit is in het huidige verouderde systeem praktisch niet mogelijk, gewacht moet worden op het nieuwe systeem, dat volgens de huidige planning in 2027 beschikbaar is. Het verhogen van het tarief van de fijnstoftoeslag voor dieselbestelauto's (ad2) is een parameteraanpassing en daarmee in principe op korte termijn uitvoerbaar. Indicatie is 2025. Voor uitbreiding van de fijnstoftoeslag naar Euro-5 dieselauto's met een goedkeuring volgens het vrachtautoregiem (ad3) moet nader worden uitgewerkt wat mogelijk is. Hiervoor moeten een nieuwe categorie worden toegevoegd in de uitvoeringsstructuur en is daarmee een systeemwijziging. Dit is niet eerder mogelijk dan 2027. Datalevering gaat via RDW. Voor de nieuwe stikstoftoeslag moeten gegevens worden geleverd over de Euro/emissie klassen van een voertuig. Voor alle voertuigen is in het kentekenregister het kenmerk emissieklasse beschikbaar. De emissieklasse is in beginsel gelijk aan de Euroklasse. Dit kenmerk wordt overgenomen uit de typekeuringsinformatie resp. het Certificaat van Overeenstemming (CvO) van het voertuigen. Als bij de registratie van een voertuig geen typegoedkeuringinformatie en/of CvO beschikbaar is, dan wordt de

	datum eerste toelating van het voertuig genomen om de emissieklasse van het voertuig vast te stellen.[99]
Controleerbaarheid en handhaafbaarheid (incl. uitvoeringsvereisten daarvoor)	Kan op dezelfde wijze als de al bestaande fijnstoftoeslag voor dieselpersonenauto's en dieselbestelauto's zonder roetfilter. Inning via belastingdienst.
Evt. budgettair effect?	Niet kwantitatief gemaakt. Globale, indicatieve inschatting voor de extra belastinginkomsten is 200 à 300 mln euro per jaar. Een en ander is afhankelijk van de precieze maatvoering van de MRB-toeslagen.
Gebruikte bronnen	• Belastingdienst (1 januari 2020), *Fijnstoftoeslag motorrijtuigenbelasting (belastingdienst.nl)* • Haar, B. ter (2021), *Normeren en beprijzen van stikstofemissies*, ABDTOPConsult • Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat (12 januari 2021), *Regeling tot wijziging van de Regeling voertuigen voor invoering van de APK-roetfiltercontrole met deeltjesteller* • TNO (15 mei 2023), *Verkenning van opties voor reductie van NOx-emissies door het wegverkeer en mobiele machines*

[99] Zie: Registratie emissieklasse | RDW

M4: Betalen naar Gebruik (BnG) wegverkeer

M4 Betalen naar gebruik	
Doel en omschrijving	
Doel	Vermindering van NOx emissies via Betalen naar Gebruik
Betreft subsector	Mobiliteit, wegverkeer
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	Het indicatieve sectordoel mobiliteit sluit aan bij de emissieraming van het PBL. Aanvullende maatregelen kunnen nodig zijn als extra waarborg om het reductiedoel te realiseren, gegeven de onzekerheidsmarge die PBL hierbij aangeeft.
Omschrijving van de maatregel	Betalen naar Gebruik (BnG) Er is al besloten om BnG in te voeren: In het coalitieakkoord is afgesproken om in 2030 BnG in te voeren voor personen- en bestelauto's, door de huidige motorrijtuigenbelasting kilometer afhankelijk te maken (zonder differentiatie naar tijd en plaats). De vormgeving wordt momenteel nader uitgewerkt. Bedoeling is uiterlijk in de zomer internetconsultatie te starten, in het najaar de Raad van State advies te vragen op het conceptwetsvoorstel en begin 2024 een wetsvoorstel in te dienen bij de Tweede Kamer. Het kabinet zal dit voorjaar een besluit nemen over de tariefstructuur; wordt het kilometertarief voor alle auto's gelijk of wordt er gedifferentieerd tussen gewicht, brandstofsoort of andere milieukenmerken? In de BnG onderzoeken van 2020 en oktober 2022 zijn diverse varianten onderzocht, waaronder een variant met een geheel vlak tarief, varianten met een dieseltoeslag en differentiatie naar autogewicht, en een variant met een tarief gedifferentieerd naar CO_2-emissie. Er is reeds besloten om BnG in te voeren. Hiermee wordt straks de grootste reductiewinst behaald. Binnen de voorliggende varianten kan in de besluitvorming over de tariefstructuur het neveneffect voor stikstof meegewogen worden. Deze effecten zijn in het onderzoek van oktober 2022 berekend. Vanuit stikstofoogpunt kan in de besluitvorming van BnG ervoor worden gekozen om het kilometertarief sterker te differentiëren naar brandstofsoort, waardoor (oudere) dieselauto's een hoger kilometertarief moeten betalen en elektrische auto's een lager tarief. Dit vormt enerzijds een sterkere prikkel om met diesel auto's minder kilometers te maken en anderzijds een prikkel om deze auto's sneller te vervangen door een elektrische auto. In de besluitvorming over aanvullende klimaatmaatregelen liggen varianten met een dergelijke differentiatie op tafel. Optimalisatie is verder vooral mogelijk in combinatie met maatregel M3: verhogen diesel- en fijnstoftoeslag in de MRB. Dit kan al ruim voor 2030 ingevoerd worden, waardoor versnelling van verschoning

	plaatsvindt. Bij invoering BnG kan deze maatregel daar dan in opgaan.
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	2030
Regionale differentiatie mogelijk?	Nee
Directe effecten	
Effecten op emissies en depositie	In het BnG onderzoek van oktober 2022 zijn diverse varianten onderzocht, waaronder een variant met een geheel vlak tarief, varianten met een dieseltoeslag en differentiatie naar gewicht, en een variant met een tarief gedifferentieerd naar CO_2-emissie Uit het onderzoek 2022 blijkt een reductie t.o.v. het basispad 2030 mogelijk van -6 tot -13% t.o.v. het KEV basispad in 2030[100], afhankelijk van de te kiezen variant. Indicatief gaat het om 0,9-2,1 Kton. Uitgaande van de conversiefactor uit het PBL rapport 2020 voor wegverkeer, betreft dit indicatief **0,9–2,1** mol ha/jaar in 2030
Zekerheid behalen emissiereductie	Theoretisch is het emissiereductiepotentieel van BnG afhankelijk van ander (toekomstig) beleid dat dit reductiepotentieel kan beïnvloeden. Hoe meer vooraf wordt versneld in reductie (bijvoorbeeld via M3 MRB maatregel of EV subsidies na 2025) hoe minder (makkelijk) het emissiereductiepotentieel van BnG is (te behalen). Effect zou onderzocht moeten worden, maar de reducties kunnen niet zomaar bij elkaar opgeteld worden.
Private kosten	Afhankelijk van de gekozen tariefstructuur
Publieke kosten	Afhankelijk van gekozen tariefstructuur en nadere uitwerking
Doelmatigheid/kosteneffectiviteit	De prijsprikkel van Betalen naar gebruik leidt tot een vermindering van het aantal kilometers en een verandering in de samenstelling van het wagenpark. Er is al besloten tot invoering BnG.
Overige maatschappelijke kosten/ baten	Draagt bij aan CO2 reductie en verbetering luchtkwaliteit
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	Wetsvoorstel is in voorbereiding
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	Klimaatbeleid, Schone Lucht akkoord
Kan bestaand beleid worden vervangen/versimpeld?	Nee, vervangt huidige opzet MRB, wordt niet versimpeld
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	Heeft eigen besluitvormingstraject n.a.v. afspraken coalitieakkoord en loopt ook mee in IBO klimaat.

[100] Ten tijde van het maken van de BnG studie waren voor personenauto's de voorlopige ramingen voor KEV 2022 vastgesteld beleid beschikbaar. Voor bestelauto's is het basispad gebaseerd op het KEV 2021 scenario bestaand beleid van het PBL. Op basis van deze cijfers ging men in het BnG onderzoek van oktober 2022 uit van een reductie van 0,9 tot 2,1 Kton. Sinds KEV 2022 zijn de emissies in het basispad omhoog bijgesteld, wat waarschijnlijk leidt tot een hogere absolute stikstofreductie als gevolg van deze maatregel.

Uitvoeringscondities	
Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	Aanpassing wet, wetsvoorstel in voorbereiding
Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief compliancekosten, administratieve lasten)	Nader te bepalen bij verdere uitwerking BnG
Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoeringsvereisten en -kosten)	De formele Uitvoeringstoets voor Betalen naar Gebruik moet nog worden uitgevoerd. In dat traject geldt: hoe meer er gedifferentieerd wordt in tarieven, hoe complexer de uitvoering wordt en hoe meer IV-aanpassingen er noodzakelijk zijn.
Controleerbaarheid en handhaafbaarheid (incl. uitvoeringsvereisten daarvoor)	Bij de instantie die de registratie van de kilometerstanden verzorgt (RDW) zal het zwaartepunt liggen van controle, toezicht en handhaving. De Belastingdienst verzorgt het heffen en innen en zal met name controle moeten uitvoeren op tijdige en volledige betaling. Na een ontvangen signaal van tellerstandfraude, van de instantie die de kilometerstanden registreert, zal door de BD een navorderingsaanslag moeten worden opgelegd.
Evt. budgettair effect?	Uitgangspunt is dat BnG in 2030 budgetneutraal wordt ingevoerd (inclusief dekking van grondslagerosie, uitvoeringskosten en derving van tolinkomsten).
Gebruikte bronnen	• Haar, B. ter (2021), *Normeren en beprijzen van stikstofemissies*, ABDTOPConsult • MuConsult, Revnext en 4Cast (27 oktober 2022), *Varianten voor tariefstructuur Betalen naar Gebruik* • PBL (2022), *Klimaat- en energieverkenning 2022*

M5: Verhogen accijns op fossiele brandstoffen

M5 Verhogen accijns op fossiele brandstoffen	
Doel en omschrijving	
Doel	Vermindering van NOx emissies via verhogen accijns op fossiele brandstoffen
Betreft subsector	Mobiliteit, personenmobiliteit en goederenvervoer
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	Het indicatieve sectordoel mobiliteit sluit aan bij de emissieraming van het PBL. Aanvullende maatregelen kunnen nodig zijn als extra waarborg om het reductiedoel te realiseren, gegeven de onzekerheidsmarge die PBL hierbij aangeeft.
Omschrijving van de maatregel	Voorstel betreft een verhoging van de accijns op motorbrandstof (benzine en diesel) van 10%. Op basis van de accijnstarieven per 1 januari 2023, zonder tijdelijke verlaging, zou een verhoging van 10% leiden tot een verhoging van 8,8 en 5,7 cent per liter voor respectievelijk benzine en diesel. Deze maatregel geldt voor alle fossiel aangedreven voertuigen (personen en logistiek) zonder onderscheid tussen de daadwerkelijke stikstofuitstoot van voertuigen. Effecten kunnen resulteren door verschuiving van reisbeweging naar zero-emissie technologieën, andere vervoersmodaliteiten en vermindering van gereden km.
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	In principe mogelijk op korte termijn, gedacht kan worden aan invoering per 1 januari 2025. Per 1 april 2022 is de brandstofaccijns verlaagd ter compensatie van gestegen brandstofprijzen als gevolg van o.a. de oorlog in Oekraïne. Deze verlaging is van toepassing tot 1 juli 2023. Per 1 juli 2023 gaat de brandstofaccijns een stap omhoog en is het de bedoeling dat de brandstofaccijns op 1 januari 2024 weer op het normale niveau is. Dat wil zeggen de brandstofaccijnstarieven zoals die golden per 1 januari 2022 die vervolgens jaarlijks zijn geïndexeerd. Daarboven op komt per 1 januari 2024 een extra eurocent per liter diesel vanwege de Wet fiscale maatregelen klimaatakkoord (artikel XI).
Regionale differentiatie mogelijk?	Nee
Directe effecten	
Effecten op emissies en depositie	In Ter Haar was geen emissiereductie-effect toegekend Indicatie: Emissiereductie: **indicatie maximaal 0,5 kton NOx** in 2030 Het reductiepotentieel is afhankelijk van de maatvoering van accijnsverhoging. Het PBL en het CPB hebben in Kansrijk mobiliteitsbeleid (2020) een stikstof emissie reductie van 0,5 kton berekend voor de gecombineerde accijnsverhoging op benzine en diesel van 10%. In (TNO R10450, 2021) wordt de kanttekening geplaatst dat het effect lager is (maximaal enkele tienden van een Kton) door een potentiële verschuiving van benzine naar dieselvoertuigen, door de relatief lagere verhoging van de

	dieselaccijns (afgezien van de uitzonderlijke situatie in de afgelopen maanden waarbij de literprijs van diesel in de buurt kwam van de literprijs van benzine). Het effect berekend door PBL en CPB kan daarmee worden gezien als een indicatie van de bovengrens. Bron: TNO rapport 2023. Depositiereductie niet bepaald, op basis van PBL-conversiefactor wegverkeer: **indicatie max. 0,5 mol/ha**
Zekerheid behalen emissiereductie	Onzeker, zie kanttekening van TNO hierboven en kanttekening in Ter Haar: De maatregel staat op gespannen voet met het principe 'de vervuiler betaalt'. Wat betreft NOx uitstoot is diesel de minst gewenste brandstofsoort. Bij voorkeur is een NOx-maatregel een stimulans om over te schakelen van diesel op een andere brandstofsoort. De voorgestelde accijnsverhoging mist dat handelingsperspectief, bij verhoging van zowel de diesel als benzineaccijns, blijft diesel relatief goedkoper
Private kosten	De extra accijns moet worden opgebracht door voertuigbestuurders (particulier en bedrijven).
Publieke kosten	Geen, geeft opbrengst.
Doelmatigheid/kosteneffectiviteit	Maatregel levert een beperkte stikstofreductie. Daarentegen lijkt de maatregel eenvoudig uitvoerbaar. Grotere verschillen in accijnstarieven met buurlanden kunnen leiden tot meer grenseffecten die de doeltreffendheid en doelmatigheid van de maatregel kunnen beperken. (In Ter Haar is geen reductie-effect toegekend en kosteneffectiviteit niet berekend)
Overige maatschappelijke kosten/ baten	Deze maatregel raakt zowel de personenmobiliteit als het goederenvervoer. Door het verhogen van de accijns op fossiele brandstof wordt autorijden duurder. Het aantal autokilometers zal daardoor (iets) afnemen. Ook voor zwaar wegverkeer grijpt deze maatregel direct aan op de CO2 uitstoot, fijnstofuitstoot en de klimaatproblematiek. Dat maakt deze maatregel effectief op meerdere fronten. In Kansrijk mobiliteitsbeleid heeft het PBL een extra CO2-emissiereductie van circa 0,4 Mton in 2030 berekend en 50 ton fijnstof PM10 voor personenvervoer, bij de voorgestelde accijnsverhoging van 10%. Potentiële reductie kan worden verhoogd als de extra inkomsten uit de accijnsverhoging worden teruggesluisd om in te zetten voor verdere stimulering van verschoning van het wagenpark.
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	Past binnen huidige stelsels, maar moet wel worden bezien in samenhang met andere (aankomende) kostprijsverhogende

	maatregelen die genomen worden zoals ETS BRT (Buildings and Road Transport). Aanpassing van huidige wetgeving (Wet op de Accijns) nodig. De tarieven van de huidige brandstofaccijns worden verhoogd, dus deze maatregel heeft geen gevolgen voor de complexiteit van het stelsel.
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	Onzeker. Zie kanttekening over mogelijke verschuiving naar dieselauto's (is dan strijdig). De brandstofaccijnzen zijn reeds hoog vergeleken met de externe kosten en de accijnzen in omringende landen.
Kan bestaand beleid worden vervangen/versimpeld?	Nee.
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	Geen.
Uitvoeringscondities	
Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	Een tariefsaanpassing is een parameterwijziging (jaaraanpassing) voor de Belastingdienst. De wettelijke naheffing bij verhoging van de brandstofaccijns (artikel 84a Wet op de accijns) moet naar verwachting buiten toepassing worden verklaard om de maatregel uitvoerbaar te laten zijn.
Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief compliancekosten, administratieve lasten)	Gaat mee in huidige inning.
Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoeringsvereisten en -kosten)	Sluit aan bij huidige inning.
Controleerbaarheid en handhaafbaarheid (incl. uitvoeringsvereisten daarvoor)	Mogelijk extra handhaving nodig om grenssmokkel te voorkomen/mitigeren.
Budgettair effect	Op basis van de accijnstarieven per 1 januari 2023 zonder tijdelijke verlaging bedraagt de budgettaire opbrengst circa 680 mln. Hierbij is rekening gehouden met grenseffecten en gedragseffecten. In dit bedrag is ook een verhoging van de accijns op lpg meegenomen. Enkel een verhoging van de accijns op diesel en benzine zal dus een iets lagere budgettaire opbrengst geven.
Gebruikte bronnen	• Haar, B. ter (2021), *Normeren en beprijzen van stikstofemissies*, ABDTOPConsult • PBL (2020), *Kansrijk mobiliteitsbeleid 2020* • TNO (15 mei 2023), *Verkenning van opties voor reductie van NOx-emissies door het wegverkeer en mobiele machines*

M6: Snelheidsverlaging autosnelwegen en uitbreiding trajectcontroles

M6 Snelheidsverlaging autosnelwegen naar 100 km/u ook in de nacht en/of uitbreiding trajectcontroles	
Doel en omschrijving	
Doel	Vermindering van NOx emissies via uitbreiding verlaging maximumsnelheid op autosnelwegen naar de nacht en/of uitbreiding trajectcontroles.
Betreft subsector	Mobiliteit, wegverkeer
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	Het indicatieve sectordoel mobiliteit sluit aan bij de emissieraming van het PBL. Aanvullende maatregelen kunnen nodig zijn als extra waarborg om het reductiedoel te realiseren, gegeven de onzekerheidsmarge die PBL hierbij aangeeft.
Omschrijving van de maatregel	Betreft uitbreiding van de snelheidsverlaging 100 km/u naar de avond en nacht. In het kader van de aanpak stikstofproblematiek is de maximumsnelheid op autosnelwegen overdag (tussen 6 en 19 uur) in 2020 al verlaagd naar 100 km/u. Aanvullend daarop -of als zelfstandige maatregel- is intensivering van trajectcontroles op gereden snelheden mogelijk, bijvoorbeeld specifiek gericht op auto(snel)wegen dichtbij N2000 gebieden. Dit laatste is nieuw ten opzichte van rapport Ter Haar en draagt ook bij aan het effect van de al ingevoerde snelheidsverlaging overdag.
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	Snelheidsverlaging: onzeker -> de invoeringstermijn kan afhankelijk zijn van het beschikbaar komen (en vervolgens beschikbaar stellen) van stikstofruimte voor mitigatie en het verkrijgen van een natuurvergunning,[101] in het geval significant negatieve effecten op N2000 door omrijd-effecten op voorhand niet zijn uit te sluiten. Onderzoek hiernaar duurt circa een half jaar (doorrekening verkeersmodellen, ecologische beoordeling). Als mitigatie nodig blijkt, is het beschikbaar komen daarvan (is er ruimte én op welke termijn, prioritering) op dit moment zeer onzeker en mogelijk een langdurig traject. De praktisch inregeling kan in principe wel snel: op basis van een verkeersbesluit (1-2 maanden) en vervolgens wijzigen van verkeersborden, waarbij onder andere de in 2020 geplaatste onderborden "6-19h" onder de geplaatste borden "100" weer worden verwijderd. Doorlooptijd daarvoor is nader te bepalen, in 2020 was de realisatietermijn 4 maanden, onder hoge politieke druk. Uiteindelijk ligt het voor de hand om een eventueel besluit voor de maximumsnelheid van 100 km/u het gehele etmaal als verkeersregel

[101] De eerdere snelheidsverhoging en -verlaging waren volgens bevoegd gezag (LNV) destijds niet vergunning plichtig. Inmiddels ligt er na een handhavingsverzoek een uitspraak dat de snelheidsverhoging/verlaging een project kan zijn, en dat daarmee dus een vergunning nodig is als significante negatieve effecten op N2000 niet zijn uit te sluiten.

	in het RVV (Reglement verkeersregels en verkeerstekens) op te nemen. De doorlooptijd daarvan is langer (ca 9 maanden). Dit omdat de normsnelheid van 130 die nu in het RVV staat dan ook 's nachts nergens meer zou gelden. Als de lagere snelheid met verkeersborden (obv verkeersbesluit) wordt aangepast, dan hoeft dat echter niet te wachten op wijziging van het RVV. Voor trajectcontroles geldt dat deze worden geplaatst door het Openbaar Ministerie in afstemming met de wegbeheerder. De uitvoering hiervan moet worden aanbesteed en de kosten moeten vooraf worden gedekt. De aanbesteding hiervoor kan – gelet op de volle aanbestedingskalender van het OM, en aanbestedingstechnische aspecten – op zijn vroegst starten halverwege 2026 met naar verwachting plaatsing vanaf 2028.
Regionale differentiatie mogelijk?	De snelheidsverlaging geldt generiek. Via uitbreiding trajectcontroles kan regionaal gedifferentieerd worden, bijvoorbeeld door deze te plaatsen dichtbij N2000.
Directe effecten	
Effecten op emissies en depositie	Snelheidsverlaging uitbreiden naar de nacht leidt naar verwachting in 2030 tot een additionele emissiereductie van **0,2 Kton NOx** en stikstofdepositiereductie van **0,2 mol/ha/jr**. Toelichting: De huidige snelheidsverlaging overdag is in maart 2020 ingevoerd en gericht op de periode waarin circa 80% van het verkeer plaatsvindt. Een aanvulling naar de nacht levert zoals Ter Haar ook aangeeft beperkt reductie op. Ter vergelijking: de huidige snelheidsverlaging overdag levert in zichtjaar 2030 volgens de berekeningen van het RIVM gemiddeld 1,37 mol/ha/jr op. Voor de trajectcontroles is een ambtelijke inschatting gemaakt op basis van ambtelijke doorrekening van een aantal trajecten, daar komt uit een effect in 2024 van gemiddeld 0,04 mol/ha/jaar. Dit is uiteraard wel afhankelijk van het aantal extra trajectcontroles en de locaties waar deze geplaatst worden. Richting 2030 zal dat effect afnemen, door verschoning van het wegverkeer.
Zekerheid behalen emissiereductie	Betreft een inschatting, een eventueel versnelde verschoning van het wegverkeer (autonoom of bijvoorbeeld door het effect van inzet van andere maatregelen zoals een fijnstof en dieseltoeslag of accijnsverhoging), leidt tot minder reductie-effect van deze maatregel. Belangrijk is ook of mensen zich aan de snelheid houden. Trajectcontroles helpen daarbij.
Private kosten	Lagere snelheid leidt tot minder brandstofkosten en accijns, bij overschrijding van de lagere limiet meer uitgaven aan boetes (vermijdbare kosten).

Publieke kosten	Kosten voor aanpassen bebording (door Ter Haar ingeschat op circa €10 mln eenmalig.), communicatie en behoud en uitbreiding trajectcontroles. Bij invoering 100km/u overdag waren de *besparingen* op geluidmaatregelen groter dan de invoeringskosten. Minder maatschappelijke kosten door gevolgen van en afhandeling van ernstige verkeersongevallen. Minder inkomsten accijns door lager brandstofverbruik. Voor uitbreiding trajectcontroles: ca €2 tot 3 mln. per extra traject afhankelijk van locatie. Daarnaast is er structureel budget nodig voor de kosten van beheer en onderhoud (ook afhankelijk van de locatie en lengte van het traject, maar gemiddeld tussen de 2 en 3 ton per jaar per systeem). En er is structureel budget nodig voor de extra kosten als gevolg van de toegenomen zaakstroom (zowel het opleggen van boetes als behandelen van bezwaar en beroep). Op niveau van totale rijksbegroting per saldo geen kosten omdat boetebijdragen hoger zijn dan kosten.
Doelmatigheid/kosteneffectiviteit	Draagt beperkt bij aan extra stikstofreductie. Per saldo naar verwachting geen extra kosten voor invoering/handhaving.
Overige maatschappelijke kosten/ baten	Kan bijdragen aan CO2-reductie, luchtkwaliteit, minder geluid en verbeteren verkeersveiligheid. Reistijden worden langer, reistijdzekerheid neemt toe.
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	Past binnen bestaand stelsel, vergt een verkeersbesluit en eventueel aanpassing RVV.
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	De snelheidsverlaging is strijdig met bestaand beleid. In het coalitie-akkoord is opgenomen dat de maximumsnelheid op wegen zoals autosnelwegen ongewijzigd blijft. Voor de uitbreiding van de trajectcontroles geldt dat dit niet past in het huidige beleid van het Openbaar Ministerie waar bij de keuze voor locaties vooral ook gekeken wordt naar de noodzaak met het oog op de verkeersveiligheid. Het OM heeft in dat kader ook ingezet op een transitie van de plaatsing van de trajectcontroles op het hoofdwegennet naar het onderliggend wegennet. Mede gelet hierop is van belang dat communicatie over doel van plaatsing van deze TC's duidelijk is, ook richting derden. Dit om te voorkomen dat onduidelijkheid gaat ontstaan over nut en noodzaak van de gekozen locaties (en financiering van de vervanging).
Kan bestaand beleid worden vervangen/versimpeld?	N.v.t.
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	Snelheidsverlaging is ook in beeld bij IBO klimaat, maar zit niet in het centrale pakket.
Uitvoeringscondities	

Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	Verkeersbesluit en aanpassing RVV
Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief compliancekosten, administratieve lasten)	N.v.t.
Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoeringsvereisten en -kosten)	Aanpassen bebording, verkeersbesluit en RVV is uitvoerbaar Echter als significante negatieve effecten op stikstofgevoelige natuur niet vooraf zijn uit te sluiten (omrijd effecten) is een natuurvergunning en mitigatie nodig. Dit vergt onderzoek van circa 6 maanden en als mitigatie nodig is, maakt dit de uitvoering zeer lastig, er is vrijwel geen stikstofruimte, en er lopen discussies over prioritering van stikstofruimte. Maatregel zal tot een toename van het aantal overtredingen en daarmee een toename van het aantal zaken voor de strafrechtketen betekenen. Het is de vraag of daar de benodigde capaciteit binnen de keten voor te creëren is. Uitbreiding trajectcontroles, is afhankelijk van het aantal extra trajectcontroles en de benodigde capaciteit bij het Openbaar Ministerie voor met name de extra stroom zaken en beroepen, zie hierover ook de opmerking hierboven. Ook voor de aanbesteding en het beheer en onderhoud van deze systemen is capaciteit nodig.
Controleerbaarheid en handhaafbaarheid (incl. uitvoeringsvereisten daarvoor)	Handhaafbaar via verkeershandhaving, zoals trajectcontroles, handhaving hiervan is dan wel nodig en uitbreiding kan helpen, zie vorige regel. Door intensivering van digitale handhaving van maximumsnelheden kan een aanvullend effect worden bereikt; analyses van gereden snelheden laten zien dat bij trajectcontroles de gemiddeld gereden snelheden (en daarmee de uitstoot) lager ligt dan op wegvakken met een gelijke snelheidslimiet zonder trajectcontrole. Voor wegen met trajectcontroles worden in de berekeningen voor uitstoot van het verkeer dan ook aparte emissiefactoren gehanteerd.
Evt. budgettair effect?	
Gebruikte bronnen	• Haar, B. ter (2021), *Normeren en beprijzen van stikstofemissies*, ABDTOPConsult • TNO (15 mei 2023), *Verkenning van opties voor reductie van NOx-emissies door het wegverkeer en mobiele machines*

M7: Milieuzones voor mobiele machines

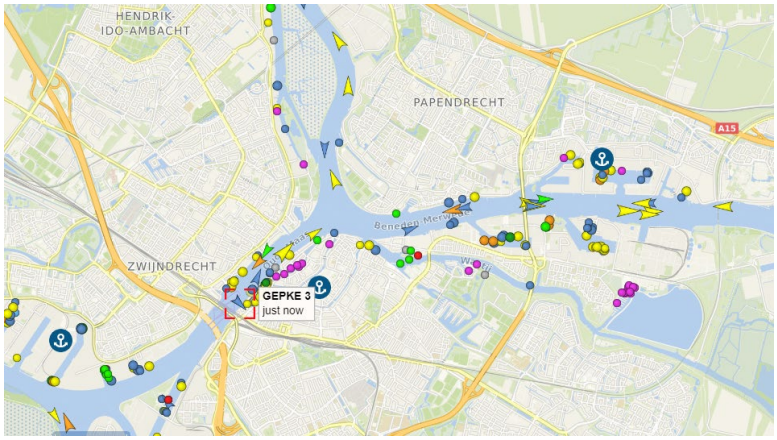
M7 Milieuzones voor mobiele machines (harmonisatie toegangseisen, juridische basis, aanpak voor controle)	
Doel en omschrijving	
Doel	Doel van een milieuzone voor mobiele werktuigen is om lokaal de inzet van oudere, sterk vervuilende diesel mobiele werktuigen te beëindigen om zo schonere diesel en elektrische mobiele werktuigen te stimuleren. Het gaat in het bijzonder om het ontmoedigen van het gebruik van mobiele werktuigen zonder roetfilter (fijnstof) en katalysator voor reductie van stikstofdioxiden.
Betreft subsector	Mobiliteit -> mobiele machines
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	Het indicatieve sectordoel mobiliteit sluit aan bij de emissieraming van het PBL. Aanvullende maatregelen kunnen nodig zijn als extra waarborg om het reductiedoel te realiseren, gegeven de onzekerheidsmarge die PBL hierbij aangeeft.
Omschrijving van de maatregel	Het opzetten van een kader voor gemeenten om milieuzones voor mobiele machines in te voeren. Het gaat om milieuzones ten behoeve van stedelijke gebieden voor mobiele werktuigen die worden ingezet, onder andere voor de logistiek (transportkoeling), evenementen, groenbeheer, infra- en bouwwerken. Bij deze milieuzone stellen gemeenten een norm aan werktuigen die tot het gebied zijn toegelaten. Gemeenten hebben de mogelijkheid om met het oog op verbetering van de luchtkwaliteit milieuzones in te voeren. In Londen geldt momenteel al een milieuzone voor mobiele werktuigen. In het stadscentrum zijn alleen Stage IV en V machines toegestaan, daarbuiten is Stage IIIB en hoger toegestaan. Ook in Nederland zijn er steden die denken aan een milieuzone voor mobiele werktuigen, zoals de gemeente Utrecht. De gemeente Utrecht heeft laten onderzoeken of een verbod op machines mogelijk is, het Europese recht lijkt hier ruimte voor te bieden. Onderdeel van de maatregel is dat er voor toezicht en de handhaving een aanpak komt op basis van EmissieMonitoring en Periodieke Keuring (EMPK). Bij de EMPK-aanpak, die (op hoofdlijnen) is ontwikkeld in het kader van het programma Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB), worden werktuigen van een GPS-tracker voorzien om de positie te monitoren. Daarnaast ondergaan werktuigen periodiek een emissiekeuring om te controleren of roerfilters en SCR-katalysatoren goed functioneren. Door emissiemonitoring kan bij machines met SCR-katalysator ook hogere NOx-uitstoot tijdens stationair draaien worden voorkomen. Na enkele minuten stationair draaien worden SCR-katalysatoren vanwege een te lage temperatuur automatisch afgeschakeld. Door de hoge NOx-uitstoot die dan optreedt, kan een derde van de totale NOx-uitstoot tijdens stationair draaien worden gevormd. Hogere NOx-uitstoot tijdens stationair draaien kan eenvoudig worden voorkomen door de motor af te schakelen. Dit is een nieuwe maatregel, was niet opgenomen in het eerdere rapport van Ter Haar.

Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	Minimaal 3 à 4 jaar, inclusief uitwerking van de EMPK aanpak. Gemeenten kunnen een milieuzone in principe al eerder invoeren, maar zonder EMPK is toezicht en handhaving lastig.
Regionale differentiatie mogelijk?	Ja milieuzones voor mobiele machines bieden de mogelijkheid voor regionale differentiatie, betreft met name centra van grote steden.
Directe effecten	
Effecten op emissies en depositie	Nog niet bekend. Hoeveel mobiele machines binnen een milieuzone worden ingezet hangt af van de grootte van de milieuzones en het aantal gemeentes dat een dergelijke zone inricht. Dit is vooralsnog onduidelijk en daarom is er nog geen reductiepotentieel toe te kennen aan deze maatregel. Ook het effect op depositie is daarmee niet bekend, betreft echter de centra van de grote steden, niet altijd dichtbij N2000 gelegen.
Zekerheid behalen emissiereductie	De aanpak van monitoring en periodieke keuring maakt het mogelijk om op eenvoudige en gedegen wijze toezicht te houden op milieuzones voor mobiele machines. Omdat hiermee de goede werking van roetfilters (fijnstof) en reductiekatalysatoren voor stikstofoxiden wordt gegarandeerd is er een grote zekerheid voor het behalen van de emissiereductie.
Private kosten	Kosten van GPS trackers zijn niet hoog (200-300 EUR incl installatie), maar bij aanvang van de maatregel zal er wel een forse administratieve last liggen op bedrijven om de registratie van mobiele machines op orde te krijgen. Van belang is om de registratie goed te ondersteunen met een ICT-systeem. Ook zal de keuring van bestaande machines extra kosten en administratieve lasten met zich mee brengen. Tijdens een keuring kan een machine niet worden ingezet op een project.
Publieke kosten	Nader uit te werken, vergt een registratiesysteem, keuringen, goede handhaving etc.
Doelmatigheid/kosteneffectiviteit	Toepassing van roetfilters en SCR-katalysatoren is doelmatig om de uitstoot van fijnstof en stikstofoxiden terug te dringen. Bij moderne vrachtwagens en moderne (zwaardere) mobiele machines worden deze technologieën op grote schaal toegepast. Door toepassing van een SCR-katalysator neemt de uitstoot van stikstofoxide met 90% (of meer) af.
Overige maatschappelijke kosten/ baten	Overige maatschappelijke baten zijn er in de vorm van lagere kosten voor gezondheidszorg. Lagere uitstoot lijdt tot schonere en meer gezonde lucht. Vergunningverlening voor maatschappelijke activiteiten kan gemakkelijker worden als er d.m.v. milieuzones al eisen worden gesteld aan mobiele machines (minder emissie kan toestemmingsverlening vereenvoudigen).
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	Gemeenten hebben nu al de mogelijkheid om milieuzones in te voeren. Om de toegangseisen op één lijn te brengen komt er een nationaal kader, net zoals er nu ook een nationaal kader is voor milieuzones voor auto's. De EMPK-aanpak die onderdeel uit maakt van het voorstel (nodig voor handhaving en toezicht) is op hoofdlijnen uitgewerkt. Voor de invoering moet nog veel worden

<table>
<tr><td></td><td>geregeld, o.a. een wettelijke basis voor registratie van (ook niet voor de weg bestemde) mobiele machines en voor een periodieke emissiekeuring van mobiele machines.</td></tr>
<tr><td>Versterkt de maatregel bestaand beleid?</td><td>Milieuzones voor mobiele machines betreft alle mobiele machines en is daarmee breder dan het beleid voor het inzetten van schone en emissieloze bouwwerktuigen (SEB). Voor bouwwerktuigen betekent het een stapeling van beleid. In het Schone luchtakkoord is als actie opgenomen om de mogelijkheden voor invoering van milieuzones voor mobiele werktuigen te onderzoeken. Als dieselwerktuigen door elektrische varianten worden vervangen wordt ook bijgedragen aan vermindering van de CO2-uitstoot.
Het is van belang dat de aanpak aansluit bij de op te stellen toekomstvisie van de milieuzones.</td></tr>
<tr><td>Kan bestaand beleid worden vervangen/versimpeld?</td><td>Harmonisatie en nationaal kader is noodzakelijk om versnipperd beleid in verschillende gemeenten te voorkomen. Daarom moet aangesloten worden bij de in ontwikkeling zijne toekomstvisie milieuzones.</td></tr>
<tr><td>In welk ander traject loopt de maatregel mee?</td><td>Het opzetten van een nationaal kader voor milieuzones voor mobiele werktuigen loopt ook mee in de verkenning van mogelijke Schone lucht maatregelen voor 2030.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Uitvoeringscondities</td></tr>
<tr><td>Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?</td><td>Voor milieuzones voor mobiele machines moet er een wettelijk kader komen in de Wet milieubeheer of in de Omgevingswet. Milieuzones voor auto’s zijn gebaseerd op de Wegenverkeerswet. Gezien mobiele machines geen wegvoertuigen zijn (soms zitten er zelfs niet eens wielen onder) moet voor mobiele machines naar een andere nationale basis worden uitgezien. Vergt nog nadere juridische uitwerking, ook bij gemeentes. Bijvoorbeeld ook over toe te passen bebording.</td></tr>
<tr><td>Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief compliancekosten, administratieve lasten)</td><td>Voor harmonisatie van de toegangseisen kan worden aangesloten bij de indeling van mobiele werktuigen naar emissieniveaus die is ontwikkeld in het kader het programma Schoon en Emissieloos bouwen.
<table>
<tr><td></td><td>Emissie-klasse:</td><td>EU Stage-norm</td><td>Technologie:</td></tr>
<tr><td></td><td>Zero emissie</td><td>N.v.t.</td><td>Batterij elektrisch + H2 brandstofcel</td></tr>
<tr><td></td><td>Diesel lage emissies</td><td>Stage IV + DPF,
Stage V (56-560 kW)</td><td>Diesel met roetfilter (DPF) en effectieve NO_x-reductiekatalysator (SCR)</td></tr>
<tr><td></td><td>Diesel met roetfilter</td><td>Stage IIIB + DPF
Stage V (19-56 kW)</td><td>Diesel met roetfilter (DPF) en gematigde fijnstof uitstoot</td></tr>
<tr><td></td><td>Diesel zonder roetfilter</td><td>Stage IIIB – DPF
Stage V (> 560 kW)
< 19 kW: geen eis</td><td>Diesel zonder roetfilter (DPF) en</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

				met gematigde fijnstof uitstoot
		Vuile diesel	Stage IIIA	Diesel zonder roetfilter (DPF) en met hoge fijnstof uitstoot
		Meest vuile diesel	Stage I + II	Meest vuile diesel (>19kW)

Onderdelen van de maatregel zijn het opzetten van een nationale registratie van mobiele machines en registratie van het type koelgenerator (diesel, elektrisch, hybride, etc) op vrachtwagens en trailers (als een wijziging van de constructie).

Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoeringsvereisten en -kosten)	Om een eenvoudige en robuuste wijze van toezicht mogelijk te maken is het voor invoering van milieuzones voor mobiele machines noodzakelijk dat er een aanpak van monitoring en periodieke keuring van mobiele machines komt. Voor de monitoring worden werktuigen van een GPS-tracker voorzien om de positie te kunnen vaststellen. Toezichthouders kunnen aan de hand van een centrale database inzien waar welke mobiele machines zich in de milieuzone bevinden. Voor toegang tot de zones is het vereist dat de betreffende werktuigen een periodiek emissiekeuring ondergaan om te controleren of roetfilters en SCR-katalysatoren goed functioneren. Toezicht en handhaving kan worden gedaan met een tablet een kaartje van alle werktuigen die in de milieuzone worden ingezet. Dus overeenkomstig het AIS-tracking systeem voor schepen, maar dan voor mobiele werktuigen: 
Controleerbaarheid en handhaafbaarheid (incl. uitvoeringsvereisten daarvoor)	Voor EMPK-controle moet een vergelijkbaar regiem worden opgetuigd als voor APK-controle voor auto's. De emissiemonitoring en emissiekeuringen worden door gespecialiseerde technische bedrijven uitgevoerd en er is een toezichthouder die er op toeziet dat alles volgens de regels wordt uitgevoerd. Alleen gespecialiseerde bedrijven zijn in staat om de emissie-klasse van een mobiele machine vast te stellen. Voor controle medewerkers van gemeenten is het vaststellen van de emissieklasse van een mobiele machine- of controle van de emissies een niet uitvoerbare taak.

Draagvlak	Nog onbekend hoeveel gemeenten invoering van milieuzone zouden willen toepassen.
Evt. budgettair effect?	-
Gebruikte bronnen	• TNO (15 mei 2023), *Verkenning van opties voor reductie van NOx-emissies door het wegverkeer en mobiele machines*

M8: Verhoging luchtvaartbelasting

M8 Verdere verhoging vliegbelasting	
Doel en omschrijving	
Doel	Vermindering van NOx emissies via verdere verhoging vliegbelasting
Betreft subsector	Mobiliteit, luchtvaart
Hoe draagt de maatregel bij aan sectordoel	Het indicatieve sectordoel mobiliteit sluit aan bij de emissieraming van het PBL. Aanvullende maatregelen kunnen nodig zijn als extra waarborg om het reductiedoel te realiseren, gegeven de onzekerheidsmarge die PBL hierbij aangeeft.
Omschrijving van de maatregel	Verdere verhoging van de vliegbelasting. De vliegbelasting voor een passagier die uit Nederland vertrekt is met ingang van 1 januari 2023 al verhoogd en bedraagt nu € 26,43. De vliegbelasting is verhoogd om de maatschappelijke kosten van vliegen meer te beprijzen. Een verdere verhoging van de vliegbelasting maakt vliegen duurder. Er zijn nog geen betrouwbare cijfers beschikbaar voor de mogelijke effecten van een verhoging waarbij wordt gedifferentieerd naar afstand of vluchtklasse. Wel is hier een eerste verkenning naar verricht i.h.k.v. IBO Klimaat. Een nog verdere verhoging kan in theorie de omvang van het vliegverkeer beperken, en dat kan bijdragen aan vermindering van de stikstofdepositie. Dit is een nieuwe maatregel ten opzichte van het rapport Ter Haar. De uitwerking loopt via IBO klimaat.
Termijn waarop effectieve invoering mogelijk	2024
Regionale differentiatie mogelijk?	Nee
Directe effecten	
Effecten op emissies en depositie	De reductie van de stikstofdeposities als gevolg van een verdere verhoging van de vliegbelasting voor NO_X is naar verwachting zeer beperkt: - De depositiebijdrage van vliegverkeer van en naar Nederland bedraagt gemiddeld 0,1% van de totale deposities op de natuur (inclusief bijdrage boven 3.000 voet). - In opdracht van Financiën is het effect van de recente verhoging per 1 januari 2023 (verhoging met € 18,48) doorgerekend door CE Delft. Voor 2024 wordt een daling in het aantal vliegbewegingen verwacht tussen de -1,2 en -5,9%. - Het effect van een vergelijkbare extra verhoging zal dus indicatief leiden tot een afname van de totale deposities met <0,005% (gemiddeld 3,5% minder vliegbewegingen x 0,1% depositiebijdrage).
Zekerheid behalen emissiereductie	Onzeker. CO_2-emissiereductie (en beperkte NOx reductie) als gevolg van de vliegbelasting is een indirect effect. Dit hangt namelijk af van de vraag naar vliegen en het aanbod. Het aanbod is gebonden aan de beschikbare capaciteit op luchthavens en luchthavens in NL hebben veelal capaciteitsrestricties.

	De effectiviteit van de maatregel hangt af van de hoogte van de prijsverhoging. De hogere kosten voor vliegtickets kunnen ervoor zorgen dat er minder gevlogen wordt, of vaker wordt gekozen voor alternatieve modaliteiten. Echter is het effect ook sterk afhankelijk van capaciteit van de luchthavens. Als de vraag naar vluchten groter blijft dan het aanbod door capaciteitsrestricties, is er geen (significante) afname maar vooral verschuiving tussen categorieën vluchten. Om het effect op het gewenste gedrag te vergroten (minder vliegen), moeten alternatieve modaliteiten, zoals de trein, een goed alternatief worden, zowel in reistijd als in prijs.
Private kosten	Toename prijs vliegtickets
Publieke kosten	
Doelmatigheid/kosteneffectiviteit	Draagt vrijwel niet bij aan extra stikstofdepositiereductie.
Overige maatschappelijke kosten/ baten	Potentiële CO_2-reductie kan worden verhoogd als de extra belasting kan worden teruggesluisd naar de sector voor verdere inzet voor verduurzaming. Bij investering in duurzame luchtvaartbrandstoffen kan dit potentieel leiden tot 1 Mton aanvullende reductie van CO_2.
Interactie met bestaand en voorgenomen beleid	
Hoe past de maatregel binnen bestaand juridisch kader?	Past binnen bestaand stelsel, aanpassing belastingtarief zou opgenomen kunnen worden in het wetsvoorstel Belastingplan 2024 met 1 januari 2024 als inwerkingtredingsdatum
Versterkt de maatregel bestaand beleid?	Klimaatbeleid, Schone Lucht akkoord
Kan bestaand beleid worden vervangen/versimpeld?	N.v.t.
In welk ander traject loopt de maatregel mee?	Verhoging van de vliegbelasting loopt mee in interdepartementaal beleidsonderzoek (IBO) klimaat. De vliegbelasting is in beeld als aanknopingspunt voor maatregelen die de CO_2-emissies van luchtvaart reduceren. In het gepresenteerde rapport over IBO-klimaat zijn opties meegenomen die op de vliegbelasting toezien. Deze opties gaan over het verhogen en differentiëren van de vliegbelasting en richten zich nadrukkelijk op het reduceren van CO_2. Het is logisch om aanpassingen met betrekking tot de vliegbelasting primair in het kader van IBO-klimaat te bespreken. Daarnaast wordt NOx effect in beperkte mate meegenomen in twee onderzoeken die nu worden uitgezet. Te weten: • het toegezegde onderzoek door de staatssecretaris Van Rij van Financiën naar de effecten van het includeren van transferpassagiers in de vliegbelasting • de actualisatie van het rapport van CE Delft (2019).
Uitvoeringscondities	
Hoe moet dit juridisch ingeregeld worden?	Aanpassing wet: kan mee in het wetsvoorstel Belastingplan 2024 met 1 januari 2024 als inwerkingtredingsdatum bij reguliere verhoging.

Uitvoerbaarheid voor onderneming (inclusief compliancekosten, administratieve lasten)	Betreft alleen tariefaanpassing De vliegbelasting is momenteel ingericht op de volgende wijze: de luchthavens zijn belastingplichtig en dragen de vliegbelasting af aan de belastingdienst. Luchthavens hebben alle informatie over passagiers die vertrekken vanuit Nederland. Het verschuldigde bedrag aan vliegbelasting rekenen zij door aan de vliegtuigmaatschappijen. De vliegtuigmaatschappijen mogen zelf beslissen hoe ze dit in rekening brengen bij de consument. Veelal wordt dit niet volledig door de vliegtuigmaatschappijen doorberekend in de ticketprijs maar naar eigen inzicht verrekend in hun businessmodel.
Uitvoerbaarheid voor de overheid (incl. uitvoeringsvereisten en -kosten)	Goed, betreft tariefaanpassing (parameterwijziging)
Controleerbaarheid en handhaafbaarheid (incl. uitvoeringsvereisten daarvoor)	Goed, alleen tariefaanpassing
Evt. budgettair effect?	Verhoging van de vliegbelasting leidt tot verhoogde inkomsten voor de Nederlandse overheid.
Gebruikte bronnen	• CE Delft (2019), *De prijs van een vliegreis* • CE Delft (2022), *Effecten van een verhoging van de vliegbelasting* • Haar, B. ter (2021), *Normeren en beprijzen van stikstofemissies*, ABDTOPConsult • IBO Klimaat (13 maart 2023), *Scherpe doelen, scherpe keuzes: IBO aanvullend normerend en beprijzend nationaal klimaatbeleid voor 2030 en 2050* • Ministerie van IenW (21 februari 2023), *Factsheet Luchtvaart en stikstof in feiten en cijfers*

Fiches uit Ter Haar die niet zijn opgenomen in dit rapport

Maatregel		Reden
Landbouw		
Belasting op krachtvoer		Ligt in WTO-kader zeer complex. Binnen afzienbare termijn (20 jaar) geen realistische optie.
Afrekenbare Stoffenbalans		Geen afzonderlijk fiche, maar opgenomen in de uitwerking van het in kaart brengen van stikstofemissies (4.2.1).
Aanpak piekbelasting		Dit is inmiddels concreet beleid waarvan de eerste stappen in de uitvoering zijn gezet.
Mobiliteit		
Zeescheepvaart: verhoging havengelden vuile schepen		Wordt in omgekeerde vorm (belonen schone schepen) al uitgevoerd door de zeehavens. Betreft bevoegdheid van de havens en is niet landelijk afdwingbaar. Beperkt stikstofeffect.
Afschaffen onbelaste reiskostenvergoeding		Zeer marginaal en onzeker stikstofeffect.
Aanscherpen milieuzones vrachtverkeer		De aanscherping naar emissieklasse 6 is al doorgevoerd. Uitbreiding loopt op diverse onderdelen (uitbreiding type voertuigen, en uitbreiding naar meerdere gemeenten tot zero emissie).
Uitbreiding CO2-normering goederenvervoer naar NOx		Aanscherpingsproces van de Euronormen naar Euro 7 loopt al via Europees traject, naast aanscherping van de CO2-norm. Geen besluitvorming en nadere uitwerking meer nodig.