



Planbureau voor de Leefomgeving

# Beoordeling Programmatische Aanpak Stikstof

**De verwachte effecten voor natuur en  
vergunningverlening**

---

**BELEIDSSTUDIE**

---



# Beoordeling Programmatische Aanpak Stikstof

De verwachte effecten voor natuur en  
vergunningverlening

## **Beoordeling Programmatische Aanpak Stikstof. De verwachte effecten voor natuur en vergunningverlening**

© PBL (Planbureau voor de Leefomgeving)  
Den Haag, 2014

ISBN: 978-94-91506-81-9  
PBL-publicatienummer: 425

Het Programma Aanpak Stikstof is nog niet definitief vastgesteld en op onderdelen nog volop in ontwikkeling. In dit rapport is gebruikgemaakt van het concept-ontwerp Programma Aanpak Stikstof 2015-2021 van juli 2014 en de gegevens uit AERIUS Monitor 2014.

### **Auteurs**

Rob Folkert (projectleider)  
Rikke Arnouts  
Chris Backes (Universiteit Maastricht)  
Jan van Dam  
Dirk-Jan van der Hoek  
Marian van Schijndel

### **Contact**

Rob Folkert (rob.folkert@pbl.nl)

### **Met medewerking van/dank aan**

Dit rapport is mede tot stand gekomen met medewerking van Marlies Sanders (WUR) voor de ecologische beoordeling van de herstelmaatregelen in de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) en Bart de Knecht (WUR) voor de modelberekeningen van het effect van maatregelen op de natuurkwaliteit. De auteurs bedanken het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, het ministerie van Economische Zaken, het ministerie van Infrastructuur en Milieu, LTO Nederland en de provincies voor hun commentaar op dit rapport. Ten slotte bedanken we de medewerkers van de programmadirectie Natura 2000 van het ministerie van Economische Zaken voor hun toelichting bij de PAS en het AERIUS-team voor de levering van gegevens.

### **Reviews**

Extern: Jurian Edelenbos (Erasmus Universiteit); Herman Stolwijk (voormalig CPB); Wim de Vries (WUR)  
Intern: Jeannette Beck (supervisie); Reinier van den Berg; Hans van Grinsven; Guus de Hollander; Arjen van Hinsberg; Keimpe Wieringa; Jaap Willems; Henk van Zeijts

### **Redactie figuren**

Beeldredactie PBL

### **Tekstredactie**

Simone Langeweg Tekst- en Communicatieadvies

### **Eindredactie en productie**

Uitgeverij PBL

### **Opmaak**

Martin Middelburg, VijfKeerBlauw

U kunt de publicatie downloaden via de website [www.pbl.nl](http://www.pbl.nl). Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Folkert, R. et al. (2014), *Beoordeling programmatische Aanpak Stikstof. De verwachte effecten voor natuur en vergunningverlening*, Den Haag: PBL.

Het PBL is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is vóór alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en altijd wetenschappelijk gefundeerd.

# Inhoud

## Bevindingen

### Beoordeling Programmatische Aanpak Stikstof

#### De verwachte effecten voor natuur en vergunningverlening 6

##### Samenvatting 6

- I De werking en het juridisch kader van de PAS 8
- II De opzet van de botsproef 11
- III Conclusies van de botsproef 14
- IV Oplossingsrichtingen 18

## Verdieping

### 1 Inleiding 22

### 2 Uitgangspunten Programmatische Aanpak Stikstof 26

- 2.1 Wettelijke eisen als randvoorwaarden voor de PAS 26
- 2.2 Waarborgen natuurdoelen voor economische ontwikkeling 27
- 2.3 Referentieprognose 30
- 2.4 Opbouw depositie- en ontwikkelingsruimte 33

### 3 Juridisch kader als beoordelingskader 38

- 3.1 Juridische randvoorwaarden voor de PAS 38
- 3.2 Gevolgen problemen bij de uitvoering van de PAS 41
- 3.3 Mogelijkheden voor aanpassingen van de PAS 42
- 3.4 Botsproef toetsingscriteria 45

### 4 Bronmaatregelen in de landbouw 48

- 4.1 Technisch haalbaar potentieel 48
- 4.2 Effect bij uitvoering in de praktijk 51
- 4.3 Monitoring 55
- 4.4 Botsproef 56

### 5 Herstelmaatregelen 60

- 5.1 Technisch haalbaar potentieel 60
- 5.2 Effect bij uitvoering in de praktijk 63
- 5.3 Monitoring 66
- 5.4 Botsproef 67

### 6 PAS-depositiedoelen 70

- 6.1 Effect onzekerheden in prognose op stikstofdepositie 70
- 6.2 Monitoring 75
- 6.3 Botsproef 77

### 7 Potentieel en doelmatigheid van de PAS voor natuur 80

## Literatuur 86

## Bijlage: Inschatting technisch potentieel landelijke maatregelen 89



BEVINDINGEN

# Beoordeling Programmatische Aanpak Stikstof

## De verwachte effecten voor natuur en vergunningverlening

### Samenvatting

*In een drukbevolkt land als Nederland zijn spanningen tussen natuur en economie onvermijdelijk. Het PAS-programma bevat een integrale aanpak van de stikstofproblematiek in natuurgebieden met beschermde, stikstofgevoelige natuur (PAS-natuurgebieden) waarmee deze spanning kan worden verminderd. Bij een volledige uitvoering van het programma kan de kwaliteit van de stikstofgevoelige natuur sneller verbeteren. Het effect van de herstelmaatregelen op de natuur is daarbij doorslaggevend. Hierdoor blijft ontwikkelingsruimte mogelijk voor economische ontwikkelingen die stikstofdepositie veroorzaken in PAS-natuurgebieden.*

*De uitvoering van de PAS is echter omgeven met onzekerheden, waardoor de kans reëel is dat de overheid in een aantal PAS-natuurgebieden ontwikkelingsruimte uitgeeft, terwijl daar natuurherstel uitblijft. Om dit te voorkomen, is het van belang dat de overheid de voortgang van de PAS op de voet volgt en is het aan te raden dat de overheid voldoende ontwikkelingsruimte achter de hand houdt, omdat de mogelijkheden om tegenvallers op te vangen beperkt zijn.*

Met de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) wil het kabinet de doelen voor de stikstofgevoelige natuur realiseren en tegelijkertijd ontwikkelingsruimte scheppen voor nieuwe economische activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken in gebieden met dergelijke natuur (PAS-natuurgebieden). Het Rijk en de provincies willen dit verwezenlijken door a) de inzet van bronmaatregelen om een extra daling van de stikstofdepositie tot stand te brengen, b) de realisatie van een maximaal niveau van

stikstofdepositie per PAS-natuurgebied (PAS-depositiedoel), en c) de inzet van herstelmaatregelen om de gevolgen van een te hoge stikstofdepositie ter plaatse (tijdelijk) te bestrijden. De overheid mag de beoogde ontwikkelingsruimte alleen verstrekken als in een gebiedsanalyse is aangetoond dat de resultaten van de maatregelen en de realisatie van de PAS-depositiedoelen de natuurdoelen waarborgen.

Het PBL (Planbureau voor de Leefomgeving) heeft gekeken naar de verwachte werking van de PAS in de praktijk, toegespitst op de eerste programmaperiode – van 2015 tot en met 2020. Hiertoe zijn de onzekerheden in kaart gebracht van de ontwikkelingen waarmee het programma bij de uitvoering zal worden geconfronteerd. Vervolgens zijn op basis van het juridisch kader van de PAS de mogelijke consequenties voor de vergunningverlening geanalyseerd die kunnen ontstaan wanneer er tegenvallers optreden, zoals het niet volledig realiseren van herstelmaatregelen en het uitblijven van de verwachte depositiedaling. Ten slotte is gekeken naar opties om bij dergelijke tegenvallers te voorkomen dat realisatie van de natuurdoelen en de beoogde economische ontwikkeling gevaar lopen. Uit de PBL-analyse vloeien de volgende conclusies voort:

- Herstelmaatregelen, tijdelijk herstelbeheer en antiverdrogingsmaatregelen, zijn binnen het PAS-programma het meest effectief en doelmatig. Ook noodzakelijk blijft de inzet op uitbreiding en inrichting van natuur die hoofdzakelijk buiten de PAS



plaatsvinden. Met de antiverdrogingsmaatregelen kan een duurzaam herstel van de stikstofgevoelige natuur versneld worden gerealiseerd. Dergelijke maatregelen staan vaak al jaren op de agenda en wachten op uitvoering. De PAS kan deze impasse doorbreken, doordat het bindende kader leidt tot meer bestuurlijke daadkracht, er voldoende financiële middelen zijn gereserveerd en de PAS door de hierdoor ontstane duidelijkheid naar verwachting meer draagvlak schept bij de betrokken partijen.

- De maatregelen die de stikstofemissies reduceren, de zogeheten bronmaatregelen, zijn noodzakelijk voor het herstel van de stikstofgevoelige natuur. Toch zal zelfs bij volledige uitvoering van het programma de stikstofbelasting van de PAS-natuurgebieden maar beperkt afnemen. Daarom hebben de PAS-bronmaatregelen ten opzichte van de herstelmaatregelen een gering effect op het natuurherstel. Bronmaatregelen zijn echter onmisbaar, omdat zonder dergelijke maatregelen de doelen voor de stikstofgevoelige natuur niet zijn te waarborgen. De voorgestelde bronmaatregelen zijn in feite een eerste stap in de transitie naar duurzamere en lagere stikstofbelasting van de PAS-natuurgebieden.
- Tijdens deze transitie helpt het tijdelijk herstelbeheer om stikstofgevoelige natuur te beschermen tegen een te hoge stikstofdepositie. Daar staat tegenover dat deze maatregel slechts een tijdelijke bescherming biedt en dat bij veelvuldig gebruik de negatieve effecten ervan kunnen gaan overheersen.
- De natuurdoelen worden naar verwachting in een aantal PAS-natuurgebieden niet binnen de gestelde termijn verwezenlijkt. Het zal in een aantal gebieden waarschijnlijk niet lukken om de beoogde antiverdrogingsmaatregelen tijdig te realiseren, terwijl de ontwikkelingsruimte voor nieuwe activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken waarschijnlijk wel wordt vrijgegeven. Daar waar het wel lukt deze maatregelen te treffen, zullen de effecten op de natuur niet altijd meteen zichtbaar zijn omdat ze pas na enkele tot vele jaren optreden.
- Naar verwachting zijn de mee- en tegenvallers bij de ontwikkeling van de stikstofdepositie ongeveer vergelijkbaar in grootte. Als ze elkaar kunnen compenseren, dan is de realisatie van de PAS-depositiedoelen binnen bereik. De onzekerheid in de stikstofdepositie is ongeveer 10 procent, en wordt veroorzaakt door onzekerheden over het resultaat van het bronbeleid en de groei van de landbouw en overige sectoren die stikstof uitstoten. De onzekerheden zijn substantieel, want uitgedrukt in stikstofdepositie overtreffen ze in bijna alle gebieden de beschikbare hoeveelheid depositieruimte. Daarnaast zijn er ook onzekerheden bij de uitvoering van herstelmaatregelen. Als hierbij tegenvallers optreden,

zijn de gevolgen voor de stikstofgevoelige natuur vele malen groter dan bij een tegenvaller bij de stikstofdepositie.

- In de komende jaren zal het PAS-programma ongetwijfeld te maken krijgen met mee- en tegenvallers. De overheid kan tegenvallers mogelijk voorkomen door de voortgang jaarlijks te volgen en indien nodig bij te sturen door maatregelen te intensiveren en beter te handhaven, door aanvullende maatregelen te treffen of de ontwikkelingsruimte te beperken. De overheid moet ook rekening houden met de mogelijkheid dat halverwege de eerste programmaperiode, ondanks de bijsturing, per saldo grote tegenvallers optreden. In dat geval zijn aanvullende bron- en herstelmaatregelen niet toereikend. Daarom is het aan te raden om voor de tweede helft van de programmaperiode voldoende ontwikkelingsruimte te reserveren. Wat voldoende is, zal per PAS-natuurgebied moeten worden bepaald. Zo kan de overheid voorkomen dat ze ontwikkelingsruimte uitgeeft, terwijl natuurherstel uitblijft.
- Tegenvallers hebben niet automatisch gevolgen voor de vergunningverlening. Ook als zich tegenvallers voordoen, mag de PAS nog aan de vergunningverlening ten grondslag worden gelegd, mits kan worden aangetoond dat het met bijsturing mogelijk is de doelen van het programma te realiseren. Lukt dat niet, dan moet het programma worden aangepast. Zo is het mogelijk het programma aan te passen met minder ambitieuze depositiedoelen, mits hiermee de natuurdoelen zijn gewaarborgd. Dit betekent dat moet worden aangetoond dat de PAS de kwaliteitsachteruitgang van PAS-natuurgebieden sneller beëindigt en bijdraagt aan het sneller bereiken van een gunstige staat van instandhouding dan zonder de PAS het geval zou zijn.
- De overheid geeft bij het uitgeven van ontwikkelingsruimte voorrang aan activiteiten in de sectoren industrie en verkeer, zoals de uitbreiding van snelwegen en industrieterreinen. Dit is doelmatig, omdat deze sectoren per eenheid ontwikkelingsruimte veel bijdragen aan de economie. Als de ontwikkelingsruimte beperkt moet worden, dan zal dit voornamelijk ten koste gaan van activiteiten die geen prioriteit krijgen, zoals uitbreidingen in de landbouw.
- Het PAS-programma voldoet op dit moment nog niet aan enkele wettelijke eisen voor de monitoring en de daadwerkelijke uitvoering van de maatregelen is nog niet voldoende gewaarborgd. Deze punten vergen een nadere uitwerking. Voor de monitoring is daarbij haast geboden, omdat deze op orde moet zijn voordat de PAS van start gaat.

## I De werking en het juridisch kader van de PAS

### De PAS beoogt de natuur te herstellen en economische ontwikkeling mogelijk te maken

De afgelopen jaren zijn, als uitvloeisel van het Europese natuurbeleid, in heel Europa gebieden aangewezen die van belang zijn voor de bescherming van de natuur en de biodiversiteit: de Natura 2000-gebieden. In Nederland is ruim 50 procent van de beschermde dier- en plantensoorten in het voortbestaan bedreigd door vermessing (te veel stikstoftoevoer), verdroging (door bijvoorbeeld te lage grondwaterstand), versnippering (te weinig verbindingen tussen leefgebieden) en een tekort aan leefgebied. Nieuwe economische activiteiten rondom de Natura 2000-gebieden moeten worden getoetst op hun nadelige effecten op de beschermde natuur. In 124 van de 164 in ons land aangewezen Natura 2000-gebieden is sprake van een te hoge stikstofdepositie. Vooral hierdoor is het, sinds 2008, voor ondernemers rondom een met stikstof overbelast Natura 2000-gebied (vanaf hier: PAS-natuurgebied) steeds lastiger geworden een vergunning te krijgen in het kader van de Natuurbeschermingswet (vanaf hier: vergunning). Kernprobleem hierbij is dat individuele ondernemers, vooral in de veehouderij, moeilijk kunnen voldoen aan de eisen van de Europese regelgeving. Ze moeten daartoe immers aantonen dat de voorgenomen activiteit geen significant nadelig effect heeft op het nabij gelegen natuurgebied, iets dat zeer lastig hard te maken is in een met stikstof overbelast gebied. Met de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) wil het kabinet de natuur herstellen en tegelijkertijd dit economische probleem aanpakken. Het Rijk en de provincies ontwikkelen de PAS in samenhang met het beleid dat voortvloeit uit het zogenoemde Natuurpact. Via dit pact werken de provincies en het Rijk samen aan de ontwikkeling en het beheer van de natuur in Nederland. In dit kader vinden uitbreiding en inrichting van natuur plaats en heeft het Rijk ook de middelen voor de PAS-herstelmaatregelen beschikbaar gesteld.

### Bronmaatregelen, herstelmaatregelen en depositiedoelen zijn de randvoorwaarden in de PAS

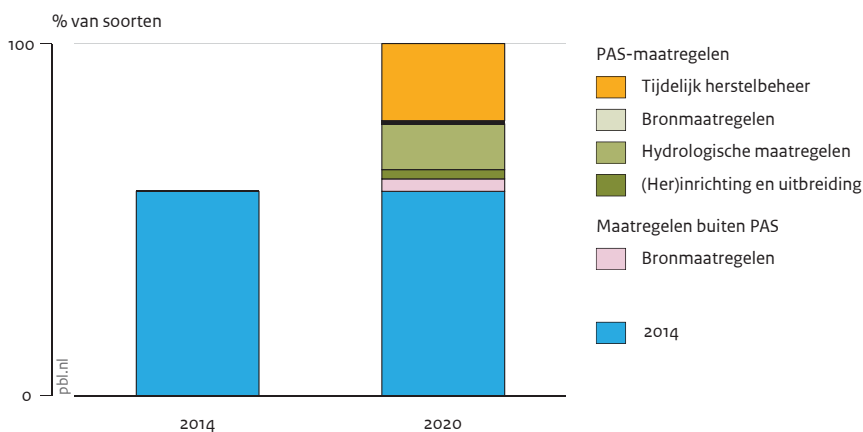
Het kabinet heeft de PAS ontwikkeld om de doelen voor de stikstofgevoelige natuur te waarborgen en tegelijkertijd ruimte te scheppen voor nieuwe economische activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op deze natuurgebieden: de depositieruimte. De Europese regelgeving vereist dat de stikstofgevoelige natuur in de aangewezen Natura 2000-gebieden (PAS-natuurgebieden) ten eerste niet in kwaliteit achteruitgaat. Met de PAS wil het kabinet deze eis in de eerste programmaperiode – van 2015 tot en met

2020 – waarborgen (zie figuur 1). Ten tweede vereist de EU-regelgeving dat de stikstofgevoelige natuur in een gunstige staat van instandhouding wordt gebracht en blijft. Deze eis kent echter geen termijn en geldt niet voor de afzonderlijke PAS-natuurgebieden, maar op nationale schaal. Nederland heeft de eis van het duurzaam moeten kunnen voortbestaan van soorten en habitats op nationale schaal vertaald naar doelen voor elk Natura 2000-gebied, waarbij voor sommige gebieden een verbeterdoelstelling geldt. Het kabinet wil in de tweede en derde programmaperiode van de PAS (2021 tot en met 2032) toewerken naar een gunstige staat van instandhouding (vanaf hier: duurzaam voortbestaan) van deze natuur. Ten derde moet de PAS de eisen voor stikstofgevoelige natuur sneller realiseren dan volgens de autonome ontwikkeling (situatie zonder de PAS). Ten vierde, aldus de Raad van State, mag de PAS (andersom) niet leiden tot een onevenredige vertraging van de gunstige staat van instandhouding ten opzichte van een situatie waarin alleen alle noodzakelijke instandhoudingsmaatregelen worden genomen maar geen depositieruimte wordt toegekend. Tezamen zijn dit in de PAS de doelen voor de stikstofgevoelige natuur.

Om de beoogde natuurdoelen te bereiken voorziet de PAS in een aantal stappen. Ten eerste moet de algemene daling van de Nederlandse stikstofdepositie worden versneld via *bronmaatregelen* die de landbouwsector moet gaan uitvoeren omdat de landbouw een groot deel van de stikstofdepositie veroorzaakt. Het gaat hierbij om voer- en managementmaatregelen, stalmaatregelen en maatregelen voor emissiearme bemesting. De Rijksoverheid dient deze uitvoering te waarborgen. Daarnaast is ook een aantal provincies verantwoordelijk voor het treffen van bronmaatregelen. De daling van de stikstofdepositie alleen is echter onvoldoende om de kwaliteitsachteruitgang van de stikstofgevoelige natuur in de PAS-natuurgebieden te stoppen. Daarom moeten, ten tweede, in en rondom de PAS-natuurgebieden *herstelmaatregelen* worden getroffen. Herstelmaatregelen zijn maatregelen die de natuur bestendiger maken tegen een overbelasting met stikstof, maar die de stikstofbelasting zelf niet bestrijden. Ze hebben dus geen invloed op de hoogte van de stikstofdepositie. Deze herstelmaatregelen bestrijden (tijdelijk) de gevolgen van een te hoge stikstofdepositie en verbeteren de algehele toestand van de natuur zodat deze beter bestand is tegen een te hoge stikstofdepositie. De herstelmaatregelen in de PAS zijn niet alleen gericht op het bestrijden van de vermessing maar ook op de aanpak van knelpunten als verdroging en versnippering. Hoofdzakelijk zijn de provincies verantwoordelijk voor de uitvoering van deze herstelmaatregelen. De uitvoering en het effect van beide typen maatregelen moeten nauwkeurig worden *gemonitord*.

Figuur 1

**Inschatting van inzet van maatregelen voor realiseren van Europese eis voor stoppen van achteruitgang in kwaliteit van stikstofgevoelige natuur**



Bron: PBL

Met het samenhangende beleid uit de PAS en het Natuurpact beogen het kabinet en de provincies – in de eerste programmaperiode van de PAS – de achteruitgang van beschermde planten- en diersoorten te stoppen. De PAS zet hierbij vooral in op herstelmaatregelen. Verder zet de PAS, in aanvulling op het bestaande bronbeleid, in op extra bronmaatregelen om de stikstofdepositie te verminderen.

De stikstofdepositie daalt als gevolg van het bronbeleid in Nederland en omliggende landen. De PAS beoogt deze daling te versnellen door extra bronbeleid in te zetten. De doelstelling is immers om de stikstofdepositie sneller te laten afnemen dan volgens de autonome ontwikkeling (zonder de PAS) en tegelijkertijd nieuwe economische ontwikkelingen mogelijk te maken, die zelf weer stikstofdepositie veroorzaken. Dit gebeurt via de zogenoemde *depositieruimte*. De depositieruimte omvat ten eerste de hoeveelheid stikstofdepositie die overeenkomt met de verwachte toename door nieuwe activiteiten in de PAS-referentieprognose bij 2,5 procent economische groei (45 mol per hectare per jaar gemiddeld per PAS-natuurgebied). De landelijke economische groei van 2,5 procent brengt een groei van de stikstofdepositie met zich mee via de groei van sectoren zoals de landbouw, de industrie en het verkeer. Concreet valt daarbij te denken aan onder andere de Tweede Maasvlakte en projecten uit het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT). Ten tweede omvat de depositieruimte ruimte voor extra activiteiten, bovenop deze groei. Hiervoor wordt maximaal de helft van de afname in de stikstofdepositie ter beschikking gesteld, die ontstaat door de ammoniakreductie als gevolg van de PAS-bronmaatregelen van het Rijk (9 mol per hectare per jaar gemiddeld per PAS-natuurgebied). Door deze ruimte te beperken tot de helft beoogt de PAS een versnelde afname van de stikstofdepositie te realiseren ten opzichte van de autonome

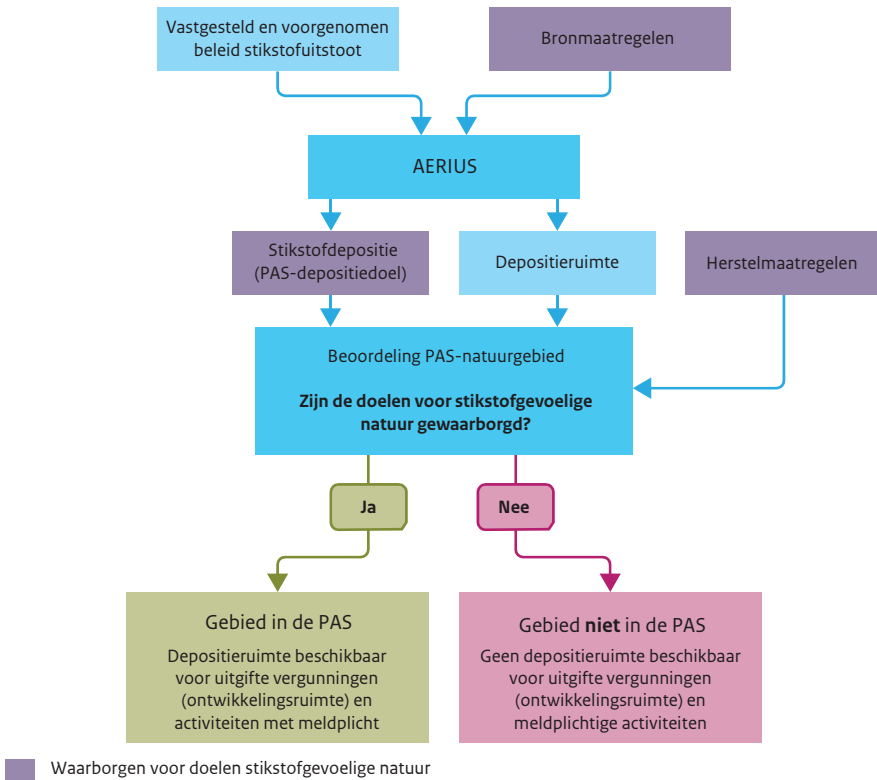
ontwikkeling. In totaal bedraagt de depositieruimte 55 mol per hectare per jaar gemiddeld per PAS-natuurgebied.

Om ondernemers niet te laten wachten totdat de daling daadwerkelijk is vastgesteld, heeft het Rijk besloten de depositieruimte van tevoren in te schatten via een PAS-referentieprognose en deze alvast (deels) uit te geven. De inschatting van de stikstofdepositie en de depositieruimte gebeurt met behulp van het AERIUS-model, dat beide uitrekent per PAS-natuurgebied (zie figuur 2).

Bij de vaststelling van de PAS beoordelen het Rijk en de provincies in een *gebiedsanalyse* of de natuurdoelen voor de stikstofgevoelige natuur zijn gewaarborgd. Daarbij gaan ze uit van de ingeschatte hoeveelheid stikstofdepositie, van een inschatting van het effect van de bron- en herstelmaatregelen en van de uitgifte van de ingeschatte depositieruimte. Is voldoende gewaarborgd dat de natuurdoelen worden gerealiseerd, dan wordt het betreffende gebied in de PAS opgenomen. Op dat moment kunnen de provincies en het Rijk de berekende depositieruimte (deels) uitgeven. Tegelijkertijd geldt een resultaatverplichting: de effecten van de maatregelen moeten binnen de gestelde termijnen zijn gegarandeerd en het programma moet de daarmee bedoelde doelstellingen bereiken. Het is niet geheel duidelijk of voor de in het programma opgenomen depositiedoelstellingen een resultaatverplichting geldt.

Figuur 2

**Beoordelingskader Programmatie Aanpak Stikstof (PAS)**



Bron: PBL

Met behulp van het AERIUS-model wordt vastgesteld voor welke natuurgebieden de PAS in principe doorgang kan vinden. Ook wordt de omvang van de depositieruimte bij aanvang van het programma vastgesteld.

De wet lijkt hier voor meerdere interpretaties vatbaar. Vóór een resultaatsverplichting pleit het feit dat de berekende doelstellingen de basis zijn geweest waarop de depositieruimte die kan worden uitgegeven, is bepaald. De wetstekst laat echter ook een interpretatie toe op grond waarvan alleen de hiervoor weergegeven doelen voor stikstofgevoelige natuur in de PAS moeten worden gerealiseerd en de depositiedoelstellingen slechts streefwaarden zijn. De regering lijkt uit te gaan van deze laatste opvatting.

Om te waarborgen dat de stikstofdepositie, het effect van maatregelen en de ontwikkeling van stikstofgevoelige natuur verlopen zoals beoogd, moet een monitoringsprogramma worden opgezet. Hiermee kan waar nodig worden bijgestuurd om de natuurdoelen te blijven waarborgen. De monitoring richt zich op het in kaart brengen van de ontwikkeling van de kwaliteit van de stikstofgevoelige natuur (zes- of twaalfjaarlijks), de stikstofdepositie per PAS-natuurgebied (jaarlijks), de

stikstofemissies (jaarlijks), de uitvoering (jaarlijks) en het effect van bron- en herstelmaatregelen (driejaarlijks) en de ontwikkeling van de toebedeelde (jaarlijks) en beschikbare ontwikkelingsruimte (driejaarlijks).

**Depositieruimte wordt onderverdeeld in een vergunningsvrij deel en in ontwikkelingsruimte**

Een deel van de depositieruimte is bestemd voor vergunningsvrije activiteiten. Ten eerste omdat deze geen toestemming nodig hebben, denk bijvoorbeeld aan de groei van het wegverkeer. Ten tweede zijn er activiteiten die een relatief beperkte impact hebben op een PAS-natuurgebied. Vooral nog is het voornemen hiervoor een grenswaarde te hanteren van maximaal 1 mol stikstofdepositie per hectare per jaar. Om de natuurdoelen te waarborgen moet de overheid bijhouden om hoeveel van dergelijke activiteiten het gaat. Bij elkaar opgeteld kan de impact daarvan immers wel groot zijn. Voor dergelijke activiteiten geldt dan ook een meldplicht.

Figuur 3

**Samenstelling depositieruimte Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)**



Bron: PBL

*De depositieruimte in de PAS is opgebouwd uit ruimte voor activiteiten zonder vergunningsplicht en ruimte die via een vergunning aan activiteiten wordt uitgegeven (ontwikkelingsruimte). Bij de reservering wordt voorrang gegeven aan prioritaire activiteiten.*

Naast de vergunningsvrije activiteiten zijn er ten derde grootschaliger activiteiten waarvoor wel een vergunning moet worden aangevraagd. De depositieruimte die daarvoor beschikbaar is, heet *ontwikkelingsruimte*. Een deel van deze ruimte is gereserveerd voor prioritaire activiteiten die van nationaal en provinciaal belang zijn (segment 1), zoals de uitbreiding van snelwegen en industrieterreinen. Dit is doelmatig omdat deze activiteiten gemiddeld per eenheid ontwikkelingsruimte relatief veel bijdragen aan de economie. Het overgebleven gedeelte is niet op voorhand geclaimd en is beschikbaar voor overige activiteiten (segment 2), zoals grote agrarische uitbreidingen die uitkomen boven de voorgenomen grenswaarde van 1 mol per hectare per jaar (dit is ongeveer 0,1 procent van de gemiddelde depositie). In vergelijking met de eerdergenoemde prioritaire activiteiten hebben deze activiteiten gemiddeld gezien een lagere economische bijdrage (toegevoegde waarde) per eenheid ontwikkelingsruimte. Figuur 3 geeft een overzicht van de samenstelling van de depositieruimte.

worden gerealiseerd en dat de maatregelen de gewenste effecten halen. Lukt dit niet, dan zal moeten worden bijgestuurd (via het ‘hand-aan-de-kraan’-principe) om de doelen voor stikstofgevoelige natuur te blijven waarborgen (zie handelingsopties in figuur 4).

In zijn onderzoek kijkt het PBL vooral naar de eerste programmaperiode, waarin het Rijk en de provincies de PAS-maatregelen moeten uitvoeren om daarmee de doelen voor de stikstofgevoelige natuur te waarborgen. Deze periode loopt van 2015 tot en met 2020. Als onderzoeksmethodiek is een zogenoemde ‘botsproef’ gehanteerd. Hiermee toetsen we de uitvoering van de PAS-maatregelen op basis van het juridisch kader van het programma. De gedachte daarachter is te doorgronden wat er gebeurt als de PAS straks in werking treedt, dat wil zeggen als de bron- en herstelmaatregelen worden uitgevoerd en in ruil daarvoor op voorhand depositieruimte wordt uitgegeven. De uitgifte van depositieruimte vindt immers plaats op basis van een PAS-referentieprognose. De werkelijke depositiedaling wordt later op basis van monitoringgegevens vastgesteld. In het gunstigste geval verloopt alles volgens plan. De vraag is echter wat de consequenties zijn voor de vergunningverlening (economische ontwikkeling) en voor het natuurherstel als de doeleinden van de PAS niet worden gehaald of als de PAS niet voldoet aan de (juridische) voorwaarden. En wat kan de overheid doen om dergelijke consequenties te voorkomen? Dit onderzoek is gebaseerd op het concept-ontwerp Programma Aanpak Stikstof 2015-2021 van juli 2014, het door de Tweede Kamer aangenomen wetsvoorstel voor een wijziging van de Natuurbeschermingswet 1998, de gegevens van AERIUS Monitor 2014 en het Monitoringsplan PAS versie 1.0.

## II De opzet van de botsproef

### Kansen en bedreigingen voor doelbereik PAS bij uitvoering in de praktijk

De toenmalige minister van LNV (inmiddels EZ) heeft de Tweede Kamer in 2010 een door het PBL uit te voeren ex-anteonderzoek toegezegd naar de in de PAS te treffen maatregelen. In overleg met het ministerie van EZ heeft het PBL, in het licht van het juridisch kader van de PAS, het accent van dit onderzoek gelegd bij de uitvoeringsrisico’s van de maatregelen en de onzekerheden bij het realiseren van de depositiedoelen. Het juridisch kader vereist namelijk dat deze maatregelen en depositiedoelen binnen de daarvoor gestelde termijn

De aandachtsvelden die in de botsproef aan bod komen, zijn daarom afgeleid van het juridisch kader van de PAS. Dit zijn de drie centrale bestanddelen van de PAS waarmee het Rijk wil waarborgen dat de doelen voor de stikstofgevoelige natuur worden gerealiseerd, te weten de *bronmaatregelen*, de *herstelmaatregelen* en het niveau van stikstofdepositie zoals vastgelegd per PAS-natuurgebied, ofwel de *PAS-depositiedoelen*. Hierbij kijkt het PBL in deze studie of de PAS voldoet aan de juridische waarborging van het resultaat doordat de maatregelen afdwingbaar zijn en de monitoring voldoende is voor een adequate bijsturing. Het PBL schat daarnaast in hoe groot de kans is op mee- en tegenvallers bij het tijdig realiseren van de benodigde resultaten voor de bron- en herstelmaatregelen en de depositiedoelen. Het PBL brengt de mogelijke consequenties van tegenvallers in beeld en geeft aan wat de overheid a) nu al zou kunnen doen om deze tegenvallers te voorkomen, en b) bij de evaluatie halverwege het programma zou kunnen doen om de tegenvallers weg te werken.

### **De PAS is robuust als kader voor vergunningverlening tegen tegenvallende resultaten mits adequate bijsturing kan plaatsvinden**

Het Rijk en de provincies mogen de depositieruimte die de PAS creëert voor meldplichtige en vergunningsplichtige activiteiten, alleen uitgeven als is gewaarborgd dat de doelen voor stikstofgevoelige natuur worden gehaald. Deze aanpak heeft echter een achilleshiel, omdat onzeker is of deze waarborgen tijdig worden gerealiseerd en omdat schending hiervan juridische consequenties kan hebben. De PAS kan alleen als kader dienen voor vergunningverlening als:

- a. de gebiedsanalyses met correcte, actuele en robuuste kennis zijn onderbouwd. Deze kennis moet beschikbaar of achterhaalbaar zijn op het moment dat het Rijk en de provincies het programma vaststellen;
- b. de uitvoering van de bron- en herstelmaatregelen juridisch afdwingbaar is;
- c. het programma adequaat wordt bijgestuurd als uit monitoringsgegevens blijkt dat er tegenvallers zijn – het zogenoemde ‘hand-aan-de-kraan’-principe.

Als er tegenvallers zijn, dan is de evaluatie halverwege de eerste programmaperiode (rond 2018), dus drie jaar na de start van de PAS, het eerste moment waarop de bijsturing moet worden gerealiseerd. Dit geldt voor het resultaat van de bron- en herstelmaatregelen en voor de depositiedoelen als hiervoor een resultaatsverplichting bestaat. Als de depositiedoelen streefwaarden zijn, dan moet hierop alleen worden bijgestuurd als de natuurdoelen in het geding dreigen te raken. Het exacte moment van de evaluatie is nog niet bekend. Als het Rijk een evaluatie wil baseren op de monitoring over de eerste drie jaar, dan kan de evaluatie pas in het vierde jaar

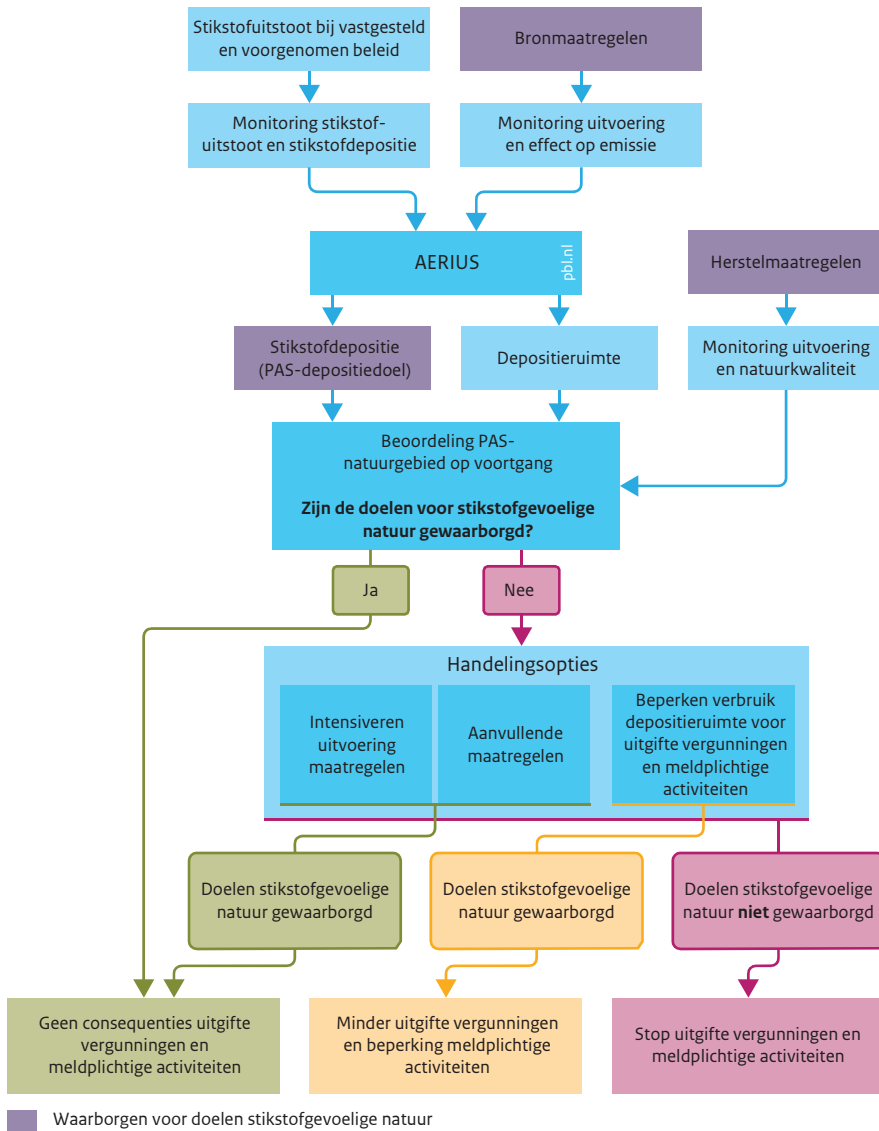
plaatsvinden. Voor bijsturing is er dan nog maar twee jaar tijd.

Een adequate bijsturing zal inhouden dat het Rijk en de provincies het PAS-programma bij tegenvallers zo aanpassen dat de doelen voor de stikstofgevoelige natuur gewaarborgd blijven. Voorbeelden van dergelijke tegenvallers zijn dat de bron- of herstelmaatregelen niet het gewenste effect hebben opgeleverd of dat er minder depositieruimte is dan gedacht. Het Rijk en de provincies kunnen dan bijvoorbeeld het verbruik van depositieruimte beperken, de bron- en herstelmaatregelen versnellen, strikter gaan handhaven of aanvullende bron- en herstelmaatregelen treffen (zie figuur 4).

Als de overheid voldoende inspanningen onderneemt om de doelen voor de stikstofgevoelige natuur te blijven waarborgen, is de vergunningverlening robuust. Dit betekent dat er geen gevolgen zijn voor het uitgeven van vergunningen die de PAS als kader gebruiken. Alleen als de overheid hiervoor de uitgifte van de ontwikkelingsruimte moet beperken, zullen er per gebied wel minder vergunningen kunnen worden verleend. Nieuwe ontwikkelingen zoals tegenvallende resultaten hebben geen direct effect op de vergunningverlening. Die worden meegenomen bij een volgende evaluatie of bij het vaststellen van een nieuw programma. Om dezelfde reden kunnen belanghebbenden bij tegenvallende resultaten de effectiviteit van het programma niet meteen bestrijden. Zelfs als aan het einde van de eerste programmaperiode blijkt dat de doelen voor de stikstofgevoelige natuur niet zijn gehaald, heeft dit geen directe gevolgen voor de vergunningverlening, mits het Rijk en de provincies voor de volgende programmaperiode voldoende aannemelijk maken dat het dan wel lukt de doelen te bereiken.

Op deze robuustheid van de vergunningverlening is één uitzondering: als een belanghebbende kan aantonen dat een gebied door de stikstofdepositie van nieuwe ontwikkelingen in natuurkwaliteit achteruitgaat of dat het doelbereik van de PAS op de lange termijn onmogelijk wordt, kan de vergunningverlening in het gedrang komen. Het lijkt echter moeilijk voorstelbaar dat zoiets kan worden aangetoond binnen de eerste programmaperiode. Ten eerste omdat de monitoring in de PAS de natuurkwaliteit voor de beschermde stikstofgevoelige natuur maar eens in de zes of twaalf jaar in beeld brengt. Ten tweede omdat het moeilijk is aan te tonen dat de achteruitgang van de natuurkwaliteit in een concreet gebied (mede) het gevolg is van stikstofdepositie. Een dergelijke achteruitgang kan namelijk vele oorzaken hebben, zoals natuurlijke fluctuaties, klimaatverandering en andere milieufactoren. In latere programmaperiodes neemt de kans op het stagneren van de

Figuur 4  
**Beoordeling voortgang Programmatie Aanpak Stikstof (PAS)**



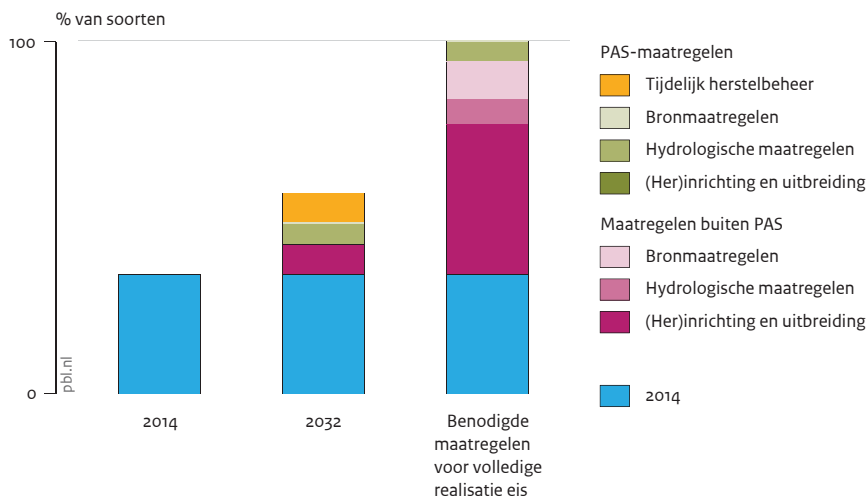
Bron: PBL

Het Rijk en de provincies beoordelen de PAS drie jaar na start van een programmaperiode op de voortgang. Als de resultaten achterblijven bij de afgesproken doelen, dan moeten zij het PAS-programma zo aanpassen dat de doelen voor de stikstofgevoelige natuur gewaarborgd blijven. Dit kan door de bron- en herstelmaatregelen te versnellen of door strikter te gaan handhaven, door aanvullende bron- en herstelmaatregelen te treffen of het verbruik van de depositieruimte te beperken.

vergunningverlening wel toe als uit monitoring blijkt dat de natuurkwaliteit in een PAS-natuurgebied achteruitgaat. Dit is vooral het geval als essentiële maatregelen in het betreffende gebied uitblijven. De rechter kan dan het programma ongeschikt verklaren als waarborg van de PAS-doelen voor de stikstofgevoelige natuur. In dat geval kunnen vanaf dat moment in het

betreffende gebied op basis van de PAS geen vergunningen meer worden verstrekt.

Figuur 5  
**Inschatting van effect van maatregelen voor realiseren van Europese eis voor duurzaam voortbestaan van stikstofgevoelige natuur**



Bron: PBL

Bij volledige uitvoering van de PAS neemt het aantal soorten dat duurzaam kan voortbestaan, tussen 2014 tot 2032 toe met ruim 20 procentpunten. Toename in doelrealisatie komt vooral door de inzet op PAS-herstelmaatregelen, namelijk tijdelijk herstelbeheer en hydrologische maatregelen. Voor volledige doelrealisatie resteert na 2032 nog een forse opgave.

### III Conclusies van de botsproef

#### De inzet op herstelmaatregelen in de PAS is effectief

De provincies zetten in de PAS vooral in op herstelmaatregelen, namelijk tijdelijk herstelbeheer en hydrologische maatregelen (het bestrijden van verdroging). Het tijdelijk herstelbeheer heeft een beperkte en tijdelijke effectiviteit, de hydrologische maatregelen hebben een potentieel groot en langdurig effect op de natuur.

Met een volledige uitvoering van de PAS, in samenhang met ander beleid (Natuurpact en bronbeleid in het kader van de nationale emissieplafonds, NEC), kan de realisatie van het duurzaam voortbestaan van de stikstofgevoelige natuur sneller dichterbij komen. Het aantal soorten waarvoor de condities duurzaam zijn, neemt dan toe van ruim 45 procent in 2014 tot bijna 70 procent in 2032 (figuur 5). De herstelmaatregelen in de PAS – tijdelijk herstelbeheer en hydrologische maatregelen – dragen hieraan relatief het meeste bij en zijn het meest kosteneffectief. Ze zijn dus effectiever dan de bronmaatregelen in de PAS, die relatief duur zijn en de stikstofdepositie maar beperkt terugdringen.

#### Voortgaand bronbeleid is noodzakelijk omdat tijdelijk herstelbeheer niet duurzaam is

Het grote nadeel van tijdelijk herstelbeheer is dat deze maatregel slechts een beperkte houdbaarheid heeft: het positieve effect is tijdelijk en bij een veelvuldig gebruik van deze maatregel kunnen de negatieve neveneffecten gaan overheersen. Bij een te hoge frequentie van plaggen wordt bijvoorbeeld de zaadbank uitgeput waaruit nieuwe planten kunnen ontkiemen. Als dat gebeurt, kunnen bepaalde stikstofgevoelige soorten en leefgebieden zelfs verdwijnen. Deze maatregel is in de PAS dan ook bedoeld om de gevolgen van een te hoge stikstofdepositie tijdelijk te bestrijden. Hij biedt op termijn geen garantie voor het waarborgen van de doelen voor de stikstofgevoelige natuur. Daarvoor is het zaak dat het (provinciaal, nationaal en Europees) bronbeleid de stikstofdepositie in de tussenliggende periode voldoende doet afnemen tot een duurzaam niveau.

Na 2032 zijn naar verwachting nog niet alle knelpunten opgelost die een volledige realisatie van het duurzaam voortbestaan van de stikstofgevoelige natuur in de weg staan. Er resteert nog een forse opgave om alle knelpunten van vermesting, verdroging, versnippering en tekort aan leefgebied op te lossen. Vooral de inzet op (her)inrichting en uitbreiding van leefgebieden blijft effectief om de knelpunten op te lossen (zie figuur 5).



### **Met de PAS-herstelmaatregelen geven de provincies het herstel van de natuur een impuls**

Met de PAS geven de provincies een impuls aan het herstel van de PAS-natuurgebieden. De realisatie van hydrologische maatregelen, in het verleden vaak lastig uitvoerbaar, komt door de bestuurlijke context van de PAS naar verwachting beter van de grond. Ten eerste worden er meer kennis en meer middelen ingezet. Ten tweede leidt de nieuwe bestuurlijke context bovenal tot meer bestuurlijke daadkracht vanwege het verplichtende karakter van de PAS. Ten derde is er naar verwachting meer draagvlak van betrokken partijen doordat er meer duidelijkheid is over de toekomst van de gebieden. De provincies hebben de afgelopen jaren benut om voor de PAS-natuurgebieden een planproces in werking te stellen en onder druk van de PAS-introductie zijn de gebiedsanalyses en beheerplanprocessen grotendeels afgerond. Hierdoor is duidelijk wat er in deze gebieden moet gebeuren. Met de bovenstaande ontwikkelingen kan de PAS in potentie een groot deel oplossen van de bestuurlijke problemen die al jaren spelen. De beoogde effecten van antiverdrogingsmaatregelen zullen overigens niet altijd meteen zichtbaar zijn, omdat de beoogde effecten op de natuur pas na enkele tot vele jaren optreden.

### **Vertraging dreigt door sturingsproblemen bij de bestrijding van verdroging**

Het lijkt echter niet reëel dat de doelen voor de stikstofgevoelige natuur van de eerste PAS-programma-periode tijdig worden gerealiseerd. Om de achteruitgang in natuurkwaliteit van de met stikstof overbelaste natuur binnen zes jaar tot stilstand te brengen, moet het tempo van het tijdelijk herstelbeheer en van de uitvoering van de hydrologische maatregelen vele malen hoger zijn dan in het verleden is gerealiseerd. De PAS geeft hieraan weliswaar een impuls, maar lost waarschijnlijk niet overal de bestaande problemen tijdig op. Zo zijn er naar verwachting grondeigenaren die zich tegen vernattingsmaatregelen blijven verzetten. Bovendien heeft een goede afstemming tussen de te nemen (beleids) maatregelen van provincies, waterschappen en gemeenten veel voeten in de aarde.

In gebieden waar dergelijke sturingsproblemen spelen, blijft het risico bestaan dat niet alle maatregelen tijdig worden uitgevoerd. De depositieruimte die beschikbaar is, wordt dan al vrijgegeven terwijl de herstelmaatregelen mogelijk uitblijven. De kwaliteit van de natuur in deze gebieden dreigt dan, in strijd met de doelen voor de stikstofgevoelige natuur, verder achteruit te gaan doordat het potentieel van de herstelmaatregelen niet wordt verzilverd. De huid is in dat geval al verkocht voordat de beer geschoten is. Toch zal de vergunningverlening nabij de PAS-natuurgebieden hierdoor voornamelijk niet in het

gedrang komen, mits de provincies voldoende inspanningen verrichten om te verzekeren dat de benodigde herstelmaatregelen worden gerealiseerd. De vergunningverlening kan wel in de problemen komen als uit metingen zou blijken dat essentiële maatregelen uitblijven en de natuur aantoonbaar achteruitgaat. Zulke metingen zijn naar verwachting pas rond de tweede programmaperiode beschikbaar. De rechter kan dan oordelen dat het programma niet aan de juridische randvoorwaarden voldoet. Als dat het geval is, kunnen er op basis van de PAS in het betreffende gebied geen vergunningen meer worden verstrekt.

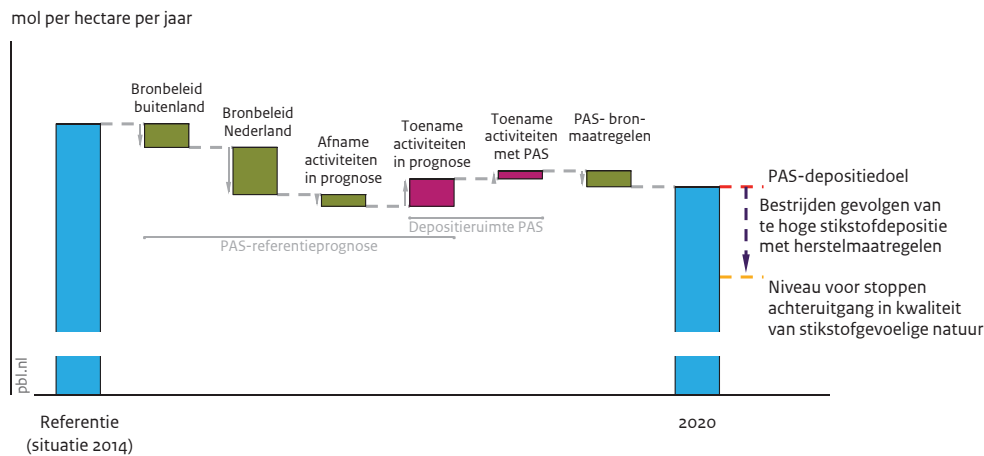
### **Er is een kans dat de stikstofdepositie in de praktijk niet voldoende daalt**

In de prognose waarmee de PAS in het AERIUS-model werkt, is bij de vaststelling van het programma rekening gehouden met een voor alle PAS-natuurgebieden gemiddelde afname van de stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuur van circa 1.360 naar 1.315 mol per hectare per jaar van 2014 tot en met 2020. Deze hoeveelheid is het saldo van het effect van 1) het vastgestelde en voorgenomen bronbeleid in Nederland en het buitenland, 2) een afname van activiteiten in de prognose, 3) een groei van activiteiten in de prognose en met de PAS, en 4) het PAS-bronbeleid in Nederland (zie figuur 6). De cijfers zijn het gemiddelde voor alle PAS-natuurgebieden.

De ontwikkelingen in de PAS-prognose zijn echter met onzekerheden omgeven. Als de uiteindelijke depositiedaling groter blijkt te zijn dan waarmee in de PAS rekening is gehouden, dan is er geen probleem. De depositiedoelen worden in dat geval gehaald en er is voldoende depositieruimte om nieuwe economische ontwikkelingen te vergunnen. Blijft de depositiedaling echter achter bij de inschatting in de prognose, dan komen de depositiedoelen en daarmee de natuurdoelen voor de stikstofgevoelige natuur en de uitgifte van vergunningen in gevaar.

Het kabinet gaat bij de prognose uit van een hoge economische groei, van 2,5 procent per jaar, om een extra buffer in te bouwen voor de onzekerheden in de depositieontwikkeling. Gemiddeld komt de PAS op het beoogde stikstofdepositieniveau uit en mee- en tegenvallers zouden elkaar (deels) kunnen compenseren. De onzekerheden in de stikstofdepositie worden hoofdzakelijk bepaald door de effectiviteit van het bronbeleid en de economische groei in de landbouw (omvang van de veestapel) en in de overige sectoren (omvang overige activiteiten in figuur 7). De verwachte reductie als gevolg van de bronmaatregelen is onzeker; deze is in het verleden vaak achtergebleven bij de verwachtingen. Daarnaast is de uiteindelijke omvang van

Figuur 6  
Stikstofdepositie volgens Programmatiese Aanpak Stikstof (PAS), 2020



Bron: PBL

De stikstofdepositie daalt vooral door het bronbeleid in Nederland en de omliggende landen. De daling is onvoldoende om de kwaliteitsachteruitgang van de stikstofgevoelige natuur te stoppen. Door de inzet van herstelmaatregelen in de PAS, die de gevolgen van een te hoge stikstofdepositie bestrijden, kan deze achteruitgang een halt worden toegeroepen. De grafiek is illustratief en komt niet overeen met werkelijke waarden.

de veestapel onzeker (zie figuur 7) en is de economische groei vrijwel zeker lager dan 2,5 procent, waardoor een meevaller in de depositieontwikkeling zal kunnen optreden. De onzekerheden maken dat rekening moet worden gehouden met onzekerheidsmarges in de stikstofdepositie ten opzichte van de PAS-depositiedoelen tot circa 10 procent. De onzekerheden zijn substantieel, want uitgedrukt in stikstofdepositie overtreffen ze in bijna alle gebieden de beschikbare depositieruimte. Dit betekent dat er in het slechtste geval rekening mee moet worden gehouden dat het niveau van stikstofdepositie in veel PAS-natuurgebieden uiteindelijk toch boven de PAS-depositiedoelen ligt.

In het slechtste geval kan een deel van de ontwikkelingsruimte al zijn vergeven, terwijl deze achteraf met het oog op de natuurdoelen beter niet had kunnen worden vergeven. Zulke tegenvallers hoeven niet meteen gevolgen te hebben voor de vergunningverlening. De PAS mag ook dan nog aan de vergunningverlening ten grondslag worden gelegd, mits kan worden aangetoond dat bijsturing doelbereik niet onmogelijk maakt. In het slechtste geval is de tegenvaller halverwege zo groot dat voor het doelbereik van de PAS-depositiedoelen aanvullende maatregelen nodig zijn, met een potentieel dat groter is dan de nationale PAS-bronmaatregelen. In dat geval wordt doelbereik onmogelijk doordat hiervoor op de korte termijn niet voldoende maatregelen beschikbaar zijn. In dat geval moet de PAS worden

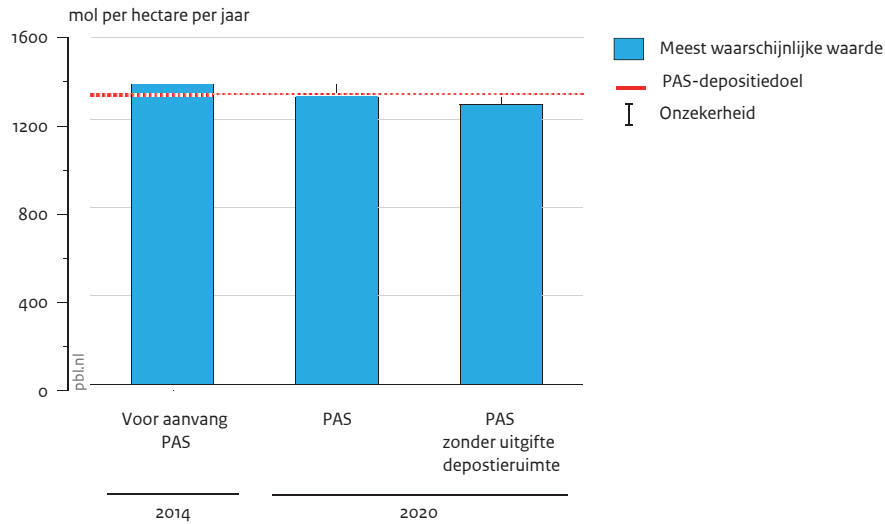
aangepast zodat de natuurdoelen alsnog zijn gewaarborgd, of moet de uitgifte van depositieruimte tot de volgende planperiode worden opgeschort.

### De nationale PAS-bronmaatregelen leveren naar verwachting minder op dan hun technisch potentieel

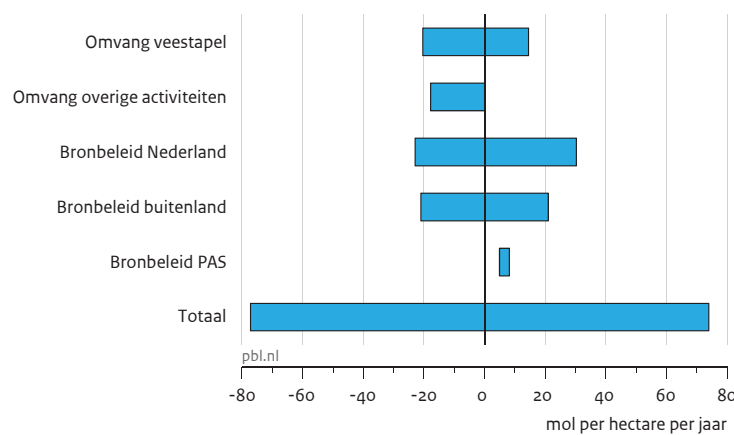
Het Rijk en zeven sectororganisaties in de landbouw hebben een convenant afgesloten om de landelijke ammoniakemissie uit de landbouw te verminderen. Het technisch potentieel van deze maatregelen ligt circa 10 procent (0,7 kiloton) lager dan het beoogde potentieel van 5,7 kiloton in 2020. Dit komt doordat een deel van het effect in de PAS-referentieprognose al optreedt zonder de PAS-maatregelen. Het Rijk houdt bij deze maatregelen rekening met de wensen van de landbouwsector en de kosten van de maatregelen, wat in het verleden niet altijd het geval was. De juridische afdwingbaarheid en controleerbaarheid van de bronmaatregelen blijven echter een probleem voor de handhaving en het toezicht. De uitvoering van de voer- en managementmaatregelen zijn onvoldoende bindend en voor toezicht en handhaving slecht controleerbaar. Ook de maatregelen voor emissiearm bemesten zijn slecht controleerbaar. Door uitvoeringsproblemen ligt het uiteindelijke potentieel dat in de praktijk naar verwachting wordt gerealiseerd, circa anderhalve kiloton lager dan het beoogde potentieel van 5,7 kiloton in 2020.

Figuur 7

**Stikstofdepositie door Programmatie Aanpak Stikstof (PAS) voor alle PAS-natuurgebieden**



**Onzekerheden stikstofdepositie, 2020**



Bron: Ministerie van Economische Zaken, RIVM; bewerking PBL

De PAS-depositiedoelen worden gemiddeld gezien gerealiseerd, maar door onzekerheden in de ontwikkeling van de stikstofdepositie is zowel overschrijding als onderschrijding van deze depositiedoelen mogelijk. Dit komt vooral door de onzekerheid over het resultaat van het bronbeleid en de economische groei in de landbouw (omvang veestapel) en overige sectoren (omvang overige activiteiten).

**Monitoring en juridische afdwingbaarheid van maatregelen zijn onvoldoende uitgewerkt**

De PAS voldoet op dit moment nog niet aan enkele van de juridische randvoorwaarden die de doelen voor de stikstofgevoelige natuur moeten waarborgen. Zo is de afdwingbaarheid van alle bron- en herstelmaatregelen nog niet formeel geregeld. Het Rijk heeft bijvoorbeeld nog niet aangegeven hoe het de afspraken over voer- en managementmaatregelen bij landbouwbedrijven gaat afdwingen of welke alternatieve maatregelen het wil nemen, mochten de boeren niet vrijwillig meewerken.

Ook de meeste provincies hebben nog niet formeel geregeld hoe ze maatregelen gaan afdwingen wanneer de benodigde vrijwillige medewerking van particuliere grondeigenaren hierbij uitblijft. Het is overigens niet noodzakelijk de afdwingbaarheid per direct te regelen. Het Rijk en de provincies kunnen ook later bekijken hoe ze dit punt gaan aanpakken, in het uiterste geval nog tijdens een eventuele beroepsprocedure. Om hier tijdig op te kunnen inspelen zouden het Rijk en de provincies de juridisch afdwingbaarheid van maatregelen echter moeten voorbereiden.

Daarnaast moeten het Rijk en de provincies, om adequaat te kunnen bijsturen, de monitoring van de bron- en herstelmaatregelen verder uitwerken dan nu het geval is. Hierbij dienen ze ook aan te geven op basis van welke criteria de voortgang van het programma wordt getoetst. Bovendien is snelheid geboden omdat de monitoring moet starten voordat de maatregelen worden getroffen (nulmeting). Daarnaast dienen de resultaten van de getroffen maatregelen beschikbaar te zijn tijdens de evaluatie halverwege het programma. Wanneer het erom gaat de effecten te monitoren die de herstelmaatregelen hebben op de natuurkwaliteit, is een nadere uitwerking vereist van de monitoring van soorten die helpen om kwaliteitsveranderingen tijdig te signaleren. Ook hiervoor moet ook een nulmeting worden opgezet. Omdat een deel van de noodzakelijke herstelmaatregelen wordt uitgevoerd in het kader van de Kaderrichtlijn Water (KRW), zou de monitoring van de bron- en herstelmaatregelen in het kader van de PAS kunnen worden uitgewerkt door aan te sluiten bij de monitoring van de KRW-maatregelen.

De monitoring moet de resultaten van de maatregelen voldoende representatief in beeld brengen. Bij maatregelen voor bemesting en stalemissie is die representativiteit op dit moment nog niet voldoende. Dit komt doordat bij bemesting de monitoring is gebaseerd op selecte steekproeven en bij stalemissies op gegevens van enkele provincies. De representativiteit kan worden gewaarborgd door het gebruik van landsdekkende gegevens over stalemissies te gaan toepassen om de hoeveelheid landelijke stalemissies vast te stellen.

Ten slotte kent de vaststelling van de stikstofdepositieniveaus op stikstofgevoelige natuur in de PAS grote onzekerheden. Nieuwe inzichten kunnen door methodische wijzigingen leiden tot depositiewaarden die lokaal tot een factor twee hoger of lager zijn dan nu. De verwachting is echter dat zulke wijzigingen geen gevolgen hebben voor de vergunningverlening. De duiding van de ecologische beginsituatie zal niet wijzigen. Ook zal de eerder geprognoseerde verlaging in depositieniveau veelal blijven bestaan, net als het verwachte effect van de herstelmaatregelen. Het beoogde resultaat van de maatregelen in de PAS voor realisatie van de natuurdoelen blijft daarmee gewaarborgd.

## IV Oplossingsrichtingen

### De provincies kunnen achteruitgang van natuurkwaliteit voorkomen door afdwingbaarheid van maatregelen voor te bereiden

In de praktijk worden de noodzakelijke anti-verdrogingsmaatregelen naar verwachting niet overal tijdig uitgevoerd. De provincies kunnen dergelijke problemen ondervangen door hierbij gebiedspartijen te betrekken en hen vertrouwen te geven, en tegelijkertijd stappen voor te bereiden om de realisatie van de maatregelen in het geval van gebrek aan medewerking af te dwingen. De provincie kan ook aanvullende maatregelen voorbereiden, maar vaak zijn er alleen tijdelijke of helemaal geen alternatieve maatregelen achter de hand die hetzelfde effect kunnen sorteren als de antiverdrogingsmaatregelen. Totdat de maatregelen zijn gerealiseerd, is een beperking van de uitgifte van depositieruimte de enige manier om risico's voor de natuur te vermijden, althans in de meeste gebieden waar geen alternatieve maatregelen voorhanden zijn. In zulke gebieden kan 'de kraan pas veilig open' als de maatregelen zijn getroffen (zie figuur 4).

### Het Rijk kan op mogelijke tegenvallers in de depositie reageren door tijdig te anticiperen

De tegenvallers in de stikstofdepositie zijn mogelijk op te vangen door jaarlijks de voortgang van het programma bij te sturen. Het Rijk en de provincies kunnen grote tekorten halverwege de eerste programmaperiode (rond 2018) voorkomen door 'de vinger aan de pols te houden'. De belangrijkste oorzaken voor tegenvallers – tegenvallende effecten van het bronbeleid – kunnen immers met beleidsinterventies worden beïnvloed. Het is in dat geval noodzakelijk de resultaten van het stikstofreductiebeleid op basis van de jaarlijkse monitoringsgegevens van de Emissieregistratie te volgen en bij te sturen. Denk bijvoorbeeld aan het verkleinen van de nalevingstekorten door een betere controle en handhaving. Bijsturing in de PAS is noodzakelijk om de kansen op overschrijding van PAS-depositiedoelen te beperken en het doelbereik te waarborgen, ook omdat het onmogelijk lijkt op voorhand alle risico's uit te sluiten en omdat het zo veel mogelijk willen beperken van risico's kan leiden tot buitensporige voorzorgsmaatregelen.

De overheid kan op tegenvallers anticiperen door tijdig voldoende aanvullende maatregelen voor te

bereiden en door maatregelen te intensiveren en beter te handhaven. Daarnaast kan ze voor de tweede helft van het programma voldoende ontwikkelingsruimte reserveren. Wat voldoende is, zal per PAS-natuurgebied moeten worden bepaald. Om het risico op het niet realiseren van de doelen van de PAS te verkleinen, zou de overheid de inzet van al deze opties kunnen overwegen.

Het Rijk kan het effect van de voer- en managementmaatregelen vergroten door de controle hiervan verder uit te werken. Het potentieel van emissiearm bemesten kan meer worden benut door de controle en handhaving bij het bemesten op te schroeven. Dit is wel relatief duur.

Maatregelen om de ammoniakemissie op korte termijn verder te beperken zijn maar beperkt mogelijk. Het technisch potentieel hiervan is beperkt tot hooguit enkele kilotonnen (circa 10-15 mol stikstof per hectare per jaar). Slechts een deel hiervan lijkt in de praktijk echt realiseerbaar, omdat de maatregelen extra kosten met zich meebrengen en slecht controleerbaar zijn voor de handhaving en het toezicht. Hiermee kunnen het Rijk en de provincies dus geen grote tegenvallers opgevangen. Mogelijke aanvullende maatregelen betreffen rantsoenaanpassingen bij varkens. Ook verdergaande aanscherpingen van emissie-eisen voor stalsystemen zijn mogelijk met ingang van 2015. Zo beschikken Noord-Brabant en Limburg sinds 2010 al over zulke emissie-eisen, namelijk via Provinciale Verordeningen. Op de iets langere termijn (na 2020) liggen er mogelijkheden om verdergaande rantsoen- en managementmaatregelen bij het melkvee te treffen.

In de PAS moet een *evenwichtig* deel van de ontwikkelingsruimte voor de tweede helft van het programma gereserveerd worden. Het is aan te raden dat het Rijk en de provincies daarbij voldoende ontwikkelingsruimte reserveren. Wat voldoende is, zal per PAS-natuurgebied moeten worden bepaald. De PAS kan worden gebruikt om bijvoorbeeld de groei van de veestapel in de omgeving van PAS-natuurgebieden te beheersen, via de vergunningverlening en de meldplicht. Daarnaast zou het zinvol zijn de uitgifte van ontwikkelingsruimte voor de tweede helft van het programma voorwaardelijk te koppelen aan de resultaten van de evaluatie. Zo kan worden voorkomen dat er al ruimte wordt uitgegeven waarvan achteraf blijkt dat deze met het oog op de natuurdoelen beter niet had kunnen worden uitgegeven.

Ten slotte kunnen tegenvallers worden voorkomen door een tegenprestatie te vragen van ondernemers die ontwikkelingsruimte claimen. De PAS biedt de provincies de mogelijkheid om beleidsregels op te stellen die de toedeling van de ontwikkelingsruimte in goede banen leiden. De provincies kunnen dan bijvoorbeeld eisen stellen aan de milieuprestatie van nieuwe activiteiten. Hoe strenger deze eisen, hoe minder ruimte nodig is of

hoe meer bedrijven van dezelfde hoeveelheid schaarse ontwikkelingsruimte kunnen profiteren. Hier ligt ook een kans om de efficiëntie van het PAS-programma te vergroten; de maatschappelijke baten worden hoger en de maatschappelijke kosten lager. Bovendien draagt de PAS op die manier bij aan de verduurzaming van de landbouw. Dergelijke mogelijkheden blijven onbenut als de overheid de ontwikkelingsruimte op volgorde van aanvraag uitgeeft. Zo'n soort aanpak vergt wel een nadere juridische uitwerking, omdat een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet niet zo maar mag worden geweigerd om andere redenen dan natuur.



VERDIEPING

VERDIEBING

# Inleiding

## De PAS voor verbetering van natuur én economie

De afgelopen jaren zijn, als uitvloeisel van het Europese natuurbeleid, in heel Europa gebieden aangewezen die van belang zijn voor de bescherming van de natuur en de biodiversiteit: de Natura 2000-gebieden. Rondom deze gebieden moeten nieuwe economische activiteiten worden getoetst op de mogelijke nadelige effecten die ze kunnen hebben op de natuur. In Nederland vormt de neerslag – of depositie – van stikstof een belangrijk probleem. Hoewel deze depositie al jaren daalt, hebben veel van de in ons land voorkomende leefgebieden (habitats) voor planten en dieren last van een te hoge stikstofdepositie. De te hoge concentratie stikstof staat een duurzaam bestaan in deze gebieden in de weg.

De eisen voor natuurbescherming maken het lastig voor individuele ondernemers, vooral in de veehouderij, om een vergunning te krijgen voor nieuwe activiteiten rondom Natura 2000-gebieden die te kampen hebben met een te hoge stikstofbelasting (Leneman et al. 2012). Ze moeten namelijk aantonen dat de voorgenomen activiteit geen nadelig effect heeft op het nabij gelegen Natura 2000-gebied. Dit is lastig in een met stikstof overbelast gebied, zelfs voor activiteiten die een geringe bijdrage leveren aan de stikstofdepositie in een gebied waar de stikstofdepositie afneemt (EZ & IenM 2014). Hierdoor dreigt sinds 2008 de economische ontwikkeling ter plaatse vast te lopen.

Met de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) wil het kabinet deze problemen aanpakken. De PAS kent dan ook

twee doelen. Ten eerste moet het programma eraan bijdragen dat bedreigde habitattypen worden behouden en hersteld. Ten tweede moet het ruimte maken voor economische ontwikkeling in de buurt van Natura 2000-gebieden waar zich stikstofgevoelige leefgebieden van vogels en planten bevinden: de PAS-natuurgebieden. Een belangrijk neven doel is dat het proces van vergunningverlening aanzienlijk wordt vereenvoudigd (EZ 2014b).

## De PAS kent harde juridische voorwaarden

De PAS is bij uitstek een integraal programma. Niet alleen door de tweeledige doelstelling – natuur herstellen en economische ontwikkelingen faciliteren – maar met name doordat de realisatie van het economische doel is gekoppeld aan de natuurdoelen: als de natuurdoelen niet worden gehaald, is er ook geen ruimte voor economische ontwikkelingen. Deze integrale aanpak moet het mogelijk maken dat een project dat de ontwikkelingsruimte uit de PAS als kader heeft, bij de vergunningverlening niet meer afzonderlijk hoeft te worden getoetst aan de wettelijke randvoorwaarden voor stikstofgevoelige natuur. Dit kan onder de voorwaarde dat het PAS-programma in zijn geheel de doelen waarborgt. Om het integrale resultaat te garanderen zijn in de PAS verschillende juridische waarborgen ingebouwd.

Ten eerste moet in een gebiedsanalyse ecologisch zijn onderbouwd dat de PAS voldoet aan de wettelijke randvoorwaarden en daarmee het bereiken van de doelen voor stikstofgevoelige natuur verzekert. In een



gebiedsanalyse moet daarom worden aangetoond dat in elk gebied het pakket aan herstelmaatregelen in combinatie met de verwachte stikstofdepositie en de vrije ontwikkelingsruimte er minimaal toe leidt dat de achteruitgang van de natuur in de eerste programmaperiode tot stilstand wordt gebracht. Daarnaast moet de gebiedsanalyse aantonen dat herstel van de stikstofgevoelige natuur plaatsvindt of ten minste niet onmogelijk wordt, en dat de PAS niet leidt tot een onevenredige vertraging van dat herstel ten opzichte van een situatie waarin wel de mogelijke maatregelen worden genomen om de natuurdoelen te realiseren maar geen ontwikkelruimte voor economische activiteiten wordt uitgegeven. Om het resultaat van de PAS te garanderen is het vereist dat de stikstofdepositie daadwerkelijk daalt naar het niveau dat in het programma is vastgelegd: de PAS-depositiedoelen. Daarbij moeten de bron- en herstelmaatregelen uit de PAS worden uitgevoerd binnen de gestelde termijnen. Voor deze maatregelen geldt dan ook een resultaatsverplichting. Het is onzeker in hoeverre het behalen van de depositiedoelen zelf een resultaatsverplichting is. Dit zou uit de wet kunnen voortvloeien, maar de wet kan mogelijk ook zo worden geïnterpreteerd dat alleen voor de in de PAS gestelde natuurdoelen voor stikstofgevoelige natuur een resultaatsverplichting geldt en dat de depositiedoelen slechts streefwaarden zijn die helpen verzekeren dat de natuurdoelen worden bereikt.

Ten tweede is het verplicht om de natuurkwaliteit, de stikstofdepositie, de uitgifte van ontwikkelingsruimte en de effecten van de maatregelen te monitoren. Bij tegenvallende resultaten kan dan tijdig worden bijgestuurd. De monitoring moet representatief zijn, om een goed beeld van de resultaten te kunnen krijgen. Bovendien moet de monitoring op de juiste momenten plaatsvinden, zodat de tussenresultaten goed in kaart kunnen worden gebracht en halverwege het programma beschikbaar zijn. De overheid stuurt bij via het 'hand aan de kraan'-principe: als de randvoorwaarden om de doelen voor stikstofgevoelige natuur te halen in het gedrang dreigen te komen, moet worden ingegrepen. Ingrijpen houdt in dat de ontwikkelingsruimte voor nieuwe vergunningen wordt ingeperkt, maatregelen worden geïntensiveerd of aanvullende maatregelen worden getroffen. Monitoring vindt deels jaarlijks plaats, deels na drie jaar en deels na zes jaar. Minstens eens in de drie jaar moet een rapportage worden opgesteld op basis waarvan bijsturingsbeslissingen kunnen worden gemaakt. Het exacte moment waarop die rapportage moet plaatsvinden, is nog niet bekend. Als het Rijk een vergelijkende evaluatie wil baseren op de monitoring over de eerste drie jaar, dan kan de evaluatie in het loop van het vierde jaar plaatsvinden en is er nog twee jaar tijd om bij te sturen.

### Beleidscontext van de PAS

De PAS en de doelen uit de PAS hebben raakvlakken met ander natuurbeleid, met milieubeleid en met landbouwbeleid. Zo hebben het Rijk en de provincies de PAS ontwikkeld in samenhang met het beleid dat voortvloeit uit het zogenoemde Natuurpact. Via dit pact werken de provincies en het Rijk samen aan de ontwikkeling en het beheer van de natuur in Nederland. Het Rijk heeft in dit kader ook de middelen voor de PAS-herstelmaatregelen beschikbaar gesteld. Een deel van de benodigde maatregelen wordt getroffen in het kader van het beleid voor de kaderrichtlijnwater (KRW), die een goede ecologische kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater in Nederland beoogt. Dit beleid heeft effect op de stikstofgevoelige natuur, vooral via hydrologische maatregelen. Het beleid waarmee het kabinet, in het kader van de Nationale Emissie Plafonds (NEC), de effecten van luchtverontreiniging voor de gezondheid van de mens en de natuur wil beperken, richt zich op het terugdringen van de stikstofdepositie en heeft daarmee direct effect op de depositiedoelen van de PAS.

Daarnaast hebben het landbouwbeleid en de PAS samen invloed op de omvang van de veestapel. De PAS maakt het onder voorwaarden mogelijk de veestapel uit te breiden, doordat het ruimte verstrekt voor economische ontwikkelingen: de depositieruimte. In 2015 komt er een einde aan het Europese systeem van melkquotering. De omvang van de melkveehouderij wordt dan niet meer direct begrensd maar naast de PAS vooral beïnvloed door de voorschriften uit de Meststoffenwet. De hoeveelheid mest die op het land mag worden uitgereden, is hierdoor aan een maximum gebonden. Hoe lager dit maximum, des te meer mest moet worden verwerkt of geëxporteerd. Doordat mestverwerking en export duur zijn ten opzichte van mest uitrijden, wordt de kostprijs van melk in Nederland relatief hoger en wordt het minder aantrekkelijk om hier melk te produceren. Daarnaast speelt indirect ook het Europese beleid een rol waarbij Nationale Emissie Plafonds (NEC) zijn afgesproken om de effecten van luchtverontreiniging te beperken. Via voorschriften rond huisvesting (Besluit huisvesting) en technische voorschriften rond bemesten (Besluit gebruik meststoffen) wordt beoogd de ammoniakemissie onder het overeengekomen emissieplafond te houden. In de varkens- en pluimveehouderij wordt daarnaast, vooralsnog tot 2018, vastgehouden aan het stelsel van productierechten. Dit is een voorwaarde van de Europese Commissie waaronder tussen 2014 en 2017 vrijstelling (derogatie) kan worden verleend van bepaalde eisen in de Nitraatrichtlijn voor het gebruik van dierlijke mest op landbouwgrond (EZ 2014).

### Nadruk in dit onderzoek: uitvoering van de PAS in de eerste programmaperiode

De toenmalige minister van LNV heeft de Tweede Kamer een ex-anteonderzoek van het PBL naar de in de PAS te treffen maatregelen toegezegd (Tweede Kamer 2010). In overleg met het ministerie van Economische Zaken (EZ) heeft het PBL het accent van dit onderzoek gelegd bij de uitvoeringsrisico's van de PAS-maatregelen en de onzekerheden bij het realiseren van de depositiedoelen (EZ 2014a). Dit onderzoek is gebaseerd op het conceptontwerp Programma Aanpak Stikstof 2015-2021 van juli 2014 (EZ & IenM 2014), het door de Tweede Kamer aangenomen wetsvoorstel voor een wijziging van de Natuurbeschermingswet 1998 (Kamerstuk 33669), de gegevens van AERIUS Monitor 2014 en het Monitoringsplan PAS versie 1.0 (DLG 2013). Het doel van dit onderzoek is om bij te dragen aan de kwaliteit van de PAS. Het is namelijk van belang dat de maatregelen en depositiedoelen van de PAS binnen de daarvoor gestelde termijn worden gerealiseerd en dat de maatregelen de gewenste effecten sorteren. Lukt dat niet, dan zal moeten worden bijgestuurd om de natuurdoelen van de PAS te waarborgen. Daarbij komt dat verschillende partijen inmiddels veel andere elementen van de PAS hebben onderzocht. Te denken valt aan de wetenschappelijke onderbouwing van het berekenen van stikstofdepositie en de herstelstrategieën en de houdbaarheid van het wettelijke kader indien dit wordt geconfronteerd met de Europese regelgeving.

In deze studie kijken we naar de eerste programmaperiode van de PAS: 2015 tot en met 2020. In deze periode geldt een resultaatsverplichting voor de effecten van de bron- en herstelmaatregelen. Dit resultaat waarborgt samen met het depositieniveau dat in het programma is vastgelegd het realiseren van de natuurdoelen. We beoordelen het resultaat van de PAS op hoofdlijnen voor heel Nederland. Omdat de gebiedsanalyses gedetailleerde analyses zijn, blijven deze buiten beschouwing.

Haalt de overheid met de uitvoering van de PAS in de praktijk de beoogde doelen? Dat is de hoofdvraag van deze studie. Deelvragen hierbij zijn:

1. Voldoet de PAS aan de juridische eisen die het beoogde resultaat moeten waarborgen?
2. Zijn er tegen- of meevallers te verwachten bij de uitvoering van bron- en herstelmaatregelen en bij het vastgelegde depositieniveau?
3. Wat zijn, gegeven het juridische kader, de mogelijkheden om op tegenvallers te reageren?
4. Wat zijn de langetermijneffecten van de PAS op de stikstofgevoelige natuur?

### Werking van de PAS afgezet tegen het juridisch kader

Om de uitvoeringsrisico's in beeld te krijgen voeren we een zogenoemde 'botsproef' uit. Hierbij bekijken we het effect van de mogelijke risico's op basis van het juridische kader van de PAS en op basis van de verwachte werking van de PAS in de praktijk. De gedachte daarachter is dat we willen doorgronden wat er gaat gebeuren als de PAS straks in werking treedt. Dat wil zeggen als de bron- en herstelmaatregelen worden uitgevoerd en in ruil daarvoor ontwikkelingsruimte gaat worden uitgegeven. In het gunstigste geval verloopt alles volgens plan: de maatregelen realiseren de beoogde doelen, er is voldoende ontwikkelingsruimte voor nieuwe activiteiten. Maar wat zijn de consequenties als er tegenvallers zijn? Wat als bijvoorbeeld de bronmaatregelen minder resultaat opleveren? Wat als de herstelmaatregelen niet op tijd gerealiseerd zijn? Wat als de stikstofdepositie hoger is dan vastgelegd in het programma? Wat als de PAS onvoldoende borgt dat de beoogde resultaten worden gerealiseerd? Wat als de monitoring ontoereikend is om adequaat bij te kunnen sturen? Deze studie gaat in op dergelijke vragen.

Allereerst komen in hoofdstuk 2 de uitgangspunten van de PAS aan bod. De precieze aandachtsvelden die in de botsproef aan bod komen, zijn afgeleid van het juridische kader van de PAS (hoofdstuk 3). De botsproef richt zich op de drie centrale bestanddelen van de PAS, te weten: de bronmaatregelen (hoofdstuk 4), de herstelmaatregelen (hoofdstuk 5) en de PAS-depositiedoelen (hoofdstuk 6). Hoofdstuk 7 tot slot gaat over het potentieel en de doelmatigheid van de PAS voor de stikstofgevoelige natuur.



# Uitgangspunten Programmatische Aanpak Stikstof

Dit hoofdstuk gaat over de uitgangspunten en de werking van de PAS. Allereerst komen aan de orde de randvoorwaarden waarbinnen de PAS moet werken (paragraaf 2.1). In paragraaf 2.2 worden de doelen van de PAS besproken: de verbetering van de stikstofgevoelige natuur en het ruimte geven aan de economie. Dit laatste doel kent daarbij als voorwaarde dat de natuurdoelen zijn gewaarborgd. In paragraaf 2.3 beschrijven we de referentieprognose die ten grondslag ligt aan de berekening van de depositieruimte: de ruimte die ontstaat voor economische ontwikkelingen doordat de stikstofdepositie daalt. Ten slotte wordt in paragraaf 2.4 aangegeven hoe deze depositieruimte is opgebouwd.

## 2.1 Wettelijke eisen als randvoorwaarden voor de PAS

Het Europese en nationale natuurbeschermingsrecht vormen de randvoorwaarden waaraan de PAS moet voldoen. Deze randvoorwaarden komen voort uit het Europese en nationale natuurbeleid dat de biodiversiteit moet waarborgen. Hiervoor heeft de Europese Unie in de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn (tezamen VHR) doelen geformuleerd voor de bescherming van soorten en leefgebieden (habitats). In het kader van deze richtlijnen moeten EU-lidstaten gebieden aanwijzen die van belang zijn voor de bescherming van deze soorten en habitats: de Natura 2000-gebieden. Voor deze gebieden geldt vervolgens een strikt beschermingsregime. In Nederland

zijn zo'n 160 Natura 2000-gebieden aangewezen en de richtlijnen zijn via de Natuurbeschermingswet 1998 geïmplementeerd in de Nederlandse regelgeving. Met deze wet scheidt het Rijk ook de wettelijke kaders van de PAS binnen de randvoorwaarden van de VHR. De PAS richt zich hierbij specifiek op het waarborgen van de natuurdoelen voor stikstofgevoelige natuur in de Natura 2000-gebieden (PAS-natuurgebieden).

De Europese regelgeving vereist ten eerste dat de kwaliteit van beschermde habitats en soorten in elk van de aangewezen Natura 2000-gebieden niet (significant) mag afnemen (artikel 6 lid 2 Habitatrichtlijn). Ten tweede vereist de Europese regelgeving dat een duurzaam voortbestaan wordt gerealiseerd voor de beschermde soorten en habitats: de zogenoemde 'gunstige staat van instandhouding' (artikel 2 lid 2 Habitatrichtlijn). Aan deze eis is geen termijn gekoppeld; de gunstige staat van instandhouding moet op een zo redelijk mogelijke termijn worden bereikt. In de PAS gaat het bij deze eisen specifiek om beschermde stikstofgevoelige natuur. De eis dat natuur duurzaam moet kunnen voortbestaan, geldt op lidstaatniveau en dus niet voor elk Natura 2000-gebied afzonderlijk. Dit betekent dat in Nederland voldoende plekken met goed ontwikkelde ecosystemen moeten voorkomen die voldoende karakteristieke soorten herbergen in voldoende grote populaties. Nederland heeft beide eisen vertaald naar doelen voor elk Natura 2000-gebied. Voor veel habitattypen en soorten in een groot aantal gebieden is dat een behoudoelstelling die overeen komt met het tot

stilstand brengen van de achteruitgang van de natuurkwaliteit (artikel 6 lid 2 Habitatrictlijn). Voor sommige habitats en soorten in sommige gebieden geldt in Nederland een verbeterdoelstelling. Het stoppen van de achteruitgang is de minimumeis. Pas als aan deze eis is voldaan, kan worden toegewerkt naar herstel voor een duurzaam voortbestaan van de natuur.

De wetgever vat de PAS op als een plan dat in zijn geheel aan de eisen van het Europese recht wordt getoetst. Voor de individuele beoordeling van de effecten van stikstofdepositie op beschermde natuur van een activiteit, kan daarom gebruikgemaakt worden van de zogenoemde ‘passende beoordeling’ in de PAS. Activiteiten waarvoor voldoende ontwikkelingsruimte kan worden toegekend voldoen op dit aspect daarmee aan de eisen voor stikstofgevoelige natuur. Dit brengt met zich mee dat de PAS niet tot een significante verslechtering van stikstofgevoelige natuur mag leiden ten opzichte van een situatie zonder PAS (autonome ontwikkeling) (artikel 6 lid 3 Habitatrictlijn). Uit het wettelijk kader vloeit verder voort dat de PAS de achteruitgang in kwaliteit van stikstofgevoelige natuur sneller moet beëindigen dan het geval zou zijn in een situatie zonder de PAS. De Raad van State ten slotte heeft uit het wettelijk kader afgeleid dat de PAS, ten opzichte van een situatie waarin wel instandhoudingsmaatregelen worden genomen maar geen ontwikkelingsruimte wordt toebedeeld, er niet toe mag leiden dat het doel van een op termijn duurzaam voortbestaan van de stikstofgevoelige natuur onevenredig veel later wordt gerealiseerd (Raad van State 2012: 19). Het is overigens niet zeker of het Hof van Justitie zal accepteren dat de PAS in zijn geheel als plan wordt beschouwd, mocht deze vraag ooit ter beoordeling worden voorgelegd.

## 2.2 Waarborgen natuurdoelen voor economische ontwikkeling

De PAS zet in op het verbeteren van natuur en het ruimte geven aan de economie. Randvoorwaarde bij dit laatste doel is dat de natuurdoelen zijn gewaarborgd. Monitoring is daarbij een belangrijk instrument.

### Doel 1: Natuur behouden en herstellen

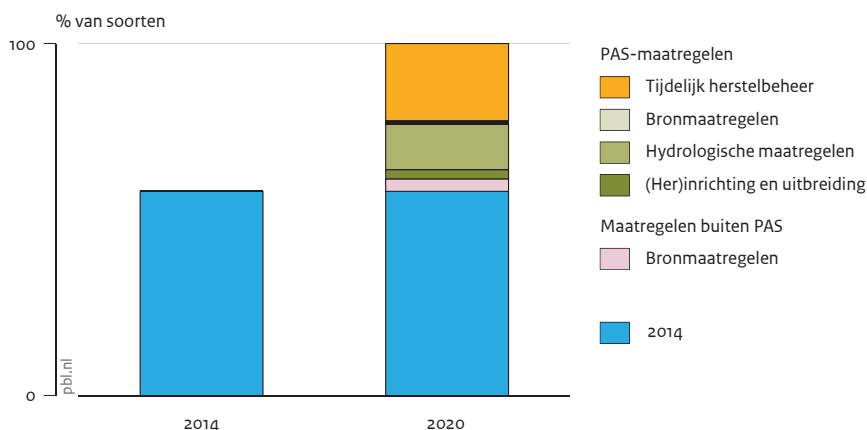
Met de PAS heeft het kabinet 18 jaar de tijd om de hiervoor besproken doelen voor stikstofgevoelige natuur te waarborgen. In de eerste zes jaar (2015 tot en met 2020) mag de natuur in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden (PAS-Natuurgebieden) niet verder achteruitgaan. In de twaalf jaar daarna (2021 tot en met 2032) moet de PAS bijdragen aan het realiseren van een duurzaam voortbestaan van stikstofgevoelige natuur in

Nederland (de gunstige staat van instandhouding). Voor de PAS-natuurgebieden betekent dit dat de stikstofgevoelige natuur zich verder uit moet breiden en verbeteren, voor zover sprake is van een verbeterdoelstelling in deze gebieden. De PAS moet daarbij de eisen voor stikstofgevoelige natuur sneller realiseren dan volgens de autonome ontwikkeling (situatie zonder de PAS). Tezamen zijn dit de doelen voor stikstofgevoelige natuur in de PAS.

Om de natuurdoelen te waarborgen volgt de overheid twee sporen:

1. De daling van de stikstofdepositie een impuls geven via zogenoemde *bronmaatregelen*. Hierbij gaat het om een pakket aan maatregelen die landbouwsectoren moeten nemen om de daling te versnellen van de stikstofdepositie die al plaatsvindt. Het totale pakket, dat is vastgesteld in samenspraak met zeven organisaties uit het agrarisch bedrijfsleven, moet leiden tot een verminderde stikstofuitstoot van 10 kiloton – in de vorm van ammoniak – in 2032. De Rijksoverheid is uiteindelijk verantwoordelijk voor de realisatie van deze doelstelling. Daarnaast hebben ook enkele provincies, met name Noord-Brabant en Limburg, maatregelen opgelegd aan de landbouwsector. Het gaat hierbij om een aanvullende vermindering van de ammoniakuitstoot met 2,7 kiloton in 2030.<sup>2</sup>
2. De overbelaste leefgebieden herstellen via zogenoemde *herstelmaatregelen*. Herstelmaatregelen zijn maatregelen die de natuur bestendiger maken tegen een overbelasting met stikstof, maar die de stikstofbelasting zelf niet bestrijden. Ze hebben dus geen invloed op de hoogte van de stikstofdepositie. De stikstofdepositie daalt onvoldoende om de achteruitgang van de kwaliteit van de stikstofgevoelige natuur in Nederland op korte termijn te stoppen. Daarvoor zijn dus herstelmaatregelen nodig (figuur 2.1). Deze maatregelen gaan enerzijds de gevolgen tegen van een te hoge stikstofdepositie en verbeteren anderzijds bepaalde condities, waardoor de natuur beter bestand is tegen de te hoge depositie. Deze maatregelen zijn bedoeld om de gevolgen van een overbelasting met stikstof tegen te gaan en de leefomstandigheden in de habitats te verbeteren. Hierdoor kan de achteruitgang van de bedreigde habitattypen tot stilstand komen en kunnen deze uiteindelijk de kans krijgen om te herstellen. Per habitatype is een herstelstrategie opgesteld: een pakket aan maatregelen die de habitat in kwestie er bovenop kunnen brengen. Het kan gaan om beheermaatregelen als plaggen, afgraven of maaien, maar ook om het plaatselijk aanpassen van de waterstand, het verbeteren van de grondwaterkwaliteit, of het verwerven en inrichten van gronden.

Figuur 2.1  
**Inschatting van inzet van maatregelen voor realiseren van Europese eis voor stoppen van achteruitgang in kwaliteit van stikstofgevoelige natuur**



Bron: PBL

Het Rijk en de provincies moeten in gebiedsanalyses aantonen dat de achteruitgang van beschermde planten- en diersoorten in de eerste programmaperiode tot stilstand komt. Het stoppen van de achteruitgang is de inzet van het beleid uit de PAS en het Natuurpact, waarbij vooral de herstelmaatregelen belangrijk zijn.

In hoofdzaak zijn de provincies verantwoordelijk voor de uitvoering van de herstelmaatregelen in de PAS. Voor elk stikstofgevoelig Natura 2000-gebied hebben ze een gebiedsanalyse gemaakt om te zien hoe ze de aanwezige habitattypen het best kunnen ondersteunen. Daarna volgt een onafhankelijk ecologisch oordeel over de gebiedsanalyses (de zogenoemde opnametoets), waarbij wordt gekeken of de maatregelen afdoende zijn om de natuurdoelen te waarborgen. Vervolgens leggen de provincies de benodigde maatregelen vast in een beheerplan voor de eerste zes jaar, in samenspraak met overige betrokkenen. Uiteindelijk zijn ook de provincies verantwoordelijk voor de uitvoering van dit plan. Het Rijk en de provincies hebben afspraken gemaakt over de ontwikkeling en het beheer van de natuur in Nederland tot en met 2027. Deze afspraken zijn vastgelegd in het Natuurpact. Het Rijk heeft hiermee ook de middelen voor de PAS-herstelmaatregelen beschikbaar gesteld.

### Doel 2: economie de ruimte geven

Om rondom stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden economische activiteiten waarbij stikstof vrijkomt weer mogelijk te maken, kent de PAS het begrip 'depositieruimte'. Depositieruimte ontstaat doordat een gedeelte van de daling van de stikstofdepositie in Nederland als het ware weer mag worden opgevuld met uitbreiding van economische activiteiten zoals verkeer, industrie en landbouw. Het gaat hierbij zowel om de

daling door het beleid in alle sectoren als om de daling door de extra nationale bronmaatregelen in het kader van de PAS in de landbouw.

### Monitoring en bijsturing als sluitstuk om natuurdoelen te garanderen

De overheid zet monitoring en bijsturing in als sluitstuk om de doelen voor stikstofgevoelige natuur te garanderen. Ze moet via monitoring in kaart brengen of de maatregelen zijn getroffen, of deze de beoogde effecten opleveren en of de ontwikkeling van de stikstofdepositie binnen de randvoorwaarden van de PAS blijft. Als de ontwikkelingen achterblijven bij de beoogde doelen, dan moet de overheid bijsturen om de natuurdoelen te kunnen blijven garanderen.

De PAS-monitoring bestaat uit het *jaarlijks* monitoren van de landelijke stikstofemissies, de stikstofdepositie per PAS-natuurgebied en de toebedeelde ontwikkelingsruimte. Daarnaast wordt jaarlijks de uitvoering van bron- en herstelmaatregelen gevolgd.

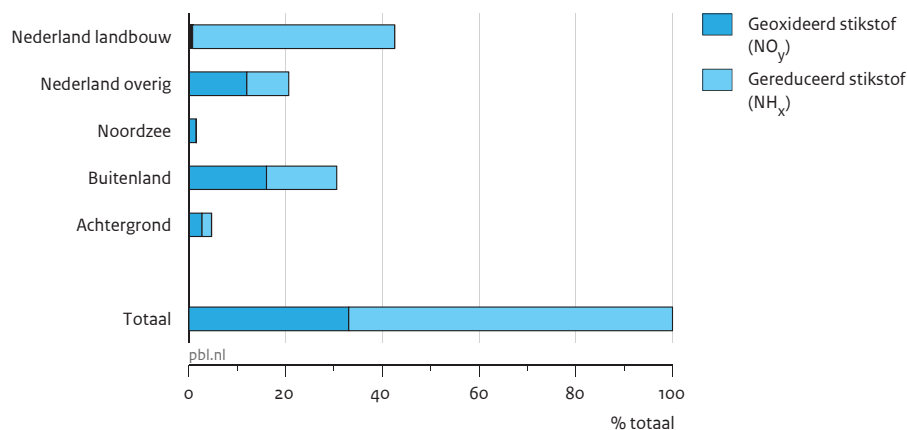
*Eens in de drie jaar* wordt gekeken naar de veranderingen in de kwaliteit van stikstofgevoelige natuur per PAS-natuurgebied, naar de effecten van bron- en herstelmaatregelen en naar de ontwikkeling van de beschikbare ontwikkelingsruimte. Bij het bepalen van de kwaliteit en het effect worden standplaatscondities niet alleen direct gemeten maar wordt ook gebruikgemaakt van op dat

### Oorzaken van de stikstofproblemen in de Nederlandse natuur

In 124 van de 164 aangewezen Natura 2000-gebieden in Nederland is de stikstofbelasting zo hoog dat habitats in hun voortbestaan worden bedreigd (EZ & IenM 2014). Hoewel de stikstofbelasting door in het verleden ingezette beleidsinspanningen sinds 1980 met bijna een derde is gedaald (Koelemeijer et al. 2010), ligt de druk in deze gebieden nog vaak ver (een factor 2 à 3) boven een duurzame depositiesituatie (dat wil zeggen het niveau waaronder geen negatieve effecten meer optreden: de kritische depositiewaarde). In 2013 bedroeg de stikstofdepositie in Nederland gemiddeld 1.655 mol per hectare (Velders et al. 2014).

Het stikstofprobleem is geen lokaal probleem; zowel bronnen binnen als buiten Nederland dragen bij aan de depositie (zie figuur 2.2). Stikstofdepositie ontstaat door de uitstoot van ammoniak (twee derde deel) en door stikstofoxiden (een derde deel). De Nederlandse landbouw levert gemiddeld gezien de grootste bijdrage (zo'n 40 procent) aan de stikstofdepositie, door de uitstoot van ammoniak. Doordat landbouwbedrijven bovendien vaak dichterbij Natura 2000-gebieden liggen dan andere bronnen, is de landbouw vaak voor een nog groter deel verantwoordelijk voor de overbelasting van dergelijke gebieden. Een belangrijk deel (15-40 procent) van de ammoniakemissie slaat immers neer binnen een straal van 10 kilometer (Koelemeijer et al. 2010). Ook buitenlandse bronnen hebben gemiddeld een aanzienlijk aandeel (30 procent) in de gemiddelde stikstofdepositie in Nederland. Doordat deze bronnen ver weg liggen, leveren zij echter geen extra lokale bijdrage aan de achteruitgang van de PAS-natuurgebieden. Het Nederlandse verkeer ten slotte is verantwoordelijk voor 7 procent van de gemiddelde stikstofdepositie (Velders et al. 2014).

Figuur 2.2  
Herkomst vermestende depositie, 2012



Bron: RIVM 2013

De stikstofdepositie in Nederland wordt veroorzaakt door bronnen binnen en buiten Nederland. De Nederlandse landbouw levert gemiddeld gezien de grootste bijdrage.

moment beschikbare vegetatiekarteringen en monitoringsresultaten van zogenoemde 'proces-indicatoren'. Deze procesindicatoren zijn veelal algemene soorten (dus geen beschermde soorten) die kunnen helpen om tijdig (binnen drie jaar) veranderingen in de kwaliteit van stikstofgevoelige natuur vast te stellen zodat bijsturing mogelijk is.

van de toestand in kwaliteit en duurzaam voortbestaan. Voor de minder stikstofgevoelige natuur gebeurt dat eens in de twaalf jaar (EZ & IenM 2014).

Eens in de zes jaar geeft de PAS-monitoring per PAS-natuurgebied voor de stikstofgevoelige natuur een beeld

Tabel 2.1  
Kentallen PAS-referentieprognose

Indicator	2010	PAS-referentieprognose 2020
Economische groei (bbp)	-1,2 %	2,5% per jaar
Inwoners	16,2 miljoen	17,2 miljoen
Varkens (excl. biggen)	7,1 miljoen	7,1 miljoen*
Pluimvee	103 miljoen	106 miljoen
Melkkoeien	1,48 miljoen	1,63 miljoen
Melkproductie	11,8 miljard liter	14,2 miljard liter
Voertuigkilometers zwaar en licht verkeer	126 miljoen	139 miljoen

Bron: op basis van bovenraming (PBL & ECN 2010, 2012) en CBS

\* De PAS-referentieraming wijkt op een punt af van de bovenraming van PBL, waar het aantal varkens (exclusief biggen) is geraamd op 5,9 miljoen in 2020.

## 2.3 Referentieprognose

Om de in de toekomst te verwachten depositieruimte in te schatten koos het Rijk bij het opstellen van de PAS het 'bovenraming'-scenario van het PBL als basis (PBL & ECN 2010, 2012). Omdat dit scenario uitgaat van een relatief hoge economische groei, is de kans op meevallers in de depositieontwikkeling namelijk groter als de daadwerkelijke groei lager uitpakt. Het Rijk hanteert voor de PAS een PAS-referentiescenario dat voor de sector landbouw afwijkt in dieraantallen van de bovenraming van het PBL, en vooral in het aantal varkens. In het 'bovenraming'-scenario is voor sommige diersoorten voor 2020 (ten opzichte van 2010) een afname voorzien, zoals bij varkens en jongvee in de melkveehouderij (op basis van Berkhout et al. 2011). In de berekeningen met het AERIUS-model – dat de stikstofdepositie van projecten en plannen op de PAS-natuurgebieden berekent – wordt uitgegaan van een stabilisatie (ten opzichte van 2012). Dit heeft tot gevolg dat het aantal varkens in 2020 in het PAS-referentiescenario groter is dan in de bovenraming van het PBL. Voor jongvee in de melkveehouderij zijn de verschillen gering, omdat de veronderstelde krimp in 2020 al grotendeels in 2012 is opgetreden.

Met de keuze voor het bovenramingsscenario (inclusief de stabilisatie van de varkensstapel) heeft het Rijk als het ware een extra buffer ingebouwd om tegenvallers in de stikstofdepositie op te vangen (zie ook hoofdstuk 6). Dit scenario geeft een mogelijke ontwikkeling van activiteiten die bepalend zijn voor de stikstofdepositie. Het gaat hierbij om activiteiten die stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) of ammoniak (NH<sub>3</sub>) uitstoten. Dit scenario gaat uit van een hoge economische groei (2,5 procent per jaar) en van het vastgestelde en voorgenomen stikstofreductiebeleid (het zogenoemde BBR-scenario) (Velders et al. 2014). Het voorgenomen stikstofreductiebeleid omvat de extra

nationale bronmaatregelen die de stikstofdepositie verder moeten verminderen. De PAS-referentieprognose bevat uiteraard niet de PAS-bronmaatregelen. De karakteristieken van dit scenario staan in tabel 2.1. De eerste programmaperiode loopt in 2020 af. In de bespreking volgen we daarom de prognose van 2020.

### Bronbeleid verkeer bepalend voor afname uitstoot van stikstofoxiden

De belangrijkste bronnen voor de NO<sub>x</sub>-uitstoot zijn het wegverkeer, de zeescheepvaart en de industrie- en energiesector (tabel 2.2). In de referentieprognose neemt de uitstoot van NO<sub>x</sub> tussen 2010 en 2020 af met circa 24 procent. Het grootste gedeelte van deze afname komt uit het wegverkeer, doordat voertuigen schoner worden.

Het scenario bevat het vastgestelde en het voorgenomen beleid. Belangrijk hierbij is dat het Europese beleid voor emissienormen voor licht en zwaar wegverkeer is meegenomen: de zogenoemde Euro 5- en Euro 6-normen. Het scenario bevat verder de snelheidsverhoging op de rijkswegen. Bij de zeescheepvaart zijn de afspraken over nieuwe emissienormen voor de uitstoot van NO<sub>x</sub> voor nieuwe motoren opgenomen. De afspraken uit het energieakkoord zijn ook opgenomen in het scenario. Voor een uitgebreide beschrijving van het vastgestelde en voorgenomen, zie Velders et al. (2014) en PBL en ECN (2012).

### Bronbeleid in de landbouw bepalend voor de ammoniakuitstoot

De landbouw is de belangrijkste bron voor de uitstoot van ammoniak. In de PAS-referentieprognose (tabel 2.2) daalt de ammoniakemissie uit de landbouw tussen 2010 en 2020 met circa 10 kiloton. De emissie uit de stallen daalt met 6 à 7 kiloton door de implementatie van emissiearme stallen. Verder daalt vooral de emissie bij bemesting met circa 3 kiloton door minder toevoer van



stikstof naar landbouwbodem via dierlijke mest en kunstmest als gevolg van aangescherpte bemestingsnormen. Het grootste deel van de daling wordt dus veroorzaakt door het al vastgestelde beleid. Hieronder gaan we in op het beleid in deze raming omdat in de PAS de aanvullende landbouwmaatregelen centraal staan (zie hoofdstuk 4).

### **Afschaffing melkquotering: 20 procent hogere melkproductie**

De PAS-referentieprognose gaat ervan uit dat de melkquotering in 2015 vervalt. Hierdoor zal het aantal melkkoeien met naar schatting 10 procent stijgen. In combinatie met een autonome melkproductiestijging per melkkoe van circa 1 procent per jaar, zal de melkproductie in 2020 naar verwachting 20 procent hoger liggen dan in 2010. De omvang van de jongveestapel zal daarentegen afnemen met circa 17 procent, van 0,83 naar 0,7 stuks per melkkoe (Berkhout et al. 2011). Verder zal in 2020 ongeveer een kwart van het melkvee zijn gehuisvest in emissiearme stallen. Dit komt doordat meer melkveehouders hun dieren permanent opstallen (in 2020 circa 37 procent van de melkkoeien). Voor nieuw te bouwen stallen geldt sinds 2008 dat zij moeten voldoen aan de eis van emissiereductie (VROM 2001; VROM et al. 2009).

### **Varkensstapel stabiliseert, pluimveestapel stijgt licht**

Ten opzichte van het bovenramingsscenario van het PBL zijn er in het PAS-referentiescenario in 2020 naar schatting 16 procent meer vleesvarkens en 23 procent meer fokzeugen vergeleken met de bovenraming. Dit leidt bijvoorbeeld voor de varkenssector tot zo'n 20 procent extra ammoniakemissie vanuit stallen en mestopslag (+2 kiloton). De bovenraming van het PBL ging ervan uit dat de marktvooruitzichten voor de varkenssector niet rooskleurig zijn en dat de sector om mestafzetruimte concurreert met de beter renderende melkveehouderij (Berkhout et al. 2011). Op basis van de huidige inzichten lijkt een stabilisatie van de varkensstapel tot aan 2020 reëel (CBS 2014; PBL & WUR 2013; LTO et al. 2013).

De omvang van de pluimveestapel neemt wel iets toe ten opzichte van 2010: het aantal leghennen neemt toe met circa 5 procent, terwijl het aantal vleeskuikens stabiliseert. Het aantal stuks rundvee voor de vleesproductie daalt met circa 7 procent; de vleeskalveren vormen hierop een uitzondering, met een daling van slechts enkele procenten.

### **Emissiearme varkensstallen: meer luchtwassers door lokaal milieubeleid**

In de PAS-referentieprognose zijn alle varkens en kippen in 2020 gehuisvest in emissiearme stallen, die ook

voldoen aan de welzijnseisen die van kracht zijn sinds respectievelijk 2013 (Varkensbesluit, LNV 1994) en 2012 (Legkippenbesluit, LNV 2003). Daarbovenop komt dat het lokale milieubeleid voor ammoniak, geur en fijn stof resulteert in extra maatregelen bij uitbreidingen en nieuwe te bouwen vestigingen van varkens- en pluimveehouderijen. Zo zal volgens de referentieprognose ruim 20 procent van de varkens in 2020 zijn gehuisvest in stallen met luchtwassers, die niet alleen de emissie van ammoniak verminderen met (meer dan) 70 procent, maar ook die van fijn stof en geur. Inschatting is verder dat daar bovenop circa 5 tot 10 procent van de varkens staat in stallen waar een luchtwasser aanwezig is op een nieuwe (extra) stal, om te compenseren voor oudere, nog niet emissiearme stallen op hetzelfde bedrijf. In deze situatie gaan we uit van een netto-emissiereductie van circa 50 procent ammoniak ten opzichte van een standaard niet-emissiearme stal.

### **Mestproductie ruim 5 procent lager en 10 procent meer mestexport en mestverwerking**

In 2020 ligt in de PAS-referentieprognose de totale mestproductie enkele procenten onder het met de EU afgesproken mestproductieplafond – dit is gelijk gesteld aan de mestproductie (stikstof en fosfaat) in 2002. In dit scenario zal de verdere aanscherping van het mestbeleid (zodat Nederland kan voldoen aan de Nitraatrichtlijn) ertoe leiden dat minder mesttoevoer plaatsvindt naar landbouwgrond. De aanname hierbij is dat de verwerking van vooral varkensdrijfmest van de grond komt.

In 2020 wordt circa een derde van de mestproductie in de landbouw geëxporteerd of verwerkt. Ter vergelijking: in 2010 was dit nog geen kwart van de totale mestproductie. In 2010 werd er vooral pluimveemest geëxporteerd en verwerkt. De groei in de verwerking van mest van 2010 tot 2020 komt in de referentieprognose vooral voor rekening van de varkensmest. De export en verwerking hiervan neemt toe van ruim 10 procent in 2010 (alleen export) naar bijna 60 procent (merendeels verwerking) van de varkensmest in 2020.

### **Stikstofgift via kunstmest: 10 procent lager door inzet stikstofrijke mestverwerkingsproducten**

De PAS-referentieprognose houdt rekening met een circa 5 procent lagere toevoer van stikstof als gevolg van de aanscherping van de gebruiksnormen voor dierlijke mest. Door mestverwerking (bijvoorbeeld mestscheiding) worden meer stikstofrijke mestproducten in de landbouw worden afgezet, waardoor het gebruik van stikstofkunstmest afneemt. In de referentieprognose daalt hierdoor het gebruik van stikstofkunstmest met circa 10 procent en blijft het gebruik van stikstof via dierlijke mest (inclusief mestverwerkingsproducten) ongeveer op hetzelfde niveau. Bemesting met stikstofrijke mest-

Tabel 2.2  
Emissieopbouw in de PAS-prognose

Stikstofemissie (kiloton/jaar)	Basisjaar (2010)		PAS-referentieprognose (2020)	
	NH <sub>3</sub>	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	NO <sub>x</sub>
<b>Sectoren</b>				
Industrie, energie en afval	2,0	66,5	2,2	65,1
Landbouw*)	110,9	18,2	100,6	12,4
Afkomstig uit:				
stallen	55,8		49,3	
mestopslagen (buiten stal)	2,9		2,4	
Ontstaan bij:				
beweiding (koeien, schapen)	1,9		1,8	
bemesten land met dierlijke mest	40,1		38,4	
bemesten met kunstmest	10,2		8,8	
Huishoudens	11,6	12,7	12,1	5,9
Handel, dienst, overheid en bouw	0,5	14,0	0,5	6,3
Zeescheepvaart	0	104,4	0	100,6
Verkeer	2,6	164,4	2,6	99,5
<b>Totaal Basisjaar en PAS-referentieprognose</b>	<b>127</b>	<b>380</b>	<b>118</b>	<b>290</b>
<b>Effect aanvullend PAS (PAS-prognose)</b>				
Rijksbronmaatregelen			-5,7**	
Provinciale bronmaatregelen			-0,5	
Nieuwe ontwikkelingen met PAS (extra depositieruimte Rijksbronmaatregelen)			2,4***	
<b>Totaal PAS-prognose</b>			<b>114</b>	<b>290</b>

Bron: Ministerie van EZ, RIVM en PBL

\*) Ammoniakemissies op basis van meest actuele inzichten over de ammoniakemissies uit melkveestallen. Voor basisjaar 2010 tevens op basis van nieuwe inzichten over de naleving van het mest- en ammoniakbeleid; dit geldt mogelijk ook voor de prognose, maar is daarin niet meegenomen. Zie hiervoor paragraaf 3.3.

\*\*) Op basis van interpolatie van het effect van PAS-maatregelen in de bijlage bij het convenant over generieke maatregelen in het kader van de PAS: rantsoen- en managementmaatregelen 3 kiloton; aanscherping maximale emissie-eisen stallen 0,7 kiloton in 2020) en aanscherping maximale emissie-eisen bemesting 2 kiloton (zowel in 2018 als in 2021).

\*\*\*) In AERIUS wordt de extra depositieruimte (50 procent van de reductie van de rijksbronmaatregelen) bepaald ten opzichte van de situatie zonder de PAS. Zonder PAS treedt stagnatie op in de groei van de veehouderijen door problemen bij de vergunningverlening. De ammoniakemissie is hierdoor circa 0,9 kiloton lager. Het netto-effect van de PAS-maatregelen komt daardoor niet op 5,7 maar op 4,8 kiloton in 2020. De ontwikkelingsruimte is daarom gebaseerd op de helft van 4,8 kiloton, oftewel 2,4 kiloton (AERIUS Monitor 2014).

producten in plaats van stikstofkunstmest leidt gemiddeld gezien echter tot een hogere in plaats van een lagere ammoniakemissie. Hier is in de PAS-referentieprognose rekening mee gehouden.

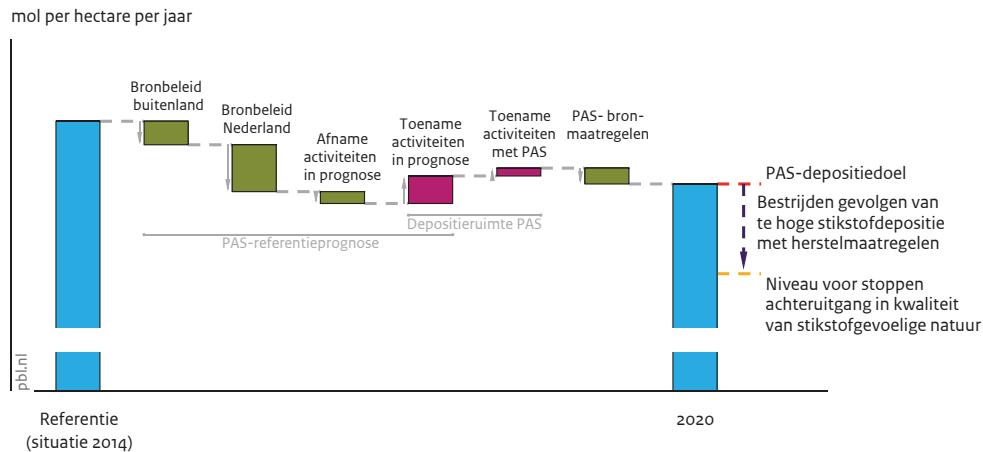
### PAS-prognose bevat PAS-bronbeleid en uitgifte van depositieruimte

Het Rijk gaat er in de PAS vanuit dat de bronmaatregelen in het kader van de PAS in 2032 een reductie van 10 kiloton ammoniak opleveren ten opzichte van de PAS-referentieprognose. In 2020 wordt een afname ingecalculerd van 5,7 kiloton ammoniak ten opzichte van de PAS-referentieprognose (op basis van interpolatie tussen de beoogde reducties in 2018 en 2021). Het kabinet

heeft toegezegd dat het de stikstofdepositie die overeenkomt met circa de helft van deze reductie (5,6 kiloton ammoniak), beschikbaar zal stellen voor nieuwe ontwikkelingen tot en met 2032. In de eerste PAS-programmaperiode van 2015-2020 gaat het hierbij om een stikstofdepositie die overeen komt met 2,4 kiloton ammoniakuitstoot (zie opmerking bij tabel 2.2).

De provinciale bronmaatregelen zijn ook in de PAS-prognose meegenomen. In 2020 leveren deze maatregelen 0,5 kiloton ammoniakreductie op (tabel 2.2). Het Rijk en de provincies hebben besloten dat deze maatregelen niet bijdragen aan de hoeveelheid depositieruimte. Het effect van deze maatregelen mag

Figuur 2.3  
Stikstofdepositie volgens Programmatische Aanpak Stikstof (PAS), 2020



Bron: PBL

De stikstofdepositie daalt vooral door het in Nederland en omliggende landen gevoerde bronbeleid. De daling is onvoldoende om de achteruitgang van de kwaliteit van de stikstofgevoelige natuur in Nederland te stoppen. Door herstelmaatregelen in te zetten om de gevolgen van een te hoge stikstofdepositie te bestrijden, kan deze achteruitgang in de PAS een halt worden toegeeroepen. De grafiek is illustratief en komt niet overeen met werkelijke waarden.

dit niet deels worden opgevuld met nieuwe economische activiteiten, maar draagt volledig bij aan de daling van de stikstofdepositie.

## 2.4 Opbouw depositie- en ontwikkelingsruimte

Om ervoor te zorgen dat ondernemers niet hoeven te wachten totdat daadwerkelijk vast is komen te staan of en, zo ja, in welke mate er een daling van de stikstofdepositie plaatsvindt, heeft het Rijk besloten de depositie- en ontwikkelingsruimte van te voren in te schatten en alvast uit te geven. Achteraf moet uit de monitoring van de daadwerkelijke reductie van de stikstofdepositie blijken of de voorspelde ruimte inderdaad is ontstaan. Om tot een inschatting en monitoring te komen is het AERIUS-model ontwikkeld, in opdracht van de twaalf provincies en de ministeries van EZ, Infrastructuur en Milieu (IenM) en Defensie. AERIUS berekent de stikstofdepositie van projecten en plannen op de PAS-natuurgebieden. Bovendien ondersteunt het de overheid bij de vergunningverlening van economische activiteiten die gepaard gaan met de uitstoot van stikstof en monitort het of de totale stikstofdepositie blijft dalen.

Met de PAS-referentieprognose is het effect van het PAS-bronbeleid en het gebruik van depositieruimte voor nieuwe ontwikkelingen in kaart gebracht. Hiermee zijn de effecten van het beleid op de stikstofuitstoot en

-depositie berekend. Op basis van dit stikstof-depositieniveau zijn de gebiedsanalyses vastgesteld. Als hieruit blijkt dat de natuurdoelen voor de stikstofgevoelige natuur met dit niveau van stikstofdepositie en de inzet van herstelmaatregelen zijn gewaarborgd, dan mag de ingeschatte depositieruimte daadwerkelijk worden uitgegeven.

### Depositieruimte biedt ruimte voor groei in de prognose en extra groei

De stikstofdepositie daalt door het in Nederland en omliggende landen gevoerde bronbeleid. De PAS beoogt deze daling te versnellen door de inzet van extra bronbeleid. De PAS beoogt hiermee de daling van de stikstofdepositie een impuls te geven, terwijl de depositieruimte wordt gebruikt voor nieuwe economische ontwikkelingen, die weer stikstofdepositie veroorzaken.

De stikstofdepositie neemt ten eerste af doordat het vastgestelde en het voorgenomen bronbeleid leiden tot een afname van de depositieruimte. Deze daling vindt al jaren plaats en zal zich in de toekomst voortzetten. Zo neemt de depositie in de PAS-referentieprognose af door bronbeleid in zowel Nederland als buitenland. Ook neemt de stikstofdepositie in de PAS-referentieprognose wat toe, namelijk doordat de activiteiten die gepaard gaan met stikstofuitstoot in omvang toenemen (bijvoorbeeld de groei van de melkveestapel) ('Toename activiteiten in prognose' in figuur 2.3). Ten tweede daalt de stikstofdepositie nog extra doordat het Rijk in de PAS extra

Figuur 2.4  
**Samenstelling depositieruimte Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)**



Bron: PBL

De depositieruimte in de PAS is opgebouwd uit ruimte voor activiteiten zonder vergunningsplicht en ruimte die via een vergunning aan activiteiten wordt uitgegeven (ontwikkelingsruimte). Bij de reservering hebben prioritaire activiteiten voorrang.

maatregelen treft (figuur 2.3). Door te waarborgen dat maximaal de helft van deze winst via de depositieruimte voor extra activiteiten wordt gebruikt, beoogt de PAS dat de stikstofdepositie per saldo gemiddeld sneller afneemt dan volgens de autonome ontwikkeling.

De depositieruimte wordt uitgedrukt in stikstofdepositie (mol) per oppervlakte PAS-natuurgebied (ha) per jaar, en is berekend uit twee elementen. Het eerste element is de stikstofdepositie die overeenkomt met de verwachte toename door nieuwe activiteiten in de PAS-referentieprognose bij een landelijke economische groei van 2,5 procent per jaar. Er is hierbij rekening gehouden met regionale ontwikkelingen en projecten uit het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) en de ontwikkeling van landbouwsectoren, luchthavens, de Tweede Maasvlakte en het Rijnmondgebied (EZ & IenM 2014). In de PAS bedraagt dit eerste onderdeel gemiddeld<sup>3</sup> 45 mol stikstof per hectare per PAS-natuurgebied, van 2015 tot en met 2020 (op basis van AERIUS Monitor 2014). Het tweede onderdeel is de stikstofdepositie voor extra activiteiten bovenop de 2,5 procent economische groei (extra depositieruimte). Deze ruimte komt overeen met de stikstofdepositie van circa de helft van de door de nationale PAS-maatregelen veroorzaakte ammoniakreductie (2,4 kiloton ammoniak, zie tabel 2.2) in de eerste programmaperiode (in figuur 2.3 gelabeld als 'Toename activiteiten met PAS'). Dit tweede element van de depositieruimte is in de eerste programmaperiode gemiddeld 9 mol stikstof per hectare per jaar per PAS-natuurgebied. In totaal bedraagt de depositieruimte dus gemiddeld 55 mol stikstof per hectare per jaar per PAS-natuurgebied.

### Depositieruimte opgesplitst naar activiteiten met en zonder vergunningsplicht en naar prioritaire projecten

Er zijn twee categorieën activiteiten die gebruikmaken van de depositieruimte. De eerste categorie omvat de zogenoemde 'vergunningvrije activiteiten' (zie figuur 2.4). Het gaat hierbij ten eerste om activiteiten waarvoor geen toestemming op grond van de natuurbeschermingswetgeving nodig is. Een voorbeeld is de toename van het wegverkeer. Ten tweede gaat het om activiteiten waarvoor in principe wel een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 zou moeten worden aangevraagd, maar waarvoor een vrijstelling wordt verleend. Dit geldt bijvoorbeeld voor activiteiten die gepaard gaan met een heel beperkte stikstofdepositie op een nabij gelegen PAS-natuurgebied. Het voornemen is hiervoor een grenswaarde in te voeren, bijvoorbeeld van 1 mol per hectare. Activiteiten die onder deze grenswaarde blijven en geen andere mogelijk significante gevolgen voor een Natura 2000-gebied kunnen hebben, worden vrijgesteld van de vergunningsplicht. Voor deze activiteiten geldt alleen een meldingsplicht. Deze meldingsplicht is ingesteld om te kunnen bijhouden of de totale ruimte die voor deze categorie activiteiten beschikbaar is, niet wordt overschreden. In het geval van overschrijding kan de overheid de grenswaarde inperken of zelfs opheffen. Dan is ook een vergunning nodig voor activiteiten die gepaard gaan met de uitstoot van relatief kleine stikstofdeposities.

De tweede categorie activiteiten die gebruikmaken van de depositieruimte, zijn activiteiten waarvoor op grond van de Natuurbeschermingswet een vergunningsplicht geldt. Dit gedeelte van de depositieruimte heet ontwikkelingsruimte (zie figuur 2.4). Een belangrijk kenmerk van de ontwikkelingsruimte is dat de overheid

de uitgifte ervan reguleert. Als de totale stikstofdepositie te hoog dreigt uit te vallen, kan de overheid ingrijpen door de ontwikkelingsruimte te beperken.

De ontwikkelingsruimte zelf bestaat uit twee segmenten: prioritaire ontwikkelingsruimte en vrije ontwikkelingsruimte (respectievelijk segment 1 en segment 2; zie figuur 2.4). Prioritaire ontwikkelingsruimte is bestemd voor activiteiten waaraan het Rijk en de provincies voorrang geven. Voorbeelden zijn de MIRT-projecten, grote industrieën, haven- of bedrijventerreinen. Via een ministeriële regeling kunnen het Rijk en de provincies prioritaire ruimte reserveren. De ontwikkelingsruimte die overblijft na aftrek van de depositieruimte voor toestemmingsvrije autonome ontwikkelingen, de depositieruimte voor activiteiten onder de grenswaarde en de ontwikkelingsruimte voor prioritaire projecten, zijn beschikbaar voor segment 2. Deze ruimte is vrij beschikbaar voor agrarische en andere activiteiten waarvoor toestemming is vereist.

Voor elk PAS-natuurgebied berekent de overheid de ontwikkelingsruimte apart zoals hiervoor besproken. Om tot een dergelijke berekening te komen is het AERIUS-model ontwikkeld. De berekening gebeurt op basis van de stikstofdepositieniveaus van de PAS-prognose. Als uit de gebiedsanalyse blijkt dat de natuurdoelen voor stikstofgevoelige natuur met de PAS zijn gewaarborgd, dan is de berekende depositieruimte beschikbaar voor uitgifte in het betreffende gebied. De depositieruimte wordt vervolgens vastgelegd in het PAS-programma. De provincies kennen de ontwikkelingsruimte toe door een vergunning op basis van de Natuurbeschermingswet af te geven; in een aantal gevallen doet het Rijk dit.

Ten slotte zijn er nog enkele regels waaraan bij de toedeling van ontwikkelingsruimte moet worden voldaan. De toedeling en reservering van deze ruimte moet evenwichtig over de eerste en tweede helft van de programmaperiode zijn verdeeld. Voor de vrije ontwikkelingsruimte (segment 2) geldt hierbij dat minimaal 40 procent van de ruimte beschikbaar moet blijven voor de tweede helft van de programmaperiode, maar voor de prioritaire ontwikkelingsruimte (segment 1) geldt in principe geen beperking, mits in totaal een evenwichtig deel van de totale ontwikkelingsruimte gereserveerd blijft voor de tweede helft van de programmaperiode. Een belangrijk deel van de toekenning van ontwikkelingsruimte voor segment 1 zal naar verwachting in het eerste tijdvak van de programmaperiode plaatsvinden (EZ & IenM 2014).

Een deel van deze regels is nog niet uitgekristalliseerd. Zo onderhandelen het Rijk en de provincies op dit moment over regels die aangeven hoe de claims worden afgehandeld op ontwikkelingsruimte die nog niet is gereserveerd. Ook onderhandelen ze nog over de vraag wat er moet gebeuren als er niet genoeg ruimte is om aan alle aanvragen te voldoen (EZ 2014b).

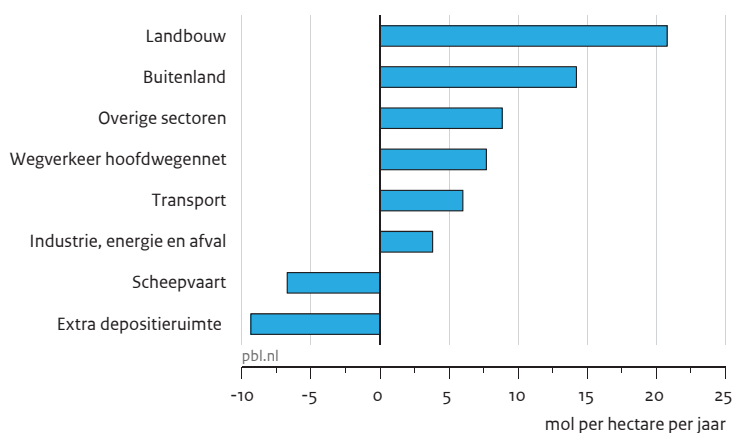
### **De depositieruimte is vooral voorzien voor de landbouw**

In de PAS-referentieprognose neemt in veel sectoren het aantal activiteiten op nationale schaal per saldo toe (autonome groei). Ondanks deze groei neemt de stikstofdepositie af door het effect van beleidsmaatregelen. De in de PAS-referentieprognose uitgereken gemiddelde depositiedaling in Nederland komt voor twee derde tot stand door maatregelen in Nederland en voor één derde door maatregelen in het buitenland (zie figuur 2.5). De Nederlandse maatregelen in de landbouw en in relatie tot het verkeer zijn goed voor de helft respectievelijk één vijfde van de totale depositiedaling (figuur 2.5).

De autonome groei veroorzaakt stikstofdepositie doordat activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken toenemen. Het gaat hierbij om de stikstofdepositie die overeenkomt met de verwachte toename door nieuwe activiteiten in de PAS-referentieprognose bij een landelijke economische groei van 2,5 procent per jaar. Gemiddeld over Nederland neemt de landbouw bijna de helft (45 procent) van de stikstofdepositie van deze autonome groei ten opzichte van 2010-2020 voor zijn rekening. Het gaat hierbij hoofdzakelijk (voor 40 procent) om een groei van de melkproductie, namelijk met 20 procent. Doordat de melkopbrengst per koe stijgt, is de melkveestapel in 2020 circa 10 procent groter dan in 2010. Ook, maar in mindere mate, speelt de toename van het pluimvee een rol (5 procent). De ontwikkelingen in de PAS-referentieprognose bij verkeer, industrie (inclusief energie) en scheepvaart nemen 25 respectievelijk 15 en 10 procent van de groei voor hun rekening. In deze prognose is alleen de nettogroei per deelsector in beeld gebracht. Vooral in de landbouw is de brutogroei in de PAS van belang. Bij de vergunningverlening gaat het immers om alle nieuwe activiteiten en niet om het nettoresultaat van nieuwe activiteiten verminderd met beëindigde activiteiten (bedrijven die zijn opgeheven).

Niet alleen nemen in de PAS-referentieprognose de activiteiten toe, ook biedt de PAS hiervoor in principe extra ruimte: de helft van de ruimte die de nationale bronmaatregelen creëren, komt beschikbaar voor nieuwe activiteiten. Als de PAS volledig wordt uitgevoerd en de volledige depositieruimte wordt gebruikt voor nieuwe activiteiten, dan daalt de stikstofdepositie per PAS-

Figuur 2.5  
**Afname van stikstofdepositie volgens PAS-referentieprognose, 2014 – 2020**



Bron: Ministerie van Economische Zaken 2014

*De afname van de stikstofdepositie in de PAS-referentieprognose (percentage van totaal) komt voor twee derde door bronbeleid in Nederland. De helft van de winst van de nationale PAS-bronmaatregelen wordt ingezet voor extra activiteiten (extra depositieruimte).*

natuurgebied in de eerste programmaperiode van gemiddeld<sup>4</sup> 1.360 mol per hectare per jaar in 2014 naar 1.315 mol per hectare per jaar in 2020 (AERIUS Monitor 2014). Dit komt overeen met een daling van de stikstofdepositie van circa 45 mol per hectare per jaar per PAS-natuurgebied. In de eerste programmaperiode is de nettobijdrage van PAS-bronmaatregelen aan deze daling bijna 25 procent (11 mol per jaar per hectare), waarvan 20 procent (9 mol per jaar per hectare) het gevolg is van rijksmaatregelen en 5 procent (2 mol per jaar per hectare) van provinciaal beleid (AERIUS Monitor 2014).

#### Noten

- 1 Een passende beoordeling is een onderzoek waarin gekeken is of activiteiten significant negatieve effecten kunnen hebben op een Natura 2000-gebied.
- 2 In Noord-Brabant is deze maatregel bestaand beleid en geen PAS-maatregel.
- 3 Er is bij middeling gewogen naar het areaal stikstof gevoelige natuur per PAS-natuurgebied.
- 4 Er is bij middeling gewogen naar het areaal stikstofgevoelige natuur per PAS-natuurgebied.



# Juridisch kader als beoordelingskader

De PAS moet de vergunningverlening voor nieuwe activiteiten vlot kunnen trekken om zijn doelen voor natuur en economie te realiseren. Daarvoor is het essentieel dat het wettelijke PAS-kader voldoet aan de Europese en nationale juridische randvoorwaarden voor de Natura 2000-gebieden. In dit hoofdstuk kijken we naar deze eisen en naar de vraag wat de consequenties van eventuele tekortkomingen zijn voor de vergunningverlening. Eerst beschrijven we de juridische eisen waaraan het programma bij vaststelling moet voldoen (paragraaf 3.1). Vervolgens kijken we naar de eisen die worden gesteld aan de bijsturing van het PAS-programma op basis van monitoringgegevens (paragraaf 3.2). Paragraaf 3.3 gaat over de mogelijkheden die het juridisch kader biedt om te reageren op mogelijke tegenvallende resultaten; denk bijvoorbeeld aan de mogelijkheden om het programma te wijzigen. De juridische analyse is gebaseerd op het wetsvoorstel voor een wijziging van de Natuurbeschermingswet 1998 (Kamerstuk 33669). Ten slotte geven we in paragraaf 3.4 aan welke elementen uit het juridisch kader worden gebruikt voor de botsproef in deze studie.

## 3.1 Juridische randvoorwaarden voor de PAS

### Juridisch toetsingskader

Het juridisch toetsingskader voor de PAS wordt vooral gevormd door de Europese Habitatrichtlijn en door de

Natuurbeschermingswet 1998 waarmee Nederland deze richtlijn heeft geïmplementeerd (zie paragraaf 2.1). Hieruit vloeien vier eisen voort voor de PAS, de zogenoemde doelen voor stikstofgevoelige natuur. De Europese regelgeving vereist ten eerste dat de stikstofgevoelige natuur in de aangewezen Natura 2000-gebieden (PAS-natuurgebieden) niet in kwaliteit mag achteruitgaan (artikel 6 lid 2 Habitatrichtlijn). Ten tweede is vereist dat de in Nederland te beschermen soorten en habitats in een gunstige staat van instandhouding worden gebracht. Dat wil zeggen dat zij duurzaam moeten kunnen voortbestaan in Nederland (artikel 6 lid 1 junctio 2 lid 2 Habitatrichtlijn). Aan deze laatste eis is geen termijn gekoppeld en het geldt niet voor individuele PAS-natuurgebieden. Wel is het zo dat voor een aantal PAS-natuurgebieden een verbeterdoelstelling is vastgesteld. Deze verbeterdoelstelling is nodig om landelijk een gunstige staat van instandhouding te realiseren.

Het Rijk beschouwt de PAS in zijn geheel als een plan (artikel 6 lid 3 Habitatrichtlijn). Voor de individuele beoordeling van de effecten van stikstofdepositie op beschermde natuur van een activiteit, kan daarom gebruikgemaakt worden van de zogenoemde passende beoordeling<sup>1</sup> in de PAS. Activiteiten waarvoor voldoende ontwikkelingsruimte kan worden toegekend, voldoen op dit aspect daarmee aan de eisen voor stikstofgevoelige natuur. De wetgever heeft de PAS bedoeld als aanvullend instrument dat de situatie in de aangewezen gebieden moet verbeteren ten opzichte van de autonome ontwikkeling (ontwikkeling zonder PAS). Dit geldt zowel



voor het tempo van het beëindigen van achteruitgang van de kwaliteit van stikstofgevoelige natuur als ook het realiseren van het duurzaam voortbestaan van stikstofgevoelige natuur (Raad van State 2012; artikel 19 kg e.v. Natuurbeschermingswet 1998). Hieruit vloeit een derde eis voort, namelijk dat de PAS tot een snellere daling van de stikstofdepositie moet leiden dan in het geval van een autonome ontwikkeling zonder de PAS. Deze eis is uitdrukkelijk vastgelegd in de Natuurbeschermingswet (artikel 19 kg lid 2 Natuurbeschermingswet 1998).

Ten vierde heeft de Raad van State uit het Europees-rechtelijk kader afgeleid dat Nederland, onafhankelijk van de PAS, de verplichting heeft om de nodige maatregelen te nemen om zo snel als redelijkerwijs mogelijk is de achteruitgang van de kwaliteit van de habitats en soorten in de Natura 2000-gebieden te stoppen en toe te werken naar een gunstige staat van instandhouding. De PAS mag, zo oordeelt de Raad van State, er niet toe leiden dat het doel van een op termijn duurzaam voortbestaan van de stikstofgevoelige natuur onevenredig veel later wordt gerealiseerd, ten opzichte van een situatie waarin wel maatregelen worden genomen maar geen ruimte wordt uitgegeven voor economische activiteiten die tot een verhoging van de stikstofdepositie leiden (Raad van State 2012: 19).

### Mogelijkheden om de PAS door de rechter te laten toetsen

Tegen het PAS-programma zelf kan geen beroep worden aangetekend. De wet sluit dit expliciet uit. Wel is het mogelijk in beroep te gaan tegen besluiten over projecten die de PAS als kader gebruiken. Dit geldt ook voor de projecten die zijn opgenomen in de PAS zelf.

Elke belanghebbende – meestal gaat het om natuur- of milieuorganisaties of particulieren – kan beroep aantekenen tegen een besluit om toestemming te verlenen voor een project waarbij de PAS als kader is gebruikt. Als dit gebeurt, zal de rechter impliciet ook de PAS zelf gaan toetsen.<sup>2</sup> De PAS biedt namelijk het kader waarbinnen is aangetoond dat deze projecten niet in strijd zijn met de doelen voor stikstofgevoelige natuur (artikel 19 kh lid 6 Natuurbeschermingswet 1998). Er zijn vier verschillende gronden waarop de PAS kan worden getoetst. Ten eerste op de vraag of de informatie die ten tijde van de vaststelling van de PAS is gebruikt bij het opstellen van het programma juist, voldoende volledig en actueel was. Ten tweede op de vraag of voldoende zeker is dat de voorziene maatregelen worden getroffen binnen de in het programma afgesproken termijn. Ten derde op de vraag of verzekerd is dat de depositieniveaus die in het programma zijn vastgelegd, niet worden overschreden. Ten vierde op de vraag of een adequate monitoring is

verzekerd en – indien nodig – bijsturing van het programma mogelijk is. Ten slotte helpt deze toets de rechter om te beoordelen of de PAS waarborgt dat de hiervoor beschreven eisen voor stikstofgevoelige natuur worden gehaald. Deze vijf gronden worden hieronder kort besproken.

### Gebiedsanalyse gebaseerd op gebrekkige informatie zet vergunningverlening voor dat gebied op losse schroeven

In de gebiedsanalyses tonen het Rijk en de provincies aan dat ze met de voorgenomen maatregelen waarborgen dat de doelen voor stikstofgevoelige natuur worden bereikt. Deze 124 analyses vormen daarom de juridische ruggengraat van de PAS. Als in een beroepsprocedure tegen een besluit blijkt dat de gebiedsanalyse bij het vaststellen van het PAS-programma niet op de juiste informatie was gebaseerd, dan moet het bevoegd gezag ervoor zorgen dat tijdens de procedure alsnog de juiste kennis wordt toegepast. Als het bevoegd gezag in gebreke blijft, kan dit gevolgen hebben voor de vergunningverlening.

Cruciaal hierbij is dat de rechter toetst op de juistheid en robuustheid van de informatie *op het tijdstip waarop de PAS werd vastgesteld*. Het gaat hierbij om actuele informatie die beschikbaar of redelijkerwijs achterhaalbaar was op het moment waarop het programma werd vastgesteld. Nieuwe inzichten die pas na de vaststelling van de PAS aan het licht komen, zullen niet snel leiden tot ‘aantasting’ van de juridische waarde en de bruikbaarheid van de PAS (de uitzonderingen bespreken we verderop). Bovendien moet de informatie ten tijde van de vaststelling niet alleen actueel zijn, maar ook robuust. Dat wil zeggen dat de informatie representatief moet zijn voor de te verwachten situatie. Zo kan de stikstofdepositie gemeten in een bepaald jaar weliswaar actueel zijn, maar door extreme meteorologische omstandigheden niet representatief voor de komende jaren.

Mocht blijken dat bepaalde gebiedsanalyses op gebrekkige informatie zijn gebaseerd, dan zal de rechter naar verwachting kritisch oordelen. De rechter kan dan besluiten dat de PAS voor dit gebied niet meer als basis voor de vergunningverlening mag worden gebruikt. Om dit risico te verkleinen hebben ecologen in een zogenoemde opnametoets een controle uitgevoerd van de ecologische onderbouwing van de gebiedsanalyses. In deze studie hebben we daar niet nader naar gekeken, omdat we ons deze studie beperken tot de werking van de PAS op hoofdlijnen. Bovendien waren de gebiedsanalyses niet beschikbaar.

### De resultaten van maatregelen en depositiedoelen moeten worden gerealiseerd

In het programma wordt per PAS-natuurgebied vastgelegd bij welk stikstofdepositieniveau en met welke maatregelen het resultaat ervan de doelen voor stikstofgevoelige natuur waarborgt. Het is niet geheel duidelijk of de in het programma opgenomen depositiedoelstelling (zie artikel 19kh, eerste lid sub e Natuurbeschermingswet 1998) een resultaatsverplichting inhoudt. Artikel 19kh is per amendement in de wet terechtgekomen en daardoor weinig toegelicht. Vóór de aanname dat de depositiedoelstellingen resultaatsverplichtingen zijn, pleit het feit dat de uit te geven depositieruimte op grond van de berekende doelstellingen is bepaald. De wetstekst laat echter ook een lezing toe op grond waarvan alleen de hiervoor weergegeven vier doelstellingen van het programma moeten worden bereikt en de depositiedoelstellingen slechts streefwaarden zijn. De regering lijkt uit te gaan van deze laatste opvatting.

De juridische status van de depositiedoelen heeft vooral betekenis voor de bijsturing. Als de depositiedoelen een resultaatsplicht kennen, dan moet bij dreigende overschrijding bijsturing plaatsvinden. Blijft bijsturing uit, dan kan dit consequenties hebben voor de vergunningverlening. Als de depositiedoelen streefwaarden zijn, dan hoeft dreigende overschrijding niet automatisch tot bijsturing te leiden. Bijsturing is dan nodig als de natuurdoelen in het geding dreigen te komen. Dit betekent voor appellanten dat zij, om bijsturing af te dwingen, meer bewijs nodig hebben dan een mogelijke overschrijding van de depositiedoelen. Aan de andere kant zal de overheid een plausibel ecologisch onderbouwd verhaal moeten hebben waarom een mogelijke overschrijding van de depositiedoelen de natuurdoelen niet in gevaar zou brengen. Ontbreekt deze onderbouwing, dan kan dit ook consequenties hebben voor de vergunningverlening.

De PAS moet verzekeren dat de maatregelen het beoogde effect realiseren en dat de depositiedoelen niet worden overschreden. Als het beoogde effect van maatregelen uitblijft of de depositiedoelen overschreden worden, dan zijn de beoogde natuurdoelen niet meer gegarandeerd. In deze studie toetsen we of te verwachten is dat aan het einde van de eerste programmaperiode de beoogde resultaten worden gehaald.

### De maatregelen moeten juridisch afdwingbaar zijn

Een ander aspect dat bij de rechter ter discussie kan worden gesteld, is de concreetheid van de maatregelen die in de PAS zijn opgenomen. Het programma moet garanderen dat aan het einde van de looptijd aan de doelen voor stikstofgevoelige natuur wordt voldaan. Om

dit verzekeren moeten de maatregelen concreet zijn en binnen de programmaperiode worden uitgevoerd. Voor deze maatregelen geldt een resultaatsplicht. Als het gaat om maatregelen die zijn gebaseerd op vrijwillige medewerking van particulieren of bedrijven, dan moet het verantwoordelijke bestuursorgaan aangeven hoe het bij gebrek aan medewerking de maatregelen tijdig gaat afdwingen<sup>3</sup> of vervangende maatregelen neemt. Ook moet uit de gebiedsanalyse blijken dat de doelen niet in gevaar komen als er in eerste instantie niets gebeurt. In deze studie toetsen we of is voldaan aan de voorwaarde dat maatregelen afdwingbaar moeten zijn.

### De monitoring moet representatief en voldoende frequent zijn

Als de resultaten van het programma dreigen achter te blijven, dan moet het PAS-programma adequaat worden bijgestuurd om de doelen voor stikstofgevoelige natuur te kunnen blijven waarborgen. Om adequaat te kunnen bijsturen is het nodig om halverwege de programmaperiode het volledige programma te evalueren. Dit betekent dat in kaart moet worden gebracht of de maatregelen zijn getroffen, of ze de beoogde effecten opleveren, of de ontwikkeling van de stikstofdepositie binnen de randvoorwaarden van de PAS blijft en of de ontwikkeling van de natuurkwaliteit aan de eisen voldoet. Het is dan zaak om de uitvoering van de getroffen maatregelen, de effecten van deze maatregelen, de ontwikkeling van de stikstofdepositie en de ontwikkeling van de stikstofgevoelige natuur goed te monitoren. Als in een beroepsprocedure tegen een besluit blijkt dat in het programma niet goed in de monitoring is voorzien, kan dat gevolgen hebben voor de vergunningverlening. Dit geldt ook als blijkt dat de monitoring niet op de juiste manier wordt uitgevoerd.

In de wet is opgenomen dat de PAS moet aangegeven hoe de monitoring eruit ziet (art. 19kh lid 1 sub f Natuurbeschermingswet 1998). Uit de eisen die de wet aan het programma stelt, volgt dat de monitoring de daadwerkelijke effecten van de maatregelen in beeld moet brengen en de ontwikkeling van de stikstofdepositie goed moet weergeven. Om dit goed te kunnen doen is ten eerste het tijdstip van monitoring van belang. Een nulmeting moet de stand van zaken aangeven op het moment voordat een bepaalde maatregel wordt getroffen. Zo'n nulmeting is nodig om het effect van de maatregel goed in beeld te kunnen brengen. Ten tweede zijn metingen nodig op het moment van de evaluatie halverwege het programma. Verder moeten de metingen representatief zijn: ze moeten het daadwerkelijke effect weergeven. Zo is het bijvoorbeeld belangrijk dat de metingen voor landelijke bronmaatregelen representatief zijn voor heel Nederland, en niet voor bijvoorbeeld slechts één provincie. In deze

studie toetsen we de monitoring op representativiteit en frequentie.

### **Het bereiken van de doelen voor stikstofgevoelige natuur moet verzekerd zijn**

Een randvoorwaarde van de PAS is dat verzekerd moet zijn dat de in het programma voorziene doelen voor stikstofgevoelige natuur worden gerealiseerd. Dit houdt voor de eerste programmaperiode in dat in elk geval de achteruitgang van de natuur op de korte termijn moet worden gestopt. De waarborging van de natuurdoelen is een uitgangspunt van de PAS. Voldoet een gebied niet aan deze voorwaarde, dan wordt dit gebied niet in het programma opgenomen en kunnen op basis van de PAS geen vergunningen in de omgeving van dit gebied worden verstrekt. In deze studie toetsen we niet rechtstreeks aan deze doelen, dat gebeurt in de afzonderlijke gebiedsanalyses.

## **3.2 Gevolgen problemen bij de uitvoering van de PAS**

### **Nieuwe inzichten en tegenvallers bij maatregelen hebben geen effect op de vergunningverlening mits de bijsturing adequaat is**

Nieuwe inzichten, bijvoorbeeld over de effectiviteit van maatregelen, die pas beschikbaar zijn nadat het PAS-programma is vastgesteld, hebben geen gevolgen voor de bruikbaarheid van het programma, mits er adequaat wordt bijgestuurd en het niet onmogelijk wordt het doel te realiseren. Dit betekent dat overheden voldoende inspanningen moeten blijven verrichten om te waarborgen dat de doelen voor stikstofgevoelige natuur binnen de gestelde termijnen kunnen worden gerealiseerd. Deze (extra) inspanning moet dusdanig zijn dat geloofwaardig is dat de in paragraaf 3.1 beschreven juridische eisen aan de PAS in acht zullen worden genomen. Nieuwe inzichten moeten wel worden meegenomen bij de evaluatie halverwege het programma.

Deze beweringen baseren we op uitspraken die de Raad van State heeft gedaan in relatie tot het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL<sup>4</sup>). De Raad van State heeft aangegeven dat het NSL als kader voor besluitvorming kan dienen zolang 'niet kan worden aangetoond dat het redelijkerwijs niet mogelijk is – ook niet met een verdere bijstelling van het programma – de grenswaarden op de betrokken data te halen' (AB RvS 30 november 2011, 201100819/1/R4). Dat uit monitoring blijkt dat de uitgangspunten in het programma bijstelling behoeven, is volgens de Raad van State dus niet voldoende reden om het NSL als kader voor besluitvorming te

verwerpen (AB RvS 28 november 2012, 200909832/1/R1). Wel heeft de Raad van State in deze uitspraak gesteld dat er een streep door de vergunningverlening zou kunnen gaan wanneer geen adequate uitvoering wordt gegeven aan de mogelijkheden voor bijsturing.

Het juridisch kader voor de luchtkwaliteit bevat echter geen norm die vergelijkbaar is met artikel 6 van de Habitatrichtlijn. De PAS moet aantonen dat het programma niet leidt tot een significante aantasting van de te beschermen habitats en soorten. Het NSL dient alleen aan te tonen dat de grenswaarden naar verwachting zullen worden gehaald. In zoverre ligt de lat voor de PAS hoger. De verwachting is echter dat de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State bij tegenvallende resultaten een gelijksoortige redeneerlijn als bij het NSL zal volgen. Ook dan zal de PAS nog aan de vergunningverlening ten grondslag mogen worden gelegd, mits kan worden aangetoond dat door bijsturing en verdere bijstelling van het programma de zekerheid kan worden verkregen dat de PAS niet bijdraagt aan een significante aantasting van de te beschermen habitats en soorten in de Natura 2000-gebieden.

De vergunningverlening komt wel ter discussie te staan als (er een gevaar bestaat dat) de PAS bijdraagt aan een verslechtering van de kwaliteit van de stikstofgevoelige natuur in Natura 2000-gebieden of als de instandhoudingseisen voor die gebieden door het programma (anderszins) in gevaar komen. Dit heeft te maken met het feit dat de Habitatrichtlijn vereist dat een verslechtering van de natuurkwaliteit van beschermde gebieden wordt voorkomen (artikel 6 lid 2 Habitatrichtlijn) en dat een plan geen significante gevolgen mag hebben voor een aangewezen gebied (artikel 6 lid 3 Habitatrichtlijn). Deze eisen vormen een 'ijzeren randvoorwaarde', ongeacht het systeem dat voor de toelating van projecten en plannen geldt. Dit is een belangrijk verschil tussen het toetsingskader van het NSL (luchtverontreiniging) en dat van de PAS (PAS Natura 2000-gebieden).

Hierop voortbordurend is het waarschijnlijk dat de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State ingrijpt als wordt aangetoond dat de PAS eraan bijdraagt dat de natuurkwaliteit in een PAS-natuurgebied, mede door de blootstelling aan te veel stikstof, achteruitgaat. Voorwaarde is dan wel dat de appellant aantoonde of aannemelijk maakte dat de natuurkwaliteit door een te hoge stikstofdepositie is verslechterd en dat deze zonder ingrijpen verder achteruit zal gaan. Bovendien moet aannemelijk worden gemaakt dat deze achteruitgang niet was ingetreden als wel de noodzakelijke en mogelijke instandhoudingsmaatregelen waren genomen maar geen ontwikkelingsruimte was toegekend.

Aan deze voorwaarde zal echter lastig kunnen worden voldaan. Het aantonen of aannemelijk maken van verslechtering vergt ten eerste ecologische waarnemingen die over een langere periode aantonen dat een verslechtering optreedt. Ten tweede moet aannemelijk worden gemaakt dat deze schade (mede) wordt veroorzaakt door stikstofbelasting. Toenemende stikstofdepositie hoeft namelijk niet automatisch te leiden tot een achteruitgang van de natuurkwaliteit.

In de praktijk betekent dit dat appellanten bij natuurschade in de eerste programmaperiode de effectiviteit van het programma zeer lastig zullen kunnen bestrijden. Aangezien de ecologische monitoring in de PAS eens in de zes of twaalf jaar plaatsvindt, is het bijvoorbeeld praktisch onmogelijk de verslechtering via ecologische waarnemingen aan te tonen; dat kan op zijn vroegst pas na deze zes jaar. Op de lange termijn neemt de kans toe dat een verslechtering van de natuurkwaliteit door stikstofdepositie kan worden aangetoond of aannemelijk gemaakt, omdat er dan metingen over langere periodes hebben plaatsgevonden. Een kanttekening hierbij is dat bij een tussentijdse toets van de PAS niet kan worden voorspeld welke betekenis een rechter toekent aan de eis dat het bevoegd gezag de zekerheid moet hebben verkregen dat de nieuwe activiteit geen achteruitgang van de stikstofgevoelige natuur veroorzaakt.

Als uit de monitoring blijkt dat de natuurkwaliteit in de PAS-natuurgebieden achteruitgaat en essentiële maatregelen in een volgende programmaperiode weer uitblijven, dan neemt het risico toe dat de rechter het programma ongeschikt verklaart om de doelen van de PAS te waarborgen. In dat geval kunnen er in het betreffende gebied geen vergunningen op basis van de PAS worden verstrekt.

### Tegenvallende resultaten hebben geen directe gevolgen voor de ontwikkelingsruimte

In het PAS-programma moeten doelstellingen worden opgenomen die aannemelijk maken dat de juridische randvoorwaarden voor de PAS in acht worden genomen (zie artikel 19 kg voorstel Natuurbeschermingswet 1998). De wet legt slechts in zeer beperkte mate vast welke concrete (depositie)doelstellingen als toetsingscriterium in het programma moeten worden opgenomen en uitgewerkt. Anders dan in de huidige wet, zal in de toekomstige wet bijvoorbeeld niet meer worden bepaald dat in de planperiode een gelijkmatige reductie van de depositie moet optreden. Vereist is dat het programma:

- een 'ambitieuze en realistische' afname van stikstofdepositie waarborgt;
- de juridische eisen, zoals uitgewerkt in paragraaf 3.1 van dit rapport, in acht neemt.

Hoe concreet deze criteria worden uitgewerkt, is overgelaten aan de opstellers van de PAS. De wet biedt deze partijen relatief veel flexibiliteit. Zij kunnen bijvoorbeeld flexibeler omgaan met het toestaan van economische ontwikkelingen. In tegenstelling tot nu (zie het huidige artikel 19 km lid 3 Natuurbeschermingswet 1998) mag, met de start van het PAS-programma, straks al ontwikkelingsruimte aan projecten worden toegedeeld voordat de maatregelen zijn getroffen die leiden tot vermindering van de stikstofdepositie (artikel 19 km lid 1 Natuurbeschermingswet 1998, het huidige lid 3 vervalt). Voorwaarde hierdoor is dat de instandhoudingseisen voor stikstofgevoelige natuur niet in gevaar komen.

Daarnaast is het bij tegenvallers niet meteen nodig de ontwikkelingsruimte in te perken. Ten eerste is er een aantal jaren speling voordat moet worden opgetreden. Het PAS-programma moet worden aangepast als uit de monitoring blijkt dat de resultaten dreigen af te wijken van de afspraken. Dit moet in elk geval om de drie jaar, dus bij een evaluatie halverwege het programma of bij de vaststelling van een nieuw programma. In de PAS is een tussentijdse evaluatie voorzien na drie jaar, maar het exacte moment ervan is nog niet bekend. Als het Rijk een evaluatie halverwege het programma bijvoorbeeld baseert op de monitoring over de eerste drie jaar, dan kan de evaluatie pas in het vierde jaar plaatsvinden. Ten tweede zijn er, indien het alsnog nodig is om in te grijpen, alternatieven voorhanden. Als op basis van de tussentijdse evaluatie blijkt dat de uitvoering van maatregelen substantiële vertraging ondervindt of dat wezenlijke maatregelen niet worden genomen of niet het beoogde effect sorteren, moeten er stappen worden gezet. Het Rijk en de provincies kunnen er dan voor kiezen de ontwikkelingsruimte te beperken door het programma te wijzigen (zie figuur 3.1). Ze kunnen echter ook andere stappen nemen, zoals het treffen van aanvullende bronmaatregelen. Indien adequaat wordt bijgestuurd, hoeft dat geen gevolgen te hebben voor de nog niet uitgegeven ontwikkelingsruimte.

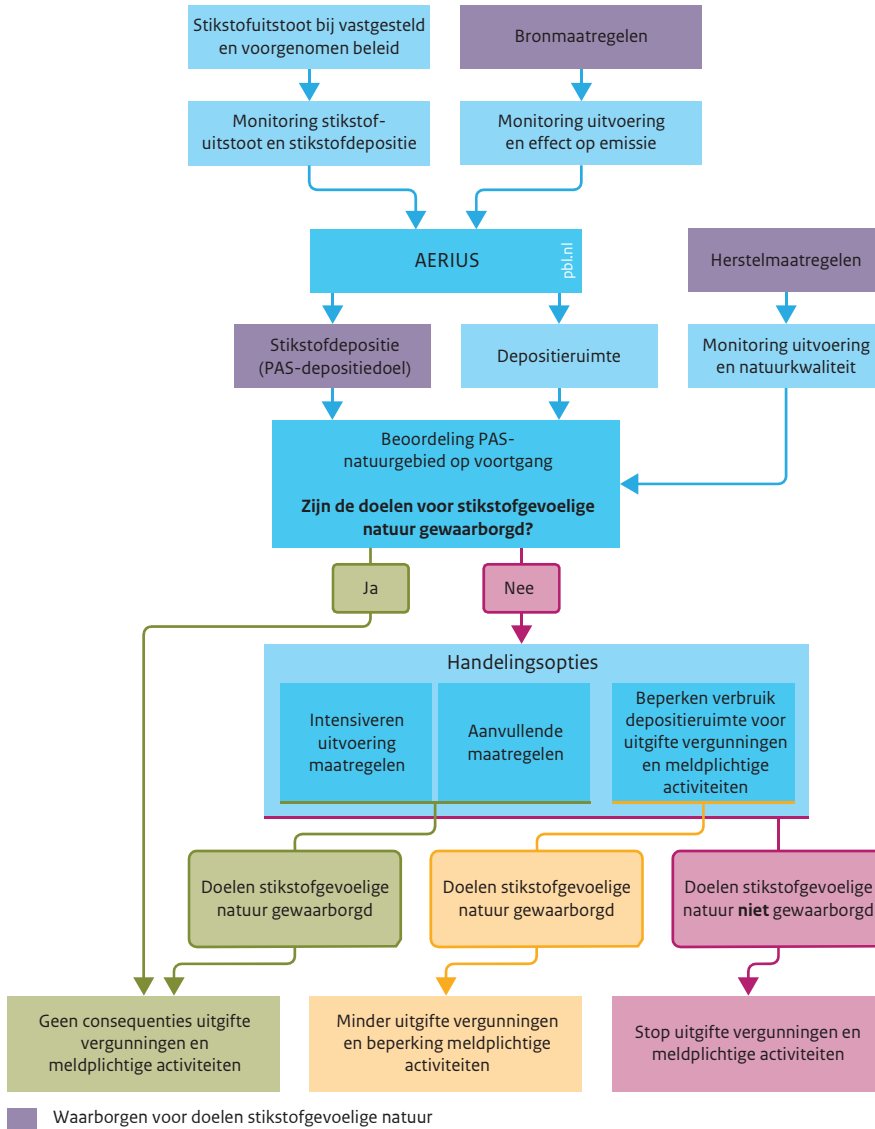
## 3.3 Mogelijkheden voor aanpassingen van de PAS

### Ministers kunnen de PAS tussentijds eenvoudig wijzigen

Het wetsvoorstel waarin de PAS is opgenomen, biedt mogelijkheden om het programma tussentijds te wijzigen. Een eerste formeel moment daartoe is na drie jaar, dus halverwege de eerste programmaperiode (zie artikel 19 kha). De wet biedt daarnaast verschillende mogelijkheden om het programma op elk moment aan te passen.

Figuur 3.1

**Beoordeling voortgang Programmatiese Aanpak Stikstof (PAS)**



Bron: PBL

Het Rijk en de provincies beoordelen de PAS halverwege het programma op zijn voortgang. Als de resultaten achterblijven bij de afgesproken doelen, moeten het Rijk en de provincies het PAS-programma zo aanpassen dat de doelen voor stikstofgevoelige natuur gewaarborgd blijven. Dit kan door de bron- en herstelmaatregelen te versnellen of strikter te gaan handhaven, door aanvullende bron- en herstelmaatregelen te treffen dan wel het verbruik van de depositieruimte te beperken.

De ministers van EZ en IenM kunnen maatregelen wijzigen, aanvullende maatregelen opnemen of de ontwikkelingsruimte voor toekomstige vergunningen aanpassen (artikel 19ki). Als de aanpassingen samenhangen met een wijziging van de maatregelen in de PAS, hoeft niet de uniforme openbare voorbereidingsprocedure te worden gevolgd. Ook is er

geen verplichting om de gebiedsanalyse(s) te herzien. Gedeputeerde Staten van de betreffende provincie moeten instemmen met een beperking van de ontwikkelingsruimte op basis van deze aanpassingen (zie artikel 19 ki lid 1 juncto 19a Natuurbeschermingswet). De ministers kunnen de ontwikkelingsruimte ook aanpassen zonder de maatregelen te wijzigen. Een dergelijke

aanpassing vergt echter wel een openbare voorbereidingsprocedure<sup>5</sup> (19 kg lid 6) en, indien inhoudelijk nodig, een aanpassing van de gebiedsanalyses. Een aanpassing van de gebiedsanalyses is dus niet nodig als de ministers kunnen motiveren dat de gebiedsanalyse voldoende actueel is en geldig blijft.

Het is ook mogelijk dat belanghebbenden de ministers vragen de PAS aan te passen. De ministers moeten gemotiveerd op zo'n aanvraag reageren. Dit zal een beperkt effect op het programma hebben omdat deze plicht weinig eisen kent en het Rijk de doelstelling heeft om de PAS robuust te maken en wijzigingen daarmee zoveel mogelijk te voorkomen (Tweede Kamer 2013: 39).

Het verlagen van de grenswaarde voor vergunningsvrije activiteiten (artikel 19 kh lid 7 Natuurbeschermingswet 1998) is een andere mogelijkheid die de regering heeft om bij te sturen. De voorgestelde grenswaarde van 1 mol per hectare per jaar (Tweede Kamer 2014) heeft betrekking op de hoogte van de stikstofdepositie die een project veroorzaakt op nabij gelegen PAS-natuurgebieden. De hoogte van de grenswaarde zal worden vastgelegd in een algemene maatregel van bestuur (AMvB; artikel 19 kh lid 7 Natuurbeschermingswet 1998). Als uit de monitoring blijkt dat het cumulatieve gebruik van de grenswaarde tot te hoge stikstofdeposities leidt en daarmee de natuurdoelen van de PAS in gevaar brengt, dan kan de regering de grenswaarde verlagen of op nul stellen zonder dat zij het PAS-programma hoeft te wijzigen. Een ontwerp van de AMvB om de hoogte van de grenswaarde(n) die daarin zijn opgenomen te veranderen, moet worden toegezonden aan beide Kamers van de Staten Generaal.

### **De overheid moet de PAS-maatregelen uitvoeren, maar belanghebbenden hebben slechts beperkte mogelijkheden dit af te dwingen**

De overheid moet de bron- en herstelmaatregelen die zijn opgenomen in de PAS, binnen de gestelde termijn uitvoeren (artikel 19 kj Natuurbeschermingswet 1998). Als een bepaald bestuursorgaan een cruciale maatregel niet kan nemen, dan heeft dit gevolgen. Als de juridische randvoorwaarden voor de PAS dan bijvoorbeeld alleen nog gewaarborgd kunnen worden door de ontwikkelingsruimte te verkleinen, dan zal dit moeten gebeuren (artikel 19 ki Natuurbeschermingswet 1998). Het bestuursorgaan kan besluiten hiervan af te zien, maar dit besluit moet dan wel worden onderbouwd. Bijvoorbeeld door te motiveren dat de maatregel niet meer hoeft te worden genomen omdat de stikstofdepositie, bijvoorbeeld vanwege het achterblijven van de economische groei, lager uitvalt dan verwacht. Dit moet vervolgens ook blijken uit de monitoringsgegevens.

Het Rijk kan decentrale overheden via toezichts-instrumenten dwingen de afgesproken maatregelen te nemen. Omgekeerd is dat niet het geval: er is geen bestuursorgaan dat het Rijk kan dwingen maatregelen te nemen.

Verder biedt de Natuurbeschermingswet (artikel 19 kp) de overheid de mogelijkheid om partijen die stikstofdepositie veroorzaken op een PAS-natuurgebied te dwingen de activiteiten te staken of te beperken (artikel 19 kp Natuurbeschermingswet 1998). Deze mogelijkheid dient als vangnet om te kunnen voldoen aan de Habitatrictlijn (artikel 6 lid 2). Volgens de letter van de wet en de tot nu toe verschenen jurisprudentie<sup>6</sup> heeft deze bepaling een potentieel ruime strekking. In een voorkomend geval zou deze bevoegdheid ook kunnen worden ingezet om bij tegenvallende resultaten bij te sturen. Het is echter onzeker in hoeverre dit kan bij projecten waarvoor eerder, met toepassing van de PAS, expliciet toestemming is verleend.

Als de overheid de uitvoering van een PAS-maatregel die juridisch is vastgelegd, niet of niet goed handhaaft, kunnen belanghebbenden maatregelen proberen af te dwingen. Denk bijvoorbeeld aan een bronmaatregel die is vastgelegd in een AMvB, zoals de AMvB Huisvesting. In zo'n geval dient een belanghebbende bij het bevoegd gezag een verzoek te doen om de betreffende maatregel te handhaven. Hij kan dan bijvoorbeeld eisen dat een dwangsom als sanctie wordt opgelegd wanneer het bevoegd gezag in gebreke blijft. Weigert het bevoegd gezag het verzoek, dan kan de belanghebbende in beroep gaan de bestuursrechter. Deze kan het bevoegd gezag vervolgens eventueel dwingen om handhavend op te treden.

Als aan het einde van de eerste PAS-programmaperiode blijkt dat de doelen niet zijn gehaald, dan geeft dit de belanghebbenden weinig rechten. De overheid moet dan een volgend programma opstellen waarin ze aannemelijk maakt dat het in de komende planperiode wel lukt om de beoogde doelstellingen te realiseren. Het kan ook zijn dat het Rijk de doelstellingen dan verlaagt. Dit kan alleen indien verzekerd blijft dat er een ambitieuze en realistische daling van de door binnenlandse emissies veroorzaakte stikstofdepositie komt en dat de overige juridische randvoorwaarden voor de PAS in acht worden genomen (artikel 19 kg leden 1 en 2 Natuurbeschermingswet 1998).

Dit gebrek aan rechten voor belanghebbenden is inherent aan een programmatische aanpak. Elk programma moet op papier plausibel zijn. Blijkt het in de praktijk toch anders te gaan dan in het programma voorzien, dan is er weinig gelegenheid om daartegen te ageren. De enige

garantie die belanghebbenden hebben, is dat een nieuw, wederom op papier plausibel, programma wordt opgesteld.

Dit betekent overigens niet dat het uitblijven van maatregelen altijd zonder consequenties blijft. De rechter kan namelijk oordelen dat het programma op een gegeven moment niet meer plausibel is, dat niet meer verzekerd is dat de instandhoudingseisen niet in gevaar komen en dat het programma niet bijdraagt aan de doelen van de PAS. In het geval van de PAS neemt dit risico verder toe als uit metingen blijkt dat de natuurkwaliteit achteruit blijft gaan en essentiële maatregelen uitblijven. De rechter zal bij voortdurende problemen steeds kritischer oordelen of het programma op dezelfde manier kan worden voortgezet. Blijven de maatregelen bij een evaluatie of een nieuw programma vervolgens weer uit, dan neemt het risico verder toe dat de rechter het programma ongeschikt verklaart om de doelen van de PAS te waarborgen. In dat geval kunnen er geen vergunningen meer op basis van de PAS worden verstrekt.

### Een gebied dat uit de PAS wordt gehaald, valt terug in de huidige juridische situatie

In theorie kan het Rijk een gebied uit de PAS halen. Dit kan bijvoorbeeld als maatregelen niet kunnen worden genomen of als de Raad van State oordeelt dat de PAS de Europese eisen voor stikstofgevoelige natuur niet waarborgt en de PAS voor dat gebied niet meer ten grondslag mag liggen aan de besluitvorming. Het Rijk heeft echter geen voordeel wanneer een gebied uit de PAS wordt verwijderd.

In een dergelijk geval komt de juridische situatie vanaf dat moment overeen met de huidige situatie, dat wil zeggen de situatie voordat de PAS in werking trad. Projecten die een stikstofdepositie veroorzaken op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, moeten dan aantonen dat deze depositie de Europese eisen voor stikstofgevoelige natuur niet in gevaar brengt. Dit kan door in de vergunning bron- of herstelmaatregelen op te nemen die samenhangen met het betreffende gebied. Daarbij mag dan geen rekening worden gehouden met het effect van maatregelen die in een beheerplan zijn voorzien. Dergelijke maatregelen kunnen immers niet aan het betreffende project worden toegerekend.

In zo'n geval gaat het project in kwestie naar verwachting niet door. Het zal zeer moeilijk worden om aan de vereisten te voldoen, omdat in zo'n situatie al sprake is van een achteruitgang van de natuurkwaliteit. Mocht het project toch doorgang vinden, dan is de overheid verplicht om maatregelen te nemen. Doet zij dat niet, dan

komen de Europese eisen voor stikstofgevoelige natuur in het gedrang (artikel 6 lid 2 Habitatrichtlijn).

## 3.4 Botsproef toetsingscriteria

De juridische kern van de PAS is dat de voorgenomen maatregelen bij een vastgesteld stikstofdepositioniveau de doelen voor stikstofgevoelige natuur waarborgen. Mochten de resultaten tegenvallen, dan voorziet de PAS in monitoring, om de voortgang waar te nemen, en bijsturing, om het afgesproken resultaat alsnog te garanderen.

In de botsproef toetsen we de verwachte uitvoer in de praktijk aan het juridisch kader. Kunnen de beoogde effecten van de bron- en herstelmaatregelen en de depositiedoelen met het programma in de praktijk naar verwachting worden gerealiseerd? Zijn de maatregelen juridisch gewaarborgd? Voor deze maatregelen geldt immers een resultaatsplicht. Voor het geval de resultaten in de PAS tegenvallen, bekijken we of de PAS voldoet aan de juridische eisen om dit goed te monitoren. We toetsen hierbij of de monitoring representatief is en tijdig plaatsvindt. Binnen de juridische eisen die aan de PAS worden gesteld, brengen we in kaart wat de overheid kan doen om tegenvallers te voorkomen. Het gaat hierbij om het intensiveren van het beleid uit de PAS, het wijzigen van de PAS door aanvullende maatregelen te nemen of het beperken van de depositieruimte. Kortom, met de botsproef brengen we de mogelijke consequenties voor de vergunningverlening in kaart en kijken we naar handelingsperspectieven om deze consequenties te voorkomen.

### Noten

- 1 Een passende beoordeling is een onderzoek waarin is gekeken of activiteiten significant negatieve effecten kunnen hebben op een Natura 2000-gebied.
- 2 De PAS bevat namelijk de door de Habitatrichtlijn vereiste passende beoordeling van projecten. En op grond van effectieve rechtsbescherming staat hier beroep tegen open (2003/35/EG, HvJ Eu Trianel, PM).
- 3 Zie in dit verband ook Hof van Justitie EU, 18 maart 1999, Cie. Vs. Frankrijk, C-166/97, rechtsoverweging 26 e.v. waarin het Hof 'agro-milieumaatregelen' die afhankelijk zijn van de vrijwillige medewerking van Franse agrarisch ondernemers, ontoereikend acht om de aan de orde zijnde vogelbeschermingsgebieden voldoende te beschermen.

- 4 De Natuurbeschermingswet en de Wet milieubeheer hebben voor een deel inhoudelijk grote overeenkomsten als kader voor de toetsing van het NSL respectievelijk de PAS (artikelen 5.12 en 5.14 Wet milieubeheer met de artikelen 19 kh en 19 ki Natuurbeschermingswet 1998). Hierbij is overigens niet duidelijk wat adequaat dan precies is.
- 5 Het voorstel tot wijziging moet ter inzage worden gelegd. Vervolgens kunnen belanghebbenden binnen zes weken zienswijzen naar voren brengen. Na afloop van deze termijn wordt het besluit genomen, waarbij rekening wordt gehouden met alle zienswijzen.
- 6 AB RvS 24 juli 2013, 201201033/1/R2. Deze uitspraak heeft betrekking op artikel 19ke Natuurbeschermingswet 1998. Dit artikel zal ten gevolge van het wetsvoorstel worden verplaatst naar artikel 19kp Natuurbeschermingswet 1998.





# Bronmaatregelen in de landbouw

Dit hoofdstuk gaat over de effecten van de bronmaatregelen die het kabinet in de PAS heeft opgenomen om de ammoniakuitstoot in de landbouw terug te dringen, en de mogelijke mee- en tegenvallers hierbij. Het effect is bepaald ten opzichte van de PAS-referentieprognose zoals besproken in hoofdstuk 2. Paragraaf 4.1 geeft een overzicht van het technisch potentieel van deze maatregelen. In paragraaf 4.2 geven we aan welk gedeelte van dit potentieel naar verwachting in de praktijk wordt behaald, mede op basis van bestaande ervaringen rond de naleving van maatregelen. Vervolgens kijken we in hoeverre de invoering van de maatregelen voor de PAS adequaat wordt gemonitord (paragraaf 4.3). Tot slot confronteren we in paragraaf 4.4 de uitkomsten uit dit hoofdstuk met het juridisch kader. We beoordelen of de vormgeving, de monitoring en de uitvoering van de bronmaatregelen in de PAS aan de juridische voorwaarden voldoen, wat de eventuele consequenties voor de vergunningverlening zijn en wat de mogelijkheden zijn om ongunstige consequenties te voorkomen.

## 4.1 Technisch haalbaar potentieel

Het Rijk en zeven sectororganisaties in de landbouw (LTO Nederland, de Nederlandse Zuivelorganisatie, de Nederlandse Vereniging Diervoeders, CUMELA Nederland, de Nederlandse Melkveehouders Vakbond, de Nederlandse Vakbond Varkenshouders en de Nederlandse Vakbond Pluimveehouders) hebben op 18

maart 2014 een convenant afgesloten om de landelijke ammoniakemissie uit de landbouw te verminderen. Ze zijn overeengekomen dat in 2030 in het kader van de PAS een netto-reductie moet zijn gerealiseerd van ten minste 10 kiloton ammoniak ten opzichte van de ammoniakemissie in 2013. De PAS bevat een pakket van nationaal geldende maatregelen dat uit drie onderdelen bestaat: a) voer- en managementmaatregelen in de melkveehouderij; b) generieke stalmaatregelen; c) aanscherping van het emissiearm bemesten. We geven hier per maatregel een korte omschrijving en een raming van het technisch haalbare potentieel (tabel 4.1). Het effect is bepaald ten opzichte van de PAS-referentieprognose in 2020 met een economische groei van 2,5 procent per jaar, met vaststaand en voorgenomen beleid en uiteraard zonder het PAS-bronbeleid (zie paragraaf 2.3). De PAS maakt gebruik van deze referentieprognose om de effecten in te schatten ten opzichte van de autonome ontwikkelingen zonder de PAS. Dit verschilt van het convenant van het Rijk en zeven sectororganisatie in de landbouw waar als referentiejaar 2013 is gebruikt om de effecten van maatregelen in te schatten.

### **Het technisch haalbare potentieel van de nationale bronmaatregelen ligt lager door overlap met maatregelen in de PAS-referentieprognose**

In de eerste plaats worden in de PAS zogenoemde 'voer- en managementmaatregelen' onderscheiden. Hieronder vallen maatregelen zoals het gebruik van kracht- en ruwvoer met een laag eiwitgehalte, het minder aanhouden van jongvee door in te zetten op

levensduurverlenging van melkkoeien en het bevorderen van de beweiding. De PAS gaat ervan uit dat deze maatregelen leiden tot een reductie van 3 kiloton in 2020 (EZ en I&M 2014, op basis van Van Bruggen 2014a). Het PAS-programma sluit hiermee aan bij de plannen van de sector 'Kansen voor de Zuivelketen na 2015' (NZO & LTO 2013) en 'Koersvast richting 2020' (LTO et al. 2013). Deze plannen voor de zuivelsector hebben eveneens een totaal reductiepotentieel van 3 kiloton ammoniak (Rougooor et al. 2013), maar de bijdrage van de specifieke voer- en managementmaatregelen aan de emissiereductie wordt anders ingeschat (zie bijlage).

Het PBL schat het potentieel van voer- en managementmaatregelen op circa 1,5 kiloton ten opzichte van de referentieprognose in 2020. Dit is circa de helft lager (tabel 4.1 en bijlage) dan waarvan in de PAS wordt uitgegaan. Het verschil komt grotendeels doordat in de referentieprognose een aantal van deze maatregelen al verdisconteerd zijn. De belangrijkste dubbeltellingen betreffen een (beperkte) verlaging van het eiwitgehalte van het rantsoen (afname van 0,4 kiloton ammoniak), een daling van het aandeel jongvee (afname van 0,6 kiloton ammoniak) en een grotere productiviteitsstijging (afname van 0,5 kiloton ammoniak). In grote lijnen komt de door deze ontwikkelingen reeds veronderstelde emissiereductie in de referentieprognose overeen met hetgeen NZO en LTO hiervoor realistisch achten (zie bijlage).

In het plan van 'Kansen voor de Zuivelketen', waarbij de PAS aansluit, staan nog enkele andere managementmaatregelen, zoals een extra afname van het stikstofkunstmestgebruik, waardoor gewassen stikstof uit dierlijke mest efficiënter gaan benutten (zie ook Rougooor et al. 2013). Het is volgens het PBL niet waarschijnlijk dat de kunstmestgift extra zal dalen. In de prognose is namelijk verondersteld dat het vastgestelde beleid zal leiden tot een daling van de stikstofgift via dierlijke mest doordat de gebruiksnormen voor dierlijke mest worden aangescherpt. Een verdere daling van stikstofkunstmest ligt daarom niet voor de hand. Verder grijpt een deel van de managementmaatregelen aan op emissies uit gewassen. Doordat deze in de raming echter als bron ontbreken, kan hieraan geen reductie worden toegekend.

Van alle genoemde voer- en managementmaatregelen ziet het PBL ten opzichte van de PAS-referentieprognose vooral perspectief in het verder verlagen van het eiwitgehalte van het voer van melkkoeien, ook op de korte termijn. Een verlaging met 6 procent van het eiwitgehalte, bovenop de in de referentieprognose al veronderstelde verlaging met 2 procent, lijkt voor de periode tot 2020 haalbaar. Deze verlaging kan tot een

extra ammoniakreductie van 1,5 kiloton leiden ten opzichte van de referentieprognose (tabel 4.1).

De PAS zet ten tweede in op *generieke stalmaatregelen*. Nieuwe of aangescherpte nationale emissie-eisen voor stallen leiden tot een daling van de ammoniakemissie uit stallen. De eisen zijn van toepassing op de nieuwbouw en de uitbreiding van stallen. Op dit moment is formeel nog niet bekend voor welke aanscherping het kabinet zal kiezen. Op basis van het concept-ontwerp-Besluit emissiearme huisvesting landbouwhuisdieren (IenM 2014) heeft het PBL gerekend met mogelijke aanscherpingen van de emissie-eisen voor melkveestallen en pluimveestallen tussen 2015 en 2020. Voor vleesvarkens is vanaf 2015 op nationaal niveau een aanscherping met 6 procent emissiereductie voorzien. Tegelijkertijd wordt met terugwerkende kracht tot 2015 de huidige emissiegrenswaarde verhoogd. Deze voorgenomen versoepeling maakt het mogelijk om bij bepaalde (relatief duurdere) stalsystemen de varkens meer ruimte te geven (ter bevordering van het dierenwelzijn). Omdat het hier veelal relatief dure stalsystemen betreft, is de verwachting dat het aandeel van deze stallen beperkt blijft. Het is onduidelijk of deze maatregelen per saldo leiden tot een emissiereductie ten opzichte van de PAS-referentieprognose. De verwachting is dat het effect niet groot zal zijn.

Voor melkkoeienstallen is een aanscherping voorzien met circa 10 procent vanaf 2015 en vanaf 2018 een extra aanscherping met 5 tot 20 procent (dus in totaal 15 tot 30 procent reductie ten opzichte van de huidige emissiegrenswaarde). Voor legpluimveestallen bedraagt de aanscherping circa 45 procent en voor vleeskuikenstallen circa 20 procent vanaf 2015.

De aanscherpingen komen overeen met een technisch reductiepotentieel van circa 0,5 à 0,8 kiloton bij melkveestallen en 0,4 kiloton bij pluimveestallen, dus 0,9 à 1,2 kiloton ammoniak in totaal. Dit komt ongeveer overeen met de inschatting die Van Bruggen (2014a) voor deze diercategorieën maakte voor de periode tot 2020. In de PAS gaat het kabinet ervan uit dat generieke stalmaatregelen in 2020 circa 0,7 kiloton aan emissiereductie opleveren op basis van berekeningen met AERIUS Monitor 2014. Dit is lager dan het PBL inschat (afname van 1,1 kiloton ammoniak) en ook lager dan de afspraak in het convenant: volgens het convenant zou – op basis van interpolatie – in 2020 een reductie van 1,1 kiloton bereikbaar zijn. Het is niet duidelijk waarom de berekeningen met AERIUS tot een lagere emissiereductie leiden.

Ten derde zet de PAS in op *aanscherping van het emissiearm bemesten*. Deze maatregel behelst een aanscherping van

de nu al geldende, relatief vergaande emissie-eisen. Het Rijk beoogt met de PAS-maatregelen gericht op het verdergaand emissiearm aanwenden van mest een emissiereductie van 2 kiloton te behalen: 0,5 kiloton bij het bemesten op bouwland en 1,5 kiloton bij het bemesten op grasland. Dit komt ongeveer overeen met de PBL-schatting (tabel 4.1 en de bijlage). De aanscherping betreft ten eerste onbeteeld bouwland (bouwland zonder gewas), waar de mest zo in de bodem moet worden gebracht dat deze niet meer aan de buitenlucht wordt blootgesteld. In de praktijk betekent dit dat alle agrarische ondernemers op bouwland een bouwland-injecteur of zodenbemester moeten gebruiken. Dit leidt tot een emissiereductie van circa 0,8 kiloton ammoniak. Ten tweede is het kabinet voornemens om op grasland op veen- of kleigrond het gebruik van de zogenoemde sleepvoetbemester – deze legt de mest in stroken tussen het gras – niet meer toe te staan. Doordat het beschikbare alternatief – de zodenbemester, die de mest in een snede in de graszode legt – problemen geeft op veen- en kleigrond, zijn het Rijk en de agrarische sector overeengekomen meer tijd te nemen voor het ontwikkelen van alternatieven. De aangekondigde aanscherping zou ingaan per 1 januari 2014 maar is uitgesteld tot 1 januari 2017. Op dit moment is niet duidelijk hoe deze gaat worden ingevuld. Wel is aangegeven dat de emissiereductie van een alternatief gelijk moet zijn aan of hoger dan die van een zodenbemester. Onder deze voorwaarde is ook het gebruik van een sleepvoet toegestaan met aanvoer van de mest via een sleepslang nadat de mest met water is verdund. Het PBL heeft aangenomen dat de emissiereductie van een zodenbemester wordt geëvenaard en zal uitkomen op 1,6 kiloton in 2020. De totale emissiereductie door aanscherping van de emissiearme bemesting komt daarmee op 2,4 kiloton.

### Het technisch haalbare potentieel van provinciale maatregelen kan lager uitpakken door overlap met bestaand beleid

In de PAS is 0,5 kiloton ammoniakreductie door aanvullend provinciaal beleid ingeboekt. Enkele provincies, met name Noord-Brabant en Limburg, hebben namelijk extra maatregelen ingesteld. Via provinciale verordeningen stellen deze provincies vanaf 2010 aanvullende eisen aan alle stallen bij nieuwbouw. In vergelijking met de aanscherpingen die mogelijk vanaf 2015 voor heel Nederland gaan gelden, lijken de eisen voor pluimveestallen in grote lijnen hetzelfde. Voor melkveestallen en vooral varkensstallen gaan de extra aanscherpingen verder. Voor melkveestallen geldt een reductie met 15 procent (in plaats van 10 procent op nationaal niveau) en voor varkens een reductie met 85 procent (oftewel 70 procent in plaats van 6 procent

reductie ten opzichte van een gangbare emissiearme stal met 50 procent ammoniakreductie).

Het PBL schat het effect van provinciale maatregelen ten opzichte van de referentieprognose in op circa 0,4 kiloton ammoniakreductie in de eerste programmaperiode van de PAS van 2015-2020. Dit is wat lager dan de inschatting die in het kader van de PAS is gemaakt. De verklaring hiervoor is dat in de referentieprognose al deels rekening is gehouden met aanvullende maatregelen die bedrijven treffen bij uitbreidingen en nieuw te bouwen vestigingen (in heel Nederland) onder invloed van het lokale milieubeleid voor ammoniak, geur en fijnstof. Het effect hiervan is circa -0,1 à -0,2 kiloton ammoniak tussen 2015 en 2020, waarmee het totale reductie-effect van de provinciale maatregelen dus goed overeenkomt met de inschatting die in het kader van de PAS is gemaakt.

De PAS brengt alleen de reductie van 2015-2020 in rekening. Volgens het PBL bedraagt dit circa 0,4 kilo ton ammoniak ten opzichte van de PAS-referentieprognose. De provinciale maatregelen zijn echter al ingegaan per 2010. Als het effect voor de gehele periode van 2010-2020 in rekening wordt gebracht, dan is het effect van deze maatregelen ten opzichte van de PAS-referentieprognose volgens het PBL circa 1,1 kilo ton ammoniak.

### Het technisch potentieel van nationale PAS-bronmaatregelen ligt circa 10 procent lager

In totaal leiden de nationale bronmaatregelen volgens inschatting van het PBL tot een reductie van zo'n 5,0 kiloton ammoniak in 2020 ten opzichte van de PAS-referentieprognose. Dit is 0,7 kiloton oftewel circa 10 procent lager dan het resultaat waarvan het kabinet in de PAS uitgaat (tabel 4.1). Het verschil wordt grotendeels veroorzaakt doordat de inschatting in de PAS is gebaseerd op de ammoniakuitstoot in 2013. In de referentieprognose is een deel van het effect van de PAS-maatregelen (namelijk 1,5 kiloton ammoniak) al verdisconteerd, waardoor het potentieel, afgezet tegen de PAS-referentieprognose, lager uitvalt. Inschatting is dat dit effect tussen 2013 en 2020 circa 1 kiloton ammoniakreductie is, waarmee het totale technische potentieel van de PAS-maatregelen ten opzichte van 2013 volgens de raming van het PBL vrij goed overeenkomt met de door het kabinet gehanteerde te bereiken reductie in het PAS-programma.

Het PBL schat het effect van provinciale maatregelen ten opzichte van de referentieprognose in op circa 0,4 kiloton ammoniakreductie in de eerste programmaperiode van de PAS van 2015-2020. Het totale reductie-effect van de provinciale maatregelen komt dus ongeveer overeen met de inschatting die in het kader van de PAS is gemaakt.

Tabel 4.1

**Technisch haalbaar potentieel van bronmaatregelen in kiloton ammoniak in 2020**

Bronmaatregelen	Raming technisch potentieel door PBL tov PAS-referentieprognose	Reductie in het PAS-programma*
Voer- en managementmaatregelen in de melkveehouderij	1,5	3
Stalmaatregelen generiek	1,1 (0,9 – 1,2)	0,7**
Aanscherpen eisen voor emissiearm bemesten	2,4	2,0
<b>Totaal nationaal PAS-bronbeleid</b>	<b>5,0 (4,8 – 5,1)</b>	<b>5,7</b>
<i>Provinciaal beleid (stalmaatregelen)</i>	0,4***	0,5****
<b>Totaal bronbeleid</b>	<b>5,4 (5,2-5,5)</b>	<b>6,2</b>

Bron: PBL, EZ

\* De reductie in het PAS-programma is berekend ten opzichte van 2013 en heeft betrekking op de periode 2015-2020.

\*\* Voor de generieke stalmaatregelen is dit de reductie zoals berekend met AERIUS Monitor 2014.

\*\*\* Dit is het potentieel voor de PAS-programmaperiode 2015-2020.

\*\*\*\* Betreft aanscherpingen van de emissiegrenswaarden voor stallen in Noord-Brabant en Limburg via Provinciale Verordeningen, die veelal verder gaan dan de nationale aanscherpingen vanaf 2015 en al vanaf 2010 van kracht zijn. De extra emissiereductie tussen 2015 en 2020 in Limburg maakt onderdeel uit van het PAS-programma. Voor Noord-Brabant is de bereikte extra emissiereductie geen onderdeel van de PAS, maar onderdeel van het bestaande beleid in de PAS-prognose.

## 4.2 Effect bij uitvoering in de praktijk

Het technisch potentieel van de bronmaatregelen zal naar verwachting in de praktijk niet volledig worden gehaald. Uit evaluaties blijkt dat in het verleden niet alle agrarische ondernemers onverwijld en volledig de maatregelen hebben doorgevoerd. In deze paragraaf gaan we daarom in op het uitvoeringspotentieel: het verwachte effect wanneer de maatregel in de praktijk wordt ingevoerd. Ten eerste schetsen we de sturingsproblemen die in het verleden zijn voorgekomen, en die samenhangen met de weerstand van agrariërs tegen maatregelen. Vervolgens geven we aan in hoeverre deze problemen in de PAS worden aangepakt. Ten slotte geven we een raming van het effect dat in de praktijk van de maatregelen is te verwachten.

### Ervaring uit het verleden: agrariërs werken niet altijd volledig mee

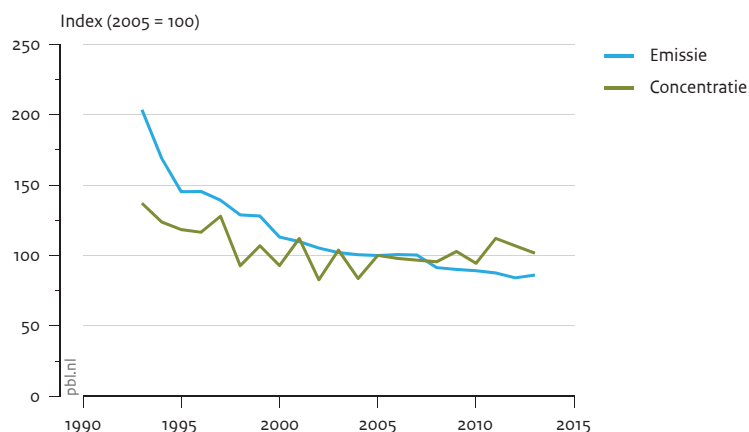
De agrarische sector werkt er sinds enkele decennia aan om de schadelijke effecten terug te dringen die landbouwactiviteiten hebben op milieu en natuur, waaronder die van ammoniak. Tussen 1990 en 2010 is de ammoniakuitstoot met circa 70 procent teruggebracht. Dit komt vooral door het ammoniakbeleid: voorschriften voor de manier van bemesten en milieueisen aan de stallen. Verder is afgesproken de hoeveelheid stikstof in de mest te verminderen, via voer- en managementmaatregelen (PBL 2012). Ten slotte is er het mestbeleid: via de melkquotering en productierechten is er een limiet gesteld aan het aantal dieren, en er zijn

normen die de mestgift beperken. Desondanks zijn de doelstellingen voor de stikstofdepositie nog niet gehaald. Dit komt doordat Nederland een intensief landbouwland is, doordat nog niet alle technische mogelijkheden zijn benut, maar ook doordat de huidige maatregelen nog maar deels het gewenste effect hebben.

De gemiddelde gemeten ammoniakconcentratie in de lucht is de afgelopen jaren (2005-2013) niet gedaald, terwijl dit wel verwacht werd aangezien de berekende emissies afnemen (zie figuur 4.1). Er is nog geen duidelijke verklaring voor deze verschillen. De Commissie Deskundigen Meststoffenwet doet hier momenteel onderzoek naar. Mogelijke oorzaken voor dit verschil zijn dat de concentratiemetingen onvoldoende representatief zijn, dat een correctie voor weersomstandigheden bij het vaststellen van de emissies ontbreekt, een onderschatting van de uitstoot van bepaalde ammoniakbronnen, tekortkomingen in de weerscorrectie, de ruimtelijke verdeling van emissies en atmosferische processen in de verspreidingsberekeningen. Als de gemeten ammoniakconcentratie zich (deels) heeft ontwikkeld doordat de afname in ammoniakemissies niet daadwerkelijk is gerealiseerd, kan dat erop wijzen dat het reeds bestaande bronbeleid niet zo effectief is als gedacht.

Uit evaluaties blijkt dat er op drie onderdelen minder ammoniakreductie wordt geboekt dan de wetgever heeft bedoeld. Ten eerste is het beleid gericht op emissiearme bemesting minder effectief uitgevoerd dan beoogd. Uit

Figuur 4.1  
Ammoniakemissie en -concentratie



Bron: RIVM 2014

De ontwikkeling van de ammoniakemissie volgt de laatste jaren niet de trend van de ammoniakconcentratie in de lucht.

metingen blijkt dat de vervluchtiging na ondiepe injectie van mest – met de zodenbemester – gaandeweg is toegenomen, waarschijnlijk doordat boeren deze minder diep inbrengen (Huijsmans & Schils 2009). Uit nalevingsrapportages van de AID (Algemene Inspectiedienst, sinds 2009 de NVWA, Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit) blijkt dat in 2008 bij circa 8 procent van de gecontroleerde gevallen niet volgens voorschrift werd bemest (Huijsmans & Verwijs 2008a); in 2009 en 2010 gebeurde dit bij 8,5 respectievelijk 6 procent van de gevallen (Van den Ham et al. 2011; Willems & Van Schijndel 2012). Het effect van de emissiearme bemesting werd geschat op 5 à 6 kiloton toename (15 procent) van de totale emissie tijdens bemesten (De Haan et al. 2009).

Ten tweede blijken luchtwassers op stallen vaak niet (goed) te functioneren. Handhavingsamenwerking Noord-Brabant constateerde in 2009 dat bij 40 procent van de boeren in Noord-Brabant de verplichte luchtwassers niet aanwezig waren of uit stonden. Bij nog eens 45 procent werden andere tekortkomingen geconstateerd (Handhavingsamenwerking Noord-Brabant 2013). Als dit representatief is voor heel Nederland, dan betekent dit dat slechts de helft van het technisch reductiepotentieel in de praktijk wordt gerealiseerd (Vonk et al. 2012). Naar aanleiding van dit onderzoek zijn de controles bij de boeren geïntensiveerd. Mede hierdoor is in Noord-Brabant het aandeel niet-geplaatste of niet-werkende luchtwassers gedaald tot 16 procent (Handhavingsamenwerking Noord-Brabant 2013). Bij de monitoring corrigeert de Emissieregistratie sinds enkele jaren voor het aandeel ontbrekende of niet

volledig functionerende luchtwassers (Van Bruggen et al. 2013). Door de correctie is bijvoorbeeld in 2010 de ammoniakemissie 1,4 kiloton hoger door de aanname dat 32 procent van de luchtwassers toen niet aanwezig was of uitstond.

Ten derde is er de vrijwillige afspraak die het Rijk en de melkveehouderij rond 2000 hebben gemaakt om met voer- en managementmaatregelen de ammoniakemissie te verminderen. Deze doelstelling is in 2010 voor ongeveer 70 procent gerealiseerd en in 2012 voor 90 procent (Productschap Zuivel 2013).

Aan het niet volledig waarmaken van het technisch potentieel van de verschillende emissiereducerende maatregelen ligt één centraal sturingsprobleem ten grondslag. Dit probleem heeft te maken met de aard van de agrarische sector, die uit zo'n 70.000 bedrijven van verschillende omvang bestaat. Hoewel het in het belang van de agrarische sector als geheel is om maatregelen te nemen en zo verdere aanscherping van het beleid te voorkomen, zijn het de individuele agrarische ondernemers die de benodigde ingrepen moeten plegen en de kosten daarvan dragen. Een individuele agrarische ondernemer laat zich bij zijn afweging om al dan niet mee te werken, leiden door de vraag: wat is het beste voor mijn bedrijf? Als hij tot de conclusie komt dat hij bij het nemen van de maatregelen meer te verliezen heeft dan te winnen, zal de motivatie om te handelen kleiner zijn.

Tabel 4.2

**Risicoprofielen van maatregelen en schatting van het verschil tussen technisch en uitvoeringspotentieel**

Risico op onvolledige uitvoering in de praktijk	Omschrijving	Versil tussen technisch potentieel en uitvoeringspotentieel
Hoog: luchtwassers met geen/beperkte controle	Maatregel omstreden door hoge kosten of productiederving, geen of weinig controle en geen of geringe sanctie	30-50%
Midden: emissiearm bemesten, luchtwassers met intensieve controles	Maatregel niet omstreden, maar wel meerkosten en moeite, geen of geringe kans op sanctie	10-20%
Laag: emissiearme stal (constructie en inrichting)	Maatregel niet omstreden, controlesysteem is bijna waterdicht	0-5%

**Overwegingen om niet mee te werken: kosten, afdwingbaarheid, pakkans**

Agrarische ondernemers nemen verschillende overwegingen mee in hun beslissing om al dan niet mee te werken. Ten eerste kosten maatregelen vaak geld. Zo is het gebruik van een luchtwasser duur, vanwege de kosten voor energie, zuur en spoelwater (Van Dam & De Haan 2008). Economisch gezien is het aantrekkelijk de luchtwasser uit te zetten, omdat deze kosten zich niet terugverdienen. Ten tweede is een deel van de maatregelen vrijwillig, dus juridisch niet afdwingbaar, zoals de afspraken over voer- en managementmaatregelen die de melkveesector maakte met de minister van Landbouw. Doordat er geen juridische basis (wet- en regelgeving) is, ontbreekt de afdwingbaarheid voor individuele agrarische ondernemers (Van den Ham 2009). Ten derde is de pakkans vaak klein. Om na te gaan of een boer op de juiste wijze heeft bemest, zijn bijvoorbeeld intensieve en kostbare controles nodig. Hierdoor is het aantal controles relatief klein. Kosten, afdwingbaarheid en pakkans zijn redenen waardoor het technisch potentieel van de bronmaatregelen niet altijd volledig is benut.

De vormgeving van de maatregelen speelt daarnaast ook een rol bij het draagvlak. Zo levert het hanteren van middelvoorschriften in het algemeen meer weerstand op dan maatregelen met doelvoorschriften die naar eigen inzicht kunnen worden ingevuld.

Het draagvlak bij de agrarische sector voor de maatregelen in de PAS zal naar verwachting groter zijn dan eerder. Het is namelijk in het belang van de sector om maatregelen uit te voeren, omdat hier een beloning tegenover staat: ruimte voor uitbreiding van de sector. Maar het zijn nog steeds de individuele boeren die de benodigde ingrepen moeten plegen en de kosten daarvan dragen. Deze agrariërs zijn vaak niet dezelfde als degenen die de ruimte voor uitbreiding krijgen toebedeeld. Al met al is daarom niet goed te bepalen of het collectieve belang in de PAS ook daadwerkelijk voor meer draagvlak

en een betere uitvoering door individuele boeren gaat leiden. Hierna nemen we de maatregelen nader onder de loep.

**De risico's van de maatregelen in de PAS**

Of de PAS de sturingsproblemen uit het verleden oplost en welke problemen blijven bestaan, is niet exact te voorspellen. Wel is hierbij te leren van ervaringen uit het verleden, door de risico's te structureren. In tabel 4.2 zijn de risicoprofielen en de effecten op de uitvoering in de praktijk gecategoriseerd. Hierbij is als bovengrens (hoog risico) het tekort van 40 procent gebruikt dat zich tot 2010 voordeed bij de naleving van de regels over luchtwassers doordat er te weinig controle was. Nalevingstekorten van 10 tot 20 procent zijn van toepassing op de bemestingsmaatregelen, rantsoen- en managementmaatregelen en bij luchtwassers nadat vanaf 2010 de controles waren geïntensiveerd (midden risico). Er zijn ook maatregelen waar het controlesysteem bijna waterdicht is en/of de sancties groot (laag risico). Denk hierbij aan een goede uitvoering van emissiearme stallen via vloer- en kelderaanpassingen, maar ook aan op afstand controleerbare luchtwassers.

**Vrijwillige voer- en managementmaatregelen door melkveehouders zijn onzekere factor in PAS-voorstel**

Eerdere vrijwillige afspraken over voer- en managementmaatregelen bij melkveehouders zijn grotendeels nagekomen. Daarom veronderstelt het kabinet in de PAS dat deze in de toekomst ook effectief kunnen zijn. De maatregelen sluiten goed aan bij de dagelijkse praktijk en bieden veehouders instrumenten om te sturen. Het Rijk geeft veel ruimte om de maatregelen naar eigen inzicht in te vullen, door aan te sluiten bij plannen die de veehouderijsectoren zelf hebben gemaakt (LTO et al. 2013). Het plan 'Kansen voor de zuivelketen na 2015' (NZO & LTO 2013) dient bijvoorbeeld als basis voor de voer- en managementmaatregelen in de melkveehouderij, inclusief de zogenoemde kringloopwijzer als meetinstrument op boerderijniveau. In principe hebben

Tabel 4.3

**Technisch potentieel en effect van bronmaatregelen in de praktijk, in kiloton ammoniak in 2020**

Brongerichte maatregelen	Reductie in het PAS-programma*	Raming technisch potentieel door PBL tov PAS-referentieprognose	Raming uitvoeringspotentieel tov PAS-referentieprognose
Voer- en managementmaatregelen in de melkveehouderij	3,0	1,5	1,2 – 1,4
Stalmaatregelen generiek	0,7**	0,9 – 1,2	0,9 – 1,2
Aanscherpen emissiearm aanwenden van mest	2,0	2,4	1,9 – 2,2
<b>Totaal landelijke maatregelen</b>	<b>5,7</b>	<b>5,0 (4,8 – 5,1)</b>	<b>4,4 (4,0 – 4,8)</b>
Provinciaal beleid	0,5	0,4***	0,3****
<b>Totaal PAS-bronbeleid</b>	<b>6,2</b>	<b>5,4 (5,2 – 5,5)</b>	<b>4,7 (4,2 – 5,1)</b>

Bron: PBL, EZ

\* De reductie in het PAS-programma is berekend ten opzichte van 2013 en heeft betrekking op de periode 2015-2020.

\*\* Voor de generieke stalmaatregelen is dit de reductie zoals berekend met AERIUS Monitor 2014.

\*\*\* Dit is het potentieel voor de PAS-programmaperiode 2015-2020.

\*\*\*\* Betreft aanscherpingen van de emissiegrenswaarden voor stallen in Noord-Brabant en Limburg via Provinciale Verordeningen, die veelal verder gaan dan de nationale aanscherpingen vanaf 2015 en al vanaf 2010 van kracht zijn. De extra emissiereductie tussen 2015 en 2020 in Limburg maakt onderdeel uit van het PAS-programma. Voor Noord-Brabant is de bereikte extra emissiereductie geen onderdeel van de PAS, maar onderdeel van het bestaande beleid in de PAS-prognose.

deze maatregelen voldoende basis voor een goed draagvlak.

Er zijn echter ook factoren die de kans dat deze maatregelen daadwerkelijk worden ingevoerd, ongunstig beïnvloeden. Zo kunnen de voerkosten voor de boeren stijgen, zeker als ze moeten overgaan op specifiek voer. Verder brengen het verminderen van bemesting en het verminderen van het aandeel jongvee een risico voor de productie met zich mee. Ten slotte kan de voortgang van de sector nog niet goed worden gevolgd. De gedachte is hiervoor een databank zoals uit het initiatief Duurzame Zuivelketen (op basis van de kringloopwijzer) te gebruiken, maar deze is nog in ontwikkeling. Deze factoren tezamen maken dat de voer- en managementmaatregelen een gemiddeld risicoprofiel hebben. Hierdoor kan de ammoniakreductie in de praktijk 0,1 tot 0,3 kiloton ammoniak lager uitvallen dan volgens het technisch potentieel haalbaar is.

**Stalmaatregelen uit de PAS zullen in de praktijk – geleidelijk – effect laten zien**

De aanscherping van staleisen in de PAS geldt alleen voor stallen die worden uitgebreid of nieuw worden gebouwd. De PAS ontziet dus veehouders die geen uitbreidingsplannen hebben. Dit scheelt de veehouderij in de kosten, want het emissiearm maken van bestaande bouw is duur en lastig te realiseren. De stalmaatregelen zijn kosteneffectief. Zo blijkt voor de melkveehouderij dat

met 3 procent extra jaarkosten (per dierplaats) een emissiereductie van ruim 20 procent kan worden gehaald (IenM 2013). Dit alles is gunstig voor het draagvlak onder de veehouders. Wel zal het veel tijd kosten voordat een substantiële emissiereductie wordt gerealiseerd.

De controle en handhaving van deze maatregel is goed gewaarborgd, voor zover het gaat om de stalconstructie en -inrichting (zoals vloeren en mestkelders). Bij uitbreiding en nieuwbouw wordt over het algemeen zorgvuldig gepland en wordt rekening gehouden met de geldende staleisen. Bovendien dient er dan een nieuwe omgevings- en bouwvergunning te worden aangevraagd, waarbij wordt getoetst of het ontwerp aan de geldende eisen voldoet. Als bij controle na de bouw wordt geconstateerd dat de stal niet conform ontwerp is uitgevoerd, dan is de boer in overtreding en mag hij de stal niet gebruiken. Daarom mag ervan worden uitgegaan dat bij nieuwbouw en uitbreiding conform de eisen wordt gebouwd. Voor maatregelen die na oplevering van de stal geen aanvullende kosten met zich meebrengen, gaan we er daarom vanuit dat het uitvoeringspotentieel vrijwel overeenkomt met het technisch potentieel. Voor luchtwassers ligt dit anders, omdat deze na oplevering wel aanvullende kosten kennen. Plaatsing van extra luchtwassers bij varkensstallen is op nationaal niveau voorzien na 2020, omdat pas dan verdergaande aanscherpingen zijn voorzien. We veronderstellen daarom dat tot 2020 het effect van de invoering van alle



stalmaatregelen door de PAS, op nationaal niveau gelijk is aan het technisch potentieel.

### **De kans op het niet naleven van emissiearme bemesting blijft bestaan**

De verplichting om op bouwland (zonder gewas) de mest in de bodem te brengen (zonder blootstelling aan de buitenlucht) is weinig omstreden: het is vaak al de huidige praktijk. Voor het verbod op het gebruik van de sleepvoetmachine op grasland op veen en klei geldt dit niet. Niet voor niets is de maatregel opgeschort tot 1 januari 2017 om de sector de tijd te geven een alternatief plan te ontwikkelen (Tweede Kamer 2012), bijvoorbeeld het verdunnen van de mest met water of het aanzuren van de mest. Deze maatregel zal dan op minder weerstand stuiten, maar er kunnen nog wel hoge kosten aan verbonden zijn. Bij aanzuren spelen mogelijk ook veiligheidsrisico's. Voor deze maatregel hanteren we het risico dat de emissiearme bemesting niet wordt nageleefd, zoals dat in het verleden is gebleken (tabel 4.2). Het uitvoeringspotentieel kan daardoor circa 10 tot 20 procent lager uitvallen, dat is 0,2 à 0,5 kiloton ammoniak lager dan het technisch haalbare potentieel.

### **Effecten maatregelen provinciaal beleid in de praktijk iets lager dan het technisch potentieel**

De provinciale maatregelen in de PAS hebben een reductiepotentieel van 0,4 kiloton. Dit wordt bijna volledig door luchtwassers gerealiseerd. Bij de inzet van luchtwassers kennen we een midden risicoprofiel voor nalevingstekorten toe. Hierdoor komt de ammoniakreductie op circa 0,3 kiloton in plaats van 0,4 kiloton.

### **Naar verwachting wordt driekwart van het technisch potentieel gehaald, tenzij handhaving en controle verbeteren**

Volgens het PBL ligt het verwachte effect van de Rijksbronmaatregelen in de praktijk bijna anderhalve kiloton onder het resultaat van 5,7 kiloton reductie dat in de PAS is afgesproken (tabel 4.3). Er bestaat daarom een risico dat het afgesproken resultaat in de praktijk niet wordt gehaald. Dit komt vooral doordat de naleving van de maatregelen lastig te controleren en te handhaven is. De komst van de PAS heeft in dit opzicht niet geleid tot een trendbreuk met het verleden: er zijn geen voorzieningen getroffen om de naleving van dergelijke maatregelen in de toekomst scherper te gaan controleren. De frequentie hiervan zal mede bepalend zijn voor het gedrag van de ondernemers. Een volledige controle en handhaving is echter te kostbaar omdat controle ter plekke en soms ook op het juiste moment (bemesting) nodig is. Wel is via ontwerp meer mogelijk. Zo kunnen de luchtwassers worden uitgerust met een tachograaf die op afstand kan worden uitgelezen. Voor voer- en managementmaatregelen is een dergelijke

controle lastiger. Hier is koppeling met gegevens van aanleverende en verwerkende partijen in de landbouw een beter begaanbare weg, via de zogenoemde kringloopwijzer: een instrument dat stikstof-, fosfaat- en koolstofstromen op melkveebedrijven inzichtelijk maakt. Hierdoor is het mogelijk om betere beslissingen te nemen, efficiënter om te gaan met grondstoffen en zo de milieudruk te verminderen. Het gaat hierbij om gegevens zoals voerverbruik, melkproductie, melkureumgetal (een maat voor de ammoniakemissie) en mestproductie. Volgens LTO Nederland kan 70 tot 95 procent van de benodigde gegevens buiten de boer om worden geleverd.

## **4.3 Monitoring**

### **Een adequate monitoring vergt frequentere en representatievere metingen**

Het Rijk en zeven landbouworganisaties zijn in een convenant overeengekomen dat in het kader van de PAS een projectgroep wordt ingesteld die de gegevens over bronmaatregelen gaat verzamelen. Het gaat er hierbij om na te gaan of de maatregelen daadwerkelijk zijn getroffen en of ze het beoogde effect leveren. In deze groep nemen de ondertekenaars van het convenant plaats. Deze groep bespreekt jaarlijks de resultaten en stelt eens in de drie jaar een rapportage op voor eventuele bijsturing-beslissingen. Bij afwijkingen beslist de stuurgroep van het convenant over de benodigde bijsturing. Zolang de afwijkingen van de bronmaatregelen echter binnen de gestelde tolerantiegrenzen blijven, is bijsturing niet aan de orde. Deze tolerantiegrenzen moeten nog nader worden uitgewerkt (EZ & IenM 2014).

De projectgroep maakt gebruik van landelijke cijfers, die ook worden gebruikt voor de Emissieregistratie. Het RIVM voert de regie over de monitoring van het effect van brongerichte maatregelen op stikstofdepositie via de Emissieregistratie (DLG 2013). De Emissieregistratie berekent hierbij de emissies van stikstofverbindingen naar de lucht en de stikstofdepositie (zie paragraaf 3.4). In deze paragraaf bekijken we in hoeverre de Emissieregistratie ook kan dienen voor monitoring van de bronmaatregelen in de PAS. *Grosso modo* lijkt een meer frequente en representatieve monitoring noodzakelijk, omdat de PAS niet alleen natuurbelangen betreft maar ook grote economische belangen en bepalend is voor tijd- en plaatsgebonden investeringen. De monitoring van de absolute niveaus van ammoniakemissie kent onzekerheden van circa 17 procent (Gijlswijk et al. 2004). Voor het vaststellen van de absolute uitstoot van deelprocessen zijn de onzekerheden veel groter, en voor het vaststellen van trends (en effecten van maatregelen) juist weer lager. Dit komt doordat bij het vaststellen van trends de fouten uit de systematiek tegen elkaar

wegvallen (Gijlswijk et al. 2004). Naast het in kaart brengen van emissies blijven concentratiemetingen van belang als controle op het totale effect van maatregelen en de ontwikkeling van activiteiten.

Voor de *voer- en managementmaatregelen* uit de PAS is een goed totaalbeeld te krijgen van de uitvoering op nationale schaal. De Werkgroep Uniformering Mestcijfers van de Emissieregistratie vraagt gegevens van voerproducenten over het mengvoer en van het CBS over het ruwvoer (vooral gras en snijmaïs). Samen met andere wetenschappelijk verkregen kengetallen leidt dit tot cijfers voor de stikstofuitscheiding (in mest) per dier (Van Bruggen et al. 2014b). Vervolgens vertaalt de werkgroep NEMA (Nationaal Emissiemodel Ammoniak Emissie) van de WUR/CDM (Commissie Deskundigen Meststoffenwet) deze stikstofuitscheiding naar de ammoniakemissie (Velthof et al. 2009; Van Bruggen et al. 2014b). Ook het effect van een maatregel zoals het aanhouden van minder jongvee is goed te achterhalen uit de Landbouwtelling. En de productiviteit (en de jaarlijkse stijging daarvan) van melkkoeien wordt vastgesteld door cijfers van het Productschap Zuivel over de totale melkproductie in Nederland te delen door het aantal melkkoeien volgens de Landbouwtelling.

De *generieke stalmaatregelen* worden gemonitord door eens in de vier jaar in het kader van de Landbouwtelling boeren te vragen welk stalsysteem ze gebruiken. De vraagstelling is beperkt tot enkele hoofdcategorieën. De gemiddelde emissiefactor per hoofdcategorie staltype wordt ook eens per vier jaar bepaald. Dit gebeurt op basis van vergunningsbestanden van de provincies Noord-Brabant, Limburg, Utrecht, Overijssel en Gelderland (Van Bruggen et al. 2013), die vrij compleet en actueel zijn. Via de dieraantallen en de emissiefactoren per type stalsysteem berekent de Emissieregistratie de ammoniakemissies uit stallen (Velthof et al. 2009; Van Bruggen et al. 2014b). Aandachtspunt hierbij is de mate van representativiteit van de op deze wijze afgeleide emissiefactoren voor de veestapel in heel Nederland en voor de daadwerkelijk aanwezige dieren (in vergelijking met de vergunde dieraantallen). Voor de PAS is een adequate jaarlijkse monitoring van belang, bijvoorbeeld door verschillende gegevensbestanden aan elkaar te koppelen. Wat nu nog ontbreekt, is een landelijk dekkend bestand met de vergunningen en daadwerkelijke dieraantallen, met ook meer detailinformatie over de typen stalsystemen. Momenteel wordt voor de PAS zo'n systeem opgezet, waarbij de omvang van de veestapel uit de Landbouwtelling wordt gekoppeld aan gegevens van vergunningen.

Een punt van aandacht zijn de emissiefactoren van de diverse staltypen. De emissiefactoren moeten regelmatig

tegen het licht worden gehouden en er moeten – als daar aanleiding voor is – opnieuw metingen worden gedaan voor reeds bestaande staltypen. Zo zijn volgens recente metingen de stallen van melkkoeien in de afgelopen tien jaar meer ammoniak gaan uitstoten, vergeleken met de destijds uitgevoerde metingen. Een verbeterpunt is verder het traject van meting naar bijstelling naar vaststelling van emissiefactoren. Zo ging er bij de metingen voor melkveestallen vijf jaar overheen voordat de emissiefactor in 2014 werd bijgesteld. De werking van luchtwassers wordt elk jaar vastgesteld via aselechte steekproeven op bedrijven. Dit is een goede methode om de werking in beeld te brengen.

Het *emissiearm bemesten* wordt gemonitord door boeren eens per vijf jaar in de Landbouwtelling te vragen hoe zij de mesttoediening over de diverse technieken hebben verdeeld. De Emissieregistratie berekent de ammoniakemissie bij het bemesten door de verdeling te vermenigvuldigen met de emissiefactor voor elke aanwendingstechniek – op basis van onder andere Huijsmans en Verwijs (2008) –, en met jaarlijkse gegevens over mestgebruik (Velthof et al. 2009; Van Bruggen et al. 2014b). Om het effect van de PAS-maatregelen in de tijd goed te kunnen volgen, is het nodig om de gebruikte technieken vaker te monitoren.

Daarnaast is het voor de betrouwbaarheid van de effectbepaling wenselijk om het werkresultaat van de technieken beter te monitoren. Er zijn aanwijzingen dat in de praktijk de bemesting minder emissiearm is dan we nu aannemen. De vastgestelde emissiefactoren geven dus mogelijk een onderschatting van de emissies. Doordat er echter een tendens is naar steeds meer selecte steekproeven, is het lastig, zo niet onmogelijk, een vertaalslag te maken van deze waarneming naar het effect op nationale schaal.

#### 4.4 Botsproef

In deze paragraaf confronteren we de resultaten uit dit hoofdstuk met het juridisch kader uit hoofdstuk 3. We gaan na wat de consequenties en handelingsperspectieven zijn wanneer er bij de evaluatie halverwege het programma tegenvallers blijken te zijn in de voortgang bij de bronmaatregelen. We gaan na of de bronmaatregelen voldoende afdwingbaar zijn en of de monitoring op orde is om de voortgang van de PAS-bronmaatregelen in beeld te brengen.

### **Mogelijke tegenvallers halverwege het programma zijn op te vangen door betere controle en handhaving**

Er is een gereede kans dat de bronmaatregelen minder ammoniakreductie opleveren dan het afgesproken resultaat van 5,7 kiloton, vooral doordat ze onvoldoende afdwingbaar en controleerbaar zijn (paragraaf 4.3). Als tijdens de evaluatie halverwege de PAS-programma-periode blijkt dat er te weinig resultaat is geboekt, moet het Rijk adequaat bijsturen. Dit kan door de ontwikkelruimte en de uitgifte van depositieruimte voor activiteiten met een meldplicht te beperken. Hiernaast zijn er nog drie andere mogelijkheden. Ten eerste kan het Rijk het effect van de voer- en managementmaatregelen vergroten door de controle uit te werken en de bewustwording te vergroten. Dit kan bijvoorbeeld door de kringloopwijzer op te nemen in de certificeringssystemen. Ten tweede kan het Rijk de handhaving op het emissiearm bemesten verbeteren, waardoor het technisch potentieel van deze maatregel beter wordt benut. Ten derde kan het Rijk aanvullende maatregelen inzetten om de tegenvallers op te vangen.

### **Op de korte termijn zijn aanvullende, technische maatregelen maar beperkt mogelijk**

Maatregelen om de ammoniakemissie op korte termijn verder te beperken zijn maar beperkt mogelijk. Het technisch potentieel hiervan is beperkt tot hooguit enkele kilotonnen, en slechts een deel hiervan lijkt daadwerkelijk realiseerbaar in de praktijk. Het zijn namelijk maatregelen die extra kosten met zich meebrengen en slecht controleerbaar zijn voor handhaving en toezicht, zoals rantsoenaanpassingen bij varkens. Deze maatregel heeft een reductiepotentieel van 1-2 kiloton ammoniak. Nader onderzoek is nodig om het potentieel op korte termijn nader te bepalen. Ook verdergaande aanscherpingen van emissie-eisen voor stalsystemen met ingang van 2015 behoren tot de mogelijkheden. Deze emissie-eisen dienen verder te gaan dan de voorziene nationale aanscherpingen of een versnelling van de landelijke eisen in te houden. Zo gelden in Noord-Brabant en Limburg al vanaf 2010, via Provinciale Verordeningen, verdergaande emissiereductie bij stallen, terwijl op nationaal niveau pas aanscherpingen vanaf 2015 of zelfs pas vanaf 2020 zijn voorzien, die bovendien vaak minder vergaand zijn dan in betreffende provincies. Als deze aanscherping voor heel Nederland zou gelden, dan levert dit een reductiepotentieel op van circa 0,7 kiloton ammoniak. Op de iets langere termijn (na 2020) liggen er mogelijkheden om verdergaande rantsoen- en managementmaatregelen bij melkvee te implementeren.

### **De vrijblijvende voer- en managementmaatregelen zijn een risico voor de vergunningverlening**

De voer- en managementmaatregelen zijn gebaseerd op vrijwillige afspraken tussen het Rijk en de landbouwsector, en dus niet juridisch afdwingbaar. Het Rijk moet aangeven hoe het deze maatregelen bij agrarisch ondernemers juridisch gaat afdwingen, mocht blijken dat er een gebrek is aan vrijwillige medewerking. Het Rijk kan ook alternatieve maatregelen met een gelijkwaardige depositiereductie benoemen, die zullen (en kunnen) worden genomen mochten de vrijwillige voer- en managementmaatregelen bij melkkoeien niet van de grond komen. Hier lijken de mogelijkheden vooralsnog beperkt, zoals hierboven aangegeven. Omdat de voer- en managementmaatregelen bij melkkoeien relatief geen of weinig extra kosten met zich meebrengen en op kortere termijn tot een grotere emissiereductie leiden, ligt het vooralsnog meer voor de hand om dergelijke maatregelen juridisch af te dwingen bij gebrek aan onvoldoende vrijwillige medewerking. Dit zou bijvoorbeeld kunnen door extra eisen te stellen aan de rantsoenen bij vergunningverlening. Controle zou hierbij plaats kunnen vinden op basis van de kringloopwijzer. Hoe de maatregelen desnoods worden afgedwongen of welke alternatieve maatregelen kunnen en zullen worden genomen, is het liefst al bij vaststelling van het programma duidelijk. Het Rijk kan dit echter nog tijdens een eventuele beroepsprocedure aangeven. Als dat gebeurt, zal het Rijk het juridisch afdwingen of de alternatieve maatregelen moeten voorbereiden. Blijft het Rijk in gebreke, dan kan de vergunningverlening in het kader van de PAS in het geding komen.

### **Monitoring maatregelen huisvesting en bemesten zijn nog onvoldoende frequent en representatief**

De PAS voldoet nog niet aan enkele juridische eisen voor de monitoring van de stal- en bemestingsmaatregelen. De frequentie van de monitoring is te laag: eens in de vier à vijf jaar. Er is een meting (nulmeting) nodig voordat de maatregelen aanvangen en de gegevens moeten ten minste eens in de drie jaar worden vastgesteld. Dit is nodig om het effect van maatregelen vast te stellen bij de evaluatie halverwege het programma, zodat indien nodig bijsturing kan plaatsvinden. Verder is de monitoring nog onvoldoende representatief om betrouwbare uitspraken te kunnen doen over de resultaten van maatregelen op nationale schaal.

Voor de stalmaatregelen kunnen zowel de frequentie als de representativiteit worden verhoogd, door landelijke vergunningsbestanden van stallen te koppelen aan actuele gegevens over dieraantallen uit de Landbouwtelling. Voor bemesting kan de monitoring verbeteren door boeren in de Landbouwtelling frequenter te bevragen over mestaanwendingstechnieken. Aanvullend

is het denkbaar om aselecte zichtcontroles achteraf (na mestaanwending) te doen op agrarische bedrijven.

Aanpassingen van de monitoring zijn nodig om effecten van de maatregelen in kaart te brengen. Voldoet de monitoring niet aan de eisen, dan kan de vergunningverlening op losse schroeven komen te staan. Bovendien is snelheid vereist. De eerstvolgende monitoring van stallen en bemestingstechnieken moeten plaatsvinden over het jaar 2014, als de PAS in 2015 ingaat. Deze moet eigenlijk uiterlijk plaatsvinden voordat de maatregelen worden getroffen, zodat tijdens de evaluatie halverwege het programma kan worden gecontroleerd of de maatregelen tot het gewenste resultaat hebben geleid. Dit zou alleen kunnen indien het PAS-programma op 1 april zou starten, omdat de monitoring van de gegevens ook de situatie tot april betreft. Momenteel wordt de vraagstelling van de landbouwtelling die in april 2015 is gepland voorbereid; daarin zal naar deze gegevens worden gevraagd. Als het PAS-programma op 1 januari 2015 start, is het dus mogelijk dat in de eerste drie maanden van dat jaar al PAS-maatregelen worden getroffen die dan onderdeel uitmaken van de referentie. Dit is niet echt een probleem, omdat het jaar daarna in 2016 hetzelfde gebeurt: het effect van het PAS-programma in 2015 is dan het verschil tussen 1 april 2016 en 1 april 2015.

### Noot

- 1 Bij de legpluimveestallen is deze emissiereductie haalbaar mits er sprake is van nadroging van de mest voordat deze in de mestopslag terechtkomt. Zonder nadroging zullen extra emissies vanuit de mestopslag kunnen optreden die de emissiereductie in de stal (deels) tenietdoen.



# Herstelmaatregelen

Naast bronmaatregelen om de stikstofdepositie terug te dringen (hoofdstuk 4) zijn herstelmaatregelen nodig om te voorkomen dat de kwaliteit van de stikstofgevoelige natuur achteruitgaat. In paragraaf 5.1 geven we allereerst een overzicht van de verschillende herstelmaatregelen die in de PAS worden genoemd, en van hun technisch potentieel. In paragraaf 5.2 geven we een inschatting van het uitvoeringspotentieel: dat deel van het technisch potentieel dat naar verwachting in de praktijk wordt gerealiseerd. Daarbij bespreken we ook de sturingsproblemen die een volledige benutting van het technisch potentieel in de weg kunnen staan. Paragraaf 5.3 gaat over de monitoring van de herstelmaatregelen. Als laatste confronteren we in paragraaf 5.4 de uitkomsten uit dit hoofdstuk met het juridische kader in de botsproef.

## 5.1 Technisch haalbaar potentieel

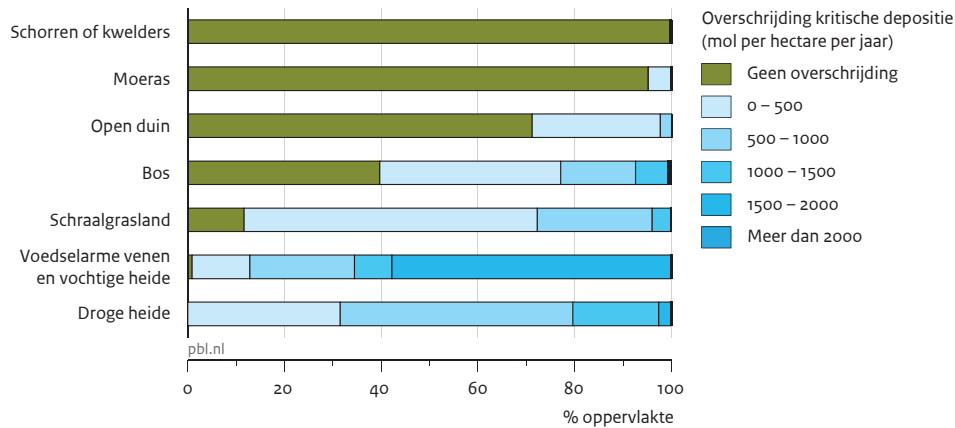
De bronmaatregelen leiden tot een daling van de stikstofdepositie. Desondanks blijft er in veel gebieden sprake van depositieniveaus die te hoog zijn voor bepaalde stikstofgevoelige habitats en soorten. Het gemiddelde kritische depositieniveau – het niveau waaronder geen noemenswaardige schade aan de natuur optreedt – wordt nog steeds ruim overschreden (zie figuur 5.1), voor sommige natuurtypen zelfs met een factor twee of drie. Hierdoor blijft ondanks de bronmaatregelen in veel PAS-natuurgebieden een ophoping van stikstof plaatsvinden.

Om te voorkomen dat de kwaliteit van de stikstofgevoelige natuur verslechtert, zijn daarom herstelmaatregelen noodzakelijk in en rondom de PAS-natuurgebieden. Dergelijke maatregelen bestrijden niet de depositiebelasting zelf, maar (tijdelijk) de gevolgen van een te hoge stikstofdepositie op de natuur. Daarnaast kunnen ze ook de algehele toestand van de natuur verbeteren zodat deze beter bestand is tegen een te hoge stikstofdepositie. Dit laatste gebeurt door knelpunten aan te pakken zoals verdroging en versnippering.

In de eerste PAS-programmaperiode (van 2015 tot en met 2020) gaat het bij herstelmaatregelen vooral om *hydrologische maatregelen*, zoals het verbeteren van de waterkwaliteit of verhoging van de waterstand door bijvoorbeeld een stuw te plaatsen, en *tijdelijk herstelbeheer*, zoals extra plaggen of het vaker per jaar maaien en afvoeren van het maaisel. Daarnaast gaat het om maatregelen als bekalken, de verwerving en de (her)inrichting van gronden, zoals het verwijderen van de bestaande begroeiing en het wijzigen van het reliëf door te ontgronden en watergangen te graven. Tussen de herstelmaatregelen is overlap mogelijk. Zo is de verwerving van gronden vaak nodig om hydrologische maatregelen mogelijk te maken en het afgraven van de bovengrond kan ook leiden tot vernatting.

Figuur 5.1

### Overschrijding kritische stikstofdepositie in PAS-natuurgebieden (Programmatiese Aanpak Stikstof), 2012



Bron: PBL

De stikstofdepositie is voor veel typen natuur in de PAS-natuurgebieden een knelpunt. Bij voedselarme venen, vochtige en droge heide is het knelpunt groot en gaat het om een relatief groot oppervlak.

#### Natuurgebieden met stikstofgevoelige natuur staan centraal

De PAS richt zich op die Natura 2000-gebieden waar stikstofgevoelige habitattypen en stikstofgevoelige leefgebieden van soorten voorkomen. In deze studie noemen we deze gebieden de PAS-natuurgebieden. Het gaat hierbij om ruim 75 procent van de Natura 2000-gebieden die verspreid over Nederland voorkomen; in oppervlakte beslaan deze circa 70 procent van het totale areaal van Natura 2000-gebieden. Binnen deze gebieden gaat het om stikstofgevoelige natuur die vooral voorkomt op droge of vochtige standplaatsen op het land. Van de 75 habitat(sub)typen, die via de Vogel- en Habitatrichtlijnen (VHR) worden beschermd, blijken er 60 gevoelig te zijn voor stikstofdepositie; de overige vijftien typen zijn hier minder of niet gevoelig voor. Voor de soorten die eveneens via de VHR beschermd zijn, zijn naast de stikstofgevoelige habitats nog veertien leefgebieden te onderscheiden die ook stikstofgevoelig zijn (Dobben et al. 2012).

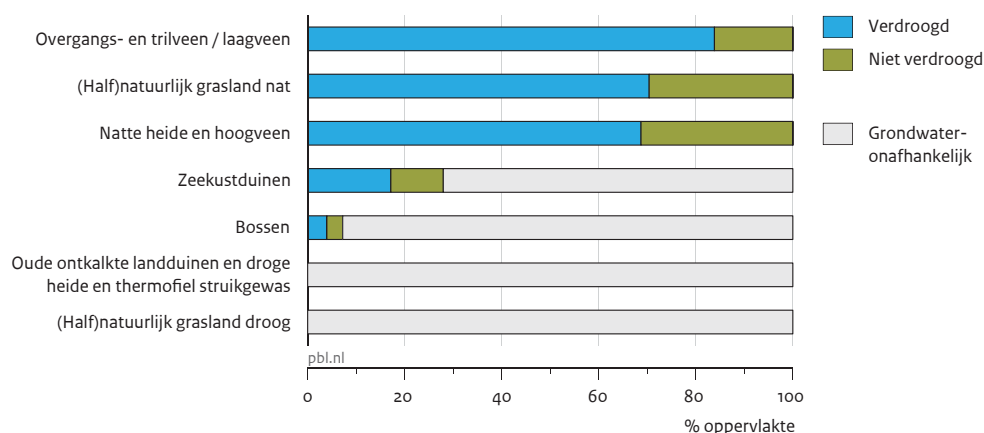
#### Hydrologische maatregelen hebben groot potentieel en langdurig effect

In de meeste PAS-natuurgebieden kunnen hydrologische maatregelen helpen om de gevolgen van soms jarenlange stikstofbelasting tegen te gaan. Hierbij gaat het om ingrepen die de buffercapaciteit of basentoestand van het gebied in kwestie vergroten, waardoor de verzurende werking van het teveel aan stikstof wordt tegengegaan. Een voorbeeld is het herstel van de aanvoer van basenrijk kwelwater, wat de bodem beter in staat stelt om de zuurgraad stabiel te houden. Daarnaast remmen hydrologische maatregelen het beschikbaar komen van voedingsstoffen voor planten en dieren. Zo wordt door vernatting de afbraak van plantenresten vertraagd, waardoor minder voedingsstoffen beschikbaar komen. Door vernatting verdwijnt ook een deel van de gedeponeerde stikstof naar de atmosfeer voordat deze in

de bodem beschikbaar komt. Uiteraard kunnen de maatregelen gelijktijdig bijdragen aan het oplossen van de verdrogingsproblematiek (figuur 5.2).

Voor meer dan 60 procent van de habitattypen worden in de herstelstrategieën (Smits et al. in voorbereiding) hydrologische maatregelen voorgesteld. Hierbij gaat het vooral om het verbeteren van de waterkwaliteit of het verhogen van de waterkwantiteit, dus om vernatting. Een deel van de hydrologische maatregelen is erop gericht de waterkwaliteit en de waterkwantiteit samen te verhogen. Maatregelen voor het herstel van de waterkwaliteit lopen uiteen van hydrologische isolatie tot de aanvoer van basenrijk of brak water (inclusief kwel). Deze maatregelen worden voorgesteld voor habitattypen zoals vennen, meren en plassen, overgangs- en trilvenen, alluviale bossen en andere vochtige bossen. Maatregelen voor het

Figuur 5.2  
Verdroging in Natura 2000-gebieden, 2000



Bron: PBL 2007

Verdroging is vooral een probleem in natte graslanden, natte heide, hoogveen, laagveen en overgangs- en trilvenen.

herstel van de waterkwantiteit lopen uiteen van het aanleggen van bufferzones, peilverhoging tot het dempen en afdammen van watergangen. Veel van deze maatregelen hebben als doel de waterkwaliteit indirect te verbeteren. Ze worden voorgesteld voor habitattypen zoals hoogvenen, trilvenen, blauwgraslanden en duinvalleien. Naast maatregelen gericht op het herstel van de waterkwaliteit en/of -kwantiteit gaat het in een aantal habitats om het zorgen voor tijdelijke inundatie of het baggeren van wateren.

De hydrologische maatregelen hebben een groot potentieel en een langdurig effect op standplaatscondities en soorten. Daarmee vormen ze een duurzame oplossing voor de bescherming van de natuur. Een nadeel is dat ze enkele tot vele jaren nodig hebben om het gewenste effect te realiseren. Daarbij komt nog dat het hersteleffect van meer dan de helft van de hydrologische maatregelen die in de herstelstrategieën zijn voorgesteld, niet is bewezen. Dit betekent dat onzeker is of het potentiële effect in de praktijk kan worden gehaald; daartoe zijn er te veel kennislacunes of ontbreekt het aan een praktijktoets. Bovendien kan het herstel van de hydrologie soms juist leiden tot negatieve neveneffecten zoals een toename van de stikstof- of fosfaatbelasting. Door bijvoorbeeld de waterstand te verhogen kan fosfaat uit de bodem beschikbaar komen. Dit kan ook optreden wanneer vaker wordt geïnundeerd en wanneer een gebied overstroomt met nutriënten- en fosfaatrijkwater. Om deze risico's te beperken, wordt bij de selectie van maatregelen in de gebiedsanalyses prioriteit gegeven aan de bewezen maatregelen. Daarnaast wordt het gebruik

van niet-bewezen maatregelen gewaarborgd door intensieve monitoring.

### Effectiviteit van tijdelijk herstelbeheer is beperkt en werkt voor korte duur

In bijna alle PAS-natuurgebieden is tijdelijk herstelbeheer in de vorm van vegetatiebeheer – waarbij stikstof uit het ecosysteem wordt verwijderd – mogelijk, om zo de negatieve effecten van stikstofdepositie terug te dringen. Het gaat om herstelbeheer in aanvulling op het reguliere beheer, dus om een intensivering van het beheer.

Voor circa 90 procent van de habitattypen wordt in de betreffende herstelstrategie (Smits et al. in voorbereiding) tijdelijk herstelbeheer voorgesteld als maatregel: vooral kappen, begrazen, plaggen en maaien. Deze maatregelen hebben een grote potentiële effectiviteit op de standplaatscondities en de soorten (bijvoorbeeld bij plaggen), matig (bijvoorbeeld bij branden) of – afhankelijk van het habitatype – groot tot matig (bijvoorbeeld bij begrazen of maaien), en het effect treedt op korte termijn op (binnen een jaar of enkele jaren). Wel geldt hierbij dat het hersteleffect tijdelijk is. Afhankelijk van de herstelmaatregel kan het effect binnen een enkel jaar (bijvoorbeeld bij maaien) of binnen twee decennia (bijvoorbeeld bij plaggen) zijn uitgewerkt.

Een risico van tijdelijk herstelbeheer is dat de verhoogde beheersactiviteit – waardoor maatregelen vaker, met een grotere intensiteit en op een grotere schaal plaatsvinden – er juist toe kan leiden dat gevoelige plantensoorten of diersoorten verdwijnen. Bij een te hoge frequentie van



plaggen, waarbij de bovengrond wordt verwijderd, bestaat bijvoorbeeld het risico dat de zaadbank wordt uitgeput waaruit nieuwe planten kunnen ontkiemen. Ook kan de heterogeniteit (variatie in standplaatscondities) in het gebied verdwijnen wanneer maatregelen op grote schaal worden aangepakt. Dit beperkt de kansen voor soorten om na een verstoring te herstellen.

## 5.2 Effect bij uitvoering in de praktijk

Tot nu toe hebben de provincies vaak moeite gehad om hydrologische maatregelen door te voeren. Hieraan lagen verschillende sturingsproblemen ten grondslag. De maatregelen, bedoeld om verdroging tegen te gaan, zijn immers controversieel, vooral omdat landbouw en natuur een verschillend belang hebben – respectievelijk een lager en een hoger waterpeil. Hieronder geven we ten eerste aan met welke sturingsproblemen de provincies naar verwachting te maken krijgen bij het doorvoeren van (hydrologische) herstelmaatregelen. Daarbij baseren we ons op ervaringen uit het verleden. Ten tweede schatten we in welke problemen de provincies met behulp van de PAS kunnen aanpakken en welke problemen overblijven dan wel ontstaan door de introductie van de PAS. Ten slotte geven we op basis hiervan een inschatting van het uitvoeringspotentieel van herstelmaatregelen.

### Herstelmaatregelen en sturingsproblemen uit het verleden

Het aanpakken van verdroging staat al sinds de start van het beleid gericht op de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) in 1990 op de agenda. In eerste instantie werd er beperkt voortgang geboekt met de verdrogingsaanpak. Na 2005 stokte de voortgang echter, vooral omdat de gemakkelijke maatregelen – die binnen natuurgebieden uit te voeren zijn – al waren genomen. Ingrepen waren nodig die ook buiten de natuurterreinen effect zouden gaan hebben (Taskforce Verdroging 2006). Hierop besloten het Rijk en de provincies in 2007 om de verdrogingsproblematiek een extra impuls te geven, het zogenoemde TOP-beleid. In 2013 moest 70.000 hectare verdroogd gebied zijn hersteld. Financiering kwam voor een belangrijk deel uit het Investeringsbudget Landelijk Gebied, het ILG (PBL 2010).

Inmiddels blijkt de extra impuls niet het gewenste effect te sorteren. Hoewel er binnen de provincies allerlei initiatieven zijn genomen (Sanders & Gerritsen 2011), is eind 2011 slechts 4 procent van de maatregelen gerealiseerd (Boonstra et al. 2012). In de evaluatie van het ILG halverwege de looptijd concludeert Alterra dan ook dat 'de verdrogingsbestrijding in het ILG nauwelijks van de grond is gekomen. Verdroging blijft een hardnekkig

probleem en de afgesproken prestaties in het ILG bleken niet realistisch' (Boonstra et al. 2012: 70).

Uit verschillende studies komen zes knelpunten naar voren waardoor de verdrogingsbestrijding na 2007 niet goed van de grond is gekomen. Ten eerste is de grond die nodig is om de benodigde maatregelen te nemen vaak niet beschikbaar, vooral omdat de betreffende grondeigenaar weigert mee te werken aan verkoop of vernatting. Ten tweede bestaat ook bij overige partijen die rondom een verdroogd natuurgebied zijn gesitueerd, weerstand tegen anti-verdrogingsmaatregelen; er is vaak een gebrek aan draagvlak. Ten derde zijn in het verleden niet altijd voldoende financiële middelen beschikbaar gesteld om de vereiste stappen te kunnen nemen. Ten vierde is in het verleden weinig bestuurlijke daadkracht getoond tegenover het anti-verdrogingsbeleid. Er zijn maar weinig regionale bestuurders geweest die dergelijk beleid prioriteit hebben gegeven, vanwege de hierboven genoemde maatschappelijke weerstand (LSV 2010). Ten vijfde was de afstemming tussen betrokken overheden – provincies, waterschappen, gemeenten – niet altijd goed, waardoor onduidelijkheid en vertraging kon ontstaan (Van Vliet et al. 2002). Ten slotte heeft het planvormingsproces in het verleden vaak veel meer tijd gekost dan oorspronkelijk was voorzien, enerzijds vanwege de complexiteit van de materie, anderzijds vanwege de weerstand bij verschillende betrokkenen (Sanders & Gerritsen 2011; Rekenkamer Oost-Nederland 2006a, 2006b).

### De PAS pakt een groot deel van de problemen uit het verleden aan

Uit een rondgang langs de provincies Utrecht, Gelderland, Overijssel, Noord-Brabant en Noord-Holland blijkt dat deze de bovengenoemde problemen uit het verleden in meer of mindere mate onderkennen. Tegelijkertijd geven de betrokkenen aan dat de provincies op alle zes vlakken actie ondernemen, daarbij geholpen door de PAS.

### Bestuurders zijn zich bewust van de noodzaak

De harde koppeling die de PAS legt tussen natuurherstel aan de ene kant en economische uitbreiding aan de andere, is voor een belangrijk gedeelte debet aan de relatief hoge bestuurlijke prioriteit die de verschillende provincies geven aan hydrologische herstelmaatregelen. De provinciebestuurders beseffen heel goed dat zij de gemaakte afspraken over de te realiseren herstelmaatregelen moeten gaan uitvoeren. Enerzijds omdat zij het belangrijk vinden dat de Natura 2000-gebieden worden beschermd, maar vooral omdat de economische ontwikkelingsruimte die zij kunnen gaan uitgeven, in gevaar komt wanneer zij in gebreke blijven: een risico dat een bestuurder liever niet loopt.

### De PAS brengt voldoende middelen

Met de ophanden zijnde introductie van de PAS is er aan middelen niet langer een gebrek. De afspraken over de financiering van de herstelmaatregelen die het Rijk en de provincies hebben gemaakt, zijn vastgelegd in het Natuurpact. Bovendien is er in het kader van de gebiedsanalyses die ten grondslag liggen aan de herstelmaatregelen, grootschalig ingezet op de ontwikkeling van nieuwe kennis. Betrokkenen geven aan dat de maatregelen een solide wetenschappelijke basis moeten hebben. Daar wordt momenteel voor gezorgd.

### Grond kan desnoods worden onteigend

In het verleden zijn provincies zeer zelden overgegaan tot onteigening. Als dat al gebeurde, werd dat veelal geheimgehouden. Met de komst van de PAS komt dit, meest dwingende, instrumentarium echter nadrukkelijker op tafel te liggen. Hoewel de vijf ondervraagde provincies zonder uitzondering aangeven dat ze het liefst op basis van vrijwilligheid zaken willen doen, sluiten ze niet langer uit dat ze bij gebrek aan medewerking gaan onteigenen. Omdat binnen de eerste programmaperiode van zes jaar de eerste resultaten moeten worden geboekt, zijn de verschillende provincies nu al bezig de huidige grondverwervingsstrategie aan te passen. De ene provincie is daar verder mee dan de andere. Zo is in Gelderland al de bestuurlijke bereidheid uitgesproken om in uiterste noodzaak het onteigeningsinstrument voor de PAS in te zetten. Noord-Holland gaat er vooralsnog vanuit dat onteigening niet nodig zal zijn en wacht met het zetten van concrete stappen totdat het tegendeel blijkt.

### Het planproces is in een stroomversnelling gekomen

De ontwikkeling van de PAS heeft de afgelopen jaren veel tijd in beslag genomen, en de lancering van het programma is een aantal keren uitgesteld. De provincies hebben deze tijd benut om voor de Natura 2000-gebieden waarover zij de regie voeren, een uitgebreid planproces in werking te stellen. In dit kader zijn ze vaak de interactie aangegaan met lokale groeperingen. Inmiddels zijn onder druk van de invoering van de PAS de gebiedsanalyses en beheerplanprocessen grotendeels afgerond, waardoor duidelijk is wat moet gebeuren. Momenteel wachten de provincies tot ze hun plannen ter inzage kunnen leggen. In de tussentijd werken ze aan uitvoeringsstrategieën, waarin ze uiteenzetten op welke manier ze de afspraken gaan waarmaken. In een aantal gevallen zijn ze al begonnen met de uitvoering van de herstelmaatregelen.

### Duidelijkheid vergroot het draagvlak

Doordat de plannen inmiddels in een vergevorderd stadium zijn, hebben de provincies meestal helder voor ogen wat ze met een bepaald gebied willen. Deze helderheid zorgt vaak voor meer draagvlak in de streek

waar het betreffende gebied zich bevindt. Betrokkenen stellen dat mensen in veel gevallen blij zijn met de geboden duidelijkheid, iets waar ze vaak al jaren op wachten. Ze kunnen dan nog steeds ontevreden zijn over de op handen zijnde veranderingen, maar leggen zich daar gemakkelijker bij neer. Bovendien wordt het draagvlak verhoogd doordat ontwikkelingsruimte in het vooruitzicht wordt gesteld: als de agrarische sector meewerkt aan de maatregelen, is er zicht op uitbreiding. Met name een belangengroep als LTO Nederland gebruikt dit argument naar de eigen achterban toe.

### De PAS brengt lokale overheden om de tafel

Nu de plannen steeds concreter worden, kunnen de provincies met de waterschappen en de gemeenten om de tafel om af te spreken wat zij van elkaar nodig hebben. De verschillende bestuurlijke trajecten die lopen, kunnen daarbij op elkaar worden afgestemd. De provincies hebben hierbij een regisserende rol, maar hebben de steun van de andere decentrale overheden nodig. In het uiterste geval kunnen zij deze steun afdwingen: de Natuurbeschermingswet verplicht de bestuursorganen die het aangaat, dus ook waterschappen en gemeenten, tot tijdige uitvoering van de PAS-maatregelen.

### Risico's uit het verleden kunnen de realisatie van maatregelen in de weg staan

Met behulp van de PAS kunnen de provincies een deel van de sturingsproblemen uit het verleden aanpakken. Hoewel daardoor de gestelde doelen in sommige gebieden binnen de opgelegde termijn zullen worden gehaald, is het niet waarschijnlijk dat de ingezette tempoversnelling in alle gebieden de ambitie kan waarmaken. Provincies geven aan dat het tempo waarin de doelen worden gerealiseerd, zal variëren. Naar verwachting zullen er ook gevallen zijn waar het lastig wordt om de gestelde doelen tijdig te halen. We kunnen niet precies aangeven in hoeveel gebieden dit naar verwachting zo is. In de vijf provincies die in het kader van dit onderzoek zijn geraadpleegd, ging het per provincie om enkele gevallen.

Hier speelt mee dat de ambities in de PAS vooral hoog zijn ten aanzien van de snelheid waarmee de doelen moeten worden gerealiseerd: binnen zes jaar dient de achteruitgang van de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden tot staan te zijn gebracht. Om de kwaliteitsachteruitgang van de PAS-natuurgebieden te stoppen is de snelheid waarmee het tijdelijk herstelbeheer en de hydrologische maatregelen moeten worden gerealiseerd, een factor tien respectievelijk vier hoger dan in het verleden. Het is de vraag of deze ambities wel realistisch zijn, ook gezien het feit dat de provincies aangeven niet alle problemen uit het verleden te kunnen

oplossen. De belangrijkste problemen die naar verwachting overblijven, bespreken we hieronder kort.

### **Grondeigenaren kunnen zich blijven verzetten**

In principe kunnen de provincies toegang krijgen tot de grond die ze nodig hebben om de maatregelen in het kader van de PAS te realiseren. Ze kunnen in de toekomst immers overgaan tot dwingende maatregelen zoals onteigenen of gedwongen vernatten. Wanneer boeren of andere grondeigenaren zich echter blijven verzetten en de provincie over moet gaan tot dergelijke maatregelen, kan dat leiden tot lange procedures en een hoop juridisch getouwtrek. Hierdoor kan de termijn van zes jaar waarbinnen de maatregelen moeten worden gerealiseerd, in gevaar komen.

Er zijn twee groepen grondeigenaren die hun verzet naar verwachting zullen volhouden: a) degenen die uit strategisch oogpunt handelen om een zo hoog mogelijke vergoeding te krijgen, en b) degenen die uit principe niet meewerken, vaak omdat ze zich in het verleden onjuist behandeld voelen door de overheid of omdat ze een sterke binding hebben met hun grond. Vooral deze tweede groep kan voor ernstige vertraging zorgen. Deze mensen zijn vaak bereid het protest tot het uiterste toe vol te houden en zijn daarbij bijvoorbeeld niet altijd geneigd een hogere vergoeding te accepteren.

De vijf provincies die in het kader van dit onderzoek zijn geraadpleegd, verwachten echter niet dat ze het instrument van onteigening op grote schaal zullen moeten toepassen. Er zijn provincies, zoals Noord-Holland, die erop rekenen dat onteigening niet nodig zal zijn. Andere provincies, zoals Gelderland, hebben al in kaart gebracht in welke gebieden onteigening nodig zou kunnen zijn. Per gebied gaat het naar verwachting om enkele hectaren.

### **Het kan lang duren voordat betrokken overheden hun medewerking hebben verleend**

Op dit moment zijn de decentrale overheden bezig hun inzet op elkaar af te stemmen. De provincies moeten de waterschappen en de gemeenten zien mee te krijgen in de realisatie van hun plannen. Dat blijkt tot nog toe lastig. Met name de waterschappen zijn huiverig om nu al een voorschot te nemen op de plannen. Ze werken met eigenstandige processen en willen die alleen op de PAS afstemmen als ze zeker weten dat alle relevante obstakels uit de weg zijn geruimd. Zo willen ze zekerheid over de grondposities, over de financiering en over het draagvlak in de streek. Gemeenten staan nog niet altijd achter de plannen. In sommige gevallen hopen ze zelfs dat de voorlopige aanwijzing van een Natura 2000-gebied alsnog wordt afgeblazen. Ook zijn ze mede hierdoor niet altijd geneigd om bijvoorbeeld mee te werken aan de

bestemmingsplanwijziging die nodig is om agrarische grond te gebruiken voor hydrologische maatregelen die de natuurontwikkeling ten goede komen.

Het uitblijven van de medewerking van zowel de waterschappen als de gemeenten kan voor vertraging zorgen. Bovendien zijn gemeenten en waterschappen er huiverig voor dat hun streekgenoten hen zullen aankijken op – vaak impopulaire – herstelmaatregelen. Het kan dan strategisch handig zijn om de hakken in het zand te zetten, en zo hun achterban in het gebied te laten zien dat ze liever niet meewerken. Uiteindelijk kan de provincie hun medewerking afdwingen, maar ook dat gaat lang duren en kan bovendien zorgen voor een slechte sfeer en broze verhoudingen.

Hoewel de vijf onderzochte provincies aangeven dat ze het belang van een goede afstemming met waterschappen en gemeenten onderkennen, geven ze tegelijkertijd aan dat ze niet verwachten dat dergelijke partijen de implementatie van de PAS op grote schaal zullen dwarsbomen. Het gaat eerder om incidentele gevallen waarbij de relatie met een bepaald waterschap of een bepaalde gemeente onder druk staat.

### **De risicogebieden: weerstand uit verschillende hoeken**

Uiteindelijk beklijft het beeld dat er in iedere provincie gebieden zijn waar in meer of mindere mate verzet bestaat tegen de plannen. Voorbeelden zijn de Oostelijke Vechtplassen in Utrecht en Noord-Holland, de Peel in Brabant en het Wierdense Veld in Overijssel. Hier zal de tijdige uitvoering van de PAS-herstelmaatregelen naar alle waarschijnlijkheid moeizaam te realiseren zijn. Een handvol gebieden wordt gezien als risicogebied: hier zal het zeer waarschijnlijk niet lukken de maatregelen tijdig te realiseren. In dergelijke gebieden is er niet alleen weerstand van grondeigenaren, waterschappen en gemeenten, maar bijvoorbeeld ook van andere belanghebbenden.

Een goed voorbeeld van een dergelijk gebied is het Stelkampsveld in Gelderland. Hier bevinden zich enkele boerenbedrijven die hebben aangegeven dat ze geen vertrouwen hebben in de overheid en dat ze tot het einde toe zullen procederen; er lopen al enkele rechtszaken. Ook de betrokken gemeenten zijn bijzonder kritisch op de plannen. En het waterschap heeft aangegeven pas tot actie over te willen gaan als er duidelijkheid is over de plannen en als de belangrijkste barrières zijn opgelost (zie onder andere [www.stelkampsveld.nl](http://www.stelkampsveld.nl)).

### Voldoende depositieruimte van belang voor slagen van de PAS

Er zijn niet alleen sturingsproblemen uit het verleden die de realisatie van de herstelmaatregelen belemmeren, de introductie van de PAS brengt ook een belangrijk nieuw bestuurlijk risico met zich mee. Dit risico is verbonden aan de tegenprestatie die betrokken partijen – vooral uit de agrarische sector – verwachten in ruil voor hun medewerking aan de maatregelen, namelijk de ontwikkelingsruimte. Tot nu toe is altijd voorgespiegeld dat er voldoende ontwikkelingsruimte zou moeten zijn voor iedereen. Uit de interviews met de provincies blijkt zonder uitzondering dat het draagvlak voor de PAS-maatregelen afhangt van de ruimte die agrarische ondernemers zullen krijgen. Op dit moment echter bestaat hierover nog geen definitief beeld. De provincies en de agrarische belangenorganisaties vrezen dat de aanzienlijke claims in de prioritaire ontwikkelingsruimte (segment 1, zie hoofdstuk 2) de ruimte voor agrarische ondernemers steeds meer in het gedrang zullen brengen.

Mocht de beschikbare ontwikkelingsruimte inderdaad tegenvallen, dan betekent dit dat een relatief groot aantal agrarisch ondernemers niet kan uitbreiden, waarmee het draagvlak voor de PAS in de landbouwsector onder druk zal komen te staan. Een domino-effect kan hiervan het gevolg zijn: boeren weigeren mee te werken aan de uitvoering van de PAS-maatregelen, waardoor ook de bestuurlijke en politieke weerstand zal toenemen – geen ruimte voor economie, dan ook geen geld voor de natuur –, wat vervolgens leidt tot veel weerstand onder de natuurbeschermers. Ook als bestuurders proberen de hoeveelheid depositieruimte uit te breiden is de verwachting dat de natuurbeschermers in het geweer komen. De extra uitgegeven ruimte zou in dat geval namelijk ten koste kunnen gaan van de natuurkwaliteit. Hier geldt: hoe minder de ruimte, hoe groter de verwachte problemen.

## 5.3 Monitoring

Om tijdig te kunnen bijsturen en hiermee de Europese eisen voor stikstofgevoelige natuur te waarborgen is het nodig de herstelmaatregelen te monitoren. Het gaat hierbij om zowel de monitoring van de uitvoering van de maatregelen als de monitoring van de effecten ervan. Bij de effecten gaat het om de gevolgen voor de kwaliteit van stikstofgevoelige natuur, bijvoorbeeld voor de standplaatscondities en de aanwezigheid van soorten.

**Monitoring is nog onvoldoende uitgewerkt** Om tijdig te kunnen bijsturen is het nodig de herstelmaatregelen te monitoren. Wanneer het gaat om de monitoring van de effecten die de herstelmaatregelen

hebben op de kwaliteit van de stikstofgevoelige natuur, dan is het belang hiervan groot. Immers, van het merendeel van de maatregelen die in de herstelstrategieën zijn voorgesteld, is het effect niet bewezen. Bovendien kunnen negatieve neveneffecten optreden.

Op dit moment is nog onvoldoende uitgewerkt hoe de monitoring concreet invulling krijgt. Ook is nog onduidelijk hoe de voortgang en het effect van de maatregelen worden getoetst aan het te realiseren resultaat dat in de PAS is vastgelegd. Dit is nodig om te kunnen bepalen wanneer bijsturing is vereist. In de PAS zal dit nog nader worden uitgewerkt (EZ & IenM 2014).

Veel provincies koppelen de monitoring van de PAS-herstelmaatregelen aan de monitoring van het Subsiestelsel Natuur- en Landschapsbeheer (SNL). Verder is er een koppeling met het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) en met de monitoring van de Kaderrichtlijn Water (KRW). Wanneer de monitoring van de effecten van de PAS-herstelmaatregelen direct wordt gebaseerd op metingen van de standplaatscondities, is uitbreiding van het bestaande meetnet nodig. Naast extra meetpunten voor de grondwaterstand gaat het vooral om metingen van andere standplaatscondities, zoals zuurgraad en voedselrijkdom. Tijdige bijsturing op basis van conditiemetingen is mogelijk wanneer de herstelmaatregelen op korte termijn effect hebben. Zo werkt vernatting op de korte termijn door op de grondwaterstanden. Tijdige bijsturing is echter lastig wanneer de herstelmaatregelen een responstijd hebben van vijf jaar of langer.

Het is niet toereikend om de monitoring te baseren op de vegetatiekarteringen van de SNL-monitoring. Deze vorm van monitoring is namelijk niet geschikt voor het principe van 'hand aan de kraan'. Vegetatietypen zijn niet gevoelig genoeg om veranderingen in de standplaatscondities tijdig te kunnen vaststellen. Doordat een groot aantal plantensoorten voorkomt, hebben de vegetatietypen een bredere abiotische range van voorkomen. Bovendien vinden de vegetatiekarteringen (inclusief een florakartering) in het kader van de SNL-monitoring om de zes respectievelijk twaalf jaar plaats: de gevoelige soorten eens in de zes jaar en de minder gevoelige soorten eens in de twaalf jaar. Dit is niet frequent genoeg om eventuele veranderingen in kwaliteit tijdig te kunnen vaststellen.

Om deze tekortkoming op te vangen is in de PAS een methode uitgewerkt op basis van de kartering van zogenoemde 'procesindicatoren'. Procesindicatoren zijn 'plantensoorten die kunnen helpen bij het tijdig signaleren van (dreigende) verslechtering of optredende

verbetering van de kwaliteit van een bepaald habitatype' (DLG 2013: 55). Op basis van veranderingen in het voorkomen van deze soorten en de mate waarin ze voorkomen, kan de verandering in natuurkwaliteit worden gerapporteerd. Hun locatie, verspreiding en mate van voorkomen moet systematisch worden vastgelegd zodat het ook na een aantal jaren goed mogelijk is de gegevens te analyseren. Dit betekent dat voordat de herstelmaatregelen worden genomen, een nulmeting moet plaatsvinden. Op dit moment is de monitoring van de 'procesindicatoren' echter nog onvoldoende uitgewerkt en moeten per gebied de lokale procesindicatorsoorten nog worden gedefinieerd en moet vervolgens nog een nulmeting worden uitgevoerd. De methode is dus niet zomaar klaar voor toepassing.

Ten slotte moeten in het kader van de PAS niet alleen de effecten van herstelmaatregelen worden gemonitord, maar ook de uitvoering van deze maatregelen. Ook deze vorm van monitoring is nog niet goed geregeld. Daarvoor is bijvoorbeeld eerst een goede gegevensvoorziening (format, standaardisatie en organisatie) nodig. Inmiddels is afgesproken dat jaarlijks een uitvoeringsdocument wordt vastgelegd waarin de maatregelen zijn uitgewerkt; in de tijd met bijbehorende taken en verantwoordelijkheden. Wel biedt de afstemming met de monitoring en rapportage van de Kaderrichtlijn Water (KRW) een kans om de uitvoering te monitoren. Een deel van de noodzakelijke herstelmaatregelen wordt immers uitgevoerd in het kader van de KRW. Maar ook deze methode is niet pasklaar. Op dit moment zijn bijvoorbeeld de definities van de maatregelen nog niet voldoende op elkaar afgestemd (Sanders et al. 2013). Inzicht in de effectiviteit, de efficiëntie en de synergie van de maatregelen wordt daarmee bemoeilijkt.

## 5.4 Botsproef

In deze paragraaf confronteren we de resultaten uit dit hoofdstuk met het juridisch kader uit hoofdstuk 3. We kijken of er bij de evaluatie halverwege het programma tegenvallers te verwachten zijn in de voortgang van de herstelmaatregelen, en wat hiervan de consequenties zijn voor de vergunningverlening. Ook kijken we welke handelingsperspectieven er zijn om eventuele consequenties te voorkomen. We gaan na of de herstelmaatregelen voldoende afdwingbaar zijn, en of de monitoring op orde is om de voortgang van de PAS-herstelmaatregelen in beeld te brengen.

### **Vertraging van de herstelmaatregelen heeft geen directe gevolgen voor de vergunningverlening**

In de praktijk worden de noodzakelijke antiverdrogingsmaatregelen naar verwachting niet overal

tijdig uitgevoerd. De PAS zal namelijk wel een deel van de bestuurlijke problemen bij het bestrijden van verdroging oplossen, maar niet allemaal. Zo is het waarschijnlijk dat bijvoorbeeld grondeigenaren zich tegen vernatting blijven verzetten. Bovendien heeft een goede afstemming tussen provincies, waterschappen en gemeenten veel voeten in de aarde. In gebieden waar dergelijke problemen spelen, blijft het risico bestaan dat niet alle maatregelen tijdig worden uitgevoerd.

Dit heeft geen directe consequenties voor de vergunningverlening, maar dan moeten de provincies wel voldoende inspanningen (blijven) leveren om de realisatie van de benodigde herstelmaatregelen te waarborgen. De uitvoering van zulke maatregelen kost namelijk jaren en bij de evaluatie halverwege de PAS zullen veel provincies nog volop met dit proces bezig zijn. Het is daarom aannemelijk dat vervolgstappen nodig zijn. Op papier is daarmee het doelbereik van de PAS niet onmogelijk. Wel moet de provincie voor de ecologische onderbouwing in de gebiedsanalyse rekening houden met de tijd die nodig is om de herstelmaatregelen uit te voeren.

### **Vergunningverlening komt in gedrang als essentiële maatregelen uitblijven en de stikstofgevoelige natuur in kwaliteit achteruitgaat**

Mocht aan het einde van de eerste programmaperiode blijken dat de herstelmaatregelen in een bepaald PAS-natuurgebied niet van de grond zijn gekomen en dat de juridische randvoorwaarden voor de PAS hierdoor niet worden nagekomen, dan heeft ook dit geen directe gevolgen voor de vergunningverlening. Als het Rijk en de provincie in kwestie aannemelijk kunnen maken dat het in de volgende programmaperiode wel lukt de doelen voor de stikstofgevoelige natuur te realiseren, dan mogen zij depositieruimte voor vergunningen blijven uitgeven.

Dit betekent overigens niet dat het uitblijven van maatregelen altijd zonder consequenties blijft. De kans hierop neemt toe als uit metingen blijkt dat de natuurkwaliteit achteruitgaat en essentiële maatregelen uitblijven. Omdat zulke metingen in het algemeen om de zes jaar plaatsvinden, neemt de kans hierop toe naarmate de tweede programmaperiode dichterbij komt. De rechter kan dan namelijk oordelen dat het programma niet langer aan de daarvoor geldende juridische randvoorwaarden voldoet. Als dat het geval is, dan kunnen er in het betreffende gebied op basis van de PAS geen vergunningen meer worden verstrekt.

### **Waarborging natuurdoelen door maatwerk en extra reservering ontwikkelingsruimte**

De betrokken overheden, met name de provincies, kunnen nu al stappen nemen om vertraging van de herstelmaatregelen te voorkomen. Daarbij is

samenwerking met andere partijen, vooral met die partijen die een deel van de maatregelen gaan uitvoeren, van groot belang. De belangrijkste uitdaging voor de provincies is de juiste balans te vinden tussen het geven van ruimte aan andere betrokken partijen en het voldoen aan de juridische afdwingbaarheid van de herstelmaatregelen. In eerste instantie kan de provincie andere partijen de ruimte geven om de benodigde maatregelen te treffen. Blijkt het niet te lukken om de maatregelen uit te voeren, dan kan de provincie alsnog een meer dwingend instrumentarium inzetten. De provincie kan overigens ook meteen overgaan tot dwang.

Hiernaast kan de provincie aanvullende maatregelen voorbereiden. Een kanttekening hierbij is dat er vaak alleen tijdelijke of zelfs helemaal geen alternatieve maatregelen achter de hand zijn die hetzelfde effect sorteren. Totdat de maatregelen zijn gerealiseerd, is een beperking van de uitgifte van ontwikkelingsruimte de enige manier om risico's voor de natuur te vermijden, althans in die gebieden waar geen alternatieve maatregelen mogelijk zijn.

### **Herstelmaatregelen moeten juridisch afdwingbaar kunnen zijn om vergunningverlening te waarborgen**

Hoewel de provincies onderkennen dat ze in het uiterste geval de uitvoering van de PAS-herstelmaatregelen juridisch zouden moeten kunnen afdwingen, hebben nog niet alle provincies dit uitgewerkt. Het gaat hierbij hoofdzakelijk om hydrologische herstelmaatregelen, waarvoor de vrijwillige medewerking van particuliere grondeigenaren nodig is. Voor het geval deze medewerking uitblijft, dient er een 'plan B' te zijn dat aangeeft hoe de provincie deze medewerking afdwingt. Onteigening is dan het meest voor de hand liggende instrumentarium. Toepassing hiervan is echter omslachtig en zal, mede met het oog op de daaraan verbonden waarborgen, veel tijd in beslag nemen. Van de vijf provincies die in het kader van dit onderzoek zijn geraadpleegd, hadden in november 2013 Utrecht en Gelderland al stappen genomen om de inzet van dit instrument mogelijk te maken. Overijssel en Noord-Brabant hadden in principe de bereidheid uitgesproken om deze stap te gaan zetten. Noord-Holland gaf aan deze optie voorlopig nog niet bespreekbaar te willen maken.

Weigert een partij mee te werken aan de in de PAS voorziene herstelmaatregelen, waardoor deze maatregelen dus niet uitvoerbaar zijn, en ontbreekt bovendien een 'plan B', dan kan een projectbesluit dat op grondslag van de PAS wordt vergund op losse schroeven komen te staan. Provincies kunnen theoretisch nog tijdens een eventuele beroepsprocedure aangeven dat ze bereid zijn de maatregelen juridisch afdwingbaar te

maken. Is hiervoor onteigening nodig, dan zal de herstelmaatregel pas laat worden uitgevoerd en moet duidelijk worden gemaakt wat dit voor gevolgen voor het programma heeft. Tijdig inspelen op een dergelijk scenario kan extra vertraging voorkomen.

### **De monitoring moet verder worden uitgewerkt om de vergunningverlening niet in gedrang te brengen**

De PAS voldoet op dit moment nog niet volledig aan de juridische randvoorwaarde dat de monitoring van de herstelmaatregelen adequate bijsturing mogelijk moet maken. Om wel aan deze voorwaarde te voldoen, is het noodzakelijk de monitoring verder uit te werken van de soorten die helpen kwaliteitsveranderingen tijdig te signaleren. Daarnaast is het van belang voor deze soorten een nulmeting uit te voeren. Afstemming met de monitoring van maatregelen die in andere programma's zoals de Kaderrichtlijn Water zijn opgenomen, kan helpen bij die verdere uitwerking. Dit alles moet gebeuren voordat de herstelmaatregelen daadwerkelijk worden uitgevoerd. In gebieden waar de herstelmaatregelen worden ingevoerd voordat de monitoring voldoende is uitgewerkt en opgezet, kunnen zich juridische consequenties voordoen. Denk hierbij aan niet-bewezen herstelmaatregelen waarbij de monitoring als waarborg dient voor de natuurdoelen. Bij een eventuele beroepsprocedure kan de vergunningverlening in zulke gebieden ter discussie komen te staan omdat de monitoring van de herstelmaatregelen niet op orde is.



# PAS-depositiedoelen

Dit hoofdstuk gaat over de mogelijke ontwikkeling van de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige natuur in de eerste programmaperiode van de PAS, van 2015 tot en met 2020. Hierbij kijken we ten eerste naar de verschillende bronnen van onzekerheden die aan de prognose zijn verbonden en ten tweede naar de onzekerheden die spelen bij het vaststellen van de stikstofdepositie. We doen dit op basis van de resultaten van het AERIUS-model en de generieke depositiekaarten van Nederland van het RIVM. We doen dit voor het gemiddelde over alle PAS-natuurgebieden en voor de individuele PAS-natuurgebieden in Nederland. In paragraaf 6.1 bespreken we de mogelijke mee- en tegenvallers voor de stikstofdepositie en de depositiedoelen. In paragraaf 6.2 staat de monitoring centraal, en de onzekerheden bij de vaststelling van de daadwerkelijke en gemodelleerde depositie. Als laatste confronteren we in paragraaf 6.3 de uitkomsten uit dit hoofdstuk met het juridisch kader in de zogenoemde botsproef.

## 6.1 Effect onzekerheden in prognose op stikstofdepositie

De stikstofdepositie op kwetsbare stikstofgevoelige leefgebieden in de PAS-natuurgebieden neemt af naarmate de afstand van het natuurgebied tot de stikstofbron afneemt. Hoe groter de afstand, hoe lager de depositie. Ook de kenmerken van de leefgebieden zijn

van belang, zoals de oppervlakte- en bodemkenmerken. Hoe ruwer het oppervlak en hoe lager de stikstofconcentratie in de bodem, hoe makkelijker de stikstof neerslaat. Hiernaast zijn kenmerken van de bron van belang zoals hoogte, hoeveelheid uitstoot en soort stikstofuitstoot. De stikstofinhoud van een kilogram ammoniak is namelijk groter dan de stikstofinhoud van een kilogram stikstofoxide. De bijdrage van de uitstoot van ammoniak per eenheid massa is daardoor veel hoger dan die van stikstofoxide (tabel 6.1). Bovendien slaat ammoniak veel sneller neer dan stikstofoxiden. Hierdoor varieert de lokale bijdrage van ammoniakbronnen aan de stikstofdepositie veel meer dan de bijdrage van stikstofoxidebronnen (tabel 6.1).

Het Rijk heeft bij de inschatting van de depositieniveaus (depositiedoelen) en de depositieruimte die de komende zes jaar naar verwachting vrijkomt, gekozen voor een scenario met een relatief hoge economische groei van 2,5 procent per jaar (Velders et al. 2014). Met deze keuze is als het ware een extra buffer ingebouwd. Door uit te gaan van een relatief hoog niveau van activiteiten, en daarmee een hoger emissieniveau van stikstof, is de kans op meevallers in de depositieontwikkeling namelijk groter. Mocht de daadwerkelijke groei lager uitvallen dan 2,5 procent (en dit lijkt vrij zeker voor de komende jaren), dan betekent dit naar verwachting een lager niveau van stikstofdepositie dan waar in de PAS mee is gerekend.

De relatief hoge economische groei waar het Rijk in de PAS-prognose mee heeft gerekend, is echter maar één



Tabel 6.1

**Verband tussen de stikstofuitstoot en de depositie op PAS-natuurgebieden**

Sector	Stikstofdepositie per eenheid stikstofoxide (NO <sub>x</sub> ) uitstoot per PAS-natuurgebied*	Stikstofdepositie per eenheid ammoniak (NH <sub>3</sub> ) uitstoot per PAS-natuurgebied*
	(mol per hectare per jaar per kton NO <sub>x</sub> )	(mol per hectare per jaar per kton NH <sub>3</sub> )
Industrie	0,4 (0,2 – 0,9)	3,7 (0,8 – 22,5)
Wegverkeer	0,6 (0,1 – 1,7)	5,6 (0,3 – 22,9)
Zeescheepvaart	0,3 (0,1 – 0,7)	3,4 (0,3 – 21)
Landbouw	0,5 (0,1 – 1,9)	4,3 (0,2 – 10,7)
Huishoudens	0,7 (0,2 – 1,7)	5,8 (0,3 – 40,4)

Bron: RIVM

\* Gemiddelde waarde van alle PAS-natuurgebieden, waarbij gewogen is naar het areaal stikstofgevoelige natuur. Tussen haakjes staan de minimum- en maximumwaarden van de PAS-natuurgebieden. Per gebied is de gemiddelde stikstofdepositie voor het areaal stikstofgevoelige natuur berekend op basis van de uitstoot van alle bronnen in een sector in 2011.

De uitstoot van ammoniak draagt per massaeenheid het meest bij aan stikstofdepositie en heeft een grote spreiding per PAS-natuurgebied.

van de onzekerheden waarmee de ontwikkeling van de stikstofdepositie in Nederland omgeven is. Andere onzekerheden zijn: 1) het effect van het vastgestelde en voorgenomen bronbeleid in Nederland, 2) het effect van het extra bronbeleid dat in het kader van de PAS gaat worden ingevoerd, 3) het effect van het vastgestelde en voorgenomen beleid in het buitenland, en 4) de omvang van de veestapel, waarmee in de prognose rekening is gehouden.

**I Onzekerheden over het effect van vastgesteld en voorgenomen beleid**

Een eerste aspect dat van invloed is op de ontwikkeling van de stikstofdepositie in de komende jaren is het beleidsspoor: de voorgenomen bronmaatregelen, de PAS-bronmaatregelen en de maatregelen die in het buitenland worden genomen. Er is ook onzekerheid over de effecten van het bestaande beleid (zie paragraaf 4.2). Zo is er op dit moment geen goede verklaring waarom de gemeten stikstofconcentraties (met name ammoniak) in de lucht hoger zijn dan de berekende concentraties. Afhankelijk van de oorzaak kan dit zowel tot hogere als lagere deposities leiden in de toekomst. Het RIVM corrigeert voor dit verschil, en daarmee voor eventuele te laag ingeschatte effecten van het huidige bronbeleid.

**Onzekerheden door aannames over vastgesteld mest- en ammoniakbeleid**

In de PAS-prognose is gewerkt met aannames, onder andere over de manier waarop de landbouwsector het vastgestelde mest- en ammoniakbeleid invult. Vult de sector dat beleid anders in dan in de PAS, dan kan dit tot tegen- of meevallers leiden. Een voorbeeld. In de prognose is aangenomen dat de hoeveelheid stikstof die een agrarisch ondernemer op zijn land brengt,

overeenkomt met de vereisten uit de Nitraatrichtlijn. Het veevoer kan in de praktijk echter minder of meer stikstof bevatten, afhankelijk van de voerkeuze die de boer maakt. Dit kan leiden tot 5 procent meer of minder stikstof in de mest, wat overeenkomt met een mee- of tegenvaller van circa 3 kiloton ammoniak in 2020 (13 mol stikstof per hectare per jaar gemiddeld per PAS-natuurgebied<sup>1</sup>) (PBL & ECN 2010).

Een andere onzekerheid is de manier waarop de provincies het lokale milieu- en natuurbeleid invullen. In de PAS-prognose is aangenomen dat dit beleid tot strengere eisen aan stallen leidt, en dat 20 procent van de pluimvee- en varkensstallen met die strengere eisen te maken krijgt. Als dit aanvullende beleid er niet of in mindere mate komt, dan leidt dit tot een extra ammoniakemissie van 0-2 kiloton (0-9 mol stikstof per hectare per jaar gemiddeld per PAS-natuurgebied).

In de PAS-prognose is verder aangenomen dat een bepaalde hoeveelheid onverwerkte mest wordt geëxporteerd. In de praktijk kan die export zowel hoger als lager uitvallen. Dat heeft gevolgen voor de stikstofdepositie. Wordt minder onverwerkte mest geëxporteerd, dan betekent dit dat er meer mest in eigen land moet worden verwerkt en, voor een deel, aangewend. Extra stikstofuitstoot is dan het gevolg. Wordt meer geëxporteerd, dan is er een meevaller. Als er circa 50 procent minder of meer verwerking van varkensmest nodig is, dan leidt dit tot een mee- of tegenvaller van circa 2 kiloton aan ammoniakreductie (7 mol stikstof per hectare per jaar gemiddeld per PAS-natuurgebied) in 2020.

Ten slotte worden, in het kader van de derogatie van de Nitraatrichtlijn, de gebruiksnormen voor stikstof uit de

mest van melkvee op de centrale en zuidelijke zand- en lössgronden aangescherpt met 8 procent (van 250 naar 230 kilo stikstof per hectare) (EZ 2014). In de PAS-prognose is hiermee nog geen rekening gehouden. Dit leidt tot een meevaller van maximaal 1 kiloton ammoniak (3 mol per hectare per jaar gemiddeld per PAS-natuurgebied) ten opzichte van de PAS-prognose.

**Tegenvallers verwacht bij PAS-bronmaatregelen** Verder is er onzekerheid over de effecten van het voorgenomen extra bronbeleid dat het Rijk in het kader van de PAS treft. Enerzijds betreft deze onzekerheid de omvang van het technisch potentieel van de nieuwe maatregelen, anderzijds zijn er ook onzekerheden over de mate waarin het beleid daadwerkelijk wordt uitgevoerd. Hierdoor valt het effect van de maatregelen mogelijk 0,9 tot 1,7 kiloton aan ammoniakemissie lager uit dan in de PAS-prognose (zie hoofdstuk 4). Dit komt overeen met een tegenvaller van 5 tot 8 mol stikstofdepositie per hectare per jaar gemiddeld per PAS-natuurgebied. Deze tegenvaller komt bovenop de hierboven genoemde tegenvallers die verbonden zijn aan het reeds bestaande bronbeleid.

De provinciale maatregelen vormen een onderdeel van het lokale beleid. De onzekerheden over de effecten hiervan hebben daardoor een overlap met de onzekerheid over het lokale beleid van de provincies. Deze zijn hierboven al in kaart gebracht en worden daarom hier niet meer meegenomen.

**Mee- en tegenvallers bij het bronbeleid wegverkeer** Een volgende tegenvaller is aan de orde bij het lichte wegverkeer: metingen laten namelijk hogere emissies zien dan is afgesproken. Eerdere aanscherpingen van de emissienormen hebben in de praktijk niet altijd tot navenante dalingen geleid (Velders et al. 2011). De EU heeft maatregelen – zoals nieuwe testvoorschriften – aangekondigd om deze discrepantie te corrigeren. Er is echter nog onzekerheid over het tijdstip van invoering en over de vormgeving van deze maatregelen. Als de EU ze later of niet volledig invoert, kan dat een tegenvaller opleveren van 0-3 kiloton stikstofoxide (0-2 mol stikstof per hectare per jaar gemiddeld per PAS-natuurgebied) in 2020.

Bij het zware wegverkeer doen zich overigens ook meevallers voor (Euro 6). Deze zijn echter al verwerkt in de PAS-prognose.

#### **Bijdrage van het buitenland kan variëren**

De bijdrage die buitenlandse activiteiten hebben op de stikstofdepositie in Nederland, is omgeven met onzekerheden. Deze onzekerheden hangen af van de beleidsprestaties en de ontwikkeling van activiteiten over de grens. Ten aanzien van de buitenlandse bijdrage aan

de stikstofdepositie in Nederland is in de PAS-prognose aangenomen dat de uitstoot van de emissies in het buitenland overeenkomt met een referentiescenario waarbij volledige implementatie van het huidige luchtkwaliteitsbeleid in de Europese Unie plaatsvindt (Velders et al. 2014). Het PBL neemt aan dat deze onzekerheden in orde grootte vergelijkbaar zijn met de Nederlandse situatie. Dit betekent dat de verwachte reductie van de stikstofdepositie kan variëren met 5 procent, zowel hoger als lager dan in de PAS-prognose. Dit komt overeen met circa 21 mol stikstof per hectare gemiddeld per PAS-natuurgebied in 2020.

#### **II Onzekerheden over de ontwikkeling van activiteiten**

Een tweede aspect dat van invloed is op de ontwikkeling van de stikstofdepositie in de komende jaren is de ontwikkeling van de sectoren die verantwoordelijk zijn voor deze depositie. De belangrijkste sector is daarbij de veehouderij: via de emissie van ammoniak is deze sector verantwoordelijk voor circa twee derde van de stikstofdepositie. De groei of krimp van de veestapel wordt vooral beïnvloed door het landbouwbeleid en het mest- en ammoniakbeleid, en slechts in beperkte mate door de macro-economische groei.

#### **Omvang veestapel draagt meest bij aan onzekerheid**

De ontwikkeling van de melkveesector hangt af van een aantal zaken. Ten eerste is er de hoeveelheid melk die een melkveehouder mag produceren. Omdat de huidige productiebegrenzing, de melkquotering, in 2015 wordt afgeschaft, neemt in de PAS-prognose de totale melkproductie tussen 2010 en 2020 toe met circa 20 procent. Bij een veronderstelde productiviteitstoename per koe met circa 10 procent, zal de melkveestapel in deze periode toenemen met 10 procent. Deze groei draagt maar beperkt bij aan de druk op de mestmarkt, doordat de productiviteitstoename per koe en het effect van voermaatregelen ertoe leiden dat de fosfaatproductie in de melkveehouderij in 2020 naar verwachting rond het niveau van 2011 uitkomt (PBL & WUR 2013). LTO en PBL/WUR gaan ervan uit dat een groei van de melkproductie tot 20 procent reëel is (LTO et al. 2013; PBL & WUR 2013). Een groei tot 30 procent is echter ook mogelijk (Hoogeveen et al. 2010).

Aan de andere kant is het ook mogelijk dat de EU de derogatie voor het gebruik van graasdiermest niet verlengt of dat de mestverwerking niet goed van de grond komt. In dat geval zal de melkveestapel gelijk blijven (PBL & WUR 2013; PBL & ECN 2012) of zelfs krimpen met circa 5 procent in 2020 ten opzichte van 2010 (Hoogeveen et al. 2010).

Ten opzichte van de PAS-prognose – die rekening houdt met een groei van de melkveestapel van 10 procent – kunnen dus mee- of tegenvallers ontstaan. Indien de melkveestapel met maximaal 5 procent krimpt, neemt de ammoniakemissie met 0-2 kiloton (0-10 mol stikstofdepositie per hectare per jaar gemiddeld per PAS-natuurgebied) extra af ten opzichte van de PAS-prognose. Neemt de melkveestapel met 20 procent toe, dan neemt de ammoniakemissie toe met 0-3 kiloton (0-15 mol stikstofdepositie per hectare per jaar gemiddeld per PAS-natuurgebied) ten opzichte van de PAS-prognose. Een groei van de melkveestapel met 20 procent zal vooral moeten plaatsvinden via de uitgifte van ontwikkelingsruimte of via een meldplicht in de PAS. Door beperkingen van de Natuurwetgeving is binnen de huidige vergunningen namelijk maar een beperkte groei van de melkveestapel mogelijk (Arcadis 2013).

Ook de ontwikkeling van de varkenshouderij kent onzekerheden. In de PAS-prognose is tussen 2010 en 2020 een stabilisatie van de varkensstapel voorzien. In de bovenraming van het PBL was hiervoor nog een krimp van 17 procent voorzien, omdat dit bij de opstelling van de raming volgens het LEI een realistisch scenario leek (Berkhout et al. 2011). De omvang van de varkenssector is tegen de verwachting in de laatste jaren echter vrijwel gelijk gebleven en ook een stabilisatie van de varkensstapel tot aan 2020 lijkt reëel (CBS 2014; PBL & WUR 2013; LTO et al. 2013). De keuze voor de stabilisatie van de varkensstapel in de PAS-referentieprognose voorkomt tegenvallers als de in de PBL-bovenraming verwachte krimp zou uitblijven.

Tegelijkertijd is het nog steeds denkbaar dat de varkensstapel krimpt, met 17 procent zoals voorzien door het LEI. Dit scenario kan optreden als de EU in 2018 de derogatie voor het gebruik van graasdiermest niet verlengt of als de mestverwerking niet goed van de grond komt. Als de varkenssector niet stabiliseert maar 17 procent krimpt tussen 2010 en 2020, dan leidt dit tot 2 kiloton minder ammoniakemissie per jaar (8 mol stikstofdepositie per hectare per jaar gemiddeld per PAS-natuurgebied).

Ook in de pluimveesector zijn er onzekerheden. In de PAS-prognose is van 2010 tot 2020 een groei van de pluimveestapel met 3 procent voorzien. Op basis van de huidige inzichten lijkt een stabilisatie reëler, omdat voor groei het perspectief ontbreekt (PBL & WUR 2013). Indien er inderdaad sprake zou zijn van een stabilisatie van de pluimveestapel tot aan 2020, betekent dit een meevaller van circa 0,7 kiloton ammoniakemissie (3 mol stikstofdepositie per hectare gemiddeld per PAS-natuurgebied) per jaar.

Een andere onzekerheid waar de varkens- en pluimveesector mee te maken heeft, is het al dan niet afschaffen van de productierechten. Deze rechten blijven voorlopig bestaan, maar een mogelijke afschaffing is vanaf 2018 aan de orde (EZ 2013). Mocht de afschaffing doorgaan, dan legt de overheid niet langer directe restricties op aan het aantal te houden dieren. Dit leidt waarschijnlijk niet tot een groei van de veestapel omdat daarvoor het economisch perspectief ontbreekt (PBL & WUR 2013; LTO et al. 2013).

Een effect dat wel kan optreden, is het ontstaan van regionale verschillen. Als de dierrechten worden afgeschaft, is de kans namelijk groot dat in het zuiden van Nederland een schaalvergroting en concentratie van dieren optreedt omdat de kostenvoordelen hiervan vooral daar gunstig zijn. Een dergelijke regionale toename van de veestapel is een extra risico voor de PAS omdat binnen de huidige vergunningen de varkens- en pluimveehouderijen nog met 30-40 procent kunnen groeien (Arcadis 2013). Doordat de vergunningen worden opgevuld, kan dan in sommige PAS-natuurgebieden de afname van de stikstofuitstoot stagneren. Daar staat tegenover dat de veestapel en de stikstofbelasting elders hierdoor juist kunnen afnemen.

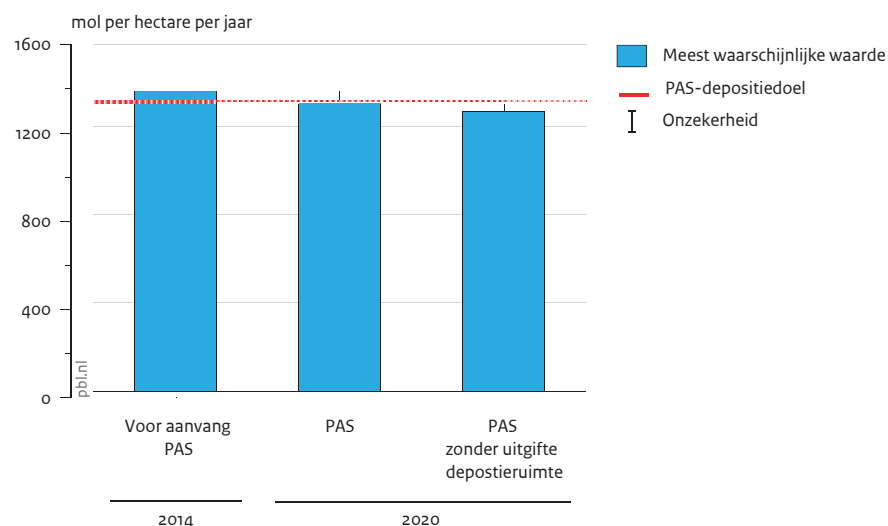
#### **Scenario met hoge groei levert een buffer om tegenvallers te kunnen opvangen**

Ten slotte zijn er nog enkele andere sectoren die de ontwikkeling van de stikstofdepositie beïnvloeden. Het gaat om het wegverkeer, het energiegebruik en de industriële productie. Op deze sectoren is het al dan niet optreden van economische groei van grote invloed. In de PAS-prognose is een economische groei van 2,5 procent per jaar verondersteld. Het lijkt reëel dat de daadwerkelijke economische groei lager zal uitvallen dan in de PAS-prognose. Een lagere groei van 0,9 procent per jaar levert dan in theorie een meevaller in de stikstofdepositie op van gemiddeld 18 mol stikstofdepositie per hectare per jaar gemiddeld per PAS-natuurgebied (figuur 6.1). De categorie 'omvang overige activiteiten' in figuur 6.1 geeft daarmee vooral aan wat het effect is van de economische groei op de depositie. De keuze voor dit scenario levert daarmee een buffer om tegenvallers te kunnen opvangen.

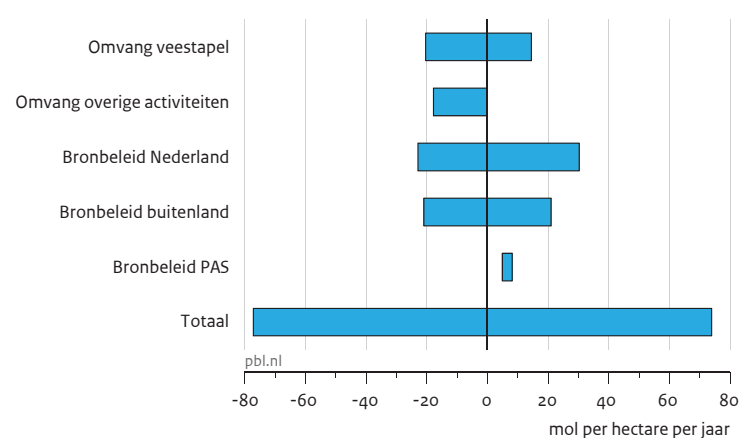
#### **Onzekerheidsmarges voor stikstofdepositie in PAS-natuurgebieden zijn groot**

Gemiddeld komt de PAS op de beoogde depositiedoelen uit als de mee- en tegenvallers elkaar in balans houden. De kans is echter groot dat de stikstofdepositie in de praktijk gemiddeld lager of hoger uitvalt dan de depositiedoelen in de PAS (figuur 6.1), zo blijkt uit de onzekerheidsanalyse. Door de vele onzekerheden kent de stikstofdepositie een grote bandbreedte. In figuur 6.1 zijn

Figuur 6.1  
Stikstofdepositie door Programmatie Aanpak Stikstof (PAS) voor alle PAS-natuurgebieden



#### Onzekerheden stikstofdepositie, 2020



Bron: Ministerie van Economische Zaken, RIVM; bewerking PBL

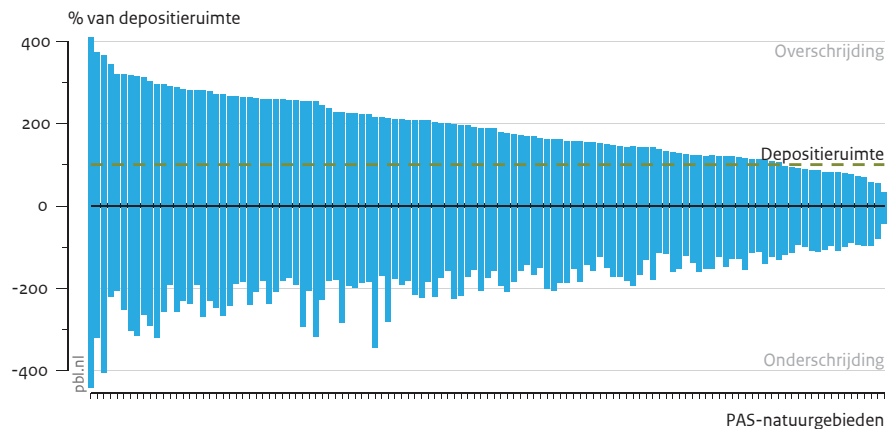
De PAS-depositiedoelen worden gemiddeld gezien gerealiseerd, maar door onzekerheden in de ontwikkeling van de stikstofdepositie is zowel overschrijding als onderschrijding van deze depositiedoelen mogelijk. Dit komt vooral door de onzekerheid over het resultaat van het bronbeleid en de economische groei in de landbouw (omvang veestapel) en overige sectoren (omvang overige activiteiten).

de onder- en bovengrenzen van de bandbreedtes weergegeven door de verschillende mee- en tegenvallers bij elkaar op te tellen. De onzekerheid over het resultaat van het bronbeleid (in de landbouw) is hierbij het grootst, gevolgd door de onzekerheid over de economische groei in de veehouderij en de overige sectoren. Het stikstofdepositieniveau aan het eind van de eerste programmaperiode van de PAS is dus onzeker. De marge bedraagt gemiddeld maximaal 70-80 mol per PAS-natuurgebied en is groter dan de gemiddelde depositieruimte die 55 mol per hectare per PAS-

natuurgebied bedraagt. In het slechtste geval is de tegenvaller halverwege de PAS-periode zo groot (70-80 mol per hectare per jaar) dat aanvullende maatregelen nodig zijn om de depositiedoelen te realiseren, met een potentieel dat groter is dan het beoogde potentieel van de nationale PAS-bronmaatregelen. Als de economische groei en de ontwikkeling van de veestapel lager en de effecten van het beleid hoger uitpakken, dan kan de depositie ook veel lager (70-80 mol per hectare per jaar) uitvallen.

Figuur 6.2

### Onzekerheid in stikstofdepositieniveau ten opzichte van depositiedoelen, 2020



Bron: Ministerie van Economische Zaken, RIVM, PBL; bewerking PBL

De omvang van de onzekerheid voor het stikstofdepositieniveau is in bijna alle PAS-natuurgebieden groter dan de volledige depositieruimte.

De onzekerheidsmarges in de stikstofdepositie variëren per PAS-natuurgebied. In gebieden met veel veeteeltbedrijven is deze variatie het grootst, doordat de effecten van het bronbeleid in de landbouw onzeker zijn. De variatie kan oplopen tot circa 10 procent ten opzichte van het depositiedoel. In bijna alle gebieden (90 procent) is de onzekerheid groter dan de beschikbare depositieruimte (figuur 6.2) en daarmee dus ook groter dan de ontwikkelingsruimte dat hiervan een onderdeel is. Met een reservering van de beschikbare ontwikkelingsruimte voor de tweede helft van de programmaperiode kunnen dus geen grote tegenvallers worden opgevangen.

## 6.2 Monitoring

Om na te gaan of de werkelijke stikstofbelasting binnen de randvoorwaarden van de PAS blijft, en de depositiedoelen zoals vastgelegd in het programma dus niet worden overschreden door de ontwikkeling van de stikstofdepositie in de praktijk, is het nodig de ontwikkeling van de hoeveelheid stikstofdepositie in kaart te brengen. Het gaat hierbij zowel om de daadwerkelijke depositie als om het verwachte niveau aan het einde van het programma. De instrumenten, gegevens en indicatoren waarmee dit kan worden vastgesteld, zijn bekend. De voortgang van de ontwikkeling van de stikstofdepositie wordt getoetst aan het verwachte depositieverloop zoals vastgelegd in het

programma. Zolang de afwijkingen binnen de gestelde tolerantiegrenzen blijven, is bijsturing niet aan de orde. Deze tolerantiegrenzen moeten nog nader worden uitgewerkt (EZ & IenM 2014). Onduidelijk is of en hoe de toestemming voor de uitgifte van de depositieruimte in de tweede helft van het programma is gekoppeld aan de resultaten van de evaluatie.

Op basis van metingen en modelberekeningen stelt het RIVM de daadwerkelijke stikstofdepositie jaarlijks vast in de zogenoemde generieke depositiekaarten Nederland (GDN) (Velders et al. 2014). Dit gebeurt met het OPS-model, dat ook het rekenhart vormt van AERIUS. Een verschil tussen de twee toepassingen is dat AERIUS wordt gevoed met prognoses van de stikstofuitstoot terwijl de daadwerkelijke depositie jaarlijks wordt bepaald op basis van vastgestelde emissiecijfers. De methodiek die wordt gebruikt voor de monitoring en de prognose komt dus overeen. In beide gevallen vindt bij de vaststelling van de stikstofdepositie een correctie plaats voor het verschil tussen gemeten en berekende stikstofconcentraties in de lucht en in neerslag.

Het RIVM gebruikt verschillende typen metingen die zowel de depositie van stikstof in regen (natte depositie) als de depositie van stikstof via de lucht (droge depositie) meten (Mooibroek et al. 2013). Om ruimtelijke patronen in de depositie te kunnen identificeren zijn voldoende meetpunten van belang. De werkelijke droge depositie is echter moeilijk te meten en de meting is bovendien kostbaar. Om meer inzicht in de droge depositie te verkrijgen worden voor de PAS daarom extra metingen

uitgevoerd. Ook wordt het zogenoemde Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML) van het RIVM uitgebreid met drie meetpunten voor droge depositie (DLG 2013). Daarnaast worden metingen van stikstof in de lucht (ammoniak en stikstofdioxide) gebruikt. Deze geven een goede indicatie voor de droge depositie van stikstof en zijn goedkoper dan de depositiemetingen.

De afwijking tussen de modelberekening en de meting vertoont vooral bij ammoniakconcentraties sterke regionale patronen. Om deze ruimtelijke patronen voor de bepaling van de droge stikstofdepositie op natuur goed te kunnen berekenen, wordt in het kader van de PAS het Meetnet Ammoniak in Natuurgebieden (MAN) van het RIVM gebruikt. Het gaat hierbij om ammoniakmetingen in circa 60 PAS-natuurgebieden (RIVM 2014). Deze metingen zijn relatief eenvoudig, veel goedkoper dan standaardmetingen en geven een goede inschatting van de ruimtelijke patronen van ammoniakconcentraties. Omdat metingen relatief kostbaar zijn, is voor de vaststelling van een representatief beeld over heel Nederland daarom gekozen voor een combinatie van metingen en berekeningen.

### Trends in de stikstofdepositie zijn nauwkeurig vast te stellen

Trends in de depositie en uitspraken over de te verwachte toekomstige vermindering van de stikstofdepositie bij een bepaald beleidsscenario kunnen aanzienlijk nauwkeuriger worden vastgesteld dan de absolute depositie. Hiervoor is het wel nodig rekening te houden met de variatie in meteorologische verschillen van jaar tot jaar en te corrigeren voor tussentijdse model-aanpassingen (Velders et al. 2011). De meteorologische omstandigheden variëren namelijk van jaar tot jaar, waardoor de vastgestelde depositie van jaar tot jaar fluctueert zonder dat dit een trend in de stikstofuitstoot weergeeft. Ontwikkelingen in de depositie (de trend) worden in kaart gebracht door te rekenen met 'gemiddelde' meteorologische omstandigheden. Deze gemiddelde omstandigheden worden ook toegepast in de AERIUS-versie van het OPS-model.

### Vaststellen stikstofdepositieniveaus op lokale schaal kent grote onzekerheden

De vaststelling van de stikstofdepositieniveaus daarentegen kent grote onzekerheden, die op lokale schaal zelfs aanzienlijk kunnen zijn. Voor de berekening van de depositie op de vierkante kilometer liggen dergelijke onzekerheden in de buurt van de 70 procent (DLG 2013). Deze onzekerheden worden bepaald door de onzekerheden in de emissies, het landgebruik, de verspreidingsberekening en de depositieberekening. Bij de GDN-berekeningen wordt de lokale onzekerheid in de schatting van de depositiesnelheid voor een groot deel

bepaald door de onzekerheid in het landgebruik en de onzekerheid in de parametrisatie van de droge depositiesnelheid. Ook in het geval dat veel detailinformatie beschikbaar is over bronnen in de omgeving van een natuurgebied, zal de onzekerheid nog altijd enkele tientallen procenten bedragen en dus minimaal in de orde van honderden molen per hectare per jaar zijn. Deze onzekerheden spelen een grote rol indien met het AERIUS-model deposities met absolute depositiewaarden worden vergeleken (Velders et al. 2011).

In AERIUS wordt de onzekerheid verkleind door in de depositieberekening meer detailinformatie te gebruiken over de grootte en de locatie van de stikstofemitterende bronnen rond het natuurgebied, evenals meer informatie over de oppervlakte-eigenschappen van het natuurgebied. Hoeveel de onzekerheid hierdoor wordt verkleind, is echter nog onduidelijk (DLG 2013). Volgens medewerkers van het RIVM kan de stikstofdepositie op haar best met een onzekerheidsmarge van circa 30 procent worden vastgesteld; dit is namelijk de onzekerheid die geldt voor depositiemetingen. De methodiek voor monitoring en prognose van de depositie is vrijwel hetzelfde, bevat dezelfde afwijkingen en levert daarom eenduidige waarden.

Door de gehanteerde methodiek voor de emissieberekening in AERIUS kunnen ook afwijkingen ontstaan. Volgens de Emissieregistratie zijn de ammoniakemissies door varkens en legpluimvee hoger (circa 40 tot 50 procent) terwijl de ammoniakemissies van melkvee lager (10 procent) zijn dan volgens AERIUS. In AERIUS liggen de totale ammoniakemissies op nationaal niveau in 2012 hierdoor lager dan volgens de Emissieregistratie. Het is niet helemaal duidelijk wat de oorzaak is van deze verschillen.

De volgens de Emissieregistratie hogere ammoniakemissie bij varkens is voor een klein deel te verklaren door onvolledige naleving bij het gebruik van luchtwassers. AERIUS houdt hier, in tegenstelling tot de Emissieregistratie, geen rekening mee. Zonder deze correctie voor onvolledige naleving blijft voor varkens de uitstoot volgens AERIUS echter 30-35 procent hoger dan volgens de Emissieregistratie.

Een mogelijke verklaring voor de verschillen in ammoniakemissies is dat AERIUS, in tegenstelling tot de Emissieregistratie, geen rekening houdt met (de ontwikkeling in) de hoeveelheid stikstof in de mest, die kan vervluchtigen als ammoniak. AERIUS berekent de ammoniakemissie door per diercategorie voor een specifiek stalsysteem in een bepaald basisjaar vastgestelde vaste emissiefactor per dier (de zogenaamde de RAV-factor) rechtstreeks te

vermenigvuldigen met het lokaal aanwezige aantal dieren. Dit verklaart mogelijk (een deel van) de voor de volgens de Emissieregistratie hogere ammoniakemissie bij legpluimvee, omdat daar de afgelopen jaren de hoeveelheid stikstof in mest, die kan vervluchtigen als ammoniak, is toegenomen. Dit kan ook een verklaring zijn voor de volgens de Emissieregistratie lagere ammoniakemissie bij melkvee, omdat in de afgelopen jaren de hoeveelheid stikstof in de mest is afgenomen, die kan vervluchtigen als ammoniak. Voor de hogere ammoniakemissie volgens de Emissieregistratie bij varkens is dit geen verklaring, omdat bij varkens geen sprake is van een toename van de hoeveelheid stikstof in de mest, die kan vervluchtigen als ammoniak.

Om aan te sluiten bij de landelijke cijfers van de Emissieregistratie corrigeert AERIUS voor het verschil met de Emissieregistratie. Omdat AERIUS hierbij geen onderscheid maakt naar diersoort, zal dit – afgezet tegen de Emissieregistratie – leiden tot een lagere inschatting van de stikstofdepositie in gebieden met een hoog aandeel varkenshouderijen en legpluimveebedrijven en een hogere inschatting bij een hoog aandeel melkveehouderijen.

### 6.3 Botsproef

In deze paragraaf confronteren we de resultaten uit dit hoofdstuk met het juridisch kader. We kijken of er op basis van de geschetste onzekerheden tegenvallers in de stikstofdepositie te verwachten zijn en wat hiervan de consequenties zijn voor de vergunningverlening. Ook onderzoeken we welke handelingsperspectieven er zijn om eventuele consequenties te voorkomen. Daarnaast gaan we na of de monitoring op orde is om de voortgang van de ontwikkeling in de stikstofdepositie in kaart te brengen en te toetsen aan de randvoorwaarden van het programma.

#### **Omvang mogelijke tegenvallers kan uitgifte depositieruimte in problemen brengen**

De onzekerheden over de ontwikkeling van de stikstofdepositie zijn groot. Het niveau kan zowel boven als onder de depositiedoelen uitkomen. Gemiddeld genomen komt de PAS op het beoogde niveau uit en mee- en tegenvallers zouden elkaar (deels) kunnen compenseren.

Het is niet uit te sluiten dat in het slechtste geval de depositiedoelen in een groot aantal PAS-natuurgebieden hierdoor halverwege de PAS-periode in het geding komen. Dit zou kunnen als het grootste deel van de ontwikkelingsruimte dan al is vergeven en het depositie-niveau boven het depositiedoel dreigt uit te komen. De

overheid heeft dan depositieruimte vergeven die zij, met het oog op de natuurdoelen, achteraf gezien beter niet had kunnen verstrekken. De overschrijding kan in het slechtste geval groter zijn dan het beoogde effect van de nationale bronmaatregelen. Omdat er niet voldoende maatregelen zijn om een grote tegenvaller ineens te compenseren, dreigt het in het slechtste geval onmogelijk te worden de doelen te realiseren. In dat geval moet de PAS worden aangepast. Aanpassing van het programma met bijvoorbeeld minder ambitieuze depositiedoelen is mogelijk, mits hiermee de natuurdoelen zijn gewaarborgd. Dat betekent dat moet worden aangetoond dat de PAS de kwaliteitsachteruitgang van Natura 2000-gebieden sneller tot stilstand brengt en bijdraagt tot het sneller bereiken van een gunstige staat van instandhouding dan zonder de PAS het geval zou zijn. Lukt dat niet, dan mag in elk geval tot de volgende programmaperiode geen ontwikkelingsruimte meer worden uitgegeven. Ook moet de mogelijkheid voor vergunningsvrije activiteiten – onder de grenswaarde – in zo'n geval worden beperkt.

#### **Alle opties nodig om doelen te waarborgen: tijdige bijsturing, aanvullende maatregelen en reservering voldoende ontwikkelingsruimte**

Doordat de onzekerheden groot zijn, is een overschrijding van depositiedoelen nooit echt uit te sluiten. Wel is het mogelijk de kansen op overschrijding te verkleinen. Bijsturing in de PAS is daarom noodzakelijk om te waarborgen dat de doelen worden gerealiseerd. De mogelijkheid tot bijsturing voorkomt ook dat er op voorhand mogelijk buitensporige voorzorgsmaatregelen worden getroffen om zo veel mogelijk risico's uit te sluiten. De tegenvallers in de stikstofdepositie zijn mogelijk op te vangen door jaarlijks de voortgang van het programma bij te sturen. Om te kunnen bijsturen is het nodig voor de tweede helft van het programma voldoende ontwikkelingsruimte te reserveren, tijdig voldoende aanvullende maatregelen voor te bereiden en in te zetten op het intensiveren en beter handhaven van de maatregelen. Om de doelen van de PAS met bijsturing te kunnen waarborgen is de inzet van al deze opties geboden.

Ten eerste kunnen het Rijk en de provincies door 'de vinger aan de pols' te houden grote tekorten halverwege het programma voorkomen. Het is in dat geval noodzakelijk de resultaten van de jaarlijkse monitoring te volgen en op basis daarvan bij te sturen. Denk bijvoorbeeld aan het verkleinen van nalevingstekorten door controle en handhaving. En door de ontwikkeling van de veestapel te volgen kan het Rijk in de gaten houden of deze binnen de verwachte ontwikkelingen blijft.

Ten tweede zijn er op de korte termijn slechts beperkt aanvullende maatregelen mogelijk, met een technisch potentieel van hooguit enkele kilotonnen ammoniak (circa 15 mol per hectare per jaar) (zie paragraaf 4.5). Het Rijk en de provincies kunnen hiermee geen grote tegenvallers opvangen.

Ten derde kan het zinvol zijn om voldoende ontwikkelingsruimte voor de tweede helft van het programma te reserveren. Wat voldoende is, zal per gebied moeten worden bepaald. Daarnaast zou het zinvol zijn de uitgifte van ontwikkelingsruimte voor de tweede helft van het programma voorwaardelijk te koppelen aan de resultaten van de evaluatie. Zo kan worden voorkomen dat de overheid al ruimte uitgeeft die ze met het oog op de natuurdoelen, achteraf gezien beter niet had kunnen uitgeven.

### **Eisen aan milieuprestaties leiden tot efficiëntere benutting ontwikkelingsruimte en dragen bij aan verduurzaming landbouw**

Het Rijk en de provincies moeten nog regels opstellen voor de uitgifte van de ontwikkelingsruimte. Zo is het nog niet duidelijk op welke manier aanvragen worden afgehandeld. Vooralsnog wordt deze ontwikkelingsruimte toegewezen op basis van het principe ‘wie het eerst komt, wie het eerst maalt’. Er zijn echter andere mogelijkheden om de schaarse ontwikkelingsruimte toe te bedelen, die bovendien een kans bieden om de efficiëntie van het PAS-programma te vergroten. Zo biedt de PAS de provincies de ruimte om hiervoor eigen beleidsregels op te stellen. Zij kunnen bijvoorbeeld eisen stellen aan de milieuprestatie van nieuwe activiteiten. Hoe strenger deze eisen, hoe minder ruimte er nodig is en hoe meer bedrijven van dezelfde hoeveelheid schaarse ontwikkelingsruimte kunnen profiteren. De maatschappelijke baten worden zo hoger en de kosten lager. Bovendien draagt de PAS op deze manier bij aan de verduurzaming van de landbouw. Zo’n aanpak vergt nog wel een nadere juridische uitwerking, omdat een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet niet zomaar mag worden geweigerd om andere redenen dan natuur (het specialiteitenbeginsel). Er zijn verschillende manieren denkbaar voor zo’n systeem van toewijzing. Dit kan bijvoorbeeld op basis van milieuprestaties.

### **Nieuwe inzichten bij vaststelling stikstofdepositie hebben naar verwachting geen gevolgen voor de vergunningverlening**

De monitoring van de stikstofdepositie in de PAS-natuurgebieden kan de ontwikkeling van de stikstofdepositie goed in kaart brengen. De vaststelling van de stikstofdepositieniveaus kent echter grote onzekerheden, die op lokale schaal aanzienlijk kunnen zijn. De onzekerheid op een locatie bedraagt minimaal enkele tientallen procenten en kan zelfs oplopen tot meer dan honderd procent. Dit betekent op een locatie een onzekerheidsmarge in de stikstofdepositie van enkele honderden tot zo’n duizend molen per hectare per jaar. Deze onzekerheid krijgt consequenties als tijdens de PAS-periode nieuwe inzichten over de depositie ontstaan en de methodiek voor het vaststellen van stikstofdepositie wordt gewijzigd. Dit zou kunnen leiden tot depositiewaarden die lokaal tot een factor twee hoger of lager zijn dan nu.

Als het door hogere waarden onmogelijk wordt de PAS-depositiedoelen te realiseren, dan moet de PAS worden aangepast. De verwachting is dat bij methodische wijzigingen de natuurdoelen gewaarborgd blijven. Methodische wijzigingen zullen dan geen gevolgen hebben voor de vergunningverlening. Nieuwe inzichten veranderen weliswaar de inschattingen van de depositieniveaus, maar dit geldt zowel voor de begin- als voor de eindsituatie in het programma. De duiding van de ecologische beginsituatie zal niet veranderen. Ook de eerder geprognostiseerde verlaging in depositieniveau zal veelal blijven bestaan, evenals het verwachte effect van de herstelmaatregelen. Het beoogde resultaat van de maatregelen in de PAS voor realisatie van de natuurdoelen blijft daarmee gewaarborgd.

### **Noot**

- 1 Er is bij middeling gewogen naar het areaal stikstof gevoelige natuur per PAS-natuurgebied.





# Potentieel en doelmatigheid van de PAS voor natuur

Met de PAS wil het Rijk versneld toewerken naar een duurzaam voortbestaan van de stikstofgevoelige natuur op de lange termijn en op nationaal niveau. Dit betekent dat er in Nederland voldoende locaties met goed ontwikkelde ecosystemen aanwezig moeten zijn, met voldoende karakteristieke soorten in voldoende grote populaties. In dit hoofdstuk beschrijven we in hoeverre het Rijk met de PAS hierin slaagt. Daartoe analyseren we de mogelijke langetermijneffecten die de PAS heeft op de stikstofgevoelige natuur in Nederland. Deze effecten beoordelen we op basis van de verschillende maatregelen. Daarnaast is de kosteneffectiviteit van deze maatregelen in beeld gebracht.

## De maatregelen brengen duurzaam voortbestaan van stikstofgevoelige natuur dichterbij

Tot aan 2032 kunnen de condities voor het duurzaam voortbestaan van de stikstofgevoelige soorten die door de Vogel- en Habitatrichtlijnen (VHR) worden beschermd, significant verbeteren (figuur 7.1 en kader 'PBL-analyse'), zo blijkt uit verkennende modelanalyses van het maatregelenpakket. Om dit effect te verzilveren, is het enerzijds nodig dat de bronmaatregelen worden uitgevoerd volgens het vastgestelde en voorgenomen bronbeleid, aangevuld met de PAS-bronmaatregelen. Anderzijds dienen ook de herstelmaatregelen te worden uitgevoerd zoals in het Natuurpact staat weergegeven (PBL 2013). Hierbij gaat het zowel om de herstelmaatregelen in het kader van de PAS als om overige herstelmaatregelen, zoals de (her)inrichting en uitbreiding van gronden in het kader van het Natuurpact.

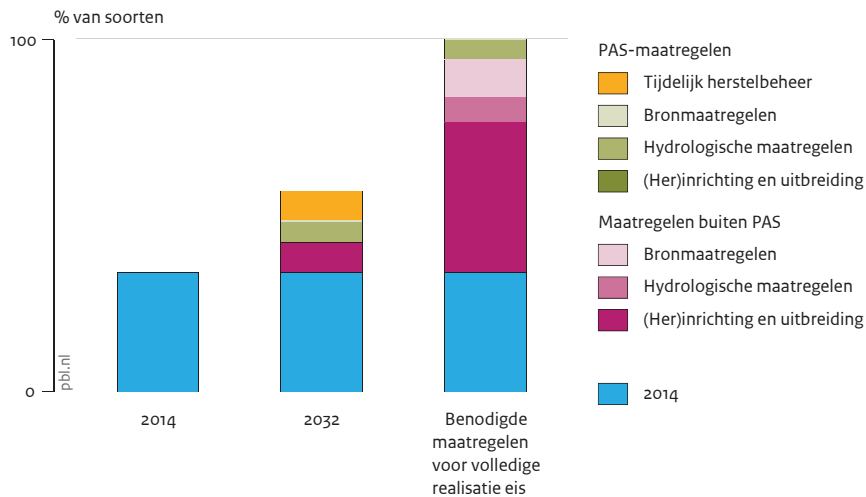
Vergeleken met de huidige situatie levert de volledige uitvoering van het maatregelenpakket een duidelijke verbetering op van de stikstofgevoelige natuur. Het aantal stikstofgevoelige soorten waarvoor de milieu- en ruimtecondities zodanig zijn dat zij op landelijk niveau duurzaam kunnen voortbestaan, neemt toe van ruim 45 procent in 2014 tot bijna 70 procent in 2032. Door het maatregelenpakket van de PAS uit te voeren komt de realisatie van de Europese eis dat de stikstofgevoelige natuur duurzaam moeten kunnen voortbestaan, dus dichterbij. Deze eis zal echter niet volledig worden gerealiseerd: nog steeds zullen voor ruim 30 procent van de soorten de condities niet duurzaam zijn.

## Slechte milieu- en ruimtecondities belemmeren duurzaam voortbestaan

Op dit moment zijn voor ruim 45 procent van de VHR-soorten op land de condities in Nederland duurzaam (figuur 7.2). Dit betekent dat er voor deze soorten genoeg leefgebied van voldoende kwaliteit is om een landelijk robuuste populatie te huisvesten en zo een duurzaam voortbestaan te garanderen. De overige bijna 55 procent van de soorten ondervindt problemen door ongunstige milieu- en ruimtecondities. De belangrijkste knelpunten zijn vermessing, verdroging, versnippering en een tekort aan geschikt leefgebied.

Figuur 7.1

**Inschatting van effect van maatregelen voor realiseren van Europese eis voor duurzaam voortbestaan van stikstofgevoelige natuur**



Bron: PBL

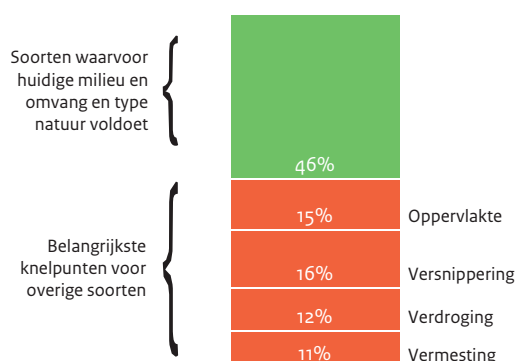
Het maatregelenpakket volgens het vastgestelde en voorgenomen bronbeleid, inclusief de PAS-maatregelen en het Natuurpact, leidt naar verwachting tot een toename van het aantal stikstofgevoelige soorten dat onder duurzame condities leeft, met ruim 20 procentpunten in de periode van 2014 tot 2032. De toename in realisatie van een duurzaam voortbestaan komt vooral door de inzet op PAS-herstelmaatregelen: tijdelijk herstelbeheer en hydrologische maatregelen. Voor een volledige realisatie van de Europese eis voor duurzaam voortbestaan resteert nog een forse opgave na 2032.

**PBL-analyse van toename in realisatie duurzaam voortbestaan**

Om de realisatie van de Europese eis voor een duurzaam voortbestaan voor de stikstofgevoelige natuur dichterbij te brengen, is het niet alleen zaak de bronmaatregelen volledig uit te voeren. Ook gaat het erom de middelen die volgens het Natuurpact zijn begroot om de herstelmaatregelen binnen de gestelde periode – tot en met 2027 – te kunnen uitvoeren, volledig in te zetten. Daarvan gaat het PBL uit bij zijn analyse. De jaarlijkse uitvoeringssnelheid van de maatregelen ligt in dat geval vele malen hoger dan in de huidige situatie. Een ander uitgangspunt is dat de maatregelen optimaal worden ingezet om de Europese eis op landelijk niveau te realiseren. Dit betekent dat de uitvoering wordt toegespitst op die locaties, binnen en buiten de PAS-natuurgebieden, waar de natuurwinst op landelijk niveau het grootst is. Daarbij worden verschillende knelpunten tegelijkertijd opgelost zodat duurzaam voortbestaan mogelijk is.

De PBL-analyse is vooral gebaseerd op verkennende modelberekeningen met de meta-Natuurplanner (Gref-van Rossum et al. 2013; Pouwels et al. 2009), en brengt in beeld wat de gevolgen zijn van de te nemen maatregelen op de condities van soorten. De analyse richt zich op de condities waaronder stikstofgevoelige soorten en habitats die door de Vogel- en Habitatrichtlijnen (VHR) worden beschermd, duurzaam kunnen voortbestaan. Hierbij is gerekend met broedvogels, dagvlinders en vaatplanten en is zowel gekeken naar stikstofgevoelige soorten die via de VHR worden beschermd als naar de zogeheten typische soorten die de stikstofgevoelige habitattypen karakteriseren. De berekening is een verkennende analyse voor heel Nederland, waarbij het gaat om locaties binnen en buiten de PAS-natuurgebieden.

Figuur 7.2

**Knelpunten voor duurzaam voortbestaan van beschermde natuur**

Bron: CBS, PGO's, NEM; bewerking PBL

Vermesting draagt voor ruim 10 procent bij aan de knelpunten voor het duurzaam voortbestaan van VHR-soorten.

### Toename realisatie duurzaam voortbestaan vooral door uitvoering herstelmaatregelen

Bronmaatregelen dragen in geringe mate bij aan de toename van de realisatie van een duurzaam voortbestaan (figuur 7.1). Dit komt doordat de stikstofbelasting en de overschrijding van de kritische depositiewaarden slechts beperkt afnemen. Het aantal duurzame soorten neemt vooral toe door de inzet op PAS-herstelmaatregelen die lokaal en/of regionaal worden uitgevoerd, dat wil zeggen tijdelijk herstelbeheer en hydrologische maatregelen (figuur 7.1). Deze herstelmaatregelen lossen het knelpunt van de vermessing grotendeels (tijdelijk) op. Enerzijds doen ze dit door de gevolgen van een te hoge stikstofdepositie op de natuur (tijdelijk) te bestrijden, door bijvoorbeeld een overmaat aan stikstof uit het ecosysteem te verwijderen (denk aan plaggen en maaien). Anderzijds zorgen de herstelmaatregelen voor een verbetering van de algehele toestand van de natuur zodat deze beter bestand is tegen een te hoge stikstofdepositie. Zij doen dit doordat ze ook andere knelpunten dan vermessing – zoals verdroging en versnippering – aanpakken. Op lokaal niveau (per gebied en per habitattypen) kan de bijdrage van herstelmaatregelen sterk verschillen.

### Bronmaatregelen zijn essentieel, maar herstelmaatregelen zijn het meest kosteneffectief

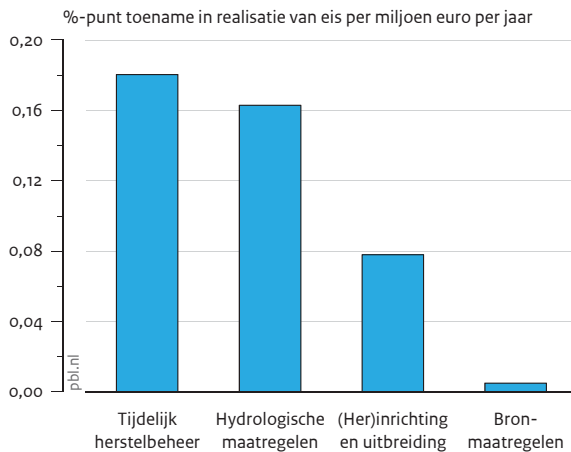
Het is zaak dat het bronbeleid er, zowel op provinciaal, nationaal als Europees niveau, toe leidt dat de stikstofdepositie afneemt tot een duurzaam niveau. Alleen dat biedt op termijn de garantie dat de stikstofgevoelige natuur niet langer achteruitgaat en duurzaam kan voortbestaan. De PAS-bronmaatregelen zijn het minst kosteneffectief in de periode tot 2032

(figuur 7.3). Dit komt doordat ze relatief duur zijn – de kosten worden geschat op circa 60 miljoen euro per jaar (kader 'Beschouwing van kosten en baten') – en de stikstofdepositie relatief gezien maar beperkt verminderen.

Tijdelijk herstelbeheer en hydrologische maatregelen – de kosten hiervoor worden volgens het Natuurpact begroot op respectievelijk circa 45 en 30 miljoen euro per jaar – zijn het meest kosteneffectief in de periode tot 2032. Zij richten zich specifiek op de PAS-natuurgebieden en hebben per kosteneenheid veel meer effect dan de bronmaatregelen, dit geldt in mindere mate ook voor inrichting en uitbreiding. Tijdelijk herstelbeheer heeft echter als groot nadeel dat de maatregel maar beperkt houdbaar is: het positieve effect is tijdelijk en bij een veelvuldig gebruik van de maatregel kunnen de negatieve neveneffecten gaan overheersen. Zo wordt, bij een te hoge frequentie van plaggen, de zaadbank uitgeput waaruit nieuwe planten kunnen ontkiemen. Als dat gebeurt, kunnen bepaalde stikstofgevoelige soorten en habitats verdwijnen. Het tijdelijk herstelbeheer is in de PAS dan ook bedoeld om de gevolgen van een te hoge stikstofdepositie tijdelijk te bestrijden. Voor de hydrologische maatregelen geldt dat hun compenserende bijdrage beperkt is en dat ze het knelpunt van vermessing niet volledig zullen kunnen oplossen. Dat betekent dat bronmaatregelen noodzakelijk zijn voor het duurzaam oplossen van het knelpunt van vermessing.

Figuur 7.3

**Kosteneffectiviteit van maatregelen in Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) voor realisatie van Europese eis voor duurzaam voortbestaan van stikstofgevoelige natuur, 2014 – 2032**



Bron: PBL

*Herstelmaatregelen (tijdelijk herstelbeheer, hydrologische maatregelen en (her)inrichting en uitbreiding) zijn het meest kosteneffectief in de periode 2014-2032.*

**Kans op minder realisatie duurzaam voortbestaan door onvolledige uitvoering of onjuist gebruik**

Alleen wanneer zij volledig en tijdig worden uitgevoerd, zullen de bron- en herstelmaatregelen de hierboven aangehaalde verwachte bijdrage leveren aan de toename van een duurzaam voortbestaan. Er is echter een risico dat dit scenario niet wordt gerealiseerd. Knelpunten bij de uitvoering kunnen in de praktijk vaak slechts tijdelijk of niet volledig en tijdig worden opgelost. Zoals bleek in de hoofdstukken 4 en 5, is het uitvoeringspotentieel van zowel de bron- als de herstelmaatregelen een stuk lager dan het technisch potentieel. Bijvoorbeeld omdat boeren de bemestingsvoorschriften niet volledig naleven of omdat het door weerstand van grondbezitters niet lukt de hydrologische herstelmaatregelen tijdig te realiseren. Daarnaast kunnen ingrepen op een verkeerde manier worden uitgevoerd, waardoor de natuurdoelen voor Nederland juist niet dichterbij komen en zelfs verder uit het zicht raken. Wordt bijvoorbeeld veelvuldig gebruik gemaakt van tijdelijk herstelbeheer, dan kunnen de negatieve neveneffecten gaan overheersen. Hiermee komt de garantie in het geding dat de kwaliteitsachtergang van de stikstofgevoelige natuur tot stilstand komt, evenals de bijdrage aan een duurzaam voortbestaan van die natuur. Het tijdelijk herstelbeheer biedt dus geen duurzame oplossing.

Bovendien staan de PAS-maatregelen niet op zichzelf. Ze worden beïnvloed door andere maatregelen, onder andere uit het natuurbeleid. Zo is de overheid er in het

Natuurpact – de meest recente uitwerking van het natuurbeleid – van uitgegaan dat de financiering voor het reguliere natuurbeheer verder wordt gekort: in plaats van 84 procent wordt 75 procent van de lasten voor het natuurbeheer gefinancierd (PBL 2013). De verwachting is dat minder beheer van natuurterreinen snel zal leiden tot een forse achteruitgang van de natuurkwaliteit (PBL 2011). Dit kan ten koste gaan van de effectiviteit van het tijdelijk herstelbeheer dat in het kader van de PAS wordt ingezet als aanvulling op het reguliere beheer. Daarnaast zijn ontwikkelingen buiten de invloedssfeer van de PAS-natuurgebieden mede bepalend voor de ontwikkelingen erbinnen. Zo is 60 procent van de VHR-soorten afhankelijk van populaties die buiten de Natura 2000-gebieden voorkomen (Bouwma et al. 2009).

**Na de uitvoering van de PAS resteert nog een grote opgave voor volledige realisatie duurzaam voortbestaan**

Na 2032 zijn naar verwachting nog niet alle knelpunten opgelost die het duurzaam voortbestaan voor stikstofgevoelige natuur in de weg staan. Er resteert nog een forse opgave om alle knelpunten van vermessing, verdroging, versnippering en tekort aan leefgebied duurzaam op te lossen. Voor het duurzaam voortbestaan van de stikstofgevoelige natuur is hierbij vooral de inzet op (her)inrichting en uitbreiding van leefgebieden effectief, gevolgd door bronmaatregelen om vermessing te bestrijden en hydrologische maatregelen tegen

verdroging (zie figuur 7.1). Het oplossen van alle knelpunten vergt een grote beleidsinspanning. Voor een voldoende depositiedaling is bijvoorbeeld nog een forse extra inzet van bronmaatregelen nodig. Deze extra inzet moet leiden tot een effect dat zes keer groter is dan het effect van het nu bestaande en voorgenomen beleid. Dit vergt een gemeenschappelijke inspanning van de provincies, het Rijk en de omliggende landen (Koelemeijer et al. 2010). Om de gehele verdrogingsproblematiek te kunnen oplossen is bovenop de inspanning in de PAS een verdubbeling van de inspanning nodig. En om knelpunten zoals een tekort aan leefgebied en versnippering op te lossen, is een extra inzet op de (her)inrichting en uitbreiding van gronden nodig, met een effect op de toename in de realisatie van een duurzaam voortbestaan dat vier keer zo hoog is als op dit moment.

## Beschouwing van kosten en baten

Tabel 7.1

### Schatting gemiddelde kosten van PAS-bronmaatregelen (mln euro per jaar) van 2014 tot 2032 (prijspeil 2012)

Bronmaatregelen	Kosten
Voer- en managementmaatregelen in de melkveehouderij	10-30
Stalmaatregelen generiek	15-20
Aanscherpen eisen voor emissiearm bemesten	15-30
Totaal PAS-bronbeleid	40-80

In de PAS treft alleen de landbouwsector extra bronmaatregelen. De kosten van deze bronmaatregelen worden geschat op circa 60 (40 tot 80) miljoen euro per jaar (tabel 7.1). De helft van de reductie van de stikstofdepositie door deze bronmaatregelen is beschikbaar voor nieuwe economische activiteiten (depositieruimte).

De overheid kiest er in de PAS echter voor om bij de verstrekking van depositieruimte de sectoren verkeer en industrie voorrang te geven op de landbouw. Vanuit een economisch perspectief – op basis van toegevoegde waarde – lijkt dit een rationele keuze: de hoeveelheid toegevoegde waarde per eenheid stikstofdepositie is voor de sectoren verkeer en industrie en energie vele malen hoger dan voor de landbouw (tabel 7.2).

Kanttekening bij deze benadering is dat zij puur economisch van aard is. Bij een ruimere benadering ('van het begrip welvaart') is inzicht noodzakelijk in het effect dat de PAS heeft op het consumenten- en producentensurplus van de sectoren landbouw, verkeer en energie (Romijn & Renes 2013). Hier hebben we ons om praktische redenen beperkt tot de smalle benadering op basis van landelijke gemiddelden. Voor individuele projecten zullen de uitkomsten sterk kunnen afwijken.

Tabel 7.2

### Stikstofdepositie en toegevoegde waarde naar doelgroep in Nederland

	Toegevoegde waarde per eenheid stikstofdepositie (miljard euro/mol ha <sup>-1</sup> per jaar)	Stikstofdepositie (mol / ha per jaar)	Toegevoegde waarde (basisprijzen) in miljard euro (2012)
Industrie (excl. raffinaderijen)	3,3	25	83,6
Raffinaderijen	0,8	5	4
Energiesector	1,2	10	12,4
Verkeer: wegverkeer (vervoer over land)	0,3	120	39,3 <sup>1)</sup>
Landbouw	0,01 <sup>2)</sup> en 0,04 <sup>3)</sup>	735 <sup>2)</sup> en 740 <sup>3)</sup>	9,3 <sup>2)</sup> en 26,2 <sup>3)</sup>

Bron: CBS 2013; Velders et al. 2013

1. Naast toegevoegde waarde beroepsvervoer (9,3 mld euro) ook een bijdrage voor vervoer op basis van betalingsbereidheid (30 mld euro) zoals gebruikelijk bij kosten-batenanalyses.
2. Primaire sector.
3. Primaire sector plus toelevering en verwerking van binnenlandse grondstoffen.

# Literatuur

- Arcadis (2013), *Onderzoek uitbreidingsruimte veehouderij. Natuur en milieu*. Arnhem: Arcadis.
- Berkhout P. et al. Tabeau (2011), *In perspectief, Over de toekomst van de Nederlandse agrosector*, Den Haag: LEI.
- Boonstra, F.G. et al. (2012), *Terugblik op het ILG. Kwalitatieve evaluatie van het Investeringsbudget Landelijk Gebied*, Wageningen: Alterra.
- Bouwma, I.M. et al. (2009), *Realisatie landelijke doelen Vogel- en Habitatrichtlijn. Een onderzoek naar de noodzaak voor aanvullende beleidsmaatregelen ter realisatie van de landelijke doelen van de Vogel- en Habitatrichtlijn*, Wageningen: Alterra.
- Bruggen, C. van (2014a), *Doorrekening maatregelen gericht op beperking ammoniakemissie*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Bruggen, van C., A. Bannink, C.M. Groenestein, B.J. de Haan & J.F.M. Huijsmans (2014b), *Emissies naar lucht uit de landbouw in 2012. Berekeningen van ammoniak, stikstofoxide, lachgas, methaan en fijn stof met het model NEMA*, Wageningen: Wageningen UR.
- Bruggen, van C. et al. (2013), *Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2011. Berekeningen met het Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak (NEMA)*, Wageningen: Wageningen UR.
- CBS (2013), *Nationale rekeningen 2012*, Voorburg: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- CBS (2014), *Statline*, statline.cbs.nl. Geraadpleegd op 14 maart 2014.
- CDM (2014), *Trends in ammoniakconcentraties en -emissies; een quick scan*, Concept 27 juni 2014, Commissie Deskundigen Meststoffen.
- Dam, J. van & B. de Haan (2007), *Dilemma voor de intensieve veehouderij: Gangbaar emissie-arm stalsysteem of luchtwasser?*, Vereniging Voor Milieukundigen, Milieu, Milieu Dossier 2007-8.
- De Haan, B.J. et al. (2009), *Emissiearm bemesten geëvalueerd*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- DLG (2013), *Monitoringsplan PAS*. InfoMil, DLG, RIVM en AERIUS, Utrecht: Dienst Landelijk Gebied.
- Dobben, H.F. van, R. Bobbink, D. Bal & A. van Hinsberg (2012), *Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000*, Wageningen: Alterra.
- EZ (2011), *AERIUS 1.5 Achtergronddocument*, Den Haag: Ministerie van EZ.
- EZ (2013), *Kabinetsreactie op ex-ante beleidsevaluatie mestbeleid*, Den Haag: Ministerie van EZ.
- EZ (2014), *Vijfde actieprogramma en derogatie*, Den Haag: Ministerie van EZ.
- EZ (2014a), *Voortgang PAS en beantwoording vragen*, Den Haag: Ministerie van EZ.
- EZ (2014b), pas.naturazoo.nl. Geraadpleegd februari 2014.
- EZ & IenM (2014), *Programma Aanpak Stikstof 2015-2021, concept-ontwerp d.d. 14 juli 2014*, Den Haag Ministerie van EZ en Ministerie van IenM.
- Gijlswijk, R. van, P. Coenen, T. Pullen & J. van der Sluijs (2004), *Uncertainty assessment of NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> and NH<sub>3</sub> emissions in the Netherlands*, Apeldoorn: TNO.
- Grinsven, H. van, J. Willems, J. van Dam, H. van Zeijts, H. Westhoek & S. van der Sluis (2011), *Welke veestapel past in Nederland? Inbreng voor de maatschappelijke discussie over begrenzing en sturing van de omvang van de veestapel*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Greft-van Rossum, J.G.M. van der et al. (2013), *Water-, milieu- en ruimtecondities vaatplanten; Implementatie in Model for Nature Policy MNP 2.0*. Wageningen: Wageningen UR.
- Ham, A. van den, G. Doornwaard & C.H.G. Daatselaar (2011), *Uitvoering van de meststoffenwet. Evaluatie meststoffenwet 2012: deelrapport ex post*, Den Haag, LEI, onderdeel van Wageningen UR, LEI-rapport 2011-073.
- Handhavingsamenwerking Noord-Brabant (2013), [http://www.handhaveninbrabant.nl/default/onderwerpen/lucht/Speerpuntveehouderijenverbeteringluchtkwaliteit/id\\_10091002](http://www.handhaveninbrabant.nl/default/onderwerpen/lucht/Speerpuntveehouderijenverbeteringluchtkwaliteit/id_10091002).
- Handhavingssamenwerking Noord-Brabant (2013), Website waarin aanpak Noord-Brabant ten aanzien van Besluit Huisvesting wordt gemeld. Beschikbaar via [http://www.handhaveninbrabant.nl/default/onderwerpen/milieuinrichtingen/brabantbredetoezichts-aanpakstoppersbesluit-huisvestingveehouderijen2013/id\\_11292146?trackCookie=allow](http://www.handhaveninbrabant.nl/default/onderwerpen/milieuinrichtingen/brabantbredetoezichts-aanpakstoppersbesluit-huisvestingveehouderijen2013/id_11292146?trackCookie=allow). Geraadpleegd 4 december 2013.
- Hoogeveen M.W., H.H. Luesink & P.W. Blokland (2010), *Ammoniakemissie uit de landbouw in 2020 – Raming en onzekerheden*, Den Haag: LEI.
- Huijsmans, J.F.M. & B.R. Verwijs (2008), *Beoordeling mesttoediening in de praktijk*, Wageningen: Plant Research International.



- Huijsmans, J.F.M. & B.R. Verwijs (2008a), *Ammoniakemissie bij alternatieve mesttoedieningsmethoden*, Wageningen: Plant Research International.
- Huijsmans, J.F.M. & Schils (2009), *Ammonia and nitrous oxide emissions following field-application of manure: state of the art measurements in the Netherlands*, IFS proceedings no: 655.
- IenM (2013), Informatie van het ministerie van IenM over het voornemen voor het Besluit emissiearme huisvesting landbouwhuisdieren. Informatie van september 2013, Den Haag: Ministerie van IenM.
- IenM (2014), Informatie van het ministerie van IenM over het voornemen voor het Besluit emissiearme huisvesting landbouwhuisdieren. Informatie van juni 2014, Den Haag: Ministerie van IenM.
- Koelmeijer, R. et al. (2010), *Verkenning van aanvullende maatregelen in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof – Een verkenning van de gevolgen voor milieu en economie*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Legkippenbesluit (2003), *Besluit van 27 mei 2003, houdende regels voor de huisvesting en verzorging van legkippen*. Den Haag: Ministerie Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.
- Leneman, H. et al. (2012), *Economisch perspectief van de PAS. Baten en kosten van de Programmatische Aanpak Stikstof in Natura 2000-gebieden*, Den Haag: LEI.
- LTO (2013), *Actualisering emissiefactoren melkrundvee*, versie 2, Den Haag: LTO Nederland.
- LTO, Nevedi, Cumela Nederland, TLN, NZO & COV (2013), *Koersvast richting 2020: voortvarend in verantwoordelijkheid – Plan Bedrijfsleven Agroketen Veehouderij en Milieu*, Nevedi, CUMELA Nederland, TLN, Nederlandse Zuivel Organisatie (NZO) en de Centrale Organisatie voor de Vleessector (COV).
- LSV (2010), *Verdrogingsbestrijding in Nederland; Voortgangsrapportage 2009*, Landelijk Steunpunt Verdroging.
- Mooibroek, D., J.P.J. Berkhout & R. Hoogerbrugge (2013), *Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2012*, Bilthoven: RIVM.
- NZO & LTO (2013), *Kansen voor de zuivelketen na 2015 – Verantwoord blijven ontwikkelen binnen maatschappelijke randvoorwaarden, Plan van Aanpak voor de Zuivelsector*.
- PBL (2010), *Balans van de Leefomgeving 2010*, Bilthoven/Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2011), *Beoordeling Natuurakkoord. Globale toetsing van het onderhandelingsakkoord decentralisatie natuur*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2012), *Balans van de Leefomgeving*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2013), *QuickScan Hoofdlijnennotitie 'Ontwikkeling en beheer van natuur in Nederland' Globale toetsing van effectiviteit en doelmatigheid*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL & ECN (2010), *Referentieraming energie en emissies 2010-2020*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL & ECN (2012), *Referentieraming energie en emissies: actualisatie 2012. Energie en emissies in de jaren 2012, 2020 en 2030*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL & WUR (2013), *Ex ante evaluatie mestbeleid 2013. Gevolgen van de invoering van verplichte mestverwerking en het afschaffen van productierechten in de veehouderij*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Pouwels, R., M.J.S.M. Reijnen, M.F. Wallis de Vries, A. van Kleunen, H. Kuipers & J.G.M. van der Grefte (2009), *Water-, milieu- en ruimtecondities fauna: implementatie in LARCH*, Wageningen: Wageningen UR.
- Productschap Zuivel (2013), *Zuivel in cijfers 2012, update 26 juni 2013*, <http://www.prodzuivel.nl/pz/productschap/publicaties/zic/zictab2012.pdf>.
- Raad van State (2012), *Voorlichting met betrekking tot de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)*, Advies W15.12.0046/IV, Den Haag Raad van State.
- Rekenkamer Oost-Nederland (2006a), *Pappen en nathouden; Verdrogingsbestrijding provincie Gelderland; Deel 2: Nota van bevindingen*, Deventer.
- Rekenkamer Oost-Nederland (2006b), *Pappen en nathouden; Verdrogingsbestrijding provincie Overijssel; Deel 2: Nota van bevindingen*, Deventer.
- RIVM (2014), [http://www.rivm.nl/Onderwerpen/A/Ammoniak/Meetnet\\_Ammoniak\\_in\\_Natuurgebieden](http://www.rivm.nl/Onderwerpen/A/Ammoniak/Meetnet_Ammoniak_in_Natuurgebieden). Geraadpleegd 24 april 2014.
- Romijn, G. & G. Renes (2013), *Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse*, Den Haag: CPB/PBL.
- Rougoor, C., E. Elferink & L.Terry (2013), *Fosfaat, ammoniak en broeikasgassen in de melkveehouderij – Effect van maatregelen 2020*, Culemborg: Onderzoek en Advies BV.
- Sanders, M. & A. Gerritsen (red.) (2011), *Het biodiversiteitsbeleid in Nederland werkt; Achtergronddocument bij Balans van de Leefomgeving 2010*, Wageningen: Wageningen UR.
- Sanders, M.E., H.E. Keizer-Vlek, J.G.M. van der Grefte-van Rossum (2013), *Watermaatregelen in Natura 2000-gebieden. Rapportage over synergie van watermaatregelen in Natura 2000-gebieden en KRW-waterlichamen*, Wageningen: Alterra.
- Smits, N.A.C., A.S. Adams, D. Bal & H.M. Beije (redactie) (in voorbereiding), *Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS)*, Wageningen/Den Haag: Alterra Wageningen UR en Programmadirectie Natura 2000 van ministerie van EZ.
- Smits, M.C.J., A.J.A. Aarnink, H.H. Ellen & C.M. Groenestein (2013), *Overzicht van maatregelen om de ammoniakemissie uit de veehouderij te beperken*. Wageningen: Wageningen UR Livestock Research.
- Taskforce Verdroging (2006), *Verdrogingsbestrijding: een nieuwe impuls; Advies van de Taskforce Verdroging*, Utrecht.

- Tweede Kamer (2010), *Wijziging van de Wet ammoniak en veehouderij*,  
 brief van de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Tweede Kamer, vergaderjaar 2009–2010, 30 654, nr. 77.
- Tweede Kamer (2012), *Voorschriften voor de aanwending van drijfmest om de emissie van ammoniak terug te dringen*, Kamerstuk 33037, nr. 32, 11 oktober 2012.
- Tweede Kamer (2013), *Nota nav het verslag*, Tweede Kamer, Kamerstukken II 2013–2014, 33 669, nr. 6, p. 39.
- Tweede Kamer (2014), *Wijziging van de Natuurbeschermingswet 1998 (programmatische aanpak stikstof)*. *Tweede nota van wijziging*, Tweede Kamer, vergaderjaar 2013–2014, 33 669, nr. 32.
- Veen, M.P. van & I.M. Bouwma (2007), *Perspectieven voor de Vogel- en Habitatrichtlijnen in Nederland*, Bilthoven: Milieu- en Natuurplanbureau.
- Velders, G.J.M., G.P. Geilenkirchen & R. de Lange (2011), 'Higher than expected NO<sub>x</sub> emissions from trucks may affect the attainability of NO<sub>2</sub> limit values in the Netherlands', *Atmos. Environment* 45: 3025–3033.
- Velders, G.J.M. et al. (2013), *Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland, Rapportage 2013*, Bilthoven: RIVM.
- Velders, G.J.M. et al. (2014), *Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland, Rapportage 2014*, Bilthoven: RIVM.
- Velders, G., M. van Zanten, J. Aben, W. de Vries, H. van Jaarsveld, R. Maas & A. van Pul (2011), *Toelichting Depositieberekeningen AERIUS*.
- Velthof, G.L., C. van Bruggen, C.M. Groenestein, B.J. de Haan, M.W. Hoogeveen & J.F.M. Huijsmans (2009), *Methodiek voor berekening van ammoniakemissie uit de landbouw in Nederland*, Wageningen: Wageningen UR.
- Vonk J., W.A.J. van Pul, E. Schols & G.M. de Groot (2012), *Naleeftekorten bij luchtwassers in de intensieve veehouderij: Effect op emissie(-reductie) van ammoniak*, Bilthoven: RIVM.
- Van Vliet, C.J.M., H. van Blitterswijk, A. Blankena & C.A. Balduk (2002), *Blauw voor groen: nog veel te doen. Een evaluatie van de verdrogingsbestrijding in Nederland*, Wageningen: Alterra.
- Varkensbesluit (1994), *Besluit van 7 juli 1994, houdende regelen ter zake van het houden en huisvesten van varkens*, Den Haag: Ministerie Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Den Haag.
- VROM (2001), *Ontwerp-Besluit ammoniakemissie huisvesting veehouderij*. Staatscourant 23 mei 2001. Den Haag: Ministerie van VROM.
- VROM, LNV, IPO & VNG (2009), *Actieplan ammoniak en veehouderij*, Den Haag.
- Willems, W.J. & M.W. van Schijndel (2012), *Evaluatie Meststoffenwet 2012: syntheserapport*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

# Bijlage: Inschatting technisch potentieel landelijke maatregelen

In deze bijlage staat de inschatting van het technisch potentieel van de landelijke PAS-maatregelen centraal. Belangrijk daarbij is om vast te stellen in welke mate deze maatregelen al deel uitmaken van de PAS-referentieprognose (zie hoofdstuk 4) en dus niet tot een (volledige) extra emissiereductie leiden. Het Rijk verwijst voor de inschatting van het reductiepotentieel van voer- en managementmaatregelen in het concept-ontwerp PAS 2014-2020 naar een (interne) notitie van het CBS (Van Bruggen 2014a) waarin een inschatting is gegeven van alle maatregelen aan de hand van een berekening met het NEMA-model.

Ten aanzien van Van Bruggen (2014a) is het belangrijk op te merken dat de potentiële ammoniakreductie geschat is ten opzichte van 2012 en dus niet ten opzichte van de referentieprognose in 2020. Dit betekent dat effecten op de ammoniakemissie van vastgesteld beleid en als gevolg van diverse autonome ontwikkelingen na 2012 deel uitmaken van de door het CBS geschatte emissiereductie. In de referentieprognose zijn die effecten al verdisconteerd en valt de emissiereductie ten opzichte daarvan dus lager uit.

Het PAS-programma sluit aan bij het plan van aanpak 'Kansen voor de Zuivelketen na 2015' (NZO & LTO 2013), dat hoort bij het sectorplan 'Koersvast richting 2020: voortvarend in verantwoordelijkheid' (LTO 2013). Het plan van aanpak, dat onder verwijzing naar een rapport van CLM en LEI (Rougoor et al. 2013) een reductiepotentieel schetst van 3 kiloton ammoniak voor voer- en managementmaatregelen, is inmiddels op 5 december 2013 vastgelegd in de overeenkomst 'Verbetering

mineralenefficiëntie op melkveebedrijven via de KringloopWijzer'. De maatregelen die de sector voorstaat, zijn weliswaar vooral ingegeven vanuit het fosfaatbeleid, maar veel van de genoemde maatregelen, zoals de verlaging van het aandeel jongvee, het beter op norm voeren en het verhogen van de productiviteit, hebben ook een effect op stikstofexcretie en ammoniakemissie.

## Voer- en managementmaatregelen in de melkveehouderij

Onder 'voer- en managementmaatregelen' wordt een aantal maatregelen gevat. Voorbeelden zijn het gebruik van kracht- en ruwvoer met een laag eiwitgehalte en minder jongvee aanhouden door in te zetten op levensduurverlenging van melkkoeien.

### Inschatting technisch potentieel

De PAS gaat ervan uit dat met voer- en managementmaatregelen een reductie van 3 kiloton in 2020 mogelijk is bij melkvee (inclusief jongvee). Tabel B1 geeft een overzicht van de (effecten van) specifieke voer- en managementmaatregelen genoemd in Van Bruggen (2014a), waarop het Rijk zijn inschatting van het reductie-effect van deze PAS-maatregelen baseert. In de tabel staan ook de maatregelen uit het rapport van CLM en LEI (Rougoor et al. 2013), waarop LTO en NZO zich mede baseren (NZO & LTO 2013 en LTO et al. 2013). Hierbij zijn de effecten opgenomen bij een toename van de melkproductie met 20 procent in 2020 (omdat die

ontwikkeling het best vergelijkbaar is met de uitgangspunten in het PAS-referentiescenario), die CLM als realistisch haalbaar beschouwt.

Van Bruggen (2014a) geeft een potentieel van rantsoenaanpassingen van -6,5 kiloton ammoniak, waarvan -2,7 kiloton vanuit stallen, -3,7 kiloton bij bemesten en -0,2 kiloton bij beweiden ten opzichte van 2012 doordat het eiwitgehalte van kracht- en ruwvoer met 10 procent wordt verlaagd en het aandeel snijmaïs toeneemt met 10 procent. Hierdoor daalt het eiwitgehalte van het rantsoen tot gemiddeld circa 14 procent.

Het PBL schat het potentieel van deze specifieke voorgenomen PAS-maatregel aanzienlijk lager in, namelijk circa -1,5 kiloton vanuit stallen. Het belangrijkste verschil met Van Bruggen (2014a) is dat deze laatste een soort maximumpotentieel presenteert, en geen uitspraak doet over de mate waarin dit realistisch is of de termijn waarop dit haalbaar is. Het PBL acht een vergaande reductie van het eiwitgehalte in het rantsoen pas op langere termijn (na 2020) haalbaar. Verder schat het PBL effecten op de bemesting als verwaarloosbaar in. Tot slot is in de PAS-referentieprognose (deels) al rekening gehouden met een verlaging van het eiwitgehalte van het rantsoen.

- Om met dit laatste te beginnen: autonoom zullen melkveehouders verdere kostenbesparingen realiseren door verbetering van de voederconversie, onder andere door scherper op de norm te voeren en/of door minder eiwitrijk krachtvoer te gebruiken. Dat leidt in de PAS-referentieprognose tot een daling van het eiwitgehalte van het rantsoen met circa 2 procent (van 16,3 naar 16 procent) en van de stikstofexcretie en ammoniakemissie met circa 3 procent (ofwel -0,4 kiloton ammoniakreductie bij stallen).
- en verdere daling van het in 2020 veronderstelde gemiddelde ruw eiwitgehalte, van circa 16 naar 15 procent, is mogelijk zonder verlies van productiviteit. Dit zou leiden tot een daling van het eiwitgehalte met circa 6 procent en van de stikstofexcretie en ammoniakemissie met circa 8 procent (ofwel -1,5 kiloton extra ammoniakreductie bij stallen en beweiding). Dit kan worden bereikt door een (verdere) verlaging van het eiwitgehalte van krachtvoer, door verlaging van het stikstofgehalte van ruwvoer (via verminderde stikstofkunstmestgift) en/of door verhoging van het aandeel snijmaïs in rantsoen ten koste van grasproducten.
- De totale reductie met 1,9 kiloton vanuit de stallen (en weide) die het PBL mogelijk acht tussen 2010 en 2020 ligt lager dan de -2,9 kiloton die Van Bruggen (2014a) inschat. Mogelijk kan het eiwitgehalte van het rantsoen nog verder omlaag, maar het vereist waarschijnlijk een

wat langere doorlooptijd om dit te realiseren (na 2020). Met name in de noordelijke en westelijke (kortweg NW) regio van Nederland zou dit nog kunnen, omdat het eiwitgehalte daar gemiddeld wat hoger is dan in de zuidelijke en oostelijke (kortweg ZO) regio van -Nederland. In ZO-Nederland lijkt de grens inmiddels in zicht met een aandeel van 50 procent aan (eiwitarm) snijmaïs in het ruwvoerrantsoen. In de NW-regio is veel minder snijmaïs beschikbaar, waardoor het voor boeren lastiger is om het eiwitgehalte verder te verlagen. Dit zou bijvoorbeeld kunnen door snijmaïs bij akkerbouwers te kopen, maar dit brengt extra kosten met zich mee. Ook zijn er nog mogelijkheden om de rantsoensamenstelling verder te verfijnen en preciezer af te stemmen op de behoefte van de koe (tijdens en voor de lactatie). Omdat dit gepaard gaat met een risico van opbrengstderving, vraagt deze oplossing veel van het management van de boeren. Het lijkt daarom niet eenvoudig om deze mogelijkheid op korte termijn breed te implementeren. Op de langere termijn zijn er wellicht wel mogelijkheden.

- De door Van Bruggen (2014a) vermelde ammoniakreductie van 3,7 kiloton bij bemesten kan optreden als door stikstofarmer voer ook de mest relatief (ten opzichte van het fosfaatgehalte) stikstofarmer wordt. Dit kan gebeuren als het fosfaatgehalte hetzelfde blijft. Dan zou de stikstoftoevoer naar de landbouwgrond (bij eenzelfde gelijkblijvende totale fosfaatgift) ook lager worden. Het is de vraag in hoeverre dit daadwerkelijk zal gebeuren. Vanwege de verlaging van de fosfaatgebruiksnormen (vastgesteld beleid) streeft de sector (tevens) naar lagere fosfaatgehalten in het voer om het bedrijfsoverschot te beperken. Als de fosfor/stikstofverhouding in mest niet wijzigt, zal een verlaging van het gehalte van fosfor en stikstof per kuub mest niet leiden tot minder bemesting met fosfor en stikstof. Alleen de afvoer van mest (voor export en/of verwerking) zal kleiner kunnen worden. Maar zelfs als het fosfaatgehalte van mest niet daalt, is het de vraag of de totale stikstofgift verder zal dalen ten opzichte van de referentieprognose. Onder invloed van de lagere gebruiksnormen is in de referentieraming al rekening gehouden met een verminderde toevoer van stikstof naar de bodem. Het PBL schat in dat de totale toevoer van stikstof naar verwachting niet sterk verder zal gaan dalen, omdat de sector opbrengstderving wil voorkomen. Via mestscheiding zullen boeren proberen de totale stikstofgift vanuit dierlijke mest te maximaliseren. Een mogelijk lagere stikstofgift via dierlijke mest zal de sector waarschijnlijk compenseren met een hogere stikstofgift via kunstmest, waardoor de emissiereductie (deels) teniet wordt gedaan.

Tabel B1

Evaluatie effect voer- en managementmaatregelen, effect in kilotonnen ammoniakemissiereductie in 2020 (indicatief), volgens Van Bruggen (2014a), Rougoor et al. (2013) en berekeningen PBL

Maatregel	Van Bruggen 2014a	Rougoor et al. 2013	Inschatting PBL tov PAS-referentieprognose	In PAS-referentieprognose al verondersteld
<b>Voer- en managementmaatregelen (totaal)</b>	-10,5 t.o.v. 2012 (wv. circa -4 bij stallen en -6 bij bemesting) tov 2012	-3,1 (afgerond -3) tov 2013	-1,5 t.o.v. PAS-referentieprognose	-1,5
<b>Voermaatregelen</b>				
Verbeteren voederconversie (minder voerderverliezen gewasproductie (gewasemissies), lager melkureum, scherper op norm voeren, lager stikstofgehalte rantsoen (kracht- en ruwvoer)	-2,7 stalemissies, incl. -0,8 vergroten maisaandeel  -3,7 en -0,2 bemestings- en beweidingsemisies	-0,3 (verlaging eiwitopname door scherper op norm voeren, minder krachtvoer en/of lager stikstofgehalte krachtvoer)	-1,5 (incl. -0,4 effect vergroten maisaandeel)  geen daling bij bemesting (totale stikstoftoevoer via dierlijke mest daalt al met ca 15% tussen 2010 en 2020 in PAS-refprognose; verdere daling via daling gift stikstofkunstmest niet plausibel omdat boeren opbrengstderiving willen voorkomen	-0,4
		-0,3 (gewasemissies)	o (want gewasemissies geen onderdeel van monitoring en raming)	
+10% maïs in rantsoen; dus van gem. circa 28 naar 31%	(-0,8; zie hierboven)	o	(-0,4; zie hierboven)	
<b>Managementmaatregelen</b>				
Aandeel jongvee verlagen (als gevolg van levensduurverlenging melkkoeien)	-1,6 stalemissies (-30% jongvee t.o.v. 2012)  -2,2 en -0,1 bemestings- en beweidingsemisies	-0,6 (-10% jongvee)	o	-0,6 (-17% jongvee, van 0,83 naar 0,7 stuks jongvee per melkkoe; verdere daling pas na 2020)
Toename weidegang +10%	-0,2	nvt	o (trend naar meer permanent opstallen lastig te doorbreken)	
Verhogen bodem-/ gewas efficiëntie van 82 naar 95% (door ca. 20% lagere stikstofkunstmestgift op grasland; leidt tot circa -11% totale stikstof-kunstmestgift)	N.v.t.	-1,0	o (want door reeds meegenomen aanscherping normen dierlijke mest o.i.v. vastgesteld beleid niet logisch dat stikstofkunstmest gift zou dalen; eventuele aanscherping stikstofgebruiksnormen op zandgebieden leidt tot beperkte daling stikstofkunstmestgift (ca. 1,4%)	
Extra productiviteitsstijging melkkoeien met 5% in 2020	nvt	-0,9	o Extra productiviteitsstijging bovenop 0,9% per jaar lijkt niet realistisch	-0,5 (prod stijging in PAS-refprognose vergelijkbaar met +5% bij Rougoor et al)

Opvallend is dat Rougoor et al. (2013) het potentieel van rantsoenaanpassingen veel kleiner inschatten: -0,3 versus -1,5 kiloton ammoniak volgens de schatting van het PBL. Een ander verschil met Rougoor et al. is dat het PBL (en Van Bruggen 2014a) meent dat het vergroten van het aandeel maïs in het rantsoen wel een effect kan hebben. Wel brengt deze maatregel extra kosten met zich mee. Rougoor et al. kennen aan deze maatregel geen reductie toe, omdat deze afhangt van de wijze waarop ze invulling krijgt (Rougoor et al. 2013). Een effect op de emissie is mogelijk als het eiwitgehalte van het rantsoen daalt door gras daadwerkelijk te vervangen door maïs.

Ten aanzien van de mogelijke managementmaatregelen schat het PBL in dat tot 2020 geen extra emissiereductie haalbaar is, in tegenstelling tot Van Bruggen (2014a) en Rougoor et al. (2013):

- Het PBL schat in dat door levensduurverlenging van melkkoeien een (extra) daling van het aandeel jongvee met hooguit 10 procent (van 70 naar 63 stuks per 100 melkkoeien) pas na 2020 mogelijk is. Tevens stijgt de productiviteit per melkkoe bij levensduurverlenging. De PAS-referentieprognose houdt al rekening met een daling van het jongvee met circa 17 procent ten opzichte van 2010, namelijk van 84 naar 70 stuks jongvee per 100 melkkoeien (Berkhout et al. 2011). Een daling van het aandeel jongvee met circa 30 procent (Van Bruggen 2014a) acht het PBL niet waarschijnlijk voor de periode tot 2020. Een daling naar 63 of zelfs 57 stuks jongvee ten opzichte van de PAS-referentieprognose zou op langere termijn (bijvoorbeeld tussen 2025 en 2030) kunnen leiden tot een emissiereductie van 0,5 tot 1 kiloton ammoniak.
- Gewasresten zijn een bron van ammoniakemissie, maar maken nog geen deel uit van de historische (en toekomstige) emissieberekeningen. Een maatregel om deze emissies te beperken heeft dus geen effect ten opzichte van de PAS-referentieprognose.
- Het PBL veronderstelt dat niet te verwachten is dat boeren een circa 20 procent lagere stikstofkunstmestgift op grasland zullen toepassen in 2020 (waarmee die boeren de bodem-/gewasefficiëntie van 82 naar 95 procent zouden verhogen). De PAS-referentieprognose houdt rekening met een circa 5 procent lagere toevoer van stikstof als gevolg van de aanscherping van de gebruiksnormen voor dierlijke mest. Omdat boeren opbrengstderving willen voorkomen is het volgens het PBL niet aannemelijk dat boeren de toevoer van stikstof vrijwillig verder zullen laten dalen door een lagere gift van stikstofkunstmest. En de eventuele aanscherping van totale stikstofgebruiksnormen in zandgebieden leidt tot beperkte (circa 1,4 procent) daling stikstofkunstmestgift (Schoumans et al. 2013). Wat wel kan gebeuren, is dat door mestverwerking (bijvoorbeeld door mestscheiding) meer stikstofrijke

mestproducten in de landbouw worden afgezet, waardoor het gebruik van stikstofkunstmest afneemt. In de referentieprognose daalt hierdoor het gebruik van stikstofkunstmest met circa 10 procent en blijft het gebruik van stikstof via dierlijke mest(producten) ongeveer op hetzelfde niveau. Bemesting met stikstofrijke mestproducten in plaats van stikstofkunstmest leidt gemiddeld gezien echter tot een hogere in plaats van een lagere ammoniakemissie. Hier is in de PAS-referentieprognose rekening mee gehouden.

- Een toename van de productiviteitstijging met 5 procent ten opzichte van de veronderstellingen in Rougoor et al. (2013) leidt tot een productiviteitsstijging die vergelijkbaar is met de al in de PAS-referentieprognose veronderstelde productiviteitsstijging van 0,9 procent per jaar. Rougoor et al. veronderstellen dat de melkproductie per koe jaarlijks met circa 60 kilo toeneemt. Dit leidt van 2012 tot 2020 tot een toename van de melkproductie per koe met ruim 6 procent. Omgerekend is dat een gemiddelde jaarlijkse stijging van de productiviteit met circa 0,6 procent tussen 2010 en 2020. Een toename van 50 procent leidt tot een jaarlijkse productiviteitstijging van 0,9 procent.
- Een grotere stijging van de productiviteit (melkproductie per koe) door fokkerij en selectie boven op de reeds veronderstelde 0,9 procent per jaar is volgens het PBL tot 2020 niet waarschijnlijk. Via levensduurverlenging van melkkoeien is wel nog een (extra) productiviteitstijging mogelijk.

## Stalmaatregelen generiek

Onder deze maatregelcategorie vallen aangescherpte emissie-eisen voor stallen. Het effect van deze maatregelen is op korte termijn beperkt, omdat ze hoofdzakelijk van toepassing zijn op de nieuwbouw en de uitbreiding van stallen. Het emissiereducerend effect is afhankelijk van de mate waarin in de veehouderij oude stallen worden vervangen door nieuwe stallen en er uitbreidingen plaatsvinden. In de berekeningen is ervan uitgegaan dat stallen na circa 25 jaar worden vervangen.

Het is nog onbekend hoe de aanscherpingen van de emissie-eisen er exact uit gaan zien. Het PBL heeft, op basis van door de ministeries van EZ en I&M aangereikte informatie, een inschatting gemaakt van het reductiepotentieel in 2020 (EZ, 18 dec 2013, concept Wijziging Besluit Huisvesting en uitgangspunten AERIUS Monitor 2014 en I&M, 8 juli 2014). Vanaf 2015 worden de emissie-eisen bij melkvee aangescherpt met 10 procent, bij legkippen met circa 45 procent en bij vleeskuikens met 22 procent. Voor melkvee geldt vanaf 2018 een verdere aanscherping met een extra reductie van 5 tot 20 procent

(dus in totaal tot 15 tot 30 procent reductie ten opzichte van de huidige emissiegrenswaarde). De oorzaak van de onzekerheid rond de tweede aanscherping is dat het betreffende stalsysteem momenteel een voorlopige emissiefactor heeft die nu hoger ligt (-15 procent ten opzichte van de huidige emissiegrenswaarde) en waarvan de verwachting is dat die na het verrichten van voldoende metingen lager uit zal komen (-30 procent ten opzichte van de huidige emissiegrenswaarde).

Voor vleesvarkens is vanaf 2015 op nationaal niveau een beperkte aanscherping voorzien. Of deze aanscherping leidt tot een emissiereductie ten opzichte van de PAS-referentieprognose is nog onduidelijk. De reden is dat tegelijkertijd met terugwerkende kracht tot 2015 ook de huidige emissiegrenswaarden worden aangepast: bij vleesvarkens gaat de huidige grenswaarde van 1,4 naar 1,6 kilo ammoniak per dierplaats. Het PBL is in de PAS-referentieprognose nog uitgegaan van de huidige grenswaarde van 1,4 kilo ammoniak per dierplaats. De voorgenomen versoepeling maakt het mogelijk om bij bepaalde (relatief duurdere) stalsystemen de varkens meer ruimte te geven (ter bevordering van het dierenwelzijn). Omdat het hier veelal relatief dure stalsystemen betreft, is de verwachting dat het aandeel van deze stallen beperkt blijft. Begin 2015 zal meer duidelijkheid komen over het effect op de emissie als de Emissieregistratie de nieuwste cijfers publiceert. De verwachting is dat het effect niet groot zal zijn.

### Inschatting technisch potentieel

Het PBL schat in dat het nationale potentieel tot 2020 circa 0,9 à 1,2 kiloton bedraagt indien in heel Nederland vanaf 2015 de hiervoor genoemde aanscherpingen gaan gelden: -0,5 tot -0,8 kiloton ammoniakemissie bij stallen van melkvee (ook bij beweiden) en -0,4 kiloton ammoniakemissie bij stallen van pluimvee in 2020. In 2018 is het potentieel circa 0,5 kiloton ammoniakreductie: 0,27 kiloton bij melkvee en 0,23 kiloton bij pluimvee.

Het maximale potentieel van de aanscherping voor melkkoeien vanaf 2015 is circa 2,3 kiloton bij 100 procent vervanging; oftewel  $2,3/25 = 0,09$  kilo ammoniak per jaar bij een gemiddelde afschrijvingstermijn van 25 jaar. In 2018 is het totale potentieel dus -0,27 kiloton ammoniak. Het maximale potentieel van de aanscherping voor melkkoeien vanaf 2018 is circa -3,2 tot -6,4 kiloton bij 100 procent vervanging, oftewel -0,13 tot -0,26 kilo ammoniak per jaar. In 2020 is het totale potentieel van de aanscherping vanaf 2018 dus -0,26 tot -0,52 kiloton ammoniak. De totale emissiereductie bedraagt in 2020 dan 0,5 tot 0,8 kiloton ammoniak.

Het maximale potentieel van de aanscherping voor pluimvee vanaf 2015 is circa -1,9 kiloton ammoniak bij 100

procent vervanging; oftewel  $1,9/25 = -0,075$  kilo ammoniak per jaar. De totale emissiereductie bedraagt in 2020 dan 0,38 kiloton ammoniak.

### Provinciale maatregelen

In Noord-Brabant en Limburg zijn vanaf 2010 Provinciale Verordeningen van kracht met lagere emissiegrenswaarden dan in de rest van Nederland voor diverse diercategorieën. De totale extra emissiereductie bedraagt ten opzichte van de referentieprognose 1,0 tot 1,2 kiloton ammoniak in 2020. In de periode 2010-2015 is de extra emissiereductie 0,66 tot 0,78 kiloton en in de periode van 2015 tot 2020 (eerste PAS-periode) komt daar 0,37 tot 0,39 kiloton ammoniakreductie bovenop.

Voor melkvee zijn in Noord-Brabant en Limburg de emissie-eisen aangescherpt met 15 procent vanaf 2010. Het maximale potentieel van de aanscherping vanaf 2010 is circa -15 procent van 20 kiloton ammoniak stalemissie = -3 kiloton bij 100 procent vervanging van alle melkkoeien. Het aandeel melkkoeien is circa 20 procent in de betreffende provincies. Dat betekent dat het maximale potentieel -0,6 kiloton is. Oftewel  $0,6/25 = -0,024$  kiloton ammoniak per jaar. Dat levert tussen 2010 en 2015 een totale emissiereductie op van -0,12 kiloton ammoniak. Tussen 2015 en 2018 zijn de provinciale eisen nog steeds stringenter dan de nationale eisen. Dit leidt tot een jaarlijkse emissiereductie van  $0,024 - 0,09/5 = 0,006$  kiloton ammoniak per jaar. In totaal komt de reductie voor die periode dus op -0,018 kiloton ammoniak. Van 2018 tot 2020 zijn dezelfde eisen op nationaal niveau van kracht en is er geen extra effect meer van de provinciale maatregelen. Dat brengt de emissiereductie tot 2018 in totaal op -0,14 kiloton ammoniak, waarvan 0,12 kiloton wordt gerealiseerd tussen 2010 en 2015 en 0,02 kiloton tussen 2015 en 2020.

Het betreft hier dezelfde stalsystemen als die op nationaal niveau vanaf 2018 naar verwachting zullen voldoen aan de nieuwe aangescherpte emissie-eisen. De emissiereductie kan dus een factor twee hoger uitvallen (zie hiervoor). Als dat het geval is, loopt de totale extra emissiereductie op tot -0,28 kiloton (tussen 2010 en 2020).

Voor pluimvee liggen de emissiegrenswaarden in Noord-Brabant en Limburg vanaf 2010 ongeveer op hetzelfde niveau als in de rest van Nederland vanaf 2015. Het aandeel pluimvee is circa 50 procent. De totale extra emissiereductie bedraagt in 2020 dan 0,19 kiloton ammoniak (opgebouwd tussen 2010 en 2015).

Vanaf 2010 zijn in Noord-Brabant en Limburg de emissie-eisen bij varkens aangescherpt met 70 procent (van circa 50 naar 85 procent reductie). Het maximale potentieel van de aanscherping voor varkens vanaf 2010 is circa -70

procent van 60 procent (aandeel varkens in provincies) van 7,3 kiloton ammoniak stalemissie = -3,1 kiloton bij 100 procent vervanging, oftewel  $3,1/25 = 0,12$  kilo ammoniak per jaar. De emissiereductie tussen 2010 en 2015 loopt daarmee op tot -0,6 kiloton en in de periode van 2015 tot 2020 komt daar nog eens 0,6 kiloton ammoniak bij. Deels is hier sprake van overlap met de in de referentieprognose veronderstelde extra maatregelen die bedrijven bij uitbreidingen en nieuw te bouwen vestigingen (in heel Nederland) zullen treffen onder invloed van het lokale milieubeleid voor ammoniak, geur en fijnstof. In de referentieprognose leidt dit in 2020 tot een extra emissiedaling bij varkenshouderijen met 0,8 kiloton ammoniak. Als we veronderstellen dat 60 procent hiervan in Noord-Brabant en Limburg plaatsvindt, zou dat overeenkomen met een daling met 0,5 kiloton in 2020 die al is verdisconteerd in de referentieprognose. Dus de extra emissiereductie door de provinciale verordeningen is dan  $1,2 - 0,5 = 0,7$  kiloton in 2020, waarvan -0,35 kiloton wordt gerealiseerd tussen 2010 en 2015.

## Aanscherping emissiearm bemesten

Deze maatregel is bedoeld om de emissie die vrijkomt bij bemesten, verder te beperken. Nu al gelden relatief vergaande emissie-eisen bij het bemesten. Aanscherping houdt ten eerste in dat verplicht wordt om bij bemesting op onbeteeld bouwland de mest dusdanig in de bodem te brengen dat deze niet meer aan de buitenlucht wordt blootgesteld. Het is dus niet meer toegestaan de mest op of in sleuven in de bodem aan te brengen, al dan niet gevolgd door onderploegen.

Voor een groot deel van de agrarische ondernemers die op zand en löss werken, is dit al de huidige praktijk. Zij gebruiken veelal een bouwlandinjecteur. Op klei wordt de bouwlandinjecteur veel minder toegepast, omdat op deze grondsoort het injecteren van mest kan leiden tot verslechtering van de bodemstructuur (zogenoemde 'valse kluiten') en daarmee tot opbrengstverlies. Bij deze maatregel is daarom naast het gebruik van een bouwlandinjecteur ook gebruik van een zodenbemester toegestaan.

Ten tweede is er het voorstel om het gebruik van de sleepvoet op grasland dat op veen en klei ligt te verbieden en in plaats daarvan een zodenbemester te gebruiken. Dit in aanvulling op een soortgelijk verbod dat al geldt voor grasland op zand en löss. Dit voorstel heeft echter zeer veel weerstand opgeroepen binnen de sector. Op veengrond zou doorsnijding van de graszode betekenen dat de draagkracht hiervan sterk terugloopt, op kleigrond betekent het dat de zode 'versmeerd' raakt. Daarom is de aangekondigde aanscherping per 1 januari

2014 opgeschort tot 1 januari 2017. De agrarische sector krijgt zo meer tijd om alternatieven voor de sleepvoet te ontwikkelen, waarbij handhaafbaarheid een voorwaarde is. Verder is met de sector overeengekomen dat de periode 2014-2017 wordt benut om de uitvoering van de bemesting in de praktijk te verbeteren.

### Inschatting technisch potentieel

De PAS gaat ervan uit dat met de aanscherping van het emissiearm aanwenden van mest een emissiereductie van 2 kiloton te behalen is. Het PBL schat het technisch reductiepotentieel op circa 2,4 kiloton.

Het technisch potentieel van de bemestingsmaatregel op bouwland schat het PBL in op 0,8 kiloton. Dit kan door naast de bouwlandinjecteur, die nu in de PAS-referentieprognose voor circa 75 procent van de dunne mest wordt gebruikt, voor de rest van de dunne mest het gebruik van de zodenmester te veronderstellen.

Voor grasland op klei en veen is op dit moment niet duidelijk hoe dit gaat worden ingevuld. Wel is aangegeven dat de emissiereductie van een alternatief hetzelfde of hoger moet zijn dan die van een zodenbemester. Onder deze voorwaarde is ook het gebruik van een sleepvoet met aanvoer van de mest via een sleepslag na verdunning met water toegestaan. Een andere mogelijke oplossing is de combinatie van de sleepvoet met het aanzuren van mest. Met alleen aanzuren is bij een pH tussen 6 en 4,5 een emissiereductie van 55 tot 85 procent mogelijk (Smits et al. 2013). In combinatie met een sleepvoet is door aanzuring een emissiereductie met 75 procent haalbaar. In Denemarken is voor de aanzuring van mest al een systeem ontwikkeld dat daar toepassing vindt en in Nederland lopen er proefprojecten in de praktijk op dit vlak. Indien de mest al in de mestopslag wordt aangezuurd, heeft dit als voordeel dat dit ook leidt tot lagere stalemissies. Hiermee is in de berekeningen geen rekening gehouden. Een dergelijke maatregel kent mogelijk veiligheidsrisico's ( $H_2S$ -vorming) en neveneffecten (regelmatig extra bekalken bodem nodig om verzuring te voorkomen). Het PBL heeft aangenomen dat de emissiereductie van een zodenbemester wordt geëvenaard en daardoor uitkomt op -1,6 kiloton ammoniak in 2020.

### Noot

- 1 Bij de legpluimveestallen is deze emissiereductie haalbaar mits er sprake is van nadroging van de mest voordat deze in de mestopslag terechtkomt. Zonder nadroging zullen extra emissies vanuit de mestopslag kunnen optreden die de emissiereductie in de stal (deels) tenietdoen.







Planbureau voor de Leefomgeving

### Planbureau voor de Leefomgeving

Postadres  
Postbus 30314  
2500 GH Den Haag

Bezoekadres  
Oranjevuitensingel 6  
2511 VE Den Haag  
T +31 (0)70 3288700

[www.pbl.nl](http://www.pbl.nl)

Oktober 2014