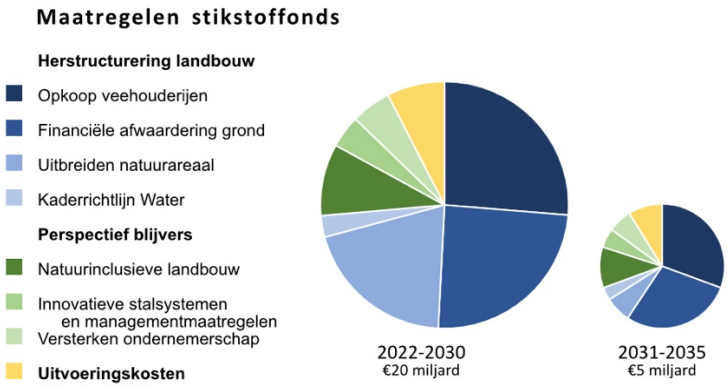
Hoe het budget voor de opkoop van bedrijven en afwaarderen van grond zo effectief mogelijk in te zetten

Binnen het coalitieakkoord is een budgetverdeling gemaakt voor maatregelen binnen landbouw (zie figuur). In totaal is 25 miljard euro gereserveerd voor het realiseren van stikstof-, water- en klimaatdoelen in het landelijk gebied met perspectief voor de landbouw in de toekomst. Een groot deel van dat bedrag is gealloceerd voor opkoop van bedrijven (7 miljard euro) en afwaardering van grond (6 miljard euro).



Figuur: begroting stikstofmaatregelen coalitieakkoord.

De andere helft van het budget gaat naar maatregelen om de doelen van de Kaderrichtlijn Water (KRW) te halen, uitbreiding van het natuurareaal en financieren van het perspectief voor de blijvers.

Om de vraag hoe de opkoop van bedrijven en het afwaarderen van de grond zo effectief mogelijk in te zetten, moet eerst gekeken worden waar de bedrijven liggen die de grootste bijdrage hebben op de depositie op natuurgebieden. Vervolgens kunnen de kosten die daarmee gemoeid zijn per type bedrijf mee worden gewogen bij de opkoop in die gebieden. De bedrijven zijn geselecteerd door gebruik te maken van de methode ontwikkeld door Erisman en Brouwer (2021) en toegepast in Naar Ontspannen Nederland (Erisman en Strootman, 2021). De methode gebruikt het resultaat van de standaard RIVM-depositiemodellen. Dit betreft de relatie tussen de uitstoot per locatie vanuit stallen en vanaf het veld en de daaruit volgende depositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Hierbij wordt gebruik gemaakt van detailleerde informatie over de bedrijfslokaties evenals de emissies bij mestaanwending. Verder zijn wij uitgegaan van het Remkes scenario, ofwel alle overige Nederlandse bronnen worden met 50% gereduceerd ten opzichte van 2019. Het doelrealisatiejaar is 2030 en de resterende opgave om tot 74% oppervlakte van Natura 2000-gebieden onder KDW te brengen wordt door optimalisatie via bovengenoemde methode gerealiseerd (zie ook beschrijving in de bijlage). Wij richten ons hier primair op de doelen voor stikstof en natuur vanwege de ruimtelijk optimalisatie. We zullen kwalitatief iets zeggen over de andere twee doelen: klimaatakkoord en Kader Richtlijn Water (KRW).

De bijdrage van bedrijven aan de gemiddelde depositie op de Natura 2000-gebieden wordt in de volgende kaarten geïllustreerd waar iedere kaart een set van bedrijven vertegenwoordigd die 20% van de landbouwdepositie op alle Natura 2000-gebieden veroorzaakt.

Figuur. Landbouw depositiebijdrage opgesplitst in 5x20% van de landboudepositie op alle Natura 2000-gebieden (uit Erisman en Strootman, 2021.

Voor de hier gehanteerde methode, en zoals eerder beschreven in Erisman en Strootman (2021), is het bepalend van hoeveel stikstofreductie je per bedrijf uitgaat. 100% reductie wil zeggen volledige opkoop, maar 66% wil zeggen dat het bedrijf 66% emissie moet reduceren. De berekeningen zijn per bedrijf uitgevoerd, echter is de presentatie per gebied. We hebben daarbij gezocht naar een gebiedsindeling die overeenkomt met een vergelijkbare opgave in termen van benodigde emissiereductie en die bepaalde landschappen vertegenwoordigt. De landschapsindeling van 78 cultuurlandschappen uit de RCE kwaliteitsgidsgebieden komt hiermee het beste overeen. Verder veronderstellen wij dat bij de opkoop ook de broeikasgasemissies voldoende verminderen om het doel te halen. Voor de KRW opgave is dat gedeeltelijk zo omdat er gebieden zijn waar extra maatregelen nodig zijn om de oppervlaktewater doelstelling te halen. Een eerste voorzichtige vergelijking levert het beeld dat voor grondwater extra maatregelen op de lössgronden in Limburg nodig zijn en dat in bepaalde beekdalen de opkoop niet voldoende is. Voor bovenstaande veronderstellingen ten aanzien van de klimaat- en KRW-doelen is nadere studie nodig.

Scenario's voor opkoop

De volgende figuren leveren als illustratie de percentuele emissiereductie van de landbouw per gebied door opkoop bij verschillende emissiereductiepercentages per bedrijf. De tabel onder de figuur geeft de resultaten weer. De berekende totale emissiereducties komen overeen met de eerdere studies. De gemiddelde reducties landbouwemissie per gebied zijn nodig om de 74% oppervlakte doelstelling te halen. Die doelstelling gaat er van uit dat in 2030 74% van het areaal met stikstofgevoelige Natura 2000-natuur een depositie heeft die lager is dan de kritische depositiewaarde (KDW). Op het moment dat de hier beschreven methode het doel van 74% bereikt heeft, stopt het model met rekenen. Het model probeert daarbij voor het totale oppervlakte Natura 2000-gebieden zo effectief mogelijk het doel te halen, waarbij er verder geen rekening gehouden is de met kwetsbaarheid of de ligging van de gebieden. De gebieden met de hoogste overschrijding en / of met de meest kwetsbare natuur zitten hoogstwaarschijnlijk in het 26% resterende oppervlak.

Figuur. Benodigde emissiereductie per gebied waarbij 74% van de oppervlakte Natura 2000-gebieden onder KDW komt en waarbij de maximale emissiereductie op respectievelijk 50, 66 en 100% is gezet. In de tabel staat het aantal dieren per categorie en de daarbij behorende aantal bedrijven dat verminderd wordt bij de scenario's.

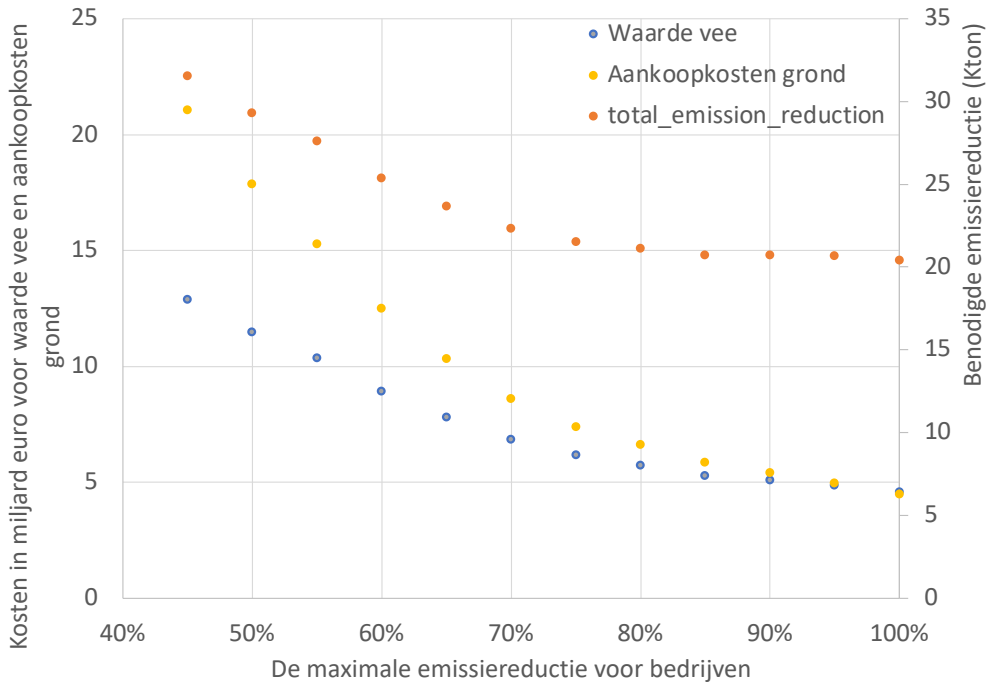
Reductie	Het aantal op te kopen bedrijven	De te reduceren dierenaantallen x1000				De te reduceren emissie	Kostenschatting (Miljard euro)	
Reductie percentage	bedrijven	melkvee	pluimvee	varkens	Vlees kalveren	emissie (kton)	waarde vee	aankoopkosten grond
Uitgangssituatie								
50%	18000	520	43.800	3.600	480	29	11,5	17,9
65%	10600	290	48.700	3.600	600	24	7,8	10,3
100%	5300	95	49.900	3.000	820	20	4,6	4,5

Kostenschatting indien opkoop als instrument wordt gebruikt

De enige maatregel die hier is gekozen is de opkoop van dieren en afwaardering van grond. Provincies hebben ook andere maatregelen waarmee ze de emissies kunnen reduceren. Maar om een idee van de orde-grootte van de kosten van de scenario's te krijgen tonen we de kosten als provincies de doelen halen met 1 instrument, namelijk gerichte uitkoop. Wel is de Remkes reductie van 50% aangehouden voor alle andere sectoren. Aangezien de kosten per dier bekend zijn kan geselecteerd worden op de laagste kosten.

De grootste reductie (halvering) zit in de pluimveesector aangezien dat de goedkoopste opkoop is. Aangezien de grond duur is wordt in deze methode eerst de (goedkopere) intensieve veehouderij verminderd. De tabel laat zien dat de emissiereductie die benodigd is onder de 50% van de huidige emissie uit de landbouw blijft (zijnde 48 kton) en dat de reductie bij 100% het laagst is (20 kton). Voor deze optie zijn ook de kosten het laagst, namelijk 9 miljard (evenveel kosten voor dieren als waarde van grond). Hierbij moet wel duidelijk gezegd worden dat dit betekent dat in grote delen van de Gelderse vallei de landbouw volledig wordt uitgekocht. De opties 65% en 50% zouden respectievelijk 18 en 29 miljard euro kosten met een steeds groter aandeel grondkosten. Voor deze opties zou het beschikbare budget onvoldoende zijn.

Uitgaande van een budget van 13 miljard euro is de optie 75% maximale reductie het meest optimale, zoals te zien is in onderstaande figuur. Boven de 75% neemt de emissie niet sterk meer af.



Figuur. Emissiereductie en kosten per maximale emissiereductie.

Welke lessen kunnen hieruit getrokken worden?

Wij hebben enkele belangrijke lessen uit deze studie gedestilleerd:

- Hoe gerichter de opkoop des te lager de kosten en de te realiseren emissiereductie.
- De benodigde reductie in het aantal dieren is erg hoog. Meer dan 10% van de bedrijven zullen moeten worden opgekocht, gezien de laagste kosten zullen dit naar verwachting voornamelijk pluimveehouderijbedrijven zijn. Het zou een halvering van de omvang van de pluimveehouderij betekenen en een kwart van de varkenshouderijen. Melkvee reduceert met bijna 200.000 koeien. Dat is relatief beperkt vanwege de hoge grondkosten.
- Met 13 miljard euro is via opkoop het stikstofdoel te realiseren in 2030.
- Wil je perspectief houden voor landbouw in bepaalde intensieve gebieden dan moet je daar de uitkoop beperken. Dit levert echter wel meer opkoop in aanpalende gebieden.
- Bij het optimale scenario (max 75% emissiereductie) verdwijnen bij het nemen van alleen opkoopmaatregelen meer dan 8000 bedrijven, wordt 21,5 kton emissie gereduceerd tegen 6,2 miljard euro opkoop vee en 7,4 miljard euro grondafwaardering.
- Het gekozen doel is realisatie van de omgevingswaarde uit de Wet Stikstofreductie en Natuurherstel (74% bescherming in 2030). Het uiteindelijke doel is de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden. Hiervoor zou de depositie verder verlaagd moeten worden, vooral op de kwetsbare gebieden. Dit zal de inspanning nog groter maken.

De hier toegepaste methode levert snel en eenvoudig inzicht in waar kosteneffectief maatregelen genomen kunnen worden. De gekozen gebiedsindeling lijkt in de verdeling van de opgave goed te representeren. Binnen de gebieden zal de totale emissiereductie vertaald moeten worden naar de bedrijven. Daarbij zal de vergunning aangepast moeten worden zodat de reducties niet vrijblijvend zijn. In het gebied is er vrijheid om via verschillende maatregelen het emissieplafond te halen. Er is hierbij ook nog een keuze te maken tussen de verschillende diersectoren. Zo zou je bijvoorbeeld de

opkoop van bedrijven in bepaalde diersectoren kunnen beperken, maar dan verschuift de uitkoop naar andere sectoren. Dit zou interessant kunnen zijn omdat in andere diersectoren, bijvoorbeeld de melkveehouderij, meerdere mogelijkheden zijn om de emissies te verlagen zonder dat de bedrijven geheel verdwijnen. Je kan ook bepaalde gebieden ontzien waardoor de opgave naar andere gebieden verschuift.

Belangrijk is te melden dat hier alleen gekeken is naar opkoopmaatregelen en niet naar innovaties of extensiveren. Vaak zijn deze maatregelen veel goedkoper dan opkoop en daarmee zijn de benodigde emissiereducties ook te halen. Hierbij moet wel de integraliteit voor ogen gehouden worden (halen van alle doelen). Er zou daarom het beste eerst geïnventariseerd kunnen worden wat de mogelijkheden hiervoor zijn voor dat de uitkoopberekening plaatsheeft. De hier gebruikte emissiereducties gelden namelijk ook voor dat soort maatregelen en zijn gebiedskaders. De gekozen gebiedsindeling maakt dat je binnen deze gebieden kan bezien hoe je met een combinatie van managementmaatregelen, technologie en opkoop tot reducties kunt komen. De hier berekende kosten kunnen als maximum aangehouden worden.

Wij bevelen sterk aan om op korte termijn te onderzoeken waar zo efficiënt mogelijk emissies gereduceerd kunnen worden om zo kosteneffectief tot de doelstelling te kunnen komen. Wij denken dat de methode die hier is toegepast hierbij kan helpen en het vraagt inzet van kennis rond maatregelen, kosten en inzichten in gebieden.

Een alternatief is dat de emissiereducties per gebied als opgave gelegd worden bij de gebieden en provincies en dat de geldelijke verdeling die met deze methode gemaakt kan worden aangehouden wordt als beschikbare budget om tot reducties te komen en als stok achter de deur gehouden wordt.

Toelichting kaart stikstof analyse

Inleiding

De aanpak van de stikstofcrisis vergt veel hervormingen, waaronder in de landbouw. Het huidige regeerakkoord bevat het doel om in 2030 de stikstofdepositie op 74% van de Natura2000-gebieden naar een onschadelijk niveau te hebben gebracht, oftewel, onder de Kritische Depositiewaarde (KDW) van elk gebied. In 2050 moet dit 100% van de Natura2000-gebieden zijn.

Het regeerakkoord benoemt meerdere maatregelen om de stikstofuitstoot van de landbouw terug te dringen, zoals extensivering, technische ingrepen, en uitkoop. Echter is er nog weinig zicht op welke bedrijven van welke maatregel gebruik zullen maken. Dit terwijl juist de locatie van een bedrijf een rol speelt in de mate waarin diens stikstofuitstoot daadwerkelijk schadelijk is voor natuur: veehouderijen nabij een stikstofgevoelig Natura2000-gebied dragen relatief meer bij aan de overschrijding van KDWs dan veehouderijen die verder weg van zulke gebieden liggen. Met het streven om juist deze ruimtelijke dimensie mee te nemen in de doorrekeningen van stikstofstrategieën is er vanuit FIN, in samenwerking met LNV, onderzoek gedaan naar de potentie van maatregelen op bedrijfsniveau.

Omschrijving datasets

De onderliggende analyse berust op twee datasets. De eerste dataset bevat de stikstofdepositieberekeningen van het RIVM, afkomstig uit het AERIUS model. Deze berekeningen modelleren de herkomst van stikstofdepositie op specifieke hectares grond, waaronder dus de herkomst van stikstof die neerslaat op kwetsbare Natura2000-gebieden. De tweede dataset bevat de uitkoopkosten per type vee zoals berekend door het RIVM, gecombineerd met het aantal dieren per soort per bedrijf. Ook bevat deze dataset de hoeveelheid grond van elke veehouderij. Door de datasets te combineren is het mogelijk een grove rangschikking te maken van stikstofdepositiereductie per euro besteed aan uitkoop of extensivering. Let wel dat het model microdata gebruikt, die in verband met de AVG voor presentatiedoeleinden op een voldoende hoog niveau geaggregeerd is.

Het model gebruikt nu de volgende data uit de bovenstaande datasets:

- Melkvee, pluimvee (vleeskuikens/leghennen/kalkoenen), varkens (zeugen/vleesvarkens) en vleeskalveren;
- Depositie van stal en mestopslag per bedrijfslocatie;
- Depositie veldemissies per bedrijfslocatie;
- CO2-eq. emissies per dier:
    - Melkvee: stal en opslag, fermentatie, beweiden
    - Varkens: stal en opslag, mestverwerking
    - Pluimvee: stal en opslag, mestverwerking;
- Kosten uitkoop vee en stallen;
- Kosten uitkoop grond;
- Totale depositie op alle hexagonen, uitgesplitst naar binnenlandse sectoren en buitenland;
- KDW-waarde per hexagoon.

Aannames model

Het model doet de volgende aannames:

- De CO2-eq. uitstoot wordt berekend door het aantal dieren (werkelijke waarde) te vermenigvuldigen met de gemiddelde CO2-emissiewaarden per dier.

- De kosten uitkoop zijn zoals in de LBV o.b.v. van de KWIN 2020-21 berekend, met volgende twee uitzonderingen: er wordt geen subsidiepercentage van 65% gehanteerd en 100% prijs voor dierrechten, maar voor zowel kosten van dier en stal wordt met 130% van de waarde gerekend. Dit is geen subsidiepercentage, maar een aanname dat de prijs ongeveer de marktwaarde plus 30% opslag is.
- Bij grondopkoop wordt aangenomen dat grond 60 duizend euro per hectare kost, waarna de grond volledig in bezit van het Rijk is. Let wel dat na doorverkoop zowel de netto kosten als de netto stikstofreductie anders kunnen uitvallen, aangezien grond afgewaardeerd moet worden en daarom de waarde en het gebruik veranderen. Indien grond in natuur verandert blijft de stikstofuitstoot nihil, maar krijgt het Rijk er geen geld voor terug. Indien grond voor extensieve landbouw wordt ingezet komen er nieuwe al dan niet lagere stikstofemissies bij, maar krijgt het Rijk wel een deel van de grondwaarde terugbetaald.
- Het model gaat uit van een halvering van de stikstofemissies van andere sectoren in 2030, zoals geadviseerd door het College Remkes. Er wordt niet uitgegaan van een reductie in depositie afkomstig uit het buitenland.

Werkwijze model

Het model simuleert een iteratief optimaliseringsproces, waar eerst een doel wordt bepaald. Hoewel er allerlei doelen ingevuld kunnen worden, gaan de kaarten uit van het onder de KDW brengen van 74% van alle stikstofgevoelige natuur in de vorm van hexagonen op de meest kostenefficiënte manier. Hiervoor wordt eerst per veehouderij bepaald wat de depositie van stikstof is op de hectares natuurgebied die nog boven hun KDW zitten. Die depositie wordt vervolgens afgezet tegen de waarde van het de stal, het vee, en de grond. Op basis daarvan worden de veehouders geordend: de veehouder met relatief de hoogste depositie en de laagste waarde van het vee bovenaan. De stikstofuitstoot kan het meest efficiënt verlaagd worden als de activiteiten van deze veehouder gestaakt worden. Hierdoor kunnen één of meerdere hectares natuurgebied onder de KDW komen.

Vervolgens start een nieuwe ronde, waarin eerst wordt vastgesteld welke hectares natuurgebied nu nog boven de KDW-grenswaarden zitten. De veehouders worden opnieuw gesorteerd op basis van de nieuwe lijst aan hectares natuurgebied boven de KDW-grenswaarden. De bovenste veehouder wordt wederom toegevoegd aan de rangschikking. De depositie van de geselecteerde veehouder worden opgeteld bij de gerealiseerde depositiereductie; de kosten van uitkoop bij de totale kosten van het scenario. Dit proces gaat net zo lang door tot alle veehouders in de rangschikking zijn opgenomen of het doel is bereikt. Aan het eind staat er een gesorteerde lijst van bedrijven met bijhorende kosten en CO2 emissies.

Geografische indelingen

De resultaten kunnen langs twee ruimtelijke eenheden geaggregeerd worden: enerzijds volgens de originele hexagonen, anderzijds volgens 76 landschappen ingedeeld naar sociaal-culturele en economische samenhang, die vervolgens binnen provinciegrenzen zijn opgesplitst.

Resultaten

De kaarten, die te zien zijn op het online dashboard, geven de belangrijkste resultaten weer. Dat wil zeggen dat het dashboard laat zien waar de meeste overtollige (= boven de KDW) depositie vandaan komt, en waar die overtollige depositie zo kostenefficiënt mogelijk weggenomen kan worden door middel van uitkoop.

Beperkingen en onzekerheden

Zoals bij elk onderzoek bieden de resultaten geen 100 procent accurate weerspiegeling van de werkelijkheid. Zo komen de stikstofdepositiecijfers uit AERIUS calculator, waarover het Adviescollege Stikstofproblematiek Hordijk oordeelde dat het, hoewel wetenschappelijk in orde, niet doelgeschikt is om vergunningverlening op te baseren.

Ook geven de uitkoopcijfers een beperkt beeld van de 'echte' kosten van extensivering en/of uitkoop. Ten eerste zijn de begrote uitkoopkosten van vee, stal en grond gemiddelden. In de realiteit zal het per veehouderij, elk uitgerust met bijvoorbeeld een ander type stal en grond, verschillen hoeveel het kost om de veehouder adequaat te compenseren voor uitkoop. Ten tweede is het vooralsnog onduidelijk of veehouders volledig gecompenseerd zullen worden, of dat zij een percentage van hun inboedelwaarde zullen ontvangen. In die zin gaat het model uit van een 'duur' scenario, aangezien er met 130% van de marktwaarde voor vee en stallen gerekend wordt.

Behalve de bovengenoemde technische onzekerheden van het onderzoek, zijn er veel thema's vooralsnog überhaupt niet meegenomen in de analyse. Een voorbeeld hiervan zijn gegevens over water- en natuurkwaliteit. Daarbij is het simpelweg niet mogelijk om alle gevolgen van grootschalige landbouwhervormingen mee te rekenen. Deze gevolgen zijn wijdverbreid en gevarieerd, van een lokaal verlies in arbeidsplekken tot de emotionele impact van het veranderen van het landschap. Mede hierdoor dienen de bovengenoemde bevindingen in een breder perspectief te worden geplaatst. De cijfers kunnen een grove inschatting geven van de te verwachten kosten in bepaalde hervormingsscenario's, maar bieden op zichzelf staand geen antwoord op de vraag hoe en waar de Nederlandse landbouw hervormd kan worden.

Tot slot beperkt deze analyse zich tot uitkoop. In de werkelijkheid is er een groter palet aan beleidsopties beschikbaar. Zo spreekt het coalitieakkoord van extensivering en een grondbank om grond betaalbaarder te maken voor boeren, waardoor een duurzame landbouwonderneming eerder rendabel wordt. Ook wordt er van onder andere supermarktketens verlangd dat er een eerlijke prijs voor duurzame producten betaald wordt aan de boer, wederom om duurzame landbouw rendabel te maken.