

# AANVULLENDE STIKSTOF- MAATREGELLEN KUNNEN RUIJTE BIEDEN VOOR ECO- NOMISCHE ONTWIKKELING

De Programmatische Aanpak Stikstof heeft een dubbel doel: het laten samengaan van duurzame economische groei met het op termijn realiseren van EU-doelstellingen voor Natura 2000-gebieden. Om de natuurdoelstellingen te realiseren moet in veel gebieden de stikstofdepositie omlaag. Met het vastgestelde beleid daalt de depositie met zo'n 15% tot 2020. PBL en LEI hebben bekeken welke stikstofmaatregelen in aanvulling daarop mogelijk zijn, en wat daarvan de gevolgen zijn voor milieu en economie. Het blijkt dat – tegen kosten van enkele tientallen miljoenen euro's per jaar – een extra depositiedaling kan worden bereikt, die (deels) als ruimte voor economische ontwikkelingen kan worden ingezet.

ROBERT KOELEMEEJER, DIRK-JAN VAN DER HOEK, BRONNO DE HAAN EN STIJN REINHARD\*

## | Europese bescherming biodiversiteit

Stikstof is een voedingsstof voor planten. Te veel stikstof leidt ertoe dat zeldzame plantensoorten die voedselarme omstandigheden prefereren, worden verdrongen door grassen, brandnetels en struiken. Dit leidt tot vermindering van de biodiversiteit. Ook andere factoren spelen hierbij een rol, met name verdroging en een te geringe omvang en ruimtelijke samenhang van natuurgebieden.

Op EU-niveau is wetgeving vastgesteld om het biodiversiteitsverlies een halt toe te roepen. Zo verplichten de Europese Vogelrichtlijn (uit 1979) en de Habitatrichtlijn (uit 1992) landen tot het aanwijzen van Natura 2000-gebieden, en het – op termijn – bereiken van een gunstige staat van instandhouding van die gebieden. Daartoe moeten de leefgebie-

den en de dier- en plantensoorten binnen de Natura 2000-gebieden in de gunstige staat van instandhouding worden behouden of hersteld. Landen moeten er verder voor zorgen dat de kwaliteit van die leefgebieden niet verslechtert en dat er geen storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de leefgebieden zijn aangewezen. Nederland heeft 162 Natura 2000-gebieden aangemeld, die vanaf december 2004 onder het beschermingsregime vallen van de EU-wetgeving.

Voor slechts 10% van de beschermde soorten en habitats in Nederland is de staat van instandhouding gunstig. Stikstof is een belangrijke oorzaak voor de ongunstige staat van instandhouding. De stikstof komt deels via de lucht in natuurgebieden terecht (depositie), en is afkomstig van de landbouw, het verkeer en de industrie – zowel binnen als buiten Nederland. In circa 60% van het Nederlandse areaal landnatuur wordt de kritische depositiewaarde overschreden,

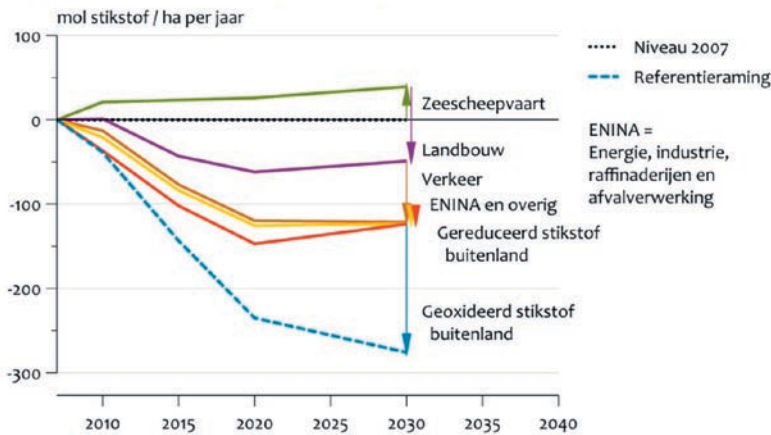
en is de stikstofdepositie te hoog voor duurzame instandhouding.

## | Impasse vergunningverlening

Om de Natura 2000-gebieden te beschermen tegen achteruitgang, moeten vergunningen voor onder andere uitbreiding van landbouwbedrijven, industrie en wegverbredingsprojecten worden getoetst op hun effect op Natura 2000-gebieden. Het gaat niet alleen om activiteiten binnen het gebied zelf, maar ook om activiteiten in de buurt van die gebieden. Immers, ook stikstofemissies buiten een Natura 2000-gebied kunnen het gebied negatief beïnvloeden ('externe werking'). De afgelopen jaren zijn tal van vergunningen vernietigd, omdat onvoldoende was aangetoond dat er geen significante effecten voor Natura 2000-gebieden zouden optreden. De vergunningverlening is hierdoor in een impasse terechtgekomen, en dat schaadt de economische dynamiek. Ook het proces van aan-

**Verandering stikstofdepositie door sectoren**

Volgens autonome ontwikkelingen en vastgesteld beleid



Figuur 1: Cumulatieve bijdrage van sectoren aan de afname van de stikstofdepositie op stikstofbelaste Natura 2000-gebieden.

wijzen van Natura 2000-gebieden en het opstellen van beheerplannen zijn vertraagd, doordat het niet duidelijk is welke maatregelen nodig zijn om op termijn een gunstige staat van instandhouding te bereiken, en welke maatregelen haalbaar en betaalbaar zijn.

**PAS moet impasse doorbreken**

Om de economische dynamiek in Nederland te behouden en tegelijkertijd te voldoen aan de Europese verplichtingen ten aanzien van Natura 2000-gebieden, heeft het kabinet de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) ontwikkeld.<sup>1</sup> In het regeerakkoord van het kabinet-Rutte is aangegeven dat deze aanpak wordt voortgezet. In het kader van de PAS hebben PBL en LEI geanalyseerd hoe de stikstofdepositie zich ontwikkelt met het vastgestelde beleid, en hebben verkend welke aanvullende maatregelen mogelijk zijn om de stikstofproblematiek in natuurgebieden te verminderen.<sup>2</sup> Ook zijn in deze

verkenning de kosten en de sociaaleconomische gevolgen van deze maatregelen in beeld gebracht. Het effect van maatregelen op de stikstofdepositie is berekend voor een selectie van 48 stikstofbelaste Natura 2000-gebieden.

**Huidig beleid: depositie daalt**

Tot het jaar 2020 zal de depositie op stikstofbelaste Natura 2000-gebieden bij het huidige beleid en gematigde economische groei dalen met zo'n 15%, ofwel met 235 mol stikstof per hectare per jaar. Circa 150 mol per hectare (ongeveer 65% van de afname) komt door een vermindering in de emissies van stikstofoxiden en ammoniak in Nederland (figuur 1). De rest van de depositieafname is het gevolg van de afname van emissies buiten Nederland.

**Voorgenomen beleid**

Naar verwachting zal de voorgenomen aanscherping van de EU-richtlijn nationale emissieplafonds leiden tot een extra

depositievermindering van ongeveer 60 mol per hectare in 2020 als gevolg van maatregelen buiten Nederland.

**Palet maatregelen beschikbaar**

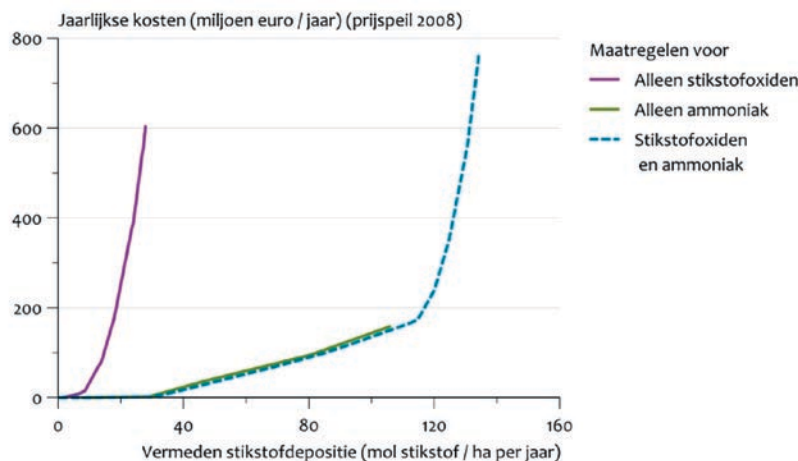
Om op termijn een gunstige staat van instandhouding van Natura 2000-gebieden te bereiken, is, naast reeds vastgesteld en voorgenomen beleid, een palet van aanvullende maatregelen beschikbaar (tabel 1). Internationale bronmaatregelen hebben een groter effect dan alleen nationale bronmaatregelen, omdat de Nederlandse natuur ook profiteert van emissiereducties buiten Nederland. Bovendien leidt een internationale aanpak tot een gelijkmatiger speelveld voor het bedrijfsleven. Een nadeel is dat het nemen van maatregelen in internationaal verband relatief veel tijd vergt. De nu lopende herziening van het Gothenburg Protocol onder de LRTAP-Conventie en de herziening van de EU-richtlijn nationale emissieplafonds in 2013 bieden wel mogelijkheden voor het nemen van maatregelen in internationaal verband. Het alleen doorvoeren van bronmaatregelen in een beperkt gebied rond Natura 2000-gebieden (zoneren als gebiedsgerichte bronmaatregel) levert een relatief groot effect tegen relatief lage kosten. Het nadeel hiervan is dat er geen positieve effecten zijn voor de

Tabel 1: Voor- en nadelen van aanvullende maatregelen op verschillende schaalniveaus. Legenda: - relatief nadeel; 0 neutraal; + relatief voordeel.

	Stikstof in Natura 2000	Stikstof in overige natuur	Snelheid doorwerking	Internationale concurrentiepositie	Nationale concurrentiepositie	Kosten nationaal niveau
Internationale bronmaatregelen	++	++	0	0	0	--
Nationale bronmaatregelen	+	+	+	-	0	--
Gebiedsgerichte bronmaatregelen	+	0	+	0/-	-	-
EGM <sup>1</sup> in Natura 2000-gebieden	++ / 0	0	++	0	0	-

1 EGM staat voor effectgerichte maatregelen. In sommige gebieden kunnen deze verder worden geïntensiveerd, in andere gebieden niet of nauwelijks.

## Kosten aanvullende maatregelen voor vermeden stikstofdepositie, 2020



Figuur 2: Verband tussen aantal mol vermeden stikstofdepositie als gevolg van generieke bronmaatregelen, en de jaarlijkse kosten daarvan (investeringen en operationele kosten).

overige natuur. Ook verstoort het de nationale concurrentiepositie van de betreffende bedrijven als ze niet voor de meerkosten worden gecompenseerd. Aanvullende effectgerichte beheermaatregelen (EGM) kunnen ter plaatse voor een bepaalde periode de nadelige effecten van te hoge stikstofdepositie verminderen. Voorbeelden daarvan zijn plaggen en maaien. Het voordeel van EGM is dat effecten snel zijn te realiseren en dat deze geen gevolgen hebben voor de concurrentiepositie van bedrijven (de kosten van EGM komen immers veelal ten laste van de overheid). Nadeel is dat verdere intensivering van effectgerichte maatregelen niet in alle ecosystemen mogelijk is en dat natuur buiten Natura 2000-gebieden hiervan niet profiteert.

#### Nationale bronmaatregelen

Met extra generieke nationale bronmaatregelen, zoals emissiearme aanwending van mest, emissiearme stallen, minder stikstof in veevoer, het stimuleren van schoner transport, en het overgaan op schonere verbrandingsprocessen, is een verdergaande daling van de stikstofdepositie te bereiken van maximaal 135 mol/ha/jaar (figuur 2). Het grootste deel hiervan betreft maatregelen gericht op ammoniak (105 mol/ha/jaar). De kosten daarvan bedragen zo'n 160 miljoen euro. Deze vermindering van de ammoniakuitstoot zou een groot aantal maatregelen vergen. Emissiearme aanwending van mest – het alleen nog 's avonds uitrijden van mest met een sleepvoetmachine, en het verplichten van mestinjectie op bouw-

land – is de goedkoopste manier om de uitstoot van ammoniak terug te dringen. Het verder terugdringen van de uitstoot van stikstofoxiden, via maatregelen gericht op het verkeer en de industrie, levert minder milieuwinst op voor stikstofbelaste Natura 2000-gebieden: 30 mol/ha/jaar tegen 600 miljoen euro kosten. Het potentieel van generieke bronmaatregelen gericht op ammoniak is circa vier keer groter dan van die gericht op stikstofoxiden. Het potentieel van stikstofoxidenmaatregelen die qua kosteneffectiviteit gunstiger of even gunstig zijn als ammoniakmaatregelen is beperkt.

#### Zoneren gunstig voor kosteneffectiviteit

De kosteneffectiviteit van de maatregelen – als euro per vermeden mol stikstofdepositie – kan worden verhoogd door de werkingssfeer ruimtelijk te beperken tot Natura 2000-gebieden zelf en gebieden die daaraan grenzen. De bijdrage van een bron aan de depositie op een natuurgebied neemt namelijk sterk af als de afstand tussen bron en natuur toeneemt. Dat geldt voor ammoniak nog sterker dan voor stikstofoxiden. Het is kosteneffectief om maatregelen te nemen in een zone die qua omvang ongeveer van dezelfde grootte is als die van het aangrenzende natuurgebied. Bij natuurgebieden van gemiddelde omvang kunnen maatregelen in een zone binnen 250 meter van een Natura 2000-gebied circa vijf keer kosteneffectiever zijn dan generieke nationale bronmaatregelen.

#### Sociaaleconomische gevolgen op macroniveau beperkt

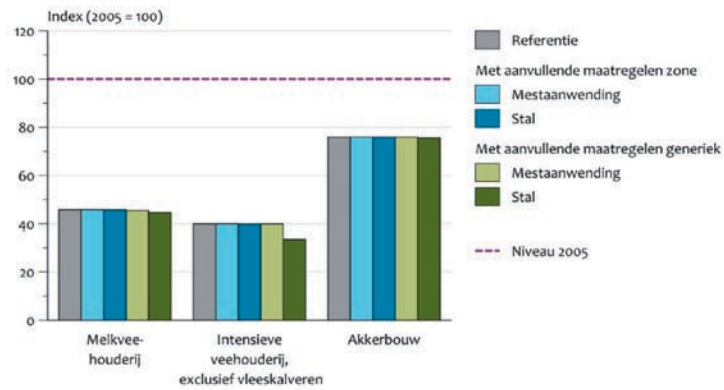
Het effect van alle hier beschouwde maatregelen op het bruto binnenlands product en op de werkgelegenheid op nationale schaal is klein. Ook voor de landbouwsector als geheel zijn de gevolgen van de beschouwde maatregelen beperkt. Het stellen van strengere eisen aan de aanwending van mest heeft ook op bedrijfsniveau weinig gevolgen. Bedrijven hoeven namelijk relatief weinig extra kosten te maken om mestaanwendingsmaatregelen te treffen. Het effect op productie, inkomen en het aantal bedrijven is daardoor ook relatief beperkt.

#### Uitvoering stalmaatregelen vergt flinke investeringen

Het aanpassen van stallen daarentegen vergt flinke investeringen en heeft gevolgen op bedrijfsniveau. Deze kostenstijging kunnen bedrijven niet zonder meer doorberekenen omdat de prijs op internationale markten tot stand komt. De inkomsten voor deze bedrijven zullen dus dalen, waardoor het aantal bedrijven nog sterker afneemt dan automatisch al gebeurt. Figuur 3 illustreert dat met het vastgestelde beleid en gematigde economische groei de schaalvergroting in de landbouw verder doorzet. Voor alle bedrijfstypen worden forse afnamen verwacht ten opzichte van het aantal bedrijven in 2005. Als extra stalmaatregelen verplicht worden, neemt het aantal melkveehouderijbedrijven met 3% extra af, het aantal bedrijven in de intensieve veehouderij (met uitzondering van bedrijven met vleeskalveren) met 16% en het aantal akkerbouwbedrijven met 0,5%. Het gaat vooral om de kleinere bedrijven. Het effect op de totale landbouwproductie is relatief beperkt. De hogere kosten voor veehouderijbedrijven als gevolg van de invoering van het pakket stalmaatregelen (zoals investeringen) worden deels gecompenseerd door lagere kosten van mestafzet.

Bij zonering van stalmaatregelen (in een zone van 250 meter van de stikstof-

Aantal landbouwbedrijven, 2020



Figuur 3: Afname van het aantal bedrijven in de referentieraming en als gevolg van aanvullende maatregelen. Lichtgekleurde balkjes betreffen maatregelen gericht op mestaanwending, donker gekleurde balkjes betreffen stalaanpassingen. Onderscheid is gemaakt tussen maatregelen in een zone van 250 meter van Natura 2000-gebieden (blauw) en generieke maatregelen in heel Nederland (groen).

gevoelige Natura 2000-gebieden) zijn de kosten voor de totale landbouwsector zeer gering, maar groot voor de betrokken bedrijven als deze kosten niet worden gecompenseerd. Deze bedrijven hebben dan een lager inkomen dan bij landelijke invoering van dezelfde maatregel, omdat ze nauwelijks voordeel hebben van lagere mestafzetkosten – een substantiële daling van de mestafzetprijs treedt alleen op bij landelijke invoering, maar wel het nadeel ondervinden van de hoge kosten van de stalmaatregelen.

**Maatwerk op gebiedsniveau nodig**

Het vinden van de optimale mix van maatregelen om op termijn een gunstige staat van instandhouding te bereiken, vergt maatwerk op gebiedsniveau. Niet alle Natura 2000-gebieden zijn even gevoelig zijn voor stikstof, en er spelen vaak ook andere problemen zoals verdroging en versnippering. Daarin is maatwerk op gebiedsniveau nodig om voor elk gebied de ecologische doelstellingen te bereiken. Voor alle typen habitats worden herstelstrategieën ontwikkeld. Deze herstelstrategieën maken inzichtelijk welke maatregelen nodig zijn om op termijn een gunstige staat van instandhouding te realiseren. Een combinatie van maatregelen zal nodig zijn om ook in gebieden met hoge stikstofbelasting op termijn een gunstige staat van instandhouding te realiseren.

HET VINDEN VAN DE OPTIMALE MIX VAN MAATREGELLEN OM OP TERMIJN EEN GUNSTIGE STAAT VAN INSTANDHOUDING TE BEREIKEN, VERGT MAATWERK OP GEBIEDSNIVEAU

**Ruimte voor economische groei?**

Met een selectie van aanvullende maatregelen is een daling van 50 mol per hectare in 2020 mogelijk op stikstofbelaste Natura 2000-gebieden, tegen kosten van enkele tientallen miljoen euro's per jaar. Hierbij is verondersteld dat een aantal relatief kosteneffectieve maatregelen worden genomen, zoals het generiek verplichten van emissie-armere aanwending van mest en het gebiedsgericht nemen van stalmaatregelen (in en rond Natura 2000-gebieden). Ook is verondersteld dat beheermaatregelen worden uitgevoerd. Om dit in perspectief te zetten: in de raming met vastgesteld beleid is de bijdrage van de Nederlandse landbouw (stallen, mestopslagen en beweiding) en verkeer aan de depositie op stikstofbelaste Natura 2000 respectievelijk 275 en 80 mol per hectare per jaar. Een uitbreiding van 10% van dieraantallen of verkeersintensiteit komt dus overeen met 27 mol per hectare per jaar en 8 mol per hectare per jaar, en is daarmee dus lager dan de depositieafname die met aanvullende maatregelen zou kunnen worden bereikt. Wanneer die groei wordt gerealiseerd op grotere afstand tot natuur, bijvoorbeeld door de groei van de landbouw te concentreren in landbouwkundig ontwikkelingsgebieden (LOG's) in plaats van overal even sterk (zoals in dit voorbeeld verondersteld), is dit in nog sterkere mate het geval. Als de depositieafname door aanvullende maatregelen (deels) zou kunnen worden gebruikt als ontwikkelingsruimte, zou daarmee een situatie ontstaan waarbij groeiperkingen als gevolg van milieu niet meer worden bepaald door stikstof-

depositie (maar mogelijk nog wel door andere regelgeving, zoals gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat).

**Op weg naar definitief programma**

Politiek-bestuurlijke keuzes zijn nodig om te bepalen welke aanvullende maatregelen op welk moment worden genomen, wie de kosten daarvan draagt, en in welke mate de maatregelen ten goede komen aan de natuur of kunnen worden gebruikt als ruimte voor economische ontwikkeling. Het kabinet streeft ernaar om volgend jaar het definitieve Programma Stikstof uit te brengen, waarin bovenstaande keuzes verder zullen zijn uitgewerkt. Zo zal in het definitieve programma de ontwikkelingsruimte nader gedefinieerd zijn, en zullen de te nemen maatregelen nader zijn uitgewerkt. Van het definitieve programma zal ook een ex-ante evaluatie worden uitgevoerd.

**Noten**

1. Ministerie van LNV, 2010. Het Voorlopige Programma Stikstof, Den Haag.
2. PBL/LEI, 2010. Verkenning van aanvullende maatregelen in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof – Een verkenning van de gevolgen voor milieu en economie, Den Haag/Bilthoven, 2010, PBL-publicatienummer: 500215001, LEI-publicatienummer: LEI 10-075.

\* Robert Koelemeijer, Dirk-Jan van der Hoek en Bronno de Haan zijn allen werkzaam bij PBL. Stijn Reinhard is werkzaam bij LEI, Onderdeel van Wageningen UR.