

# Balans van de Leefomgeving 2010





**Mixed Sources**

Productgroep uit goed beheerde  
bossen, gecontroleerde bronnen  
en gerecycled materiaal.

[www.fsc.org](http://www.fsc.org) Cert no. SGS-COC-003130  
© 1996 Forest Stewardship Council

# Balans van de Leefomgeving 2010

Met medewerking van:

Wageningen Universiteit & Researchcentrum (WUR)



Planbureau voor de Leefomgeving

### **Balans van de Leefomgeving 2010**

© Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)

Den Haag/Bilthoven, 2010

ISBN: 978-90-78645-46-7

PBL-publicatienummer: 500206001

Contact: [jeannette.beck@pbl.nl](mailto:jeannette.beck@pbl.nl)

U kunt de publicatie downloaden of bestellen via de website [www.pbl.nl](http://www.pbl.nl), of opvragen via [reports@pbl.nl](mailto:reports@pbl.nl) onder vermelding van het PBL-publicatienummer of het ISBN-nummer en uw postadres.

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Planbureau voor de Leefomgeving, de titel van de publicatie en het jaartal.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (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 voor alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en altijd wetenschappelijk gefundeerd.

Planbureau voor de Leefomgeving

Vestiging Den Haag

Postbus 30314

2500 GH Den Haag

T 070 3288700

F 070 3288799

E: [info@pbl.nl](mailto:info@pbl.nl)

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

Vestiging Bilthoven

Postbus 303

3720 AH Bilthoven

T 030-2742745

F 030-2744479

# Voorwoord

Nederland is een van de dichtstbevolkte landen van de wereld en Nederlanders behoren gemiddeld tot de rijkste mensen. Deze omstandigheden leggen een druk op de leefomgeving. Mensen willen grotere woningen, snelle transportfaciliteiten, mooie steden, ongerepte natuurgebieden en behoud van cultuurhistorische landschappen. Aan het beleid de taak om alle – soms tegenstrijdige – wensen aangaande de maatschappelijke activiteiten en inrichting van het land, met elkaar te verbinden. Deze opgave heeft Nederland tot kunstvorm verheven. Met positieve gevolgen: veel Nederlanders kunnen wonen en werken in een relatief schone, groene en inspirerende omgeving. Tegelijkertijd blijft het ingewikkeld om de negatieve gevolgen van al die activiteiten in de hand te houden: bijvoorbeeld de gevolgen voor de bereikbaarheid, de milieukwaliteit, de leefbaarheid in steden en voor de natuurlijke, landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Met haar beleid voor de leefomgeving wil de overheid deze ongunstige neveneffecten terugdringen en de optimale voorwaarden voor maatschappelijke welvaart creëren.

Deze Balans van de Leefomgeving evalueert het rijksbeleid voor milieu, natuur en ruimte. We komen tot de conclusie dat de kwaliteit van de leefomgeving in Nederland sinds 1990, dankzij het gevoerde beleid, is toegenomen. Lucht en oppervlaktewater zijn schoner, achterstandswijken zijn vernieuwd en met de natuur gaat het hier en daar beter. Maar er zijn nog steeds grote problemen, bijvoorbeeld bij de bereikbaarheid, de klimaatverandering en het verlies van de biodiversiteit. De aanpak van deze problemen zal extra beleidsinspanningen vergen, en daarmee extra investeringen. En dat terwijl het kabinet de komende jaren voor aanzienlijke bezuinigingen staat om de door de economische crisis ontstane begrotingstekorten weg te werken.

De overheid zal zich daarom moeten beraden op haar beleidsstrategie. Door verschillende beleidsvelden in samenhang te bekijken ontstaat zicht op die plekken waar het beleid zichzelf onbewust tegenwerkt. Daarnaast zal de overheid nieuwe wegen moeten vinden om bijvoorbeeld private partijen meer verantwoordelijkheid te geven bij het verbeteren van de leefomgeving. Hiervoor zal zij een kader moeten formuleren, en handhaven, met duidelijke spelregels en verantwoordelijkheden. Door aandacht te schenken aan de samenhang tussen de beleidsdomeinen milieu, natuur en ruimte, hoopt het PBL met deze publicatie een goede basis te bieden voor zo'n kader.

Directeur Planbureau voor de Leefomgeving

Prof. dr. M.A. Hajer



# Inhoud

## ■ Voorwoord 5

## Bevindingen 11

Samenvatting 13

Algemene conclusies 13

Conclusies voor Milieu, Natuur en Ruimte 14

I Inleiding: de Balans van de Leefomgeving analyseert samenhang in beleid 16

II Bereikte resultaten en resterende beleidsopgaven 16

III Oorzaakanalyse van tegenvallende beleidsresultaten 19

IV Beleid voor milieu, natuur en ruimte in de praktijk 24

## Verdieping 51

### ■ 1 Inleiding 53

1.1 Kader en doelstelling 53

1.2 Het begrip leefomgeving nader afgebakend 54

1.3 Motivering onderwerpkeuze en leeswijzer 56

### ■ 2 Klimaat, lucht en energie 61

2.1 Inleiding 62

2.2 Klimaat: uitstoot broeikasgassen 62

2.2.1 Inleiding 62

2.2.2 Klimaatproblematiek volop in discussie 63

2.2.3 Doelen voor emissiereductie bescheiden en toch ambitieus 64

2.2.4 Emissiereductie broeikasgassen tot en met 2012 nadert Kyotodoel 65

2.2.5 Realisatie reductiedoel broeikasgassen tot en met 2020 onwaarschijnlijk 67

2.3 Lucht: emissies en lokale luchtkwaliteit 70

2.3.1 Inleiding 70

2.3.2 Emissies flink gereduceerd 70

2.3.3 Beleid voor lokale luchtkwaliteit moet zich nog bewijzen 75

2.3.4 Discussie over schadelijkheid verschillende fracties fijn stof 80

2.4 Energie: hernieuwbare energie en energiebesparing 83

2.4.1 Inleiding 83

2.4.2 Energiebesparing in Nederland valt tegen 84

2.4.3 Productie van hernieuwbare energie in Nederland groeit te traag 85

2.4.4 Biobrandstoffen in verkeer: reductiedoelen halen zonder te reduceren 89

- 2.5 Samenhang met ander beleid 92
  - 2.5.1 Klimaatbeleid vergroot ruimteclaims 92
  - 2.5.2 (On)gunstige wisselwerking tussen beleid voor klimaat, lucht en ozonlaag 95
  - 2.5.3 Gedifferentieerd effect van emissiehandel op CO<sub>2</sub>-prijs, emissies en innovatie 96
- 2.6 Handelingsopties 99

### ■ 3 Verstedelijking 107

- 3.1 Inleiding 108
- 3.2 Beleidsevaluatie bundeling en verdichting verstedelijking 109
  - 3.2.1 Bundeling en verdichting van wonen gaat beter; toekomst onzeker 110
  - 3.2.2 Verdichtingsdoel werken niet gehaald 114
- 3.3 Beleidsevaluatie stedelijke leefomgevingskwaliteit 115
  - 3.3.1 Leefbaarheid vooral een probleem in delen van steden 116
  - 3.3.2 Vooral sociaaleconomische status bepaalt leefbaarheid wijken 116
  - 3.3.3 Luchtbeleid werkt, maar is onvoldoende gericht op bescherming gezondheid 118
  - 3.3.4 Rood-groenbalans staat onder druk in de Randstad 120
- 3.4 Samenhangen in beleid 122
  - 3.4.1 Meer bouwen binnen stad hoeft kwaliteit leefomgeving niet te verslechteren 123
  - 3.4.2 Wonen, werken en voorzieningen in steden zitten elkaar nog niet in de weg 124
  - 3.4.3 Bundeling en verdichting heeft natuur en landschap gespaard 129
- 3.5 Handelingsopties 130
  - 3.5.1 Inleiding 130
  - 3.5.2 Versterken ruimtelijk ontwerp en planvorming, vooral op regionale schaal 131
  - 3.5.3 Gebiedsontwikkeling op hogere schaalniveaus meer integraal afwegen 131
  - 3.5.4 Meer aandacht schenken aan ontwerp en inrichting van de openbare ruimte 132
  - 3.5.5 Risico's van laagconjunctuur niet uit het oog verliezen 133

### ■ 4 Bereikbaarheid en milieu 135

- 4.1 Inleiding 136
- 4.2 Beleidsevaluatie bereikbaarheid 137
  - 4.2.1 Inleiding 137
  - 4.2.2 Bereikbaarheid licht afgenomen door sterk toegenomen congestie 138
  - 4.2.3 Ruimtelijk beleid heeft afname bereikbaarheid beperkt 140
- 4.3 Beleidsevaluatie effecten van verkeer op milieu 142
  - 4.3.1 Luchtvervuiling wegverkeer daalt, CO<sub>2</sub>-emissie niet 142
  - 4.3.2 Geluidhinder redelijk stabiel ondanks groei in verkeer 145
- 4.4 Internationale concurrentiepositie Randstad 148
- 4.5 Handelingsopties 152
  - 4.5.1 Inleiding 152
  - 4.5.2 Bereikbaarheid, milieu, natuur en veiligheid gebaat bij kilometerheffing 153
  - 4.5.3 Zonder kilometerheffing zijn grote investeringen in infrastructuur noodzakelijk 154
  - 4.5.4 Bundelen en verdichten van verstedelijking helpt op termijn 156
  - 4.5.5 Integrale aanpak van MIRT verdient versterking 156

### ■ 5 Landelijk gebied 159

- 5.1 Inleiding 160
- 5.2 Landbouw 160
  - 5.2.1 Economische vitaliteit voldoet aan doelstelling 161
  - 5.2.2 Kavels bij grondgebonden bedrijven zijn verkleind in plaats van vergroot 162



5.2.3	Bundeling intensieve vormen van glastuinbouw ligt rond doel	162
5.2.4	Bundeling intensieve veehouderij verloopt langzaam	163
5.2.5	Verduurzamen landbouwproductie vordert langzaam	165
5.3	Natuur	168
5.3.1	Verwerving voor Ecologische Hoofdstructuur achter op schema	168
5.3.2	Daling stikstofdruk op natuur stagneert, maar doel dichterbij dan gedacht	170
5.3.3	Weinig verandering geluidbelasting Ecologische Hoofdstructuur	172
5.4	Wonen	172
5.4.1	Sterke regionale verschillen wonen en werken in het landelijk gebied	172
5.4.2	Intensivering gebruik ondergrond verwacht	174
5.5	Recreatie	175
5.5.1	Waardering groen rond steden in de Randstad blijft achter bij doelstelling	175
5.5.2	Tempo realisatie recreatie om de stad te laag	175
5.5.3	Realisatie routenetwerken flink achter bij doelen	176
5.6	Water	177
5.6.1	Watersysteem beperkt op orde in 2015	177
5.6.2	Klimaatverandering maakt de te maken keuzes scherper maar niet anders	178
5.7	Landschap	179
5.7.1	Ambitie voor verhoging waardering landschap hoog	180
5.7.2	Beleid Nationale Landschappen voor gemeenten nog niet helder	180
5.7.3	Duidelijkheid over Rijksbufferzones werpt vruchten af	182
5.7.4	Grote financiële tekorten voor landschap niet opgelost	182
5.8	Samenhangen	183
5.8.1	Inleiding	183
5.8.2	Ambities voor water, natuur en landschap botsen met de landbouw	184
5.8.3	Water als verbindende factor sleutelement bij ruimtelijk planning	185
5.8.4	Nieuwe Wet ruimtelijke ordening helpt rijk duidelijk te zijn over rijksbelangen	186
5.9	Handelingsopties	186
5.9.1	Onverenigbare ambities vergt kiezen, ook ruimtelijk	186
■ 6	<b>Biodiversiteit</b>	<b>191</b>
6.1	Inleiding	192
6.2	Biodiversiteitbeleid in nationaal perspectief	194
6.2.1	Achteruitgang biodiversiteit is wel geremd, maar niet gestopt	194
6.2.2	Nederlandse biodiversiteit internationaal belangrijk	197
6.2.3	Beleid voor kwaliteitverbetering natuur leidt nog niet tot doel	198
6.3	Biodiversiteitbeleid in internationaal perspectief	206
6.3.1	Buitenlandse effecten van Nederlandse consumptie en productie	208
6.3.2	Internationaal beleid: certificering, natuurbehoud en armoedebestrijding	210
6.4	Samenhang	213
6.4.1	Gerichte gebiedsontwikkeling belangrijk bij biodiversiteitbehoud	214
6.4.2	Duurzame landbouw	215
6.4.3	Duurzame bosbouw	218
6.4.4	Duurzame visserij	220
6.5	Handelingsopties	221
6.5.1	Sturen op kwantiteit en kwaliteit in de Ecologische Hoofdstructuur	222
6.5.2	Behoud biodiversiteit door verduurzaming Nederlandse productie	224
6.5.3	Behoud biodiversiteit door verduurzaming internationale handelsketens	225

- Bijlage 1 Evaluatie van beleid voor de leefomgeving 229
  - B1.1 Evaluatie van het milieubeleid 229
  - B1.2 Evaluatie van het beleid voor netwerken en steden 240
  - B1.3 Evaluatie van het beleid voor natuur en landelijk gebied 247
- Bijlage 2 Emissie-overzicht 1990-2009 251
- Afkortingen 253
- Begrippenlijst 259
- Literatuur 265

# Bevindingen





# Balans van de Leefomgeving

## 2010

### Samenvatting

*Deze eerste Balans van de Leefomgeving evalueert het rijksbeleid voor de fysieke leefomgeving in Nederland en geeft aan in hoeverre de beleidsdoelen voor milieu, natuur en ruimte worden gehaald. Waar dat niet het geval is, analyseren we de oorzaken. Tevens gaan we na of het beleid samenhangend is, waar ongewenste neveneffecten optreden en wat handelingsopties zijn om beleidstekorten weg te werken.*

### Algemene conclusies

- **Kwaliteit leefomgeving toegenomen door beleid, maar grote problemen blijven**  
De kwaliteit van de leefomgeving in Nederland is sinds 1990 verbeterd mede dankzij het beleid. Zo zijn de lucht en het oppervlaktewater schoner, zijn achterstandswijken vernieuwd en zijn er meer woningen binnen steden en dorpen gebouwd. De aanpak van grote problemen zoals klimaatverandering en aantasting van de biodiversiteit vergt echter extra beleidsinspanningen. Oplossingen liggen vooral bij een internationale aanpak. Binnen Nederland kan het rijk meer samenhang aanbrengen in het beleid en de inspanningen op onderdelen intensiveren.
- **Samenhang beleid voor leefomgeving kan beter**  
Het sectorale rijksbeleid voor milieu, natuur en ruimte is erin geslaagd successen te boeken, maar beleidssporen werken elkaar soms tegen. Het klimaatbeleid stimuleert bijvoorbeeld de bouw van windmolens, maar deze nieuwe ruimteclaim bemoeilijkt de verdeling van de beschikbare ruimte, zowel op land als op zee. De ruimtelijke scheiding van landbouw en natuur lost daarnaast slechts een deel van de ongewenste neveneffecten van hun wederzijdse beïnvloeding op. Soms ligt de oplossing in het beter afstemmen van bestaande beleidsdoelen, maar soms zijn ook keuzes tussen beleidsdoelen noodzakelijk voor een effectief en doelmatig beleid. Ruimtelijke ordening kan een belangrijk institutioneel kader bieden om beleidsdoelen verder te integreren. Voorbeelden zijn het klimaat- en energiebeleid, en de verbreding van het *Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport* (MIRT). Daarnaast kan binnen het *Gemeenschappelijk Landbouwbeleid* meer geld worden besteed aan de versterking van de natuur en het landschap.
- **Bezuinigingen vragen om heroverweging beleidsaanpak en rolverdeling**  
Op de korte termijn profiteert de leefomgeving van de economische neergang. De druk op de schaarse ruimte neemt immers tijdelijk af en de milieudruk is aantoonbaar minder, doordat er minder ruimteveragende en vervuilende activiteiten plaatsvinden. Daartegenover staat dat de noodzakelijke

ontwikkeling van schone technieken vertraging kan oplopen. Investerings in de leefomgeving dreigen namelijk af nemen omdat de overheid en private partijen door de recessie over minder geld beschikken. De kans is groot dat private en publieke investeringen in stedelijke ontwikkeling en natuur en landschap eveneens teruglopen. Dit zet zowel de leefbaarheid in steden als de natuur- en landschapskwaliteit onder druk. De overheid kan zoeken naar nieuwe wegen om private partijen meer verantwoordelijkheid te geven om de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren. Zij zal hiervoor een kader moeten formuleren met heldere spelregels en meer aandacht voor handhaving.

### Conclusies voor Milieu, Natuur en Ruimte

- **Het Kyoto-doel wordt waarschijnlijk gehaald, maar mogelijk extra emissierechten nodig**  
Nederland kan zijn Kyotoverplichting voor de uitstoot van koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>) waarschijnlijk nakomen. Er bestaat nog wel een kans op overschrijding van het doel. Als de uitstoot door economische groei hoger uitpakt of het rendement van buitenlandse emissierechten tegenvalt, dan kan het rijk zulke tegenvallers compenseren door tijdig extra buitenlandse emissierechten aan te schaffen.
- **Nationaal klimaatdoel voor 2020 buiten bereik**  
Ondanks het voorgenomen klimaatbeleid uit het werkprogramma *Schoon en Zuinig* wordt het nationale klimaatdoel van 30% reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2020 niet gerealiseerd. Het huidige EU-doel van 20% reductie is mogelijk wel haalbaar. Mogelijke bezuinigingen op de overheidsuitgaven voor het klimaat- en energiebeleid hoeven niet per se nadelig te zijn voor de emissiereductie, maar dan moeten bedrijven en burgers wel meer gaan meebetalen aan de benodigde maatregelen.
- **Huidige biobrandstoffen helpen klimaat waarschijnlijk niet**  
De biobrandstoffen die aan de pomp worden verkocht, veroorzaken waarschijnlijk per saldo een toename van de mondiale CO<sub>2</sub>-uitstoot. Dat komt door de emissies die vrijkomen bij de directe en indirecte conversie van natuurlijke gebieden tot landbouwgronden. Via duurzaamheidscriteria probeert de EU de directe landconversie van tropische bossen in biobrandstofplantages al te voorkomen. Om de emissies substantieel te laten dalen, is het noodzakelijk ook de indirecte landconversie als gevolg van biobrandstofproductie tegen te gaan. Momenteel kijkt de EU of aanvullende regels mogelijk zijn voor het voorkomen van indirecte landconversie, zodat de huidige landbouwproductie die wordt verdrongen door biobrandstofproductie zich niet langer verplaatst naar natuurlijke gebieden.
- **Minder files en schoner milieu beter haalbaar met een kilometerheffing voor wegverkeer**  
De beleidsinzet is onvoldoende geweest om de doelen te halen voor bereikbaarheid en voor de reductie van de CO<sub>2</sub>-emissie door het wegverkeer. Een kilometerheffing verbetert de bereikbaarheid aanzienlijk en reduceert bovendien de CO<sub>2</sub>-uitstoot, maar de inzet van dit instrument roept veel maatschappelijke weerstand op. Het invoeren van een technisch complex systeem brengt daarnaast risico's met zich mee. Het rijk kan de bereikbaarheid ook verbeteren door meer infrastructuur aan te leggen dan is vastgelegd in de *Nota Mobiliteit*. Het vergt echter een extra investering van tientallen miljarden euro's om met nieuwe infrastructuur de files evenveel te verminderen als met een kilometerheffing. Meer infrastructuur leidt bovendien tot meer CO<sub>2</sub>-uitstoot door een toename van het wegverkeer.

- **Leefbaarheid en versterking van steden staan onder druk door economische recessie**

Bundelen, verdichten en vernieuwen van verstedelijking hebben bijgedragen aan de leefbaarheid en kracht van de steden. Dat resultaat kan echter onder druk komen te staan door de economische recessie. We signaleren twee risico's. Om te beginnen kunnen sommige steden of wijken minder aantrekkelijk worden doordat investeringen in vernieuwing achterblijven. Dit kan leiden tot een bovengemiddelde afname van de waarde van het vastgoed, waardoor de inkomsten van gemeenten nog verder teruglopen. Ten tweede kan de druk toenemen om grootschalig te bouwen in de nabijheid van de grote steden. Dit kan ten koste gaan van beschermde waardevolle cultuurlandschappen (zoals nationale landschappen) en van de bereikbaarheid van recreatiegroen voor de inwoners van deze steden.
- **Scheiding van ruimtelijke functies waar nodig, menging waar mogelijk**

In een dichtbevolkt land, waar hoge eisen aan de leefomgeving worden gesteld, zitten veel gebruiksfuncties elkaar in de weg door hun concurrerende ruimtevrage. De ruimtelijke scheiding van landbouw, natuur en verstedelijking heeft een hoogproductieve economie en een veiliger woonomgeving mogelijk gemaakt en heeft het verlies aan biodiversiteit de laatste twee decennia afgeremd. Niet alle opties voor ruimtelijke optimalisatie van functies zijn echter benut. Zo kan de overheid de recreatie, het landschap en de biodiversiteit op het platteland versterken door functies goed te vervlechten; dit zal echter alleen lukken wanneer boeren een beloning ontvangen voor hun inspanningen op dit punt en de overheid de afspraken hierover handhaaft. De levendigheid van steden kan verder toenemen en de mobiliteitsgroei kan afremmen wanneer wonen en werken juist weer meer worden gemengd. Daarbij gaat het vooral om het ontwikkelen van nieuwe woonwerkmilieus door inpassing van schone, veilige en kleinschaliger vormen van bedrijvigheid in woongebieden.
- **De achteruitgang van de biodiversiteit is in Nederland wel geremd, maar niet gestopt**

Qua biodiversiteit lopen de ontwikkelingen uiteen. Het gaat goed met planten, diersoorten en ecosystemen die minder hoge eisen aan hun omgeving stellen. Dit komt doordat de oppervlakte natuurgebieden toeneemt en de milieukwaliteit verbetert. Echter, soorten en ecosystemen die gevoelig zijn voor versnippering en milieudruk, hebben het nog steeds moeilijk. Om de gestelde doelen van het natuurbeleid te halen, kan het rijk de oppervlakte natuurgebieden vergroten, de natuurgebieden beter met elkaar verbinden en de milieudruk verminderen. Door mogelijke bezuinigingen op het natuurbudget zal het moeilijker zijn deze doelen tijdig te realiseren. Wel zijn er opties om het beleid efficiënter te maken. Een kansrijke optie is om middelen te verschuiven van het agrarisch natuurbeheer naar versterking van de Ecologische Hoofdstructuur. Hierbij zouden de reeds verworven ruilgronden effectiever kunnen worden ingezet.
- **Verduurzaming handelsketens vormt sleutel bij behoud biodiversiteit in het buitenland**

De kwaliteit van de leefomgeving in Nederland is mede te danken aan het intensieve gebruik van land en grondstoffen elders. De verduurzaming van handelsketens van hout, soja en andere landbouwproducten die Nederland importeert, is daarom onlosmakelijk verbonden met het streven naar een verduurzaming van het beleid. Aandacht voor handelsketens kan een bijdrage leveren aan bescherming van biodiversiteit in de landen waar die producten worden geproduceerd. De vrijwillige certificering van handelsketens, om deze aan de duurzaamheidscriteria te laten voldoen, verloopt echter nog traag en de criteria bieden geen garantie op succes. De leefomgeving ter plekke is erbij gebaat dat regulerende ecosysteemdiensten behouden blijven, bijvoorbeeld om aardverschuivingen te voorkomen. Door bij gebiedsontwikkeling in ontwikkelingslanden de economie en de biodiversiteit samen te stimuleren, kunnen de betrokken actoren negatieve effecten op biodiversiteit en armoede verminderen of voorkomen. Het rijk kan hier de komende tijd naar nieuwe beleidsstrategieën zoeken.

## I Inleiding: de Balans van de Leefomgeving analyseert samenhang in beleid

Deze eerste *Balans van de Leefomgeving* (verder te noemen ‘Balans’) evalueert het rijksbeleid voor milieu, natuur en ruimte en schenkt speciaal aandacht aan de relaties tussen deze eigenstandige beleidsdomeinen. Door de samenhang te benadrukken, voegt deze Balans een dimensie toe aan de analyses in de publicaties *Milieubalans*, *Natuurbalans* en *Monitor Nota Ruimte*, die hiermee worden vervangen. Met leefomgeving doelen wij vooral op de fysieke omgeving waarin mensen leven, waar ook ter wereld. De leefomgeving beslaat onder andere: de gebouwde omgeving, het landelijk gebied, de infrastructuur, het water, de natuur en het milieu. Niet alle elementen van de leefomgeving worden in deze eerste Balans volledig geanalyseerd; zo komt waterbeheer slechts beperkt aan de orde.

De Balans is bovenal een evaluatie van het beleid van de rijksoverheid. Dat beleid heeft zijn uitwerking niet alleen in Nederland, maar ook in het buitenland. Dit laatste geldt met name voor de beleidseffecten op luchtvervuiling en op mondiale biodiversiteit. Deze Balans geeft niet alleen aan in hoeverre de huidige doelen bereikbaar zijn met het vastgestelde en het voorgenomen beleid voor natuur, milieu en ruimte, maar gaat ook na hoe dat komt, waar beleid uit verschillende domeinen elkaar tegenwerkt en wat opties zijn om de beleidstekorten weg te werken. Maar er is meer. Het beleid zal de komende jaren sterk in het teken van de noodzaak van heroverwegingen komen te staan. Nieuwe bezuinigen op overheidsuitgaven zullen ook de leefomgeving niet ongemoeid laten. Om de politiek-bestuurlijke afweging over deze bezuinigingsvoorstellen te ondersteunen, geeft deze Balans indicaties van de gevolgen ervan voor de leefomgeving. Daarnaast identificeren wij opties die in deze nieuwe tijd toch tot maximale effectiviteit van het beleid voor de leefomgeving kunnen leiden.

## II Bereikte resultaten en resterende beleidsopgaven

### De kwaliteit van de leefomgeving neemt per saldo toe

De kwaliteit van de leefomgeving in Nederland is sinds 1990 per saldo toegenomen. Het gevoerde beleid heeft daar substantieel aan bijgedragen: zonder beleid voor milieu, natuur en ruimte zou de kwaliteit van de leefomgeving verder zijn aangetast door de toegenomen menselijke activiteiten.

Per beleidsterrein lopen de resultaten echter uiteen.

- Mede door het ruimtebeleid zijn steden weer populaire woonplaatsen voor mensen met hoge en middeninkomens, zijn probleemwijken vernieuwd en wordt er minder gebouwd in beschermde open gebieden nabij grote steden en in waardevolle natuur- en cultuurlandschappen. De mobiliteit is fors toegenomen zonder evenredige toename van congestie en milieuvervuiling; dit komt mede door investeringen in meer en stillere infrastructuur, de ontwikkeling van schonere en stillere auto's en het bundelen en verdichten van de verstedelijking.
- Het milieubeleid heeft grote verbeteringen tot stand gebracht, vooral qua luchtkwaliteit. De nationale uitstoot van broeikasgassen, die tot 1990 nog steeg, is gestabiliseerd. Het oppervlaktewater is schoner en de blootstelling aan bodemvervuiling is drastisch verminderd.



- Door het natuurbeleid is het areaal natuur in Nederland uitgebreid en zijn bedreigde dier- en plantensoorten beter beschermd. Met name de verzuring van natuurgebieden is drastisch beperkt. Hoewel de condities voor de natuur nog steeds verslechteren door de voortgaande milieudruk, is het tempo van de achteruitgang nu veel lager dan zonder milieubeleid het geval zou zijn geweest.

#### Onderdelen van het beleid vergen aanvulling om doelen te halen

Uit het voorgaande blijkt dat het beleid voor de leefomgeving ontegenzeggelijk successen heeft geboekt. Dat wil echter niet zeggen dat alle maatschappelijke wensen voor de leefomgeving zijn vervuld. Uit onze analyses blijkt dat het vastgestelde en het voorgenomen beleid voor de leefomgeving op onderdelen niet toereikend is om tijdig de gestelde doelen te bereiken. Soms is intensivering voldoende om de ingezette middelen in overeenstemming te brengen met de ambities, soms is het nodig de gekozen doelen of aanpak fundamenteel te herzien. Bijlage 1 bevat een uitgebreid overzicht van de mate waarin de operationele doelen van het beleid naar verwachting tijdig gerealiseerd worden. Hieronder sommen we de belangrijkste beleidstekorten op. Tabel 1 geeft een samenvatting van de belangrijkste resultaten.

De volgende beleidsdoelen zijn te bereiken door versterking van de huidige aanpak (kleurcode oranje in Tabel 1):

- de milieudruk op natuur, vooral door meststoffen, verdroging en gewasbeschermingsmiddelen verminderen;
- de verwerving van gronden voor de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en het aanbrengen van ruimtelijke samenhang;
- de certificering van handelsketens voor soja, vis, hout, en koffie;
- de bescherming en ontwikkeling van de kernkwaliteiten van de nationale landschappen.

















De volgende beleidsdoelen vergen een fundamentele herziening van de huidige aanpak hetzij door inzet van andere beleidsinstrumenten hetzij door aanpassing van doelen (kleurcode rood in Tabel 1):

- de reductie van de uitstoot van broeikasgassen tot het nationale doel voor 2020;
- de productie van hernieuwbare energie en de energiebesparing tot 2020;
- de geluidproductie van verkeer en de geluidbelasting op woningen door verkeer;
- bundeling, intensivering en vernieuwing van werklocaties;
- de tevredenheid over en beschikbaarheid van groen in en om de stad;
- de bereikbaarheid van wonen, werken en voorzieningen;
- het stoppen van de achteruitgang van de biodiversiteit;
- de waardering van het landschap;
- de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater.





De gesignaleerde verschillen tussen gewenste en verwachte beleidseffecten vragen om een oorzakaanalyse en om handelingsopties die de verschillen kunnen terugdringen. Hierover gaan de volgende paragrafen.

**Beleidsdoelen waarvoor uitvoering van het beleid waarschijnlijk niet leidt tot het halen van het doel. Zie bijlage 1 voor een volledig overzicht van de evaluatie van beleidsdoelen**

**Tabel 1**

Doelen	Beleed	Toelichting	Verwijzing
<b>Milieu</b>			
<b>Huidig en voorgenoemen beleid</b>			
Broeikasgasemissies <i>Schoon en Zuinig</i> , nationaal doel 2020		Nationale doelstelling lastig te rijmen met Europese systematiek emissiehandel	H2
Hernieuwbare energie , <i>Schoon en Zuinig</i> 2020		Voorgenomen beleid is inclusief hervorming van de financiering van de regeling Stimulering Duurzame Energieproductie	H2
Energiebesparingstempo <i>Schoon en Zuinig</i> 2011-2020		Convenanten met sectoren leveren onvoldoende energiebesparing op	H2
Lokale luchtkwaliteit PM <sub>10</sub> 2011 en NO <sub>2</sub> 2015		Bij 150 grote stallen wordt de PM <sub>10</sub> norm overschreden Doelbereik drukke stadswegen gevoelig voor tegenvallers in effectiviteit maatregelen	H2, H3
Geluidproductie van wegverkeer 2010		Beleed kan gevolgen toename wegverkeer niet voldoende terugdringen	H4
Milieudruk op natuur		Afname milieudruk stagneert, aanpak verdroging loopt achter	H6
<b>Stedelijke netwerken en steden</b>			
<b>Huidig beleid</b>			
Bundelen, intensiveren en vernieuwen van wonen		Er is voldoende plancapaciteit om te bouwen, ook binnen steden, maar er zijn grote onzekerheden op de woningmarkt	H3
Bundelen, intensiveren en vernieuwen van werken		Doelen verdichting arbeidsplaatsen en aansluiting op openbaar vervoersknooppunten zijn niet gehaald	H3, H4
Rood-groenbalans stedelijke netwerken		Doelen hoeveelheid en bereikbaarheid groen in en om de stad in de Randstad zijn niet gehaald	H3
Bereikbaarheid van wonen, werken en voorzieningen met de auto		Bereikbaarheid afgenomen, congestie sterk gegroeid	H4
<b>Natuur en landelijk gebied</b>			
<b>Huidig beleid</b>			
Oppervlakte nieuwe EHS		Met de huidige budgetten wordt doel niet gehaald	H6
Stop achteruitgang biodiversiteit 2010		Kwetsbare soorten en ecosystemen gaan achteruit	H6
Certificering van handelsketens		Certificering tropisch hardhout blijft achter Certificering visvangst is nog beperkt en veel soorten worden niet duurzaam bevestig De internationale discussie over duurzaamheidscriteria voor sojaproductie is nog niet afgerond	H6
Kernkwaliteiten nationale landschappen		Regels voor gemeenten nog onduidelijk	H5
Waardering landschap		Waardering neemt onvoldoende toe om doel te halen	H5
Ecologische kwaliteit oppervlaktewater 2015		Beoordeling conform 'one out – all out' principe uit de Kaderrichtlijn Water (KRW)	H5

**Legenda**

-  Uitvoering van het beleid leidt waarschijnlijk tot het halen van het doel
-  Geraamde ontwikkeling ligt rond het doel  
Beleed zou robuust gemaakt kunnen worden voor tegenvallers
-  Geraamde ontwikkeling leidt waarschijnlijk niet tot het halen van het doel  
Met intensivering van het beleid is het doel wel realiseerbaar
-  Geraamde ontwikkeling leidt waarschijnlijk niet tot het halen van het doel  
Vraagt fundamentele herziening van de huidige aanpak door andere beleidsinstrumenten in te zetten of door de doelen aan te passen

### III Oorzaakanalyse van tegenvallende beleidsresultaten

#### Inleiding

Waar het beleid er niet in slaagt de beoogde maatschappelijke doelen te realiseren, is het van belang de oorzaken van die tegenvallers te kennen. Die oorzaken hoeven overigens niet altijd in het beleid zelf te liggen. De samenleving is immers voortdurend in beweging en veranderingen kunnen zo ingrijpend en onverwacht zijn dat het beleid daar niet tijdig op kon anticiperen. Alleen al om deze reden is het noodzakelijk het beleid periodiek te evalueren. In deze paragraaf duiden we de naar ons inzicht belangrijkste oorzaken voor het ontstaan van tegenvallende beleidsresultaten of beleidstekorten. Daarmee bieden we een denkkader voor de analyse hiervan en aanknopingspunten om die tegenvallers weg te werken.

Voor een beter begrip zoomen we echter eerst kort in op de specifieke omstandigheden waaronder in Nederland beleid voor de leefomgeving tot stand moet komen. Nederland is een van de dichtstbevolkte landen ter wereld. Naarmate meer mensen op een bepaald oppervlak leven en naarmate ze meer produceren en verdienen, is het moeilijker al hun wensen te realiseren. Nederlanders behoren gemiddeld tot de rijkste mensen ter wereld. Bekend is dat mensen bij stijgende inkomens meer eisen stellen aan de fysieke leefomgeving: ze willen doorgaans grotere huizen, snellere transportfaciliteiten, mooiere steden, ongerepte natuurgebieden en bescherming van (cultuurhistorische) landschappen. Aan veel van deze nieuwe eisen kon tegemoetgekomen worden doordat storende productieprocessen zich inmiddels ver buiten onze landsgrenzen afspelen. Stijgende productie en inkomens gaan gepaard met toenemende importen en dus met een toenemend gebruik van de leefomgeving in het buitenland. Mensen kunnen weliswaar een deel van hun wensen realiseren door privaat initiatief maar het vergt vaak ingrijpen van de overheid om een gewenste kwaliteit van de leefomgeving (ook in het buitenland) te behouden of tot stand te brengen. Juist in Nederland is dat goed zichtbaar.

De laatste eeuw hebben wonen, werken en voorzieningen zich onder invloed van de hogere inkomens en de toegenomen mobiliteit ruimtelijk verspreid, verdund en uitgesorteerd en is de scheiding tussen stad en platteland steeds vager geworden. Dit verstedelijkingsproces heeft er op zijn beurt aan bijgedragen dat veel mensen tegen lage kosten ruim kunnen wonen en kunnen werken in een relatief schone, groene en rustige omgeving. Dit proces heeft echter een schaduwzijde: het heeft ongunstige neveneffecten op de bereikbaarheid, de milieukwaliteit, de leefbaarheid in steden, het draagvlak voor stedelijke voorzieningen en op natuurlijke, landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Beleid voor de leefomgeving strekt ertoe deze ongunstige neveneffecten terug te dringen tot – politiek bepaalde – acceptabele niveaus.

#### Hoofdoorzaken van beleidstekorten

Om de kwaliteit van de leefomgeving op het gewenste niveau te krijgen en te houden, is maatschappelijke overeenstemming nodig over het gewenste niveau en vervolgens over de maatregelen die nodig zijn om dat niveau te bereiken. In Nederland komt die overeenstemming doorgaans tot stand in het politieke besluitvormingsproces op basis van beleidsnota's. Deze nota's bevatten – naast de beleidsdoelen zelf – voorstellen voor beleidsinstrumenten en een indicatie van de

benodigde financiële middelen om te bevorderen dat actoren in de samenleving de maatregelen nemen die nodig zijn om de doelen te bereiken.

Uit deze (zeer globale) beleidstheorie leiden we vier hoofdoorzaken van tegenvallende beleidsresultaten af, die we hierna kort toelichten:

1. het gekozen doel conflicteert met andere doelen;
2. de beoogde maatregelen zijn niet toereikend om het gekozen doel te bereiken;
3. de gekozen beleidsinstrumenten zijn niet toereikend om de beoogde maatregelen (inclusief gedragsverandering) uit te lokken;
4. de gekozen beleidsinstrumenten zijn strijdig met andere instrumenten.

#### 1<sup>e</sup> oorzaak: doelen conflicteren

Beleidsdoelen hebben verschillende functies in het politieke debat en die verschillen zijn deels domeingebonden. In het milieubeleid is het traditie geworden de verwachte resultaten van beoogde maatregelen te benoemen als beleidsdoelen, vaak uitgedrukt in kwantitatieve grootheden. De doelen van het ruimtelijk beleid zijn doorgaans echter veelomvattend en complex en lenen zich bovendien minder goed voor kwantificering tot afrekenbare resultaten. Natuurdoelen schetsen vaak een wenkend perspectief en politieke besluiten over beleidsinspanningen op natuurgebied worden doorgaans gebaseerd op de mate waarin deze inspanningen dit perspectief dichterbij brengen.

Het besluitvormingsproces over de maatregelen, de financiering en de bestuurlijke arrangementen om die doelen te realiseren, leidt vaak tot aanpassingen. Soms versoepelen politici de voorgestelde maatregelen zonder de beleidsdoelen overeenkomstig aan te passen. Echter, wanneer het verband tussen doel en maatregelen wordt losgelaten, is het niet langer mogelijk de haalbaarheid van doelen te beoordelen. Dan kunnen politici gemakkelijk overeenstemming bereiken over nieuwe doelen die eigenlijk onverenigbaar zijn met eerder vastgestelde doelen. Zo zijn de doelen voor a) natuurkwaliteit op landbouwgronden, b) behoud van een economisch vitale landbouwsector en c) beperking van overheidsuitgaven niet simultaan te bereiken. Dat doelen conflicteren, wordt lang niet altijd gesignaleerd, maar als dat wel gebeurt, kiezen politici er vaak eerder voor het halen van de doelen te temporiseren (zoals in het geval van bemestingsnormen) dan de niveaus van de doelen aan te passen.

#### 2<sup>e</sup> oorzaak: beoogde maatregelen zijn niet toereikend

Tijdens het besluitvormingsproces over de maatregelen die nodig zijn om een doel te realiseren, vinden vaak aanpassingen plaats om tegemoet te komen aan de belangen van specifieke groepen in de samenleving die nadeel ondervinden van deze maatregelen. Vaak vinden ze de voorgestelde maatregelen te duur of vinden ze dat de kosten en baten oneerlijk worden verdeeld over de betrokken partijen. Sommige maatregelen, zoals verplaatsing of beperking van activiteiten die de fysieke leefomgeving schaden, roepen extra veel weerstand op omdat deze drastisch ingrijpen in het leven van betrokkenen. Oppositie van belangengroepen kan zodoende resulteren in politiek gesanctioneerde versoepeling van maatregel-pakketten. Wanneer de beleidsdoelen dan niet veranderen, zijn de beoogde maatregelen niet langer toereikend.



*Innovatiebeleid kan nieuwe betaalbare technieken opleveren waarmee het ruimtegebruik efficiënter wordt en de productie en consumptie schoner.*

De overheid kan deze maatschappelijke weerstand reduceren door een deel van de kosten voor haar rekening te nemen (met subsidiëring) of door te helpen de maatregelen effectiever of goedkoper te maken (met innovatiebeleid). Met de nieuwe technieken die deze aanpak kan opleveren, kan de productie schoner worden of het ruimtegebruik efficiënter. Zo kan de overheid leefbaarheidsproblemen voorkomen of oplossen door woonwijken, werklocaties, voorzieningen, voertuigen, energieopwekking en infrastructuur (tijdig) te vernieuwen. Ontwikkeling van schone en zuinige vervoersmiddelen en productiemethoden maakt meer mobiliteit en productie met minder externe effecten mogelijk. Volumebeleid – zoals inkrimping van de veestapel, beperking van het aantal auto's in de (binnen)steden of beperking van het aantal vliegbewegingen van en naar een luchthaven – is vaak een uiterst middel, dat pas wordt ingezet wanneer technische oplossingen ontoereikend zijn.

Het is overigens lang niet altijd duidelijk welke maatregelen nodig zijn om een gewenst doel te bereiken. Dat geldt bijvoorbeeld voor het behoud van de concurrentiepositie van de Randstad. De ontoereikendheid van maatregelen komt echter vaak pas geruime tijd na uitvoering van het beleid aan het licht. Dan is extra onderzoek nodig om effectievere maatregelen op het spoor te komen.

### **3<sup>e</sup> oorzaak: beleidsinstrumenten zijn ontoereikend**

De overheid kan een breed scala aan beleidsinstrumenten inzetten om te bevorderen dat actoren de benodigde maatregelen treffen en hun gedrag veranderen, variërend van strikte regelgeving tot vrijwillige convenanten en van subsidies tot bestuurlijk overleg. Doorgaans neemt ze dan aan dat een voorgesteld instrument(enpakket) het gewenste doel effectief realiseert. Helaas schiet de kennis over de relaties tussen beleidsinstrumenten en beleidsresultaten vaak tekort

en vallen de uiteindelijke beleidseffecten tegen. Bovendien kunnen de middel-doelrelaties veranderen door de maatschappelijke dynamiek. Als bijvoorbeeld de prijs van landbouwgrond in de loop der tijd stijgt, kan het gereserveerde budget voor de aankoop van gronden voor de Ecologische Hoofdstructuur ontoereikend blijken.

Verder kunnen ingesleten gewoonten een rol spelen bij de selectie van instrumenten en kunnen de voorkeuren van gereguleerden anders zijn dan gedacht. De industrie wil bijvoorbeeld wel convenanten afsluiten, maar gaat zelden akkoord met heffingen en verplichtingen. Het kabinet is wel bereid consumenten voor te lichten over de effecten van vleesconsumptie op de mondiale biodiversiteit, maar is terughoudend bij het verhogen van de prijs van vlees.

#### 4<sup>e</sup> oorzaak: beleidsinstrumenten werken elkaar (soms) tegen

Het beleid voor milieu, natuur en ruimte is tot nu toe in betrekkelijk gescheiden circuits vormgegeven. In beginsel wordt in elk beleidsdossier rekening gehouden met relevante ontwikkelingen in de omgeving. Om te beginnen zijn er talrijke situaties waarin de beleidsdomeinen elkaar ondersteunen. De intensivering van verstedelijking creëert bijvoorbeeld ruimte voor het behoud van waardevolle cultuurlandschappen en natuurgebieden en versterkt het economisch draagvlak voor voorzieningen in steden. Daarnaast zijn er situaties waarin de beleidsdomeinen elkaar tegenwerken. Daarbij doen zich twee soorten situaties voor.

Enerzijds is het natuurbeleid afhankelijk van het milieubeleid om de fysisch-chemische condities voor natuur te verbeteren en van het ruimtelijk beleid om op de gewenste locatie voldoende aaneengesloten ruimte te reserveren voor natuur. Wensen voor natuur zijn dus wel te vertalen in eisen voor milieukwaliteit en voor het areaal en de locatie van natuurgebieden, maar hier doen zich nog afstemmingsproblemen voor. Zo hinderen de huidige regels voor vrijwillige grondverwerving een voortvarend herstel van verdroogde natuurgebieden. Rond Natura 2000-gebieden zorgen zij voor een patstelling omdat eigenaren van omliggende veehouderijen niet mogen uitbreiden zelfs als ze maatregelen nemen om de extra ammoniakemissie weg te nemen.

Anderzijds kunnen milieubeleid en ruimtebeleid elkaar soms vervangen of aanvullen. Wanneer milieubeleid minder effectief is in het elimineren van vervuilende activiteiten, kunnen kwetsbare activiteiten met behulp van ruimtelijk beleid op grotere afstand van deze vervuilende activiteiten worden geplaatst (zoning). Deze samenhang lag bijvoorbeeld ten grondslag aan het Besluit gevoelige bestemmingen; dit besluit schrijft onder meer voor dat binnen 50 meter van een provinciale weg geen scholen of bejaardenhuizen mogen worden gebouwd, wanneer daar de normen voor fijn stof PM<sub>10</sub> en stikstofdioxide NO<sub>2</sub> worden overschreden. Deze poging tot consistent beleid riep grote weerstand op in de bouwsector, die zich door deze milieuregel bijzonder gehinderd voelde. Die bezwaren leidden vervolgens tot aanvullende regelingen voor saldering van normoverschrijdingen binnen het *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit* (NSL).

### Beleid wordt steeds complexer

Het onderling tegenwerken van beleidsinstrumenten wordt mede veroorzaakt doordat het beleid voor de leefomgeving steeds complexer wordt. Die complexiteit ontstaat vaak door de politieke wens rekening te houden met de diversiteit aan omstandigheden en zo tegemoet te komen aan de uiteenlopende belangen van specifieke groepen in de samenleving. In het ruimtelijk beleid gebeurt dat onder het motto 'decentraal wat kan, centraal wat moet'. Soms staat het milieubeleid uitruil van doelen toe, zoals bij de Wet stad en milieu of bij de saldering van PM<sub>10</sub>-concentraties in het NSL. Soms introduceert de overheid gebiedsgerichte normen. Zo is het aantal bemestingsnormen voor stikstof geleidelijk uitgebreid van 3 naar 650 om het gebruik van meststoffen te maximeren zonder de nitraatdoelstelling te overschrijden.

Complex beleid kan leiden tot onduidelijkheden in de verdeling van verantwoordelijkheden, taken en bevoegdheden. Het bemoeilijkt ook de controle op naleving van de regels. Toenemende complexiteit conflicteert dus met de instrumenten voor handhaving en naleving. De laatste jaren krimpen de budgetten voor handhavingsactiviteiten. In die context ondergraaft toenemende complexiteit van regels de effectiviteit van het beleid.

### Kennis van oorzaken leidt tot opties voor oplossingen

Nu we een globaal beeld hebben van de mogelijke oorzaken van tegenvallende beleidsresultaten, kunnen we opties identificeren waarmee de overheid de tegenvallers kan reduceren. We volstaan hier met een globale beschrijving. In paragraaf IV preciseren we de opties bij de analyse van een aantal concrete beleidstekorten.

In grote lijnen kan het beleid voor de leefomgeving op vijf manieren de in te zetten middelen en de gewenste doelen beter op elkaar laten aansluiten (zie Figuur 1):

1. de kwaliteitseisen aan natuur, milieu en ruimtegebruik versoepelen (beleidsdoelen aanpassen) om de kosten of de maatschappelijke weerstanden tegen maatregelen te reduceren;
2. stimuleren van vernieuwingen in technologie en ruimtelijke inrichting die minder belastend zijn voor milieu, ruimte en natuur;
3. de activiteiten die de leefomgeving nadelig beïnvloeden, verminderen of beëindigen om zo de doelen te halen (volumebeleid). Doorberekening van externe kosten aan de veroorzaker kan deze ongewenste activiteiten beperken of innovatie financieel aantrekkelijk maken;
4. consistente en adequate regelingen ontwikkelen die eenvoudig uit te voeren en na te leven zijn om de genoemde complexiteit en tegenwerking vanuit andere beleidsterreinen te reduceren;
5. de ruimtelijke ordening van gebruiksfuncties aanpassen door ze ruimtelijk meer te scheiden of juist meer met elkaar te mengen, te verweven, te vervlechten of te bundelen, in ieder geval afgestemd op het beleid voor natuur en milieu.



In grote lijnen heeft het beleid vijf opties om doelen en middelen op elkaar te laten aansluiten.

#### IV Beleid voor milieu, natuur en ruimte in de praktijk

Deze Balans evalueert het rijksbeleid voor milieu, natuur en ruimte, zowel voor de zelfstandige sectoren als in samenhang. Eerst komt aan de orde hoe het gesteld is met de ontwikkelingen in het beleid voor de uitstoot van broeikasgassen, energiebesparing en hernieuwbare energie (paragraaf IV.1 en IV.2). Verder gaan we in op de effecten van het beleid voor bereikbaarheid, leefbaarheid en kracht van steden (paragraaf IV.3 en IV.4). Daarna kijken we naar het beleid voor de natuur en het landelijk gebied (paragraaf IV.5 en IV.6). Tot slot laten we in paragraaf IV.7 zien hoe het beleid in Nederland zijn impact elders heeft.

Binnen elk van de beleidsdomeinen – maar ook ertussen – zijn er gunstige ontwikkelingen, maar evenzeer zijn er doelstellingen waarvoor het beleid niet op koers ligt. We lopen de oorzaken van een aantal hardnekkige beleidstekorten na met behulp van het analysekader uit paragraaf III. Ook komen we met behulp van dit kader handelingsopties op het spoor om beleidstekorten weg te werken of te verminderen.

##### IV.1 Klimaatbeleid vergt intensivering om doelen te halen

**Doelen uitstoot broeikasgassen in 2020 worden niet gehaald zonder extra beleid**  
Het huidige vastgestelde en voorgenomen klimaatbeleid, vastgelegd in het werkprogramma *Schoon en Zuinig* (S&Z), is niet toereikend om het nationale emissiedoel voor 2020 te halen (oorzaak 2 uit paragraaf III). Door uitvoering van het vastgestelde



klimaatbeleid zal in 2020 een beleidstekort resteren van 19-35 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Uitvoering van het voorgenomen beleid, waar het kabinet dus nog toe moet besluiten, reduceert dat tekort tot 12-29 Mton.

De EU heeft Nederland voor 2020 een emissiedoel opgelegd van maximaal 99 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten uit de niet-ETS-sector. Die sector bestaat uit bedrijven en instellingen die niet deelnemen aan het Europese handelssysteem voor emissierechten (ETS), zoals huishoudens, verkeer, landbouw en dienstensector. Met het vastgestelde beleid is dat doel misschien wel te halen, maar de kans daarop is kleiner dan 50%. Inclusief het voorgenomen beleid dalen de emissies van de niet-ETS-sector tot 87-104 Mton in 2020.

### Nieuw kabinet kan extra maatregelen nemen of doelen versoepelen

Het nieuwe kabinet heeft diverse opties om doelen en maatregelen met elkaar in overeenstemming te brengen.

- Het kan het nationale doel van 30% emissiereductie tussen 1990 en 2020 handhaven. In dat geval zal het kabinet moeten besluiten de voorgenomen maatregelen daadwerkelijk uit te voeren en zal het genoemde werkprogramma S&Z van het vorige kabinet uitgebreid moeten worden met een aantal maatregelen.
- Het kan ook het nationale reductiedoel gelijk stellen aan het (nu nog) minder ambitieuze Europese doel van 20% emissiereductie. In dat geval lijkt het voldoende alleen de voorgenomen maatregelen uit het werkprogramma uit te voeren. Dat maakt het klimaatbeleid weliswaar goedkoper maar daardoor wordt het voor Nederland wel moeilijker de benodigde emissiereductie van 80-90% tot 2050 tijdig te realiseren. Bovendien ijvert de EU nog steeds voor aanscherping van het reductiedoel tot 2020.
- Het Nederlandse klimaatbeleid zou zich kunnen beperken tot de sectoren die niet aan het Europese ETS deelnemen. Beleid dat gericht is op extra emissiereducties bij Nederlandse ETS-bedrijven biedt namelijk alleen extra emissieruimte aan buitenlandse ETS-bedrijven en leidt niet tot mondiale emissiereductie.

### Klimaat- en energiebeleid is goedkoper in te vullen

Als gevolg van de financiële crisis kampt het nieuwe kabinet met forse begrotingstekorten. Om de overheidsuitgaven te beperken, heeft de Werkgroep *Energie en Klimaat* van de Brede Heroverwegingen gekeken naar mogelijke bezuinigingsmogelijkheden in het klimaat- en energiebeleid. Zij onderscheidt de situatie tot en na 2015.

- De werkgroep acht het mogelijk uiterlijk in 2015 jaarlijks 370 miljoen euro aan overheidsuitgaven te bezuinigen zonder dat dit ten koste hoeft te gaan van de reductie van broeikasgassen. De voorgestelde maatregelen impliceren overigens meestal wel een verschuiving van lasten van de overheid naar burgers en/of bedrijven. De meeste voorstellen gaan namelijk over het afschaffen van energie-subsidies en het instellen van allerlei verplichtingen tot productie van hernieuwbare energie of energiebesparing.
- Volgens de werkgroep kunnen ook de oplopende kosten van het hernieuwbare energiebeleid ná 2015 worden beteugeld. Met een hybride verplichtingen-systeem voor energieproducenten in combinatie met een subsidie voor dure, innovatieve technieken valt er volgens haar 1 miljard euro per jaar te besparen. De werkgroep schat in dat in 2020 bovendien een besparing van een half miljard

euro kan worden bereikt door samenwerking met andere EU-lidstaten bij de productie van hernieuwbare energie. Om die kostenbesparingen te realiseren zijn echter wel erg complexe regelingen nodig met hoge uitvoeringskosten en een aanmerkelijk risico op ongewenste neveneffecten.

### Inzet buitenlandse emissierechten draagt niet bij aan energie- en luchtbeleid

De Nederlandse overheid koopt voor circa 40 tot 50 Mton buitenlandse emissierechten aan om de Kyotoverplichting na te komen. Die vereist een gemiddelde emissiereductie van 6% in de periode 2008-2012 ten opzichte van 1990. Op basis van de laatste inzichten zijn er mogelijk zelfs nog extra emissierechten nodig als blijkt dat de economie zich snel herstelt. De aankoop van buitenlandse emissierechten is een goedkope maatregel om de (mondiale) emissies te reduceren, maar draagt niet bij aan het halen van doelen voor hernieuwbare energie, energiebesparing, luchtkwaliteit en energieonafhankelijkheid in Nederland. In Nederland zelf emissiereducerende maatregelen treffen is doorgaans duurder, maar heeft over het algemeen wel een positief effect op het energie- en luchtbeleid.

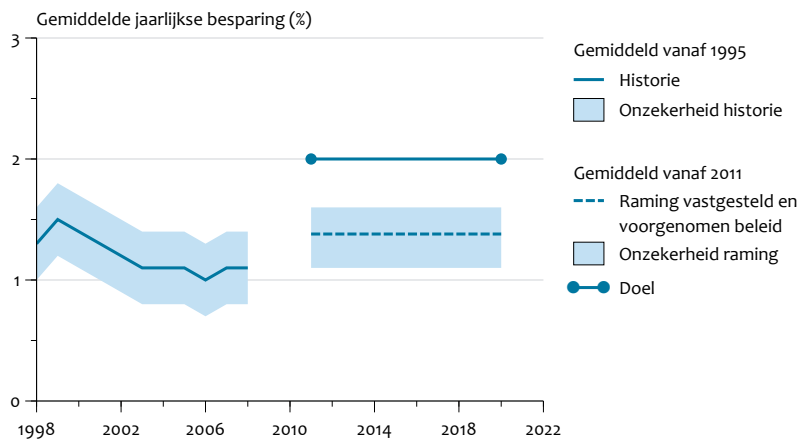
### Energiebesparing gaat niet snel genoeg

De laatste jaren schommelt de energiebesparing rond de 1,1% per jaar. De overheid wil dit percentage verhogen tot gemiddeld 2% per jaar vanaf 2011. Met het vastgestelde beleid, dat voornamelijk bestaat uit convenanten met bedrijven en woningcorporaties, kan de besparing uitkomen op 1 tot 1,5% per jaar (zie Figuur 2). Het doel wordt met dit instrumentarium dus niet gehaald. Dat komt vooral doordat het convenant *Meer met Minder*, dat gericht is op energiebesparing in kantoren en woningen, minder effectief is dan verwacht (oorzaak 3 van paragraaf III). Volgens de huidige inschattingen leidt dit convenant tot 12-44 PJ besparingen in 2020 in plaats van tot de beoogde 100 PJ. Belemmeringen zijn vooral praktisch van aard (verbouwingsoverlast en organisatorische en financiële rompslomp). Daarnaast zijn er institutionele belemmeringen; zo liggen de investeringen en baten bij verschillende partijen (*split incentive*) in de huursector van woningen en utiliteitsgebouwen.

### Energiebesparing in gebouwen behoeft krachtiger beleidsinstrumenten

Om het potentieel aan energiebesparing in bestaande woningen beter te benutten, kan de overheid kiezen voor een ander type – meer dwingend – beleidsinstrumentarium. Een belangrijke beleids optie is huiseigenaren bij aan- of verkoop te verplichten de energiestaat van de woning te verbeteren. Een andere optie is energieleveranciers een verplichte besparingsdoelstelling op te leggen. Energieleveranciers kunnen echter niet zelfstandig energiebesparende maatregelen in woningen treffen zonder toestemming van de eigenaar. Bijgevolg zullen zij woningen en gebouweigenaren ertoe moeten verleiden besparende voorzieningen te installeren. Ook is het mogelijk beide opties te combineren. Daarnaast kan het verstandig zijn de afspraken van *Meer met Minder* beter te vertalen in verplichtende afspraken met individuele woningcorporaties.

Verder kunnen andere instrumenten de benodigde investeringen ondersteunen, zoals: de koppeling van de tarieven van onroerendezaakbelasting (ozb), eigenwoningforfait en overdrachtsbelasting aan de energiestaat van de woning, of de oprichting van een fonds dat de benodigde investeringen voorfinanciert.



Het doel voor energiebesparing in Nederland wordt naar verwachting niet gehaald. Het voorgenumen beleid zal waarschijnlijk wel een toename van de energiebesparing veroorzaken ten opzichte van de afgelopen jaren.

Verplichte energiebesparing kan echter wel negatieve gevolgen hebben voor mensen uit lage inkomensgroepen in woningen met lage energieprestaties.

#### IV.2 Productie hernieuwbare energie groeit te traag

Nederland wil het aandeel hernieuwbare energie laten toenemen tot 20% van het primaire energiegebruik in 2020. De Stimuleringsregeling duurzame energieproductie (SDE) is daarvoor het belangrijkste instrument. Met het vastgestelde beleid wordt echter maar een aandeel van tussen de 6 en 7% in 2020 bereikt. De overheid overweegt daarom de SDE-regeling te herzien; er komt dan meer subsidiegeld beschikbaar, dat bovendien niet langer door de overheid zelf wordt betaald maar door de elektriciteitsgebruikers. Met deze aanpassingen, zoals verondersteld in het voorgenumen beleid, kan het aandeel hernieuwbare energie oplopen tot 13 à 16% in 2020. Beide aanpassingen van het instrumentarium zijn dus nog ontoereikend om het doel van 20% te halen (oorzaak 3 van paragraaf III). Met name duurzame energie in het verkeer, groen gas en warmte- en koudeopslag worden nog onvoldoende gestimuleerd. De nadruk in zowel het vastgestelde als het voorgenumen beleid ligt namelijk op de stimulering van de productie van hernieuwbare elektriciteit.

#### Subsidies voor hernieuwbare energie worden maar gedeeltelijk benut

De tussendoelen voor 2010 (9% hernieuwbare elektriciteit en 4% biobrandstoffen) worden waarschijnlijk wel gehaald. Anders ligt dit voor de tussendoelen voor 2011 voor hernieuwbare energie (2.285 MW) en windenergie op land (2.000 MW): die worden zeker niet gehaald. Dat komt doordat de SDE-regeling minder effectief is dan verwacht. Zo zijn er tot en met 2009 subsidietoezeggingen gedaan voor investeringen in 337 MW hernieuwbare energieproductie, terwijl het subsidiebudget toe-

reikend was voor 1.660 MW. Volgens EZ was vertraging in de vergunningverlening voor windmolens op land de voornaamste oorzaak voor deze onderbenutting van het budget. Hier heeft de overheid dus conflicterende beleidsinstrumenten ingezet (oorzaak 4 van paragraaf III). Daarnaast twijfelen potentiële investeerders aan de continuïteit van de regelingen, nu deze de afgelopen jaren geregeld zijn veranderd. Hier is het gekozen beleidsinstrumentarium dus ontoereikend om de beoogde maatregelen uit te lokken (oorzaak 3 van paragraaf III).

#### Dwingender instrument overwogen voor stimulering hernieuwbare energie

Het kabinet Balkenende IV heeft aangekondigd de SDE-subsidies minder afhankelijk te willen maken van rijksfinanciering door de subsidies te financieren uit een opslag op de energietarieven. De Werkgroep *Energie en Klimaat* van de Brede Heroverwegingen oordeelde gunstig over dit voorstel. De uitvoering van andere voorstellen van deze werkgroep kan de productie van hernieuwbare energie verder vergroten. Voorbeelden hiervan zijn: een verplichting voor elektriciteitscentrales om een deel van de fossiele brandstof te vervangen door (duurzame) biomassa en een verplichting voor energiebedrijven om een in de tijd oplopend minimumaandeel hernieuwbare energie te leveren. Om de kosten te beperken, zou zo'n verplichting internationaal verhandelbaar gemaakt moeten worden. Het gaat volgens de werkgroep alleen zeker tien jaar duren om zo'n systeem te introduceren.

#### Bestrijding van CO<sub>2</sub>-emissies vraagt steeds meer ruimte

De langetermijnambities voor CO<sub>2</sub>-reductie vereisen een forse toename van de productie van hernieuwbare energie met windmolens, biomassa, zonnepanelen en aardwarmte. Mogelijk geeft het kabinet toestemming meer kernenergie te produceren of ondergrondse CO<sub>2</sub>-opslag grootschalig toe te passen. Dat betekent dat de behoefte aan ruimte voor de benodigde installaties toeneemt waardoor andere ruimtelijke functies in de knel komen (oorzaak 1 van paragraaf III). Daarbij komt nog eens het indirecte ruimtegebruik door allerlei uitstralingseffecten van deze installaties. Zo mogen windmolens om veiligheidsredenen niet in de directe omgeving van woningen worden gebouwd en kan ondergrondse CO<sub>2</sub>-opslag invloed hebben op de huizenprijzen in de directe omgeving van beoogde locaties. Verder stelt benutting van restwarmte nieuwe eisen aan de ruimtelijke allocatie van warmteproducerende en warmtegebruikende activiteiten. Via ruimtelijke ordening zullen de nieuwe CO<sub>2</sub>-beperkende activiteiten moeten worden ingepast in de toch al volle openbare ruimte.

#### Bestaande procedures worden langzaam aangepast

Bestaande procedures voor bestemmingsplannen en vergunningen vormen vaak obstakels voor nieuwe activiteiten, bijvoorbeeld omdat er geen toepasbare criteria zijn om aanvragen aan te toetsen. Dat gold tot voor kort voor biovergisters en voor ondergrondse warmte-koudeopslag maar daarvoor zijn de procedures inmiddels aangepast. Hier zijn conflicterende beleidsinstrumenten dus beter op elkaar afgestemd. Wanneer burgers en bedrijven uitvoerig gebruik maken van inspraakprocedures, kunnen klimaatprojecten ernstige vertraging oplopen, waardoor beleidsdoelen in gevaar komen. De zorgvuldige afweging van tegengestelde belangen vertraagt zo (onbedoeld) het tempo van CO<sub>2</sub>-reductie. Hier lijken de gekozen instrumenten van milieubeleid en ruimtebeleid elkaar nog tegen te werken

(oorzaak 4 van paragraaf III). Met de Crisis- en herstelwet heeft de overheid extra mogelijkheden om procedures te versnellen.

#### Technische verbeteringen komen op gang maar nemen bezwaren niet weg

Nieuwe emissiebeperkende technieken worden voortdurend aangepast, onder meer om de effectiviteit te verhogen en de kosten te verlagen. Zo is de geluidproductie van windmolens gereduceerd en zoeken de ontwikkelaars van kernenergie en CO<sub>2</sub>-opslagmethoden naar manieren om de veiligheid van hun installaties te vergroten. Het effect hiervan is echter beperkt: de verbeteringen zullen wel een paar bezwaren van omwonenden tegen windmolens en kerncentrales wegnemen, maar ze verkleinen het ruimtebeslag van die installaties nauwelijks en nemen veel andere bezwaren niet weg.

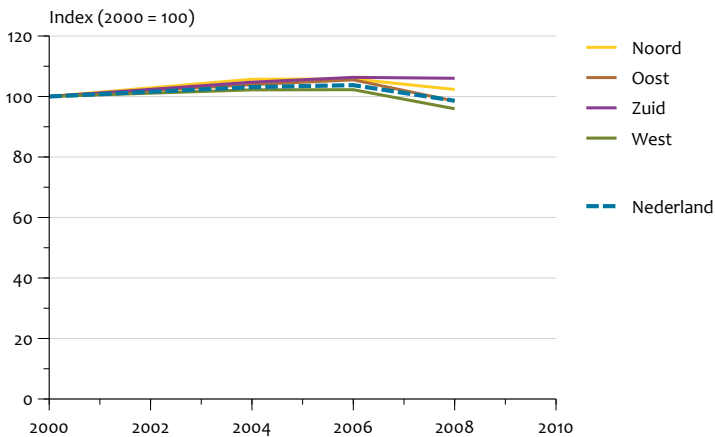
#### Ruimtelijke visievorming kan helpen bij afweging van conflicterende doelen

Spanningen tussen klimaatbeleid en ruimtebeleid komen niet alleen voort uit de inzet van conflicterende beleidsinstrumenten maar ook uit conflicterende doelen, onder andere voor landschapsbehoud, veiligheid en hernieuwbare energieproductie (oorzaak 1 van paragraaf III). De betrokken overheden kunnen deze spanningen, zeker op termijn, verminderen door een ruimtelijke visie te ontwikkelen op de toekomstige ruimtebehoefte voor CO<sub>2</sub>-beperkende activiteiten en duurzaam energiegebruik. Zij kunnen deze visie uitwerken in een energieparagraaf in ruimtelijke visie- en structuurdocumenten. Dat biedt aanknopingspunten voor stroomlijning van investeringsplannen, verbetert de communicatie met belanghebbenden en verkort de inspraakprocedures bij vergunningverlening. De visievorming moet wel worden afgestemd (op diverse schaalniveaus) met de keuze van doelstellingen voor de omvang van verschillende typen CO<sub>2</sub>-beperkende activiteiten: het maakt bijvoorbeeld nogal wat uit of er veel of weinig windmolens op land nodig zijn.

#### Biobrandstoffen: indirecte landconversie door biobrandstofproductie tegengaan

De overheid stimuleert de productie van biobrandstoffen als alternatief voor fossiele brandstoffen om daarmee de uitstoot van CO<sub>2</sub> te reduceren. Nieuwe berekeningen tonen aan dat de biobrandstoffen die nu aan de pomp worden verkocht, waarschijnlijk per saldo een toename van de mondiale CO<sub>2</sub>-uitstoot veroorzaken. Het netto mondiale effect ten opzichte van fossiele brandstoffen is onzeker en varieerde in 2008 van 40% minder CO<sub>2</sub> tot 180% meer CO<sub>2</sub>. De meeste emissies ontstaan bij de omzetting van natuurgebieden in landbouwgrond en daar zit ook de grootste onzekerheid in de effectschatting. Die landconversie kan namelijk zowel een direct als een indirect effect zijn van de teelt van grondstoffen voor biobrandstoffen, zoals palmolie en suikerriet.

De nieuwste duurzaamheidscriteria voor biobrandstoffen van de EU adresseren weliswaar de directe landconversie al, maar de indirecte effecten blijven nog buiten beschouwing. Het is dan ook raadzaam te zoeken naar nieuwe maatregelen en bijbehorende instrumenten om ook de indirecte landconversie door productie van biobrandstoffen te verhinderen.



Sinds 2000 is de bereikbaarheid van arbeidsplaatsen met de auto in de spits met 1,5% afgenomen.

### IV.3 Files en milieu blijven problematisch zonder kilometerheffing

#### Nadelige effecten mobiliteitsgroei gedempt door beleid

In de afgelopen decennia is de afstand tussen wonen, werken en voorzieningen vergroot door het autonome proces van spreiding, verdunning en uitsorteren van wonen en werken. Dit heeft geleid tot meer automobilititeit. Zo is inmiddels de helft van het pendelverkeer tussen regio's het gevolg van het ruimtelijk uitsorteren van wonen en werken. Het overheidsbeleid heeft in de afgelopen jaren meer mobiliteit mogelijk gemaakt zonder dat de nadelige effecten op de bereikbaarheid en het milieu evenredig zijn toegenomen, vooral door investeringen in meer en stillere infrastructuur (inclusief openbaar vervoer), het stimuleren van het gebruik van schonere en stillere auto's en de bundeling en intensivering van de verstedelijking. Op die manier daalden de emissies van fijn stof en stikstofoxiden sterk.

#### Beleidsdoelen bereikbaarheid en CO<sub>2</sub>-uitstoot door wegverkeer niet binnen bereik

Toch is het niet mogelijk gebleken de beleidsdoelen voor de bereikbaarheid en de belasting van de leefomgeving te halen. Zo groeide het reistijdverlies in files tussen 2000 en 2008 met 58%. Door de lagere gemiddelde rijnsnelheid nam het aantal bereikbare werklocaties in de spits met 1,5% af, al steeg de werkgelegenheid in de nabijheid van op- en afritten van snelwegen. Tot slot was de CO<sub>2</sub>-emissie van het verkeer in 2008 een tiende groter dan in 2000 en bleef de geluidhinder gelijk.

De aanleg van meer infrastructuur en een betere afstemming van wonen, werken en infrastructuur hebben nog te weinig opgeleverd. Er is bijvoorbeeld 6% meer snelwegcapaciteit aangelegd, er zijn grote investeringen gedaan in (internationale) verbindingen over het spoor en over het water, er is 10% meer aanbod van openbaar vervoer én wonen en werken is beter afgestemd op infrastructuur. Dit alles was

slechts voldoende om het bereikbaarheidsverlies in de afgelopen jaren te beperken en niet om de bereikbaarheid te verbeteren. Figuur 3 laat dit zien.

De belangrijkste oorzaak is dat het beleid maar ten dele is uitgevoerd. Een substantiële uitbreiding van de capaciteit van wegen en openbaar vervoer, waarover al besluiten zijn genomen, is nog in voorbereiding of in uitvoering maar nog niet benut. De besluitvorming en de uitvoering van andere opties om de bereikbaarheid te verbeteren, blijken weerbarstige materie; dit blijkt bijvoorbeeld uit de problemen bij de opwaardering van het regionale wegennet, een verdere scheiding van korte- en langeafstandsverkeer en met name de invoering van het plan *Anders betalen voor Mobiliteit* uit 2007.

#### Beprijzen, bouwen en benutten: vooral in combinatie succesvol

Er zijn drie beleidsopties om de bereikbaarheid te verbeteren en/of de milieubelasting door verkeer binnen Nederland te verminderen, al dan niet in combinatie met elkaar (zie Figuur 1):

- de invoering van een kilometerheffing (volumebeleid);
- de aanleg van meer en betere infrastructuur (vernieuingsbeleid);
- een betere afstemming van wonen, werken en infrastructuur (ruimtelijk beleid).

Hieronder laten we zien dat de uitkomst voor bereikbaarheid en milieubelasting varieert – afhankelijk van de combinatie.

#### Bereikbaarheid, milieu, natuur en veiligheid gebaat bij een kilometerheffing

Een kilometerheffing vermindert de congestie aanzienlijk, maar juist de inzet van dit instrument is onzeker vanwege de maatschappelijke weerstand. Het invoeren van een technisch complex systeem brengt daarnaast risico's met zich mee en de beoogde gedragsverandering is nog onzeker. Met deze optie kan de congestie, afhankelijk van de precieze invulling, met een kwart tot de helft afnemen, zelfs als rekening wordt gehouden met onzekerheden in het daadwerkelijke gedragsreacties van automobilisten en bedrijven. De reistijd-baten kunnen daarbij oplopen tot 1,25 miljard euro per jaar.

Er zijn diverse vormen van kilometerheffing mogelijk. De effecten hangen af van de hoogte van de heffing en de mate waarin de heffing varieert naar plaats, tijd en externe effecten. Een kilometerheffing, in welke vorm dan ook, vergroot de wegcapaciteit echter niet.

- Een vlakke heffing die niet varieert naar plaats en tijd, leidt alleen tot bewustere afweging van consumenten. Daardoor neemt het autogebruik af, met name voor sociaalrecreatieve doelen buiten de spits. Het autogebruik in de spits neemt ook af maar minder dan bij een spitsheffing. Dit leidt tot minder CO<sub>2</sub>-uitstoot, minder geluidhinder, minder verkeersslachtoffers en bovendien tot minder files. Op die manier kan de CO<sub>2</sub>-emissie door verkeer in 2020 met ongeveer 5% meer afnemen dan bij uitvoering van het vastgestelde beleid. Daartegenover staat het welvaartsverlies door de weggevalen mobiliteit. Als het tarief de externe kosten van mobiliteit goed afdekt, is er per saldo echter sprake van een positief welvaartseffect.
- Een spitsheffing die differentieert naar plaats en tijd, verdeelt de netwerkcapaciteit efficiënter en kan files effectief verminderen. De opbrengst van deze heffing



*Bereikbaarheid en milieu gebaat bij kilometerprijs.*

kan een andere bestemming krijgen en leidt in die zin niet tot welvaartsverlies. Verder krijgt het economisch belangrijkere verkeer meer ruimte op de weg en dat verhoogt de welvaart.

#### Zonder kilometerheffing zijn grote extra investeringen in infrastructuur nodig

Ook investeren in meer en betere infrastructuur verbetert de bereikbaarheid. Het MIRT voorziet al in een substantiële uitbreiding van de wegcapaciteit tot 2020. Die uitbreiding zal echter niet genoeg zijn om – zonder kilometerheffing – de beoogde verbetering van bereikbaarheid en vermindering van congestie te halen. Weliswaar is het mogelijk met extra investeringen additioneel nog reistijdwinsten te boeken en de bereikbaarheid te verbeteren, maar het vergt een investering van tientallen miljarden euro's om zonder kilometerheffing te komen tot een vergelijkbare afname van de congestie. Bovendien zijn de kosten voor de leefomgeving aanzienlijk: de CO<sub>2</sub>-emissie door verkeer stijgt verder (onder meer doordat nieuwe wegen meer mobiliteit genereren) en de versnippering en de verstoring van natuur en landschap nemen toe. Vooral rond Amsterdam en Rotterdam blijft de fileproblematiek weerbarstig; zeker hier is het gebruik van andere strategieën noodzakelijk om dit probleem op te lossen. Het effect van meer en beter openbaar vervoer op de files is echter beperkt. Uitbreiding van het openbaarvervoersaanbod ligt vooral voor de hand om de reizigersgroei op te vangen die het gevolg kan zijn van kilometerheffing en/of verdergaande bundeling en intensivering.

#### Bundelen en verdichten van verstedelijking blijft een nuttige strategie

Bundelen en verdichten van verstedelijking zorgt ervoor dat meer woningen en arbeidsplaatsen terechtkomen in of nabij bestaande steden en nabij haltes voor openbaar vervoer en snelwegopritten. Deze aanpak verkleint de gemiddelde afstand tussen wonen en werken, vergroot de efficiëntie van het gebruik van



wegen en openbaar vervoer en stimuleert het langzaam verkeer. Scenarioberekeningen voor 2020 en 2040 laten zien dat bundelen en verdichten een aanzienlijke reistijdwinst kan opleveren. Het positieve effect hangt vooral af van het tempo en de mate waarin dit realiseerbaar is. Reductie van het woon-werkverkeer blijkt vooral mogelijk als er meer kan worden gebouwd in regio's met de grootste werkgelegenheidsgroei. Het omgekeerde – meer werkgelegenheid creëren in gebieden waar veel woningen gebouwd zijn – is moeilijker.

Bundeling en intensivering zijn een centraal element in het ruimtelijkeorderingsbeleid van overheden. Zonder dit beleid zou de mobiliteit groter zijn en de bereikbaarheid minder; dit komt door de combinatie van een zwaardere belasting van het wegennet en grotere reisafstanden.

#### Combinatie van opties te overwegen

Op dit moment is voldoende duidelijk hoe groot de effecten zijn van deze drie opties op congestie en reistijdenbaten op nationale schaal. Zeker is dat de voorziene uitbreiding van de wegcapaciteit zonder een kilometerheffing onvoldoende is om de files tot het gewenste niveau terug te dringen. Een kilometerheffing is dan een aanvullend middel om bewuster mobiliteitsgedrag te stimuleren en slimmer om te gaan met knelpunten in het wegsysteem. Ruimtelijk beleid kan voorkómen dat het autogebruik sterk toeneemt door verdergaande ruimtelijke spreiding en uitsorteren van wonen en werken. Met de voorziene uitbreiding van het openbaarvervoersaanbod is het mogelijk het extra reizigersaanbod op te vangen dat het gevolg kan zijn van een kilometerheffing en meer bundeling en intensivering.

#### Juiste beleidsmix alleen regionaal goed te bepalen

De afweging en prioritering van deze opties vergen besluitvorming op regionaal niveau. Daarbij dienen ook tweedeorde-effecten en inpassingskosten aan de orde te komen. Zo is weinig bekend over de gevolgen van een kilometerheffing en bundeling en intensivering – ook over regio's – voor de inkomensverdeling; daarmee is er ook weinig bekend over de dynamiek van de bedrijvigheid en de woningmarkt. Deze vragen komen aan de orde in de Ruimtelijke Verkenningen die het PBL rond de jaarwisseling uitbrengt. Duidelijk is wel dat de juiste mix per regio zal verschillen, doordat de inpassingskosten en de dynamiek van woning- en arbeidsmarkt regionaal sterk verschillen. Zo zijn de kosten van nieuwe infrastructuur in delen van de Noordelijke Randstad met grote congestieproblemen in verhouding tot de baten groter dan elders in Nederland.

#### Positionering rijk cruciaal voor succes gebiedsontwikkeling en infrastructuur

De complexiteit van de besluitvorming en uitvoering van MIRT-projecten vergt de nodige bestuurlijke daadkracht op nationale en regionale schaal. Ervaringen met het project *Randstad Urgent* en het recent gestarte MIRT laten zien dat winst te behalen valt met een gebiedsgerichte programma-aanpak met duidelijke verdeling van taken en bevoegdheden van de verschillende overheden (consistente en adequate regelingen, zie Figuur 1). Samenwerking en afstemming zijn echter niet vanzelfsprekend, dus vraagt dit inzet van alle partijen die bij het MIRT betrokken zijn.

Hierna volgen de belangrijkste aandachtspunten voor het rijk.

- Het rijk is voldoende aanwezig en aanspreekbaar op zijn kaderstellende taken. Het verstrekt duidelijkheid over de verdeling van verantwoordelijkheden binnen de rijksoverheid en is actief betrokken bij de vorming van gebiedsagenda's.
- De rijkskaders bieden voldoende ruimte voor een echte integrale gebiedsgerichte aanpak, met name in de verkenningsfase. Het MIRT-spelregelkader biedt de mogelijkheid de niet-monetariseerbare kosten beter mee te nemen. Bovendien biedt dit kader ruimte voor regio-specifieke verschillen.
- De beperkte beschikbare financiële middelen worden verdeeld over de veelheid aan onderwerpen binnen het programma naar rato van het verwachte saldo van maatschappelijke kosten en baten en niet naar herkomst. Budgetten worden niet verkokerd. Integrale gebiedsagenda's kunnen hieraan bijdragen.

#### IV.4 Leefbaarheid en kracht van steden onder druk door economische recessie

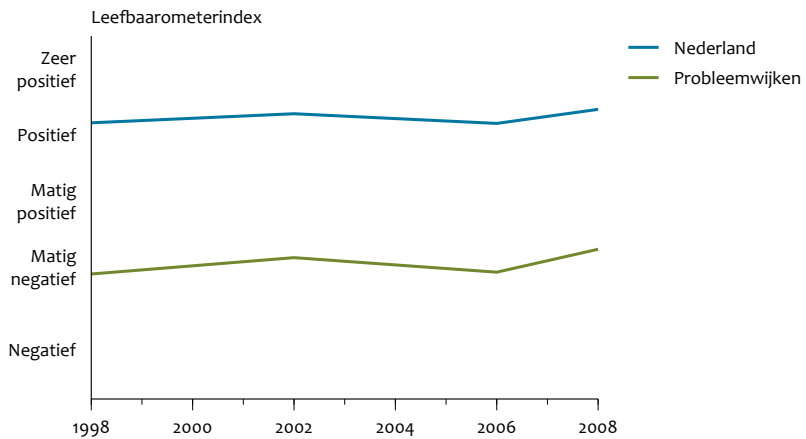
Het ruimtelijk uitsorteren van plekken naar functie en naar sociaaleconomische status kan de leefbaarheid van buurten, wijken of steden onder druk zetten. Op regionale schaal heeft dit eraan bijgedragen dat in de tweede helft van de vorige eeuw een relatief arme, multiculturele en multifunctionele stad is ontstaan, die is omgeven door een relatief rijk, autochtoon en monofunctioneel ommeland. Dit uitsorteren kan ook het draagvlak van stedelijke voorzieningen verminderen en daarmee de regionale, nationale of zelfs internationale betekenis van steden negatief beïnvloeden.

##### Stedelijke vernieuwing en bundelen en verdichten van wonen succesvol

Mede door de beleidsinzet op stedelijke vernieuwing en meer bouwen in en aansluitend op de steden zijn steden weer aantrekkelijker geworden om in te wonen en is de leefbaarheid in probleemwijken verbeterd (zie Figuur 4). Wel verschilt het resultaat per buurt, wijk of stad: er zijn meer en minder succesvolle steden (vergeleek Amsterdam met Rotterdam) en de leefbaarheidsproblemen beperken zich niet tot de oude steden: ook de nieuwe steden uit de vorige eeuw, zoals Lelystad en Zoetermeer, en zelfs het platteland (denk aan Culemborg) kampen hiermee. Positief is wel weer dat het aantal mensen dat woont in gebieden met grote leefbaarheidsproblemen, tussen 1998 en 2009 met bijna 60% is gedaald. Bovendien heeft het bouwen in steden de teruggang in het draagvlak van voorzieningen als gevolg van teruglopende huishoudensomvang afgeremd. Zo is 37% van de uitbreiding van de woningvoorraad tussen 2002 en 2008 binnen steden terechtgekomen (zie Figuur 5). Tevens namen in herstructureringsgebieden tussen 2000 en 2008 het aantal koopwoningen en de waarde van het onroerend goed sterker toe dan daarbuiten. Tot slot nam het aandeel hoge en middeninkomens in steden in die periode met 1,5% toe, terwijl dat in de omliggende gemeenten lijkt af te nemen.

##### Leefbaarheid blijft kwetsbare factor

Ondanks deze positieve ontwikkelingen blijft er een aanzienlijke opgave om de leefbaarheid en de kracht van steden te behouden en te versterken (zie Figuur 4). Zo woont vijf procent van de bevolking nog in een buurt met leefbaarheidsproblemen. Bovendien is het goed voorstelbaar dat de wijkenaanpak deze problemen deels verplaatst naar andere wijken. Ook de beoogde vernieuwing van verouderde werklocaties komt langzaam op gang, maar de ontwikkeling is nog te recent om beleidseffecten te evalueren. Langs drukke verkeersaders in steden blijft de lucht-



*De leefbaarheid in probleemwijken is verbeterd.*

kwaliteit aandacht vragen. Tot slot is in sommige nieuwbouwwijken minder groen dan het streefgetal van de Nota Ruimte, met name in de Randstad. In de komende jaren kunnen deze problemen zich naar verwachting ook voordoen in gebieden met demografische krimp, de minste economische ontwikkeling en een woningvoorraad uit de zeventiger en tachtiger jaren ('bloemkoolwijken').

#### Integraal ontwerp en afweging van de verstedelijking nodig

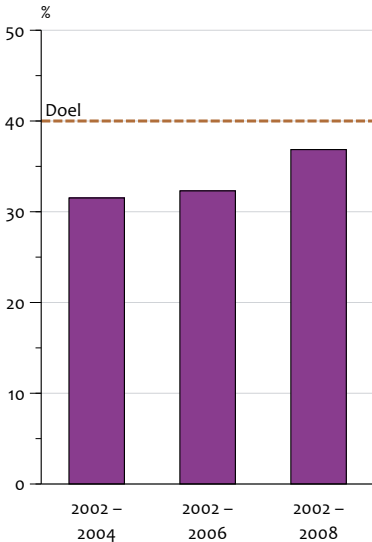
De huidige aanpak van deze problemen biedt voldoende perspectief, maar op drie punten valt het te overwegen het beleid te versterken:

- het ontwerp en ruimtelijke planvorming van de verstedelijking,
- de afweging van de verstedelijking op hogere schaalniveaus,
- het ontwerp en de inrichting van de openbare ruimte in steden en stadsranden.

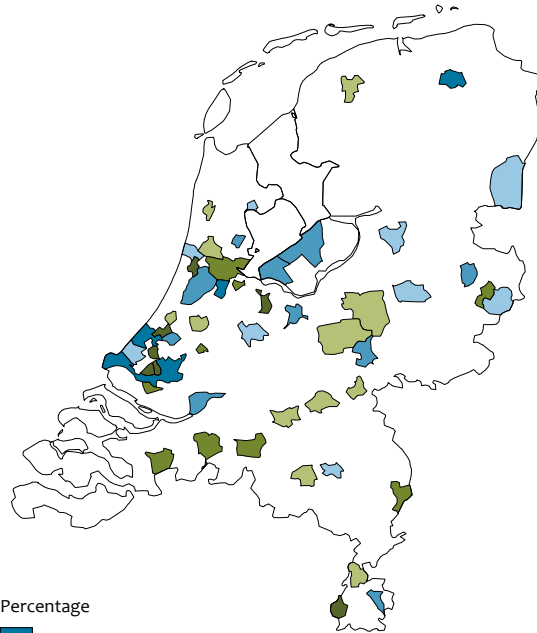
Integraal ontwerp en afweging van de verstedelijking zijn gewenst om te voorkomen dat de verschillende doelen voor krachtige en leefbare steden en voor stedelijke leefomgevingskwaliteit elkaar in de weg zitten, nu en in de toekomst, zonder dat overheden daarvoor bewust hebben gekozen. Voorbeelden zijn concurrentie tussen wonen, werken en groenvoorzieningen op binnenstedelijke bouwlocaties en in stadsranden en de strijdigheid tussen bouwen en luchtkwaliteitsdoelen.

Zo is het maar de vraag of er overal goede resultaten te verwachten zijn van het gegeven dat de zogenoemde SER-ladder stuurt op meer herstructurering van oude bedrijventerreinen en op minder aanleg van nieuwe terreinen. Immers, succesvolle herstructurering van bedrijventerreinen binnen bebouwd gebied kan ertoe leiden dat de overheid niet langer slaagt in haar doelstelling minimaal 40% van de groei van de woningvoorraad te realiseren binnen bestaande steden (oorzaak 1 van paragraaf III). Vanuit dit perspectief is het een uitdaging om bij toekomstige stedelijke vernieuwing wonen en werken weer meer te mengen.

Trend Nederland



Vijftig grootste gemeenten, 2002 – 2008



Percentage

Lager dan 0

0 – 20

20 – 40

Doel

40 – 60

60 – 80

Hoger dan 80

Verdichting van wonen gaat steeds beter, vooral in landsdelen Midden en Zuid en in de Noordvleugel van de Randstad.

### Versterken ruimtelijk ontwerp en planvorming, vooral op regionale schaal

Ruimtelijk ontwerp en planvorming op hogere schaalniveaus kunnen de samenhang en synergie tussen plekken en projecten versterken. Hierbij valt in de eerste plaats te denken aan de versterking van de sturende werking van het bestemmingsplan, zoals de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro) beoogt. De eerste evaluatie van de Wro laat zien dat het accent al verschuift van het projectbesluit naar het bestemmingsplan, maar dat deze plannen meer reageren dan anticiperen op ruimtelijke ontwikkelingen. Daarnaast is de planvorming op bovengemeentelijk, regionaal niveau van belang. De recente *Staat van de Ruimte* maakt duidelijk dat er nieuwe aanknopingspunten voor ruimtelijke planners en bestuurders ontstaan door naar de stad te kijken als een diversiteit van sterke plekken binnen een stedelijke regio en niet als een centrum met een periferie.

### Gebiedsontwikkelingsplannen meer integraal afwegen op hogere schaalniveaus

Een kosten-batenanalyse van binnenstedelijke bouwlocaties kan, in combinatie met ruimtelijk ontwerp en planvorming op regionaal schaalniveau, een goed hulpmiddel zijn om te bepalen welke toekomstige mix van wonen, werken, wonen en (groen) voorzieningen het beste past bij de regionale wensen en mogelijkheden. Het gaat dus om de afweging van projectalternatieven op bovengemeentelijk niveau. Door alle effecten van een project in kaart te brengen, kunnen bestuurders een weloverwogen afweging maken. Een optie is bijvoorbeeld een te herstructureren werklocatie geschikt te maken voor een andere functie(combinatie) en de huidige functie elders onder te brengen; deze optie is echter niet aan de orde in het nieuwe beleid voor bedrijventerreinen.

Daarnaast zijn kosten-batenanalyses meer op het niveau van regionale plannen en provinciale structuurvisies toe te passen (zie bijvoorbeeld het Integraal Beleidsonderzoek Verstedelijking uit 2005). Wel is er een knelpunt bij de kosten-batenanalyses op projectniveau dat zich naar verwachting nog sterker voordoet bij toepassing op regionaal schaalniveau, namelijk het monetair waarderen van natuur en landschap.

### Meer aandacht nodig voor ontwerp en inrichting van de openbare ruimte

Verbetering van de kwaliteit van de openbare ruimte (inclusief groen) in steden kan de leefbaarheid van steden en de gezondheid van inwoners verbeteren. De beste mogelijkheden doen zich voor bij nieuwbouw en herstructurering. Zo kunnen bij nieuwbouw stille gebieden worden gecreëerd door middel van afscherpende bebouwing. Ruimtelijk mobiliteitsbeleid – waaronder toewijzing van verkeersluwe zones, milieuzonering en parkeerbeleid – verbetert ook de kwaliteit van de leefomgeving: het creëert bijvoorbeeld rust, minder uitlaatgassen en meer mogelijkheden tot bewegen. Buurten zijn tevens aantrekkelijk te maken voor fietsers en wandelaars door bouw in hoge dichtheden, met vooral meer voorzieningen op loopafstand. Tot slot maken hoge dichtheden intensief en hoogwaardig gebruik van de openbare ruimte mogelijk, inclusief goed ontworpen openbaar groen.

### Letten op de risico's van laagconjunctuur

Het beleid voor versterking en vernieuwing van de steden zal mogelijk verder onder druk komen te staan door de economische recessie. Daarmee is het de vraag of het beleid de huidige en toekomstige opgave op dit gebied kan volbrengen. De mogelijkheden om de versterking en vernieuwing van steden te financieren, zijn hiervoor veel meer bepalend dan de fysieke mogelijkheden. In het grootste deel van Nederland bieden de plannen voor binnenstedelijk bouwen namelijk voldoende fysieke ruimte om te voldoen aan de opgave voor binnenstedelijk bouwen tot 2020.

Nu is de financiering van nieuwbouw in steden, investeringen in de openbare ruimte inclusief groen en de herstructurering van (potentiële) probleemwijken niet alleen een zaak van de vastgoedmarkt: ook overheden dragen een belangrijk deel van deze kosten. Zowel de private investeringen in de vastgoedmarkt (inclusief woningbouwcorporaties) als de publieke middelen staan onder druk van de economische teruggang en zullen naar verwachting afnemen. Daarbij komt dat de rijksoverheid haar verantwoordelijkheid op dit terrein meer wil overdragen aan gemeenten en woningbouwcorporaties. Zij investeert jaarlijks ongeveer een



*Schouwburgplein, Rotterdam. Meer aandacht voor openbare ruimte vergroot de aantrekkelijkheid van steden.*

half miljard euro in stedelijke vernieuwing en woningbouw in steden en draagt daarmee 90% van alle overheidsinvesteringen op dit terrein.

Deze overdracht van verantwoordelijkheden is al eerder ingezet. In de heroverwegingen van de rijksbegroting zijn verdergaande opties onderzocht om de rijksinvesteringen in stedelijke vernieuwing en woningbouw af te bouwen. Het succes van deze opties hangt in hoge mate af van de mogelijkheden om afspraken met woningbouwcorporaties te maken en de woningmarkt te hervormen. Ook de ontwikkeling van nieuwe exploitatiemodellen kan investeren in stedelijke vernieuwing voor private partijen weer aantrekkelijk maken.

De toenemende onzekerheid over private en publieke investeringen in stedelijke vernieuwing en woningbouw kent enkele risico's die overheden zouden moeten meenemen in hun beleidsafwegingen. De risico's zijn afhankelijk van de dynamiek van woning- en arbeidsmarkt en van de ruimtelijke restricties.

**Druk op leefbaarheid speelt vooral in regio's met zwakke woning- en arbeidsmarkt**  
Minder geld voor stedelijke vernieuwing en voor ontwerp en inrichting van de openbare ruimte (inclusief groen) kan als groot nadeel hebben dat er wijken ontstaan waarin bestaande of toekomstige leefbaarheidsproblemen en lokale milieuknelpunten onoplosbaar zijn. Er wordt dan immers niet voldoende geïnvesteerd in de kwaliteit van de openbare ruimte en de woningvoorraad. Deze wijken kunnen hierdoor minder aantrekkelijk worden voor bewoners en de woningen kunnen er zelfs meer in waarde dalen dan elders. Naar verwachting is die kans groter in regio's waar de woningmarkt en de werkgelegenheid minder dynamiek vertonen, zoals rond Rotterdam en Almere en de krimpregio's.

### Toenemende druk op waardevolle cultuurlandschappen in regio's met weinig buitenstedelijke bouwplannen

Minder geld voor bouwen in de stad kan betekenen dat de druk toeneemt om grootschalig te bouwen in beschermde waardevolle cultuurlandschappen (nationale landschappen). In de huidige praktijk is bouwen op landbouwgrond goedkoper dan bouwen binnen bebouwd gebied. Daardoor is er via verevening meer financiële ruimte voor investeringen in de openbare ruimte en voor stedelijke vernieuwing. Het welvaartsverlies dat bouwen in de open ruimte oplevert, speelt in kosten-batenafweging tot nu toe amper een rol. De verklaring hiervoor is dat er nog geen goede methode beschikbaar is om het verlies van open ruimte mee te wegen in een dergelijke afweging. Dit kan er echter toe leiden dat waardevolle cultuurlandschappen worden opgeofferd aan woningbouw zonder transparante afweging van maatschappelijke doelen (oorzaak 1). Dit risico is het grootst in gebieden waar de bouwplannen tot 2020 weinig ruimte bieden voor bouwen buiten de stad én waar veel harde ruimtelijke restricties gelden voor natuur, milieu en veiligheid, zoals het zuidelijke deel van de provincie Noord-Holland en de regio Utrecht.

### IV.5 Beperkte ruimte voor natuur, landschap en cultuurhistorie in landelijk gebied

In het landelijk gebied zijn water, natuur, recreatie, wonen en landbouw ruimtelijk nauw verbonden. In de *Nota Ruimte* en de *Agenda Vitaal Platteland* formuleert het rijk doelen om:

- een vitaal platteland te bereiken met een economisch vitale landbouw,
- de ontwikkeling van belangrijke (inter)nationale natuur- en landschapswaarden te borgen,
- wateroverlast en watertekorten te voorkomen, en
- water- en bodemkwaliteit te verbeteren.

Dit streven bevat een veelheid aan ambities. Bij het realiseren van hoogwaardige functies op één plek ontstaan echter spanningen doordat elke functie andere eisen aan de omgeving stelt. Zo stellen landbouw, natuur, recreatie en wonen verschillende eisen aan de plek waar ze gerealiseerd worden.

Door de verschillende eisen die elke functie aan de omgeving stelt, kunnen ook de beleidsdoelen conflicteren. Deze beleidsdoelen zijn er veelal op gericht één van de functies te ontwikkelen. Zo staat een op de wereldmarkt concurrerende, economisch vitale landbouw op gespannen voet met bijvoorbeeld borging van kwetsbare natuurwaarden en wateropvang om wateroverlast te voorkomen. Deze conflicterende doelen (oorzaak 1 in paragraaf III) vertalen zich vervolgens naar ontoereikende maatregelen (oorzaak 2). Deze volgen uit de compromissen die worden gesloten om functies toch naast elkaar te laten bestaan.

Het beleid kan langs de assen 'scheiden' en 'mengen' met deze conflicten omgaan. De as van de scheiding geeft de visie weer dat conflicterende functies elkaar uitsluiten en dus niet op dezelfde plaats kunnen plaatsvinden. De overheid geeft het behoud van collectieve waarden, zoals landschappelijke kwaliteit en natuur, dan vorm door deze van economische activiteiten te scheiden. De as van de menging geeft de visie weer dat door het combineren van functies zuinig met ruimte kan

worden omgegaan en dat nevenfuncties zelfs wenselijk zijn. Een voorbeeld is recreatie, dat in vrijwel alle natuurgebieden mogelijk is.

Een derde is die van het schoner maken van productiefuncties, bijvoorbeeld met milieumaatregelen. Deze maatregelen geven weer speelruimte op de assen 'scheiden' en 'mengen' omdat de ernst van conflicten erdoor vermindert: in dit geval minder negatieve effecten op de omgeving.

#### Ruimtelijke scheiding ordent conflicterende functies

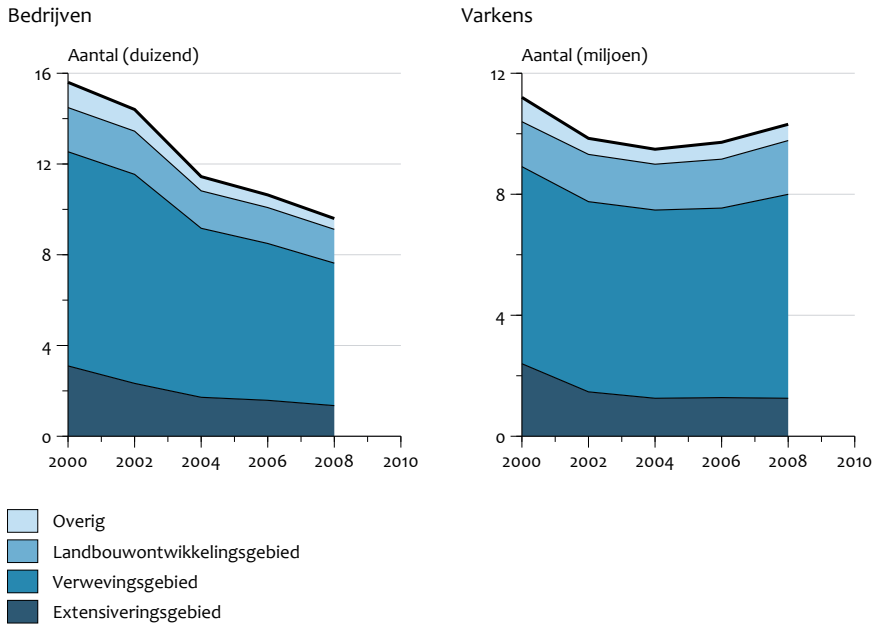
Dankzij het beleid om het ruimtelijk scheiden van functies in het landelijk gebied te bevorderen, zijn natuurlijke waarden geborgd – ondanks de enorme productiviteitsgroei in de landbouw. Door deze functiescheiding worden in potentie conflicterende doelen als het ware verspreid over verschillende plekken in het landelijk gebied, waardoor deze conflicten minder groot worden. Door natuurgebieden te vergroten en te beschermen en ook een deel van de cultuurhistorisch waardevolle landschappen te beschermen, hebben de betrokken overheden waardevolle delen van het landelijk gebied weten te behouden. Die delen zijn beter beschermd tegen ongewenste bebouwing en het ruimtebeslag van wonen, werken en voorzieningen is er beperkt.

Deze scheiding tussen natuur en andere functies is ook in het Europese beleid geïmplementeerd via de Natura 2000-gebieden. Deze gebieden vormen de kern van de te beschermen Europese natuurwaarden. De Habitatrichtlijn, waarin deze gebieden werden ingesteld, schrijft voor de locatie van Natura 2000-gebieden alleen op ecologische gronden te bepalen.

Om meer samenhang te creëren, hebben de rijksoverheid en de provincies via de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) nieuwe natuurwaarden ontwikkeld via de aanleg van meer natuur- en recreatiegebieden. Voor de aanleg hiervan hebben ze landbouwgrond gekocht en heringericht. Ter illustratie: het netwerk van beschermde natuurgebieden is tussen 1990 en 2009 met 80.500 ha uitgebreid. Verder is de samenhang vergroot en de versnippering van natuurgebieden door infrastructuur aangepakt door de aanleg van ecoducten en faunapassages. Daarnaast wordt in beschermde natuurgebieden en Rijksbufferzones de afgelopen jaren nauwelijks meer gebouwd dan in het beleid toelaatbaar werd geacht. Tevens is de recreatieve functie van gebieden rond de grote steden versterkt door aanleg van paden en recreatiegebieden. Het verlies aan open ruimte is meer dan een derde kleiner doordat er meer is gebouwd binnen in plaats van buiten steden. Tot slot lijkt de waardering van landschappen buiten de nationale landschappen toe te nemen.

Ondanks al deze positieve ontwikkelingen zullen de beleidsdoelen voor uitbreiding van natuur- en recreatiegebieden naar verwachting niet worden gehaald. De taakstellingen voor de EHS en *Recreatie om de Stad* zijn niet tijdig te halen, zelfs niet met voldoende financiële middelen. Dit komt door de beperkte mogelijkheid om grond te verwerven op basis van vrijwilligheid en tegen prijzen die niet concurreren op de agrarische grondmarkt. Op dit punt lijken de beleidsinstrumenten, althans de voorwaarden waaronder het instrument grondverwerving wordt ingezet, ontoereikend om de doelen te halen (oorzaak 3 uit paragraaf III). Een ander voorbeeld is de scheiding tussen landbouw, natuur en wonen in de Reconstructie Zandgebieden.





Ook de Reconstructie van Zandgebieden is één van de instrumenten om natuur, wonen en intensieve landbouw te scheiden. Dit gaat traag: de hoeveelheid varkens in de extensiveringsgebieden blijft ongeveer constant en de hoeveelheid neemt toe in de andere gebieden.

Dit beleid vordert traag. Het aantal dieren in de extensiveringsgebieden daalt langzamer dan het aantal dat in de verwevings- en landbouwontwikkelingsgebieden toeneemt (zie Figuur 6).

### Menging van functies verhoogt natuur-, landschaps- en recreatiekwaliteit

De keerzijde van deze ruimtelijke scheiding is dat de landschaps-, natuur- en recreatiekwaliteiten in monofunctionele landschappen het risico lopen te vervlakken. Deze vervlakking is al zichtbaar. Zo neemt de biodiversiteit op intensief gebruikte landbouwpercelen voortdurend af: steeds meer weide- en akkervogels verdwijnen. Ook zijn historische landschapselementen verdwenen en staat de recreatieve toegankelijkheid van het landelijk gebied onder druk.

Het beleid probeert deze negatieve gevolgen van het scheiden van functies te voorkomen vanuit de borging van het collectieve belang van een goede landschappelijke kwaliteit. Dit heeft onder andere geleid tot het aanwijzen van Nationale Landschappen, waar het doel is de kernkwaliteiten, zoals openheid en verkavelingspatronen, te behouden. Ook het Europese beleid erkent de kwaliteiten van agrarisch gebied met hoge natuurwaarden. Deze zijn als 'high nature value farmlands' op de kaart gezet. In Nederland staan vooral weidevogelgebieden op deze kaart.

De overheid probeert eigenaren en gebruikers van landbouwpercelen meer te laten leveren dan landbouwproducten alleen via beheersvergoedingen voor agrarisch natuurbeheer en voor het onderhoud van kleine landschapselementen. Het effect van deze maatregelen is momenteel echter beperkt. Boeren geven namelijk de voorkeur aan vormen van agrarisch natuurbeheer die een geringere biodiversiteitsopbrengst hebben maar wel makkelijk in de bedrijfsvoering in te passen zijn (oorzaak 3 van paragraaf III). Zo heeft slechts een ruime 10% van de landbouwpercelen onder weidevogelbeheer een maaidatum die lang genoeg uitgesteld wordt om weidevogels gelegenheid te geven de jongen groot te laten worden. Een kansrijke optie om het beleid efficiënter te maken is om middelen te verschuiven van het agrarisch natuurbeheer naar een versterking van de Ecologische Hoofdstructuur. Ook kunnen de middelen voor het agrarisch natuurbeheer gericht, op de meest kansrijke locaties, worden ingezet, zodat de effectiviteit voor de natuurwaarden op landbouwgrond toeneemt.

#### Perspectief: goede afweging tussen scheiden en mengen

Perspectieven voor de inrichting van het landelijk gebied liggen in een goede afweging tussen scheiden en mengen. Voor het realiseren van hoogwaardige functies, bijvoorbeeld een hoogproductieve landbouw of hoogwaardige natuur, blijft scheiding van andere functies nodig. Deze ruimtelijke scheiding wordt nog effectiever wanneer functies elkaar tevens minder beïnvloeden. Mogelijkheden hiervoor zijn het schoner maken van productiesectoren, bijvoorbeeld het verminderen van de ammoniakuitstoot door de landbouw of de uitstoot van stikstofoxiden door het verkeer en het vergroten van natuurgebieden, zodat kwetsbare natuur in de kern komt te liggen en gebufferd wordt door de randen.

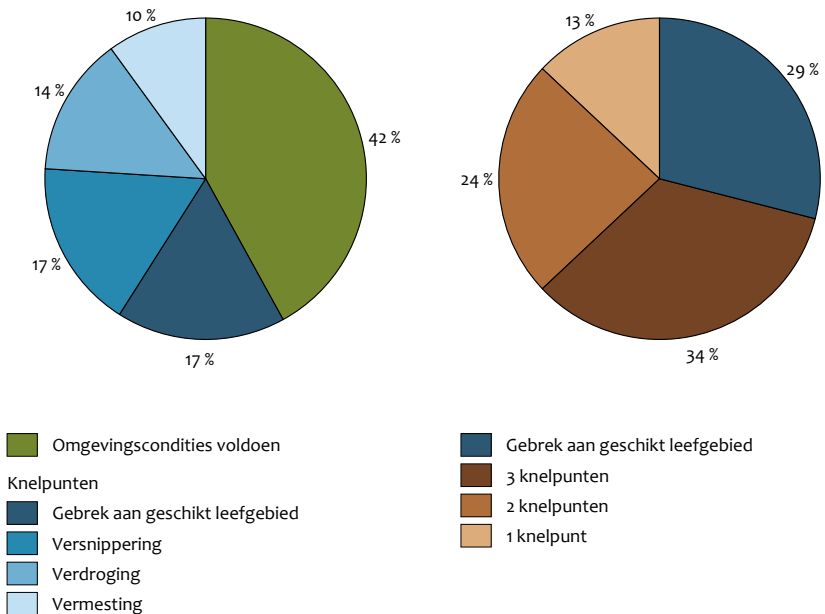
De voorstellen van de werkgroep *Leefomgeving en natuur* in het kader van de Brede Heroverwegingen beperken deze mogelijkheden echter. Een van de voorgestelde bezuinigingsmogelijkheden is de aankoop van grond voor de EHS uit te stellen en natuur sterker te concentreren in kerngebieden. Kleinere natuurgebieden laten zich echter minder makkelijk combineren met andere functies. Op deze manier maken bezuinigingen de ruimtelijke afwegingen complexer.

Perspectieven om het risico op vervlakking van landschappelijke kwaliteit door monofunctioneel ruimtegebruik te verminderen, liggen deels in het behoud van landschapselementen als een groenblauwe dooradering van het landschap. Probleematisch hierbij is dat het onderhoud van landschapselementen een financieel gat kent (oorzaak 3 uit paragraaf III). De huidige rijksbegroting biedt namelijk slechts ruimte om een tiende van deze reguliere beheerskosten te vergoeden. Omdat de praktijk uitwijst dat de markt vooralsnog niet voldoende bereid is dit verschil met de totale kosten te financieren, zijn extra publieke middelen noodzakelijk wil het rijk zijn landschapsdoelen tijdig realiseren. Een andere optie is mensen sterker te betrekken bij hun eigen landschap. Vanuit deze betrokkenheid zouden zij dan ook zelf actief kunnen worden in het landschapsonderhoud nabij hun woonomgeving. Dat kan het huidige vrijwillige landschapsonderhoud, waar al velen bij betrokken zijn, nog verder verbreden.

In de herziening van het Europese Landbouwbeleid komt waarschijnlijk meer aandacht voor menging van functies. Door het belonen van 'maatschappelijke dien-

Alle doelsoorten planten, vogels en vlinders

Doelsoorten met knelpunten

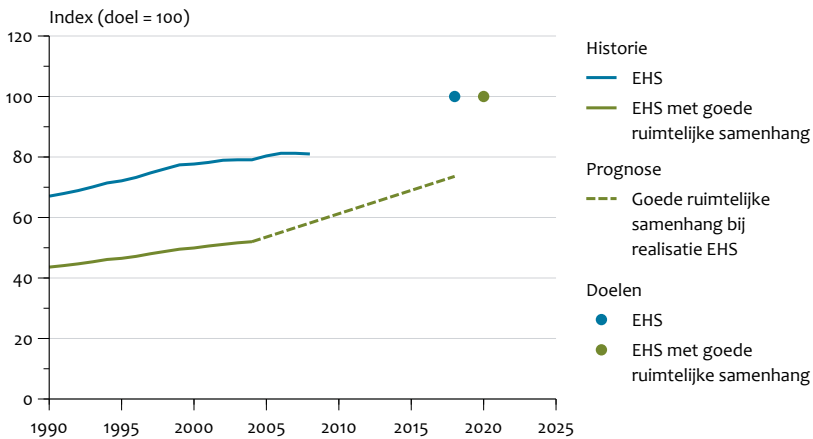


Voor ruim een derde van de doelsoorten (planten en dieren) zijn in Nederland de omgevingscondities duurzaam en voor eentiende deel van de soorten kunnen duurzame condities worden gerealiseerd als één van de knelpunten, zoals een gebrek aan geschikt leefgebied, verdroging, vermesting of versnippering, worden opgelost.

sten' komt geld beschikbaar voor landschaponderhoud en -herstel en het behoud van natuurwaarden. Dit geld zou agrariërs ertoe moeten brengen landschap en biodiversiteit mee te nemen in hun bedrijfsvoering. Daarnaast liggen er kansen in het verbinden van natuur- en landschapsontwikkeling met financieel sterkere functies als recreatie en wonen. Studies in een voorbeeldgebied (Lingezegen) laten zien dat natuur en landschap dan wel vanaf de planfase concreet moeten worden meegenomen.

**De biodiversiteitafname in Nederland is in 2010 geremd, maar nog niet gestopt**

Onder andere door de ruimtelijke scheiding van landbouw, natuur en verstedelijking is het biodiversiteitsverlies in Nederland inmiddels geremd. In het kader van de Convention on Biological Diversity en de Europese Biodiversiteitsafspraken heeft Nederland zich tot doel gesteld de achteruitgang van de biodiversiteit in Nederland in 2010 gestopt te hebben. Dit doel is niet gehaald. Wel is de achteruitgang van de biodiversiteit geremd omdat planten en dieren die minder hoge eisen aan hun leefgebied stellen een stabiele trend of herstel laten zien. Ook is de achteruitgang van moerassen, natuurgraslanden en bossen gestopt. Dit is een gevolg van de



De voortgang van de Ecologische Hoofdstructuur ligt niet op schema, ook de gewenste ruimtelijke samenhang wordt niet in 2020 gehaald.

uitbreiding van natuurgebieden met de Ecologische Hoofdstructuur, natuurgericht bosbeheer en het terugdringen van de milieudruk.

Planten, dieren en ecosystemen die hogere eisen aan hun omgeving stellen gaan echter nog steeds achteruit. Zo gaat het met de kwetsbare soorten die op de Rode Lijsten van bedreigde dieren, planten en paddenstoelen staan niet goed: deze komen steeds minder vaak voor en sommige dreigen geheel uit Nederland te verdwijnen. Verbetermaatregelen leiden er nog niet toe dat er voor deze soorten een trendbreuk te constateren is. Het aantal soorten broedvogels, reptielen, amfibieën en zoogdieren op de Rode Lijst is tussen 1990 en 2004 zelfs met 9,5% gegroeid. Ook in kwetsbare systemen als heide, heidevennen en open duin gaat de biodiversiteit nog steeds achteruit. De belangrijkste factoren van het voortgaande biodiversiteitsverlies in Nederland zijn het gebrek aan geschikt leefgebied, verdroging, vermessing, verzuring en versnippering (zie Figuur 7).

#### Ecologische Hoofdstructuur en Natura 2000 krijgen vorm

De oppervlakte natuur neemt toe doordat de verwerving van gronden ten behoeve van de Ecologische Hoofdstructuur doorzet. De groei van de Ecologische Hoofdstructuur is erop gericht het tekort aan leefgebied van soorten op te heffen. Hiervan profiteren momenteel de soorten die een kleine tot middelmatige ruimtebehoefte hebben. Met de huidige snelheid van verwerving, inrichting en beheer zal de Ecologische Hoofdstructuur in 2018 echter niet volledig gerealiseerd zijn (zie Figuur 8).

De planten, dieren en habitats met een Europese beschermingsstatus vertonen in Nederland overwegend een negatieve trend of ze komen op een klein oppervlak voor. De Europese Unie verplicht via de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn herstel voor deze soorten en habitats. Momenteel worden de beheerplannen voor de Natura 2000-gebieden opgesteld, hoewel er nog onduidelijkheid is over wat wel en

niet mag rond Natura 2000-gebieden. Deze onzekerheden leiden in een deel van de gebieden tot maatschappelijke weerstand tegen de plannen. In 62 van de 162 gebieden worden beheerplannen opgesteld zonder dat problemen gemeld worden. In de overige gevallen vormt de belasting van Natura 2000-gebieden door stikstof veruit het grootste knelpunt bij het opstellen van beheerplannen. Op de tweede plaats staan watergerelateerde zaken, zoals verdroging, vernatting en diepe winningen van grondwater.

#### IV.6 Milieudruk op natuur blijft groot

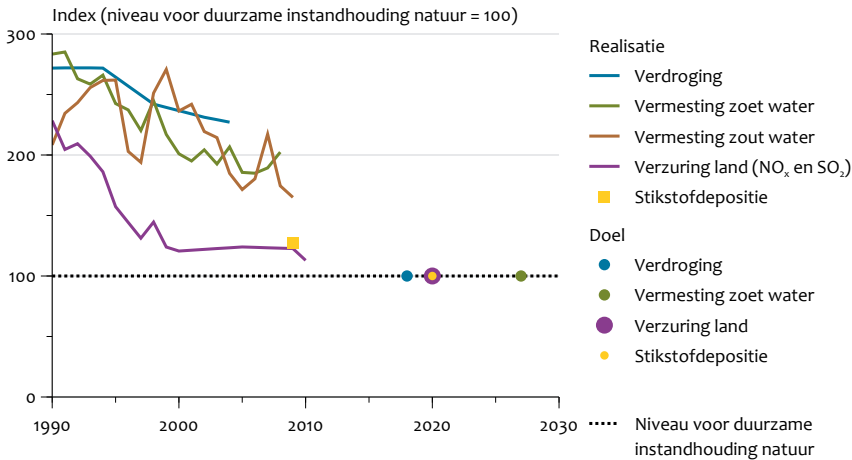
Het schoner maken van de productie of een verandering van productiemethoden biedt ook in de toekomst verdere mogelijkheden om ruimtelijke functies naast elkaar te laten bestaan en conflicterende doelen te verenigen. Door een schonere productie kunnen conflicterende functies toch samen voorkomen en kunnen problemen, zoals hierboven gemeld rond de Natura 2000 beheerplannen, kleiner worden. Een voorbeeld is het verminderen van de milieudruk op natuur vanuit de landbouw. Vanaf de jaren '80 van de vorige eeuw is deze milieudruk immers kleiner geworden door tal van maatregelen, zoals het afdekken van mestdepots en het verminderen van het nutriëntenoverschot op landbouwgronden. In de drinkwaterwinning zijn de productiemethoden aangepast, waardoor minder water aan het ondiepe grondwater wordt onttrokken en de verdroging van natuur is verminderd.

Voor een verdergaande schone of aangepaste productie zijn innovaties nodig om deze in de praktijk bruikbaar te maken. Deze innovaties kosten tijd en geld. Bovendien kost de aanschaf van de nieuwe technieken de gebruikers geld. Bij het opstellen van beheerplannen voor Natura 2000-gebieden stelt de overheid als voorwaarde dat maatregelen haalbaar en betaalbaar moeten zijn. Dat betekent dat dure milieumaatregelen niet worden genomen, waardoor de milieudruk maar langzaam afneemt (zie Figuur 9).

De negatieve effecten van milieudruk zijn het sterkst merkbaar in natuurgebieden die gevoelig zijn voor de toevoer van voedingsstoffen (stikstof, fosfaat) en voor verdroging, zoals natte heide, vennen en hoogveen. Veel planten- en diersoorten die gevoelig zijn voor stikstof, zijn daadwerkelijk bedreigd en staan op de Nederlandse Rode Lijst van bedreigde soorten. Wel helpen lokaal ingezette effectgerichte beheermaatregelen de invloed van de verdroging en vermesting op gevoelige natuur te verminderen.

#### Stikstofdepositie daalt, maar is in Nederland nog te hoog

Door beleidsmaatregelen is de uitstoot van stikstof en fosfaat tot 2005 gedaald. Ook is de uitstoot van ammoniak sinds 1990 vrijwel gehalveerd, vooral door de verplichte emissiearme toediening van dierlijke mest. Na 2005 daalt het stikstofoverschot echter nauwelijks verder en dalen ook de gemiddelde concentraties van stikstof in de lucht boven natuurgebieden niet meer. Ondanks deze resultaten heeft Nederland het grootste stikstofoverschot van alle Europese landen. Hierdoor voelt Nederland het probleem van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zwaarder dan de omringende landen. Op dit moment is er een impasse bij de vergunningverlening en bij het opstellen van een aantal beheerplannen van Natura 2000-



Milieudruk op natuur: de aanvankelijke daling heeft zich de afgelopen jaren niet verder doorgezet.

gebieden. De Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) moet een kader gaan geven om de uitstoot van ammoniak gebiedsgericht te sturen. Als PAS gericht wordt op het verlagen van de stikstofdruk op natuur, kan het een waardevol instrument zijn. Nadeel van PAS is dat het de uitvoeringskosten van het beleid vergroot en dat het leidt tot meer regelgeving, overleg en bureaucratie.

#### Verdroging vormt hardnekkig probleem

De aanpak van de verdroging van natuurgebieden vordert langzaam ondanks de afspraken tussen rijk en provincies om hiermee tot 2013 flinke vooruitgang te boeken met behulp van het *Investeringsbudget Landelijk Gebied (ILG)*. De omvang van het verdroogde natuurgebied is aanzienlijk: in 2006 schatten provincies het areaal verdroogd gebied binnen de EHS op circa 222.000 hectare. Een oplossing is nieuwe natuur rond verdroogde natuur aan te leggen om zo de verdrogende werking van landbouw te beperken en het watersysteem te herstellen. De aankoop van gronden voor dit doel vordert gestaag, maar om de verdroging effectief te bestrijden, moeten eerst alle gronden in een gebied zijn verworven. De provincies geven in de voortgangsrapportages aan dat ze pas vanaf 2010 de feitelijke uitvoering van de projecten van de grond zien komen.

#### Meer aandacht voor samenhang en inrichting Ecologische Hoofdstructuur

Via grotere, samenhangende natuurgebieden kan de milieudruk effectiever worden aangepakt. Ook kan de vorming van samenhangende, grotere eenheden natuur de doelmatigheid van het natuurbeleid vergroten. Zou daarbij prioriteit worden gegeven aan de internationaal unieke natuurwaarden (deltanatuur) in Nederland, dan kan de doelmatigheid van het beleid eveneens toenemen.

## IV.7 Beleid Nederland beïnvloedt ook wereldwijd ruimtegebruik

Maatregelen die door Nederland genomen worden, kunnen elders doorwerken. Zo kan een deel van de landbouwproductie naar het buitenland verschuiven als die productie in Nederland vermindert. Die vermindering van productie kan bijvoorbeeld ontstaan door het uit productie nemen van landbouwgronden om natuur uit te breiden of door extensivering van de landbouw om die te verduurzamen, zoals bij de biologische landbouw. Bovendien is de Nederlandse economie sterk verbonden met de wereldeconomie: er is sprake van een mondiale handel, waar Nederland goederen in- en uitvoert voor zowel de eigen consumptie als voor exportproductie.

Het buitenlands ruimtegebruik als gevolg van de binnenlandse consumptie alleen – de Nederlandse ecologische voetafdruk – beslaat ongeveer drie keer het Nederlandse grondgebied. De invoer die nodig is voor exportproductie in Nederland, beslaat bij benadering nogmaals een dergelijk oppervlak.

Het kabinet streeft ernaar de lasten van dit beslag op ruimte en verlies aan biodiversiteit niet zo maar in het buitenland neer te leggen. De rijksoverheid legt de verantwoordelijkheid momenteel grotendeels bij het bedrijfsleven. Het *Beleidsprogramma Biodiversiteit 2008-2011* van LNV bevat doelen om in de nabije toekomst het aandeel duurzaam geproduceerde goederen op de Nederlandse markt te verhogen. Keurmerken en certificering zijn daarbij instrumenten die de consument tot een bewuste keus moeten verleiden, om zo via de markt duurzame productie te stimuleren.

Wat voor Nederland geldt, geldt ook voor de Europese Unie: de lidstaten hebben begin 2010 (via de Milieuraad en de Raad van regeringsleiders) aangegeven het aandeel van de Europese Unie in het mondiaal verlies van biodiversiteit te willen verminderen. De Europese Commissie werkt dit momenteel uit in een nieuwe biodiversiteitsstrategie; deze wordt eind 2010 verwacht.

### Wereldwijd biodiversiteitbehoud start bij verduurzaming handelsketens

Handelsketens vormen een belangrijk onderdeel van de handelsrelaties van Nederland met het buitenland. Verduurzaming van handelsketens door middel van certificering vormt daarom een speerpunt het Nederlands beleid. Met keurmerken wordt vastgelegd dat de productie aan duurzaamheidscriteria voldoet. Duurzame handelsketens leveren echter niet noodzakelijkerwijs winst op voor biodiversiteit. Zo betekent verduurzaming van de productie (van bijvoorbeeld palmolie) niet dat negatieve effecten van de plantages zelf of ontbossing worden tegengegaan. Bovendien zijn maatregelen als het tegengaan van illegale productie (visserij en hout), duurzaam inkopen (hout) en certificering niet rechtstreeks gericht op het behoud van biodiversiteit.

Om de doelstellingen op het gebied van duurzaam produceren en mondiaal behoud van biodiversiteit te halen, is dus beleid nodig dat verdergaat dan de vrijwillige certificering van handelsketens. Welke beleidsopties zijn er om de productie verder te verduurzamen en in de productielanden de biodiversiteit te behouden? Ten eerste is het van belang de illegale handel tegen te gaan, bijvoorbeeld van hout dat in beschermde tropische bossen is gekapt. Hier heeft de Europese Unie recent



*Ontbossing in het Amazonewoud leidt tot verlies van biodiversiteit en ecosysteemdiensten voor de lokale bevolking.*

stappen ondernomen de import van illegaal hout tegen te gaan. Ten tweede vergt dit een verandering van de consumptiepatronen: aan de consumptiekant is meer aandacht nodig voor duurzaam geproduceerde producten in een wereld waarin de bevolking groeit en economische welvaart toeneemt.

Ten slotte kan het beleid inzetten op een ecoregionale ontwikkeling, waarbij er niet alleen aandacht is voor de bescherming van de biodiversiteit maar ook voor de ontwikkeling van de lokale economie. De praktijk van de ecoregionale benadering is echter weerbarstig doordat er zo veel belangengroeperingen bij betrokken zijn op lokale en (inter)nationale schaalniveaus. Verder blijkt het lastig de economie én de biodiversiteit gelijktijdig te laten profiteren; vaak is het al ‘winst’ als de biodiversiteit bij een groeiende economie niet verder achteruitgaat; in veel gevallen daalt de biodiversiteit alleen maar.

#### **Toepassing biobrandstoffen heeft negatieve indirecte effecten**

Biobrandstoffen worden gemaakt van mondiaal geproduceerde landbouwproducten zoals olierijke zaden en zetmeelrijke planten. Deze producten staan sterk in de belangstelling omdat de toepassing ervan voor verkeer en vervoer de afgelopen vijf jaar in een versnelling is geraakt. De benzine en diesel die in 2008 in Nederland aan de pomp werden verkocht, bevatten gemiddeld 3% biobrandstoffen. Deze markt is tot stand gekomen onder invloed van Europees beleid. Bij de uitwerking van dat beleid heeft de overheid bepaald dat Nederlandse voertuigbrandstoffen vanaf 2010 gemiddeld minimaal 4% biobrandstoffen moeten bevatten; die verplichting is opgelegd in de overtuiging dat daarmee de uitstoot van broeikasgassen zal afnemen.



Inmiddels heeft de EU duurzaamheidscriteria geformuleerd die een ecologisch en sociaal verantwoorde productie van biobrandstoffen moeten garanderen. Deze criteria gelden voor de directe effecten van de gehele productieketen, van de productie van energiegewassen tot aan de benzinepomp. De producenten van biobrandstoffen moeten ervoor zorgen dat hun producten aan de criteria voldoen.

De criteria gelden echter nog niet voor de indirecte effecten van de productie, zoals de uitstoot van CO<sub>2</sub> door indirecte landconversie. De Europese Commissie onderzoekt de omvang van deze indirecte emissies en de mogelijkheden om ook hiervoor duurzaamheidscriteria te formuleren. Dit blijkt lastig, aangezien de indirecte effecten niet zozeer een kenmerk zijn van de biobrandstof, maar van de interactie met andere vormen van landgebruik en met de daarmee verbonden sociaaleconomische systemen. In die context is een deel van de landconversie voor de productie van veevoer te beschouwen als een indirect effect van biobrandstoffen. De productie van veevoer en hout heeft natuurlijk ook indirecte effecten op landgebruik elders. Die indirecte effecten kregen tot nu toe echter relatief weinig aandacht omdat het belang ervan wordt overschaduwd door de belangen van de afnemers van veevoer en hout. Bij biobrandstoffen lukt dat wegdrücken van indirecte effecten niet omdat het belang van de samenleving – door biobrandstoffen broeikasgasemissies reduceren – juist wordt geschaad door de indirecte effecten van diezelfde biobrandstoffen.

#### Lokale economie in buitenland vormt sleutel in duurzame productie

In de buitenlandse productiegebieden leveren grootschalige uitbreiding van landbouwgronden en exporten wel buitenlandse deviezen op, maar in veel gevallen worden de mensen in de productiegebieden er in eerste instantie niet of nauwelijks beter van. Integendeel: in de helft van de onderzochte gevallen lieten inkomen, voedselzekerheid en armoede in de productiegebieden juist een negatieve ontwikkeling zien. Veel productiegebieden behoren namelijk tot de relatief onderontwikkelde gebieden en tot de nieuwe landbouwgebieden (bijvoorbeeld aan de randen van intacte bossen). Er lijkt een verband te bestaan met de bestuurlijke situatie in het land: waar die slecht is, is de kans op ontwikkelingsachterstand in de productiegebieden groter. Perspectieven liggen in het koppelen van de landbouwontwikkeling aan de ontwikkeling van de lokale economie en aan bescherming van intacte regulerende ecosysteemdiensten in die gebieden.

Aandacht voor ecosysteemdiensten is nodig omdat eenzijdige focus op de productie van goederen op de korte termijn kan leiden tot verlies van ecosysteemdiensten op de langere termijn. Dit verlies vergroot de kwetsbaarheid van de lokale bevolking die van de onmiddellijke leefomgeving afhankelijk is. Zo verlagen ontbossing en bosdegradatie de levering van brandhout en voedsel en leiden zij tot erosie en aardverschuivingen. De *Millennium Ecosystem Assessment* concludeert dat op wereldschaal de voedselproductie stijgt, maar dat tegelijkertijd de regulering van erosie en van plagen afneemt en de bestuiving door wilde insectensoorten daalt.



# Verdieping





# Inleiding



## 1.1 Kader en doelstelling

*Deze eerste Balans van de Leefomgeving geeft aan in hoeverre de huidige beleidsdoelen voor natuur, milieu en ruimte worden gehaald. Ook gaan we na hoe dat komt, waar beleid uit verschillende domeinen elkaar tegenwerkt en wat handelingsopties zijn om de beleidstekorten weg te werken.*

Deze eerste *Balans van de Leefomgeving* (verder te noemen ‘de Balans’) is de opvolger van de *Milieubalans*, de *Natuurbalans* en de *Monitor Nota Ruimte*. Het Planbureau voor de Leefomgeving heeft besloten deze producten te integreren tot één publicatie om een vollediger beeld van de leefomgeving te geven. De Balans biedt een evaluatie op hoofdlijnen. De onderbouwing en een gedetailleerder overzicht zijn te vinden op de website van de Balans en in het Compendium voor de Leefomgeving (zie ook tekstkader De Balans van de Leefomgeving op internet).

De Balans geeft de kenmerkende ontwikkelingen in de leefomgeving weer en geeft daarbij aan wat het effect is van het rijksbeleid voor milieu, natuur en ruimte. We gaan na in hoeverre de operationele doelen gerealiseerd zijn en of deze doelen bijdragen aan de hoofddoelen uit visies en grote nota’s van de rijksoverheid. In de voorgaande publicaties, de *Monitor Nota Ruimte*, en de *Milieu- en Natuurbalans*, werden de ontwikkelingen bekeken binnen de afzonderlijke domeinen. In deze Balans gaan we na of het rijksbeleid vanuit het bredere leefomgevingperspectief effectief is. Hierbij bekijken we de samenhang en de raakvlakken tussen de beleidsdomeinen natuur, milieu en ruimte. We gaan na of het beleid samenhangend is, waar meekoppelingen zitten en waar eventueel ongewenste bijeffecten optreden. Deze Balans geeft tot slot handelingsopties om efficiënter, slimmer en met meer samenhangend beleid de gestelde doelen te bereiken. Dit is vooral nu van belang omdat het beleid voor de leefomgeving door tekorten op de rijksbegroting te maken kan krijgen met minder rijksmiddelen. Het rijk zal namelijk miljarden moeten bezuinigen om de tekorten op de begroting ten gevolge van de economische crisis aan te pakken. Om de besluitvorming over de bezuinigingsvoorstellen te ondersteunen, geeft deze Balans indicaties van de gevolgen ervan voor de leefomgeving.

## 1.2 Het begrip leefomgeving nader afgebakend

*Met leefomgeving doelen wij vooral op de fysieke omgeving waarin mensen leven: de gebouwde omgeving, het landelijk gebied, het oppervlaktewater, de infrastructuur, de natuur en het milieu. We bekijken deze fysieke leefomgeving vanuit de behoeften van de mens en beperken ons tot het Nederlandse beleid voor de fysieke leefomgeving. In deze Balans gaat het niet alleen over de huidige maar ook over de toekomstige toestand van de leefomgeving. Het schaalniveau daarbij reikt van het lokale buurniveau tot aan het mondiale niveau. We evalueren de beleidsdoelstellingen op basis van indicatoren, met name indicatoren over kenmerken van fysieke omstandigheden, omdat abstracte concepten als 'leefomgeving' en 'kwaliteit van de leefomgeving' niet rechtstreeks te meten zijn.*

Een definitie van leefomgeving is nodig om het perspectief en de te onderzoeken onderwerpen, de context, het schaalniveau en de tijdschaal af te bakenen en om duidelijk te maken hoe en met welke indicatoren we de leefomgeving in kaart kunnen brengen.

### Perspectief en onderwerpen

De definities van 'leefomgeving' en hiervan afgeleide begrippen als 'kwaliteit van de leefomgeving en leefbaarheid' zijn in de literatuur niet scherp en niet eenduidig (Leidemeijer en Van Kamp, 2003). Er zijn bovendien veel verwante termen (Van Kamp et al., 2003); deze hebben deels betrekking op dezelfde begrippen (kwaliteit van plaats, leefbaarheid, leefomgevingskwaliteit) en deels op bredere begrippen (duurzaamheid, kwaliteit van leven). De overeenkomst is dat de verschillende begrippen gaan over de relatie tussen de mens en zijn omgeving (Pacione, 2003); de verschillen komen vooral voort uit het onderwerp en perspectief waarmee deze relatie tussen mens en zijn omgeving wordt bekeken. Begrippen als 'kwaliteit van de leefomgeving' en 'leefbaarheid' hebben de leefomgeving als onderwerp en gaan over hoe passend de omgeving is voor de behoeften van de mens. Bij begrippen als 'kwaliteit van leven' of 'tevredenheid' staat de mens juist centraal en biedt de omgeving mogelijk perspectief om aan de kwaliteit van leven van de mens bij te dragen (Leidemeijer et al., 2008).

In deze Balans staat de leefomgeving centraal en we bekijken deze vanuit de behoeften van de mens. Dit betreft ook de behoefte van de mens voor het behoud

### De Balans van de Leefomgeving op internet

*In de Balans wordt regelmatig met een 4-cijferige code verwezen naar artikelen op de website [www.pbl.nl/balansvandeleeftomgeving](http://www.pbl.nl/balansvandeleeftomgeving). Door deze code in te vullen op de website verschijnt het desbetreffende webdocument (webdoc). De site bevat uitgebreide informatie over onderwerpen uit de balans zoals onderbouwingen van de conclusies en aanvullende indicatoren. Een gedetailleerd overzicht van de actuele cijfers over de kwaliteit van de leefomgeving, zoals de voorlopige emissiecijfers voor 2009 en een groot aantal andere milieu-, natuur- en ruimte-indicatoren, is beschikbaar op de website [www.compendiumvoordeleeftomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleeftomgeving.nl).*



*De beleving van de leefomgeving speelt vaak op een laag schaalniveau.*

van biodiversiteit. Dit rapport beperkt zich hierbij tot beleidsanalyses voor het Nederlandse beleid van de rijksoverheid voor de fysieke leefomgeving. De fysieke leefomgeving betreft de bebouwde en groene ruimte, infrastructuur, water, natuur en het milieu. We analyseren niet alle elementen van de fysieke leefomgeving even uitgebreid, zo komt waterbeheer slechts beperkt aan bod. Het beleid van andere overheden voor de fysieke leefomgeving nemen we niet mee behalve als deze overheden verantwoordelijk zijn voor het uitwerken en uitvoeren van het rijksbeleid. Het beleid in deze Balans betreft zowel het beleid dat primair wordt gevoerd voor milieu, natuur en ruimte als het beleid dat hierop een directe invloed heeft, zoals landbouw- of verkeersbeleid.

#### Tijdschaal en schaalniveau

In deze Balans gaat het niet alleen over de huidige maar ook over de toekomstige toestand van de leefomgeving. Het begrip leefomgeving is vaak impliciet beperkt tot de omstandigheden in het hier en nu; het begrip duurzaamheid daarentegen gaat over de houdbaarheid van de relatie tussen mens en omgeving en over een eerlijke verdeling van de kwaliteit van leven in de wereld. Duurzaamheid voegt daarmee de dimensie tijd en plaats toe aan het begrip kwaliteit van de leefomgeving (Berger-Schmitt en Noll, 2000). Bij de houdbaarheid van die kwaliteit gaat het over het behoud van hulpbronnen die hiervoor noodzakelijk zijn zoals energie, voedsel en water.

De meeste zaken die te maken hebben met de leefomgeving spelen in de perceptie van veel mensen op een laag schaalniveau in en rond de woning (geluid, luchtkwaliteit, groen) en op wijk- en stadsniveau (externe veiligheid, voorzieningen). Er

spelen echter ook zaken op een hoger schaalniveau, zowel regionaal (bereikbaarheid, verdroging), als continentaal of mondiaal (verlies van biodiversiteit, klimaatverandering). Bovendien beïnvloeden de kenmerken van de leefomgeving op de verschillende schaalniveaus elkaar; daarbij spelen de relaties binnen Nederland (van buurt tot regio tot nationaal) maar ook die van Nederland met de rest van de wereld (Europees en Mondiaal) een belangrijke rol. Het Nederlandse beleid heeft hoofdzakelijk effecten op de leefomgeving in Nederland, maar ook op die in het buitenland. Daarnaast heeft Nederland voor effecten op de leefomgeving in het buitenland ook doelstellingen geformuleerd, bijvoorbeeld voor armoede, biodiversiteit, klimaat en voedsel. De Balans hanteert om bovenstaande redenen een schaalniveau dat reikt van het lokale buurtniveau tot aan het mondiale niveau.

### Type indicatoren en context

Niet alle aspecten van de relatie van de mens met zijn omgeving zijn even belangrijk. De eisen die mensen stellen aan omgevingscondities om hun behoeften te verwezenlijken voor een aangenaam en zinvol bestaan, variëren met een toenemende welvaart en mogelijkheden. Deze behoeften zijn contextafhankelijk: de verschillen hangen samen met verschillende groepen, culturele aspecten en locatie en kunnen veranderen in de tijd. Mens en omgeving zijn immers onderdeel van een transactioneel proces en beïnvloeden elkaar.

We kunnen de eisen aan en waardering van mensen voor hun omgeving alleen vaststellen door de perceptie, de oordelen en het gedrag van mensen te bestuderen. Het begrip kwaliteit van de leefomgeving krijgt daarmee een bredere lading dan alleen de kenmerken van de fysieke omgevingscondities. Beleving van bijvoorbeeld natuur, landschap, recreatie, mobiliteit en veiligheid wordt dan relevant. Bij het vaststellen van waardering van de leefomgeving is het transactionele karakter een belangrijke beperking omdat oorzaak en gevolg niet altijd goed vast te stellen zijn. Veranderingen in de context en de fysieke omgeving kunnen elkaar immers beïnvloeden.

In deze Balans evalueren we de doelstellingen van het beleid op basis van indicatoren. Abstracte concepten als 'leefomgeving' en 'kwaliteit van de leefomgeving' zijn immers niet rechtstreeks te meten. Het gaat hierbij hoofdzakelijk om indicatoren over kenmerken van fysieke omstandigheden zoals concentraties van stoffen in de lucht, water en bodem, soortenrijkdom en hoeveelheid groen in de stad, maar er zijn ook indicatoren over de beleving van fysieke omstandigheden. Zo hebben sommige beleidsdoelen betrekking op de beleving van fysieke condities zoals woontevredenheid en waardering van het landschap.

## 1.3 Motivering onderwerpkeuze en leeswijzer

*We baseren de hoofdstukken in deze Balans op de onderwerpen uit de strategische ambities van het rijk voor milieu, natuur en ruimte. We kiezen voor een indeling rond onderwerpen die sterk met elkaar samenhangen voor milieu, natuur en ruimte als intensivering verstedelijking en de invloed daarvan op de kwaliteit van de leefomgeving (hoofdstuk 3), bereikbaarheid en milieubelasting door verkeer en internationale concurrentiepositie van de Randstad (hoofdstuk 4), groene leefomgeving en ontwikkelingen in het landelijk gebied*





De kwaliteit van het milieu kan een belemmering zijn voor natuurdoelen.

*(hoofdstuk 5) of onderwerpen die raakvlakken hebben met andere domeinen als biodiversiteit (hoofdstuk 6) en klimaat, lucht en energie (hoofdstuk 2). Hieronder lichten we onze keuze toe.*

Leidend bij onze onderwerpkeuze zijn de strategische visies van de rijksoverheid. De strategische visies voor het beleid voor milieu, natuur en ruimte zijn grotendeels vastgelegd in drie beleidsnota's. Voor het milieubeleid is de visie vastgelegd in het *Nationaal Milieubeleidsplan 4* (NMP4). De kaders voor de ontwikkeling van de nationale ruimte en natuur zijn vastgelegd in de *Nota Ruimte* en de *Agenda voor een Vitaal Platteland*. Vanuit deze kaders werkt het rijk het beleid uit in concrete beleidsdoelen. Deze nationale nota's bevatten de visies uit internationale kaders en visies die van belang zijn voor het rijksbeleid; belangrijke internationale kaders vormen bijvoorbeeld het biodiversiteitsverdrag (Convention on Biological Diversity, CBD), het klimaatverdrag (UNFCCC) van de Verenigde Naties en het *Zesde Milieuactieprogramma* (MAP) van de EU.

De drie beleidsnota's vormen de basis voor een verdere beleidsuitwerking op deelgebieden. Zo is de *Nota Mobiliteit* een verdere uitwerking van de *Nota Ruimte*. In het werkprogramma *Schoon en Zuinig* werkt het kabinet het klimaatbeleid uit binnen de nationale en Europese kaders. Het rijksmeerjarenprogramma van de *Agenda voor een Vitaal Platteland* werkt het rijksbeleid uit voor de gebiedsgerichte inrichting van het landelijk gebied. Verder zijn er enkele sectorale nota's zoals *Natuur voor mensen, mensen voor natuur, kiezen voor landbouw* en de nota *Biodiversiteit werkt*, waarin de hoofddoelstellingen van het beleid tot operationele doelstellingen zijn uitgewerkt. In het kader van het *Investeringsbudget Landelijk Gebied* (ILG) zijn ook de rijksdoelen voor het platteland gedefinieerd.

In deze Balans hebben we belangrijke hoofddoelen gekozen uit het *NMP4*, de *Nota Ruimte* en de *Agenda Vitaal Platteland* en deze op hoofdlijnen geëvalueerd. De belangrijkste onderwerpen zijn hierbij in samenhang bekeken. De evaluatie zal dus geen complete evaluatie van alle beleidsdoelen omvatten. Wat zijn onze keuzes voor achtereenvolgens milieu, natuur en ruimte en waar werken we deze uit?

### Nationale visie en onderwerpkeuze voor milieu

Leidraad voor de onderwerpkeuze voor milieuonderwerpen in deze Balans vormt het *NMP4*. Dit is de laatste milieunota van de rijksoverheid en deze schetst de langetermijnambities voor het milieubeleid. Ondanks de verschijningsdatum (2001) vormt het gedachtegoed uit deze nota nog steeds de basis van het rijksmilieubeleid.

Veel van de ambities uit het *NMP4* zijn inmiddels verder geconcretiseerd; dit is gebeurd in nieuw nationaal beleid, zoals het *Werkprogramma Schoon en Zuinig*, maar ook via de nationale uitwerking van Europese regelgeving, zoals nieuwe doelen voor lucht (emissieplafonds en dochterrichtlijnen) en voor klimaat en energie (reductiedoelen broeikasgassen en doelstellingen duurzame energie). De ambitie van het *NMP4* is dat “het milieubeleid moet bijdragen aan een gezond en veilig leven in een aantrekkelijke leefomgeving temidden van een vitale natuur, zonder de mondiale biodiversiteit aan te tasten dan wel natuurlijke hulpbronnen uit te putten, hier en nu en elders en later.” Het gaat hierbij om kwaliteitsdoelen voor lucht, water en bodem, maar ook om externe veiligheid en geluidsniveaus voor een gezonde, aantrekkelijke omgeving voor de mens. Deze onderwerpen komen aan de orde in hoofdstuk 3 en 4.

De kwaliteit van de lucht, de bodem en de kwaliteit en beschikbaarheid van water dienen volgens het *NMP4* zodanig te zijn dat deze geen belemmering vormen voor de realisatie van de natuurdoelen binnen de ecologische hoofdstructuur (EHS). Dit onderdeel komt aan de orde in hoofdstuk 5. Verder stelt het *NMP4* dat de mondiale biodiversiteit niet mag worden aangetast, dat hulpbronnen niet mogen worden uitgeput en dat gevaarlijke veranderingen in het klimaatsysteem voorkomen moeten worden. We bespreken de onderwerpen biodiversiteit en natuurlijke hulpbronnen in hoofdstuk 6 en klimaatverandering en energie in hoofdstuk 2.

### Nationale visie voor natuur en ruimte

Leidraad voor de onderwerpkeuze voor ruimte en natuur zijn de *Nota Ruimte* en de *Agenda voor een Vitaal Platteland*. De *Nota Ruimte* is het beleidskader voor het nationale beleid voor de ruimte. Hoofddoel hiervan is op een duurzame en efficiënte manier ruimte te scheppen voor de verschillende functies, de leefbaarheid van Nederland te waarborgen en de ruimtelijke kwaliteit van stad en platteland te verbeteren. De structuurvisie *Randstad 2040* werkt de ruimtelijke ontwikkeling van de Randstad verder uit. De *Nota Ruimte* legt daarnaast samen met de *Agenda voor een Vitaal Platteland* en de structuurvisie *Zicht op mooi Nederland* de beleidsmatige kaders vast voor de ontwikkelingen op het platteland en in de natuur.

### Onderwerpkeuze voor ruimte

De *Nota Ruimte* kent vier algemene doelen:

- versterken van de internationale concurrentiepositie van Nederland;



Op de Zuidas van Amsterdam zijn veel bedrijven gevestigd die internationaal actief zijn.

- creëren van krachtige steden en een vitaal platteland;
- borgen en ontwikkelen van belangrijke ruimtelijke waarden;
- borgen van de veiligheid.

De nota werkt deze vier doelen uit voor stedelijke netwerken en steden, voor de groene ruimte en voor een aantal speciale gebieden en thema's. Zij wil de internationale concurrentiepositie van Nederland versterken door de ontwikkeling van stedelijke netwerken en centra; het gaat hierbij ook om versterking van de kracht en de diversiteit van de economische kerngebieden en verbetering van de bereikbaarheid. De *Nota Ruimte* en de structuurvisie *Randstad 2040* schenken tevens aandacht aan de concurrentiepositie van de Randstad als speciaal gebied en als het economische centrum van Nederland.

We bespreken de bereikbaarheid en de internationale concurrentiepositie van de Randstad in hoofdstuk 4. Vanwege beperkte mogelijkheden schenken we in deze Balans geen aandacht aan de onderwerpen kracht en diversiteit van de economische kerngebieden en de concurrentiepositie van Nederland.

Verbetering van de leefbaarheid en van de sociaal economische positie van de steden, verbetering van de bereikbaarheid en een goede afstemming tussen infrastructuur en verstedelijking zijn uitwerkingen van doelen bij krachtige steden, vitaal platteland en internationale concurrentiepositie. Hierbij horen ook bereikbare en toegankelijke recreatievoorzieningen in en rond de steden, behoud en versterking van de variatie tussen stad en land en borging van de milieukwaliteit en veiligheid. De intensivering van wonen en werken is hierbij een belangrijke centrale ruimtelijke strategie. Intensivering van wonen en werken wordt samen met leefbaarheid en

milieukwaliteit in de stad besproken in hoofdstuk 3. Recreatie rondom steden komt aan de orde in hoofdstuk 5.

#### Onderwerpkeuze voor natuur

De *Nota Ruimte* beschrijft het ruimtelijk beleid en de *Agenda voor een Vitaal Platteland* is gericht op de economische, ecologische en sociaal culturele aspecten van het platteland. Een belangrijk internationaal kader om de wereldwijde achteruitgang in biodiversiteit aan te pakken, is de *Convention on Biological Diversity* (CBD). Het nationale ruimtelijk beleid voor water en groene ruimte richt zich op borging en ontwikkeling van natuurwaarden, de ontwikkeling van landschappelijke kwaliteit en van bijzondere, ook internationaal erkende, landschappelijke cultuurhistorische waarden. Het rijk wil de vitaliteit van het platteland versterken door ruimte te geven aan hergebruik van bebouwing en nieuwbouw in het buitengebied, vergroting en aanpassing van de toeristisch recreatieve mogelijkheden en door ruimte te bieden aan een duurzame en vitale landbouw. Voor het platteland en de natuur hanteert het rijk doelstellingen voor een veelzijdige natuur; landschap met kwaliteit, recreatief aantrekkelijk Nederland, vitale landbouw, duurzaam bodemgebruik, goede waterhuishouding en impulsen voor aandachtsgebieden. Voor de ruimtelijke opgaven voor de groene ruimte en het water heeft het rijk doelen geformuleerd voor borging van veiligheid tegen overstromingen, voorkomen van wateroverlast en tekorten en verbetering van water- en bodemkwaliteit. In de hoofdstukken 5 en 6 evalueren we de doelen voor biodiversiteit, de kwaliteit van natuur, landschap, recreatiegebieden, water en bodemgebruik. Vanwege beperkte mogelijkheden laten we borging van de veiligheid buiten beschouwing.

# 2

## Klimaat, lucht en energie

- Nederland zal zijn Kyotoverplichting waarschijnlijk kunnen nakomen. Niettemin is het raadzaam de buffer van buitenlandse emissierechten te vergroten vanwege onzekerheden in het tempo van economisch herstel en mogelijk tegenvallende opbrengsten van aangekochte buitenlandse emissierechten.
- Het vastgestelde en voorgenomen klimaatbeleid resulteert in een aanzienlijke emissiereductie, maar het doel van 30% reductie tussen 1990 en 2020 wordt niet gehaald. Het Europese doel voor emissies van sectoren die niet aan de Europese CO<sub>2</sub>-emissiehandel (ETS) deelnemen, kan met dit beleid wel worden gehaald. Aanvullende emissiereducties zijn echter nodig om tegenvallers op te kunnen vangen, te meer daar de EU de inzet van buitenlandse emissierechten gemaximeerd heeft.
- De EU-doelen voor de emissie van SO<sub>2</sub> en NMVOS in 2010 worden waarschijnlijk gehaald. De emissies van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> komen waarschijnlijk enkele jaren na 2010 onder het afgesproken plafond.
- Door uitvoering van het *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit* (NSL) vermindert het aantal locaties met overschrijding van de luchtkwaliteitsnormen voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. Bij een beperkt aantal sterk belaste wegen bij de grote steden blijft een risico dat de normen niet tijdig worden gehaald. Doordat auto's in de praktijk meer NO<sub>x</sub> uitstoten dan de toelatingseisen voorschrijven, moeten de NSL-participanten wellicht extra maatregelen nemen om vanaf 2015 overal te voldoen aan de NO<sub>2</sub>-norm.
- De energiebesparing in de gebouwde omgeving valt tegen. Woningeigenaren worden onvoldoende gestimuleerd om energie te besparen. Ook zijn er geen duidelijke afspraken gemaakt met afzonderlijke woningcorporaties.
- Het aandeel hernieuwbare energie in 2020 bedraagt waarschijnlijk 6% à 7% bij voortzetting van het huidige budget voor het stimuleren van hernieuwbare elektriciteit. De voorgenomen wijziging en de verhoging van het subsidiebudget kunnen dit aandeel aanzienlijk verhogen, maar het doel van 20% hernieuwbare energie wordt waarschijnlijk ook daarmee niet gehaald.
- De biobrandstoffen die nu aan de pomp worden verkocht, veroorzaken waarschijnlijk per saldo een toename van de mondiale CO<sub>2</sub>-uitstoot. Het netto mondiale effect is onzeker en kan variëren van 40% minder tot 180% meer CO<sub>2</sub>. Om de CO<sub>2</sub>-emissies te laten dalen, verdient het aanbeveling de indirecte landconversie ten gevolge van biobrandstofproductie tegen te gaan.
- Het is van belang het klimaat- en energiebeleid verder te integreren in de ruimtelijke ordening, om de inpassing van klimaatmaatregelen (zoals windmolens en ondergrondse CO<sub>2</sub>-opslag) in het ruimtegebruik te versoepelen, nu en op de langere termijn.

## 2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk evalueert de voortgang in het nationale beleid voor klimaat, lucht en energie. Deze drie beleidsdossiers zijn inhoudelijk verbonden omdat het gebruik van energie van grote invloed is op de uitstoot van veel stoffen die klimaatverandering en/of luchtvervuiling veroorzaken. Zo leidt de verbranding van fossiele brandstoffen tot de uitstoot van kooldioxide (CO<sub>2</sub>), een belangrijk broeikasgas, en van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), die onder andere leiden tot verzuring van water en bodem. Maatregelen om het gebruik van fossiele brandstoffen te verkleinen, zijn doorgaans dus ook gunstig voor de bestrijding van klimaatverandering en luchtvervuiling. Maatregelen die de uitstoot van de ene stof terugdringen, vergroten echter vaak de uitstoot van andere stoffen. Dat geldt bijvoorbeeld voor rookgasontzwaveling (minder SO<sub>2</sub>, meer CO<sub>2</sub>) en voor CO<sub>2</sub>-opslag (minder CO<sub>2</sub>, meer ammoniak (NH<sub>3</sub>) en NO<sub>x</sub>).

In de paragrafen 2.2 tot en met 2.4 evalueren we achtereenvolgens de effectiviteit van het klimaat-, lucht- en energiebeleid. Daarbij toetsen we de verwachte effecten van het vastgestelde beleid en het voorgenomen beleid van het kabinet-Balkenende IV aan Europese en nationale doelen. Vervolgens behandelen we in paragraaf 2.5 de samenhangen tussen deze beleidsdossiers evenals de samenhang met het ruimtelijke beleid. We sluiten dit hoofdstuk af met enkele kansrijke beleids-opties en de implicaties van enkele voorstellen van de Brede Heroverwegingswerkgroep *Energie en Klimaat* (verder te noemen de werkgroep Energie en klimaat).

## 2.2 Klimaat: uitstoot broeikasgassen

### 2.2.1 Inleiding

Volgens de meeste wetenschappers valt niet meer te ontkomen aan klimaatverandering. Ook al zouden de emissies van broeikasgassen nu helemaal stoppen, dan nog zal de aarde verder opwarmen door vertragingen in de aanpassingen van het klimaatsysteem. Mensen kunnen daarom alleen een *verdere* klimaatverandering voorkomen en de effecten van klimaatverandering beperken. De meeste landen willen de gemiddelde mondiale temperatuurstijging beperken tot 2°C ten opzichte van het pre-industriële tijdperk (1900). Daartoe zou de uitstoot van broeikasgassen tussen 2000 en 2050 echter met maar liefst 50 à 85% moeten dalen. Volgens het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) moeten de industrielanden hun gezamenlijke emissies tussen 1990 en 2020 met 25-40% reduceren om het 2 graden-doel met enige waarschijnlijkheid te kunnen halen (IPCC, 2007).

De klimaatop in Kopenhagen in december 2009 leverde geen akkoord op dat hieraan voldeed. De EU had zich al verplicht tot een reductie van 20% tussen 1990 en 2020 en zal dat doel aanscherpen mits andere industrielanden zich willen binden aan een vergelijkbaar ambitieuze reductie-inspanning. De industrielanden die het Kopenhagenakkoord ondertekenden, hebben samen echter een emissiereductie van 4-21% tussen 1990 en 2020 voorgesteld (Den Elzen et al., 2010), dus ongeveer de helft van wat nodig is. Deze range is zo groot, omdat er nog geen afspraken zijn gemaakt over onder andere het meetellen van emissies door ontbossing, de vastlegging van CO<sub>2</sub> door bossen en de inzet van 'oude' emissierechten uit de



Inwoners van Barendrecht demonstreren tegen de komst van een testlocatie voor ondergrondse CO<sub>2</sub>-opslag in hun woonwijk.

Kyoto-periode. Desondanks wordt de klimaatop in Kopenhagen niet helemaal als mislukking gezien, omdat er een basis is gelegd voor verdere onderhandelingen. De eerstvolgende klimaatop begint in november 2010 in Cancún, Mexico.

In deze paragraaf gaan we in paragraaf 2.2.3 – na een korte schets in paragraaf 2.2.2 van de huidige en toekomstige discussies over de klimaatproblematiek – dieper in op de doelen voor emissiereductie. Vervolgens evalueren we in paragraaf 2.2.4 de doelen tot en met 2012 en in paragraaf 2.2.5 de doelen tot 2020.

## 2.2.2 Klimaatproblematiek volop in discussie

### Grenzen acceptatie klimaatbeleid lijken bereikt

In het afgelopen jaar heeft het klimaatbeleid menigmaal ter discussie gestaan. Zo hebben fouten in het 4e ‘assessment’ rapport van de *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) geleid tot hevige discussies in de media en is het vertrouwen in de noodzaak van klimaatbeleid aangetast (PBL, 2010). Daarnaast is het op orde brengen van de overheidsfinanciën voor de komende jaren aanleiding geweest om onder meer het klimaat- en energiebeleid te ‘heroverwegen’. Daartoe hebben ambtelijke werkgroepen gekeken naar mogelijkheden om te bezuinigen op overheidsuitgaven (AZ, 2010).

Uitvoering van het klimaat- en energiebeleid lijkt nu al geregeld tegen de grenzen van maatschappelijke acceptatie aan te lopen. Dat blijkt bijvoorbeeld uit de weerstand van bewoners, lokale overheden en milieuorganisaties tegen de ondergrondse opslag van CO<sub>2</sub> onder een woonwijk in Barendrecht. Een ander voorbeeld

vormt de vertraging die de vergunningverlening voor plaatsing van windmolens oploopt door protesten en bezwaren van omwonenden.

#### Maatschappelijke acceptatie 2°C doel nog niet algemeen

Niettemin zal de maatschappelijke acceptatie van ingrijpender klimaat- en energiebeleid waarschijnlijk nog verder op de proef worden gesteld. Er zijn namelijk ingrijpende aanpassingen nodig om de opwarming van de aarde te beperken tot 2°C boven het pre-industriële niveau van 1900. Het huidige klimaat- en energiebeleid is in dat opzicht nog slechts een eerste stap. Politici doen er daarbij goed aan de beschikbare wetenschappelijke kennis over het klimaatsysteem en over de oorzaken van klimaatverandering te benutten bij hun besluiten over klimaatbeleid. Tegelijkertijd dienen wetenschappers zich te beperken tot objectief en transparant onderzoek naar klimaatverandering. Dat onderzoek kan onzekerheden over klimaatverandering wel verminderen maar nooit helemaal wegnemen. Het klimaatprobleem is echter van dien aard dat besluiten over maatregelen niet kunnen wachten tot met zekerheid vast te stellen is of die maatregelen nodig zijn; hierin verschilt het klimaatprobleem van veel andere politieke vraagstukken.

#### 2.2.3 Doelen voor emissiereductie bescheiden en toch ambitieus

##### Aanscherping Europees klimaat- en energiepakket nog onzeker

Zoals gezegd heeft de EU zich al vóór de klimaatop in Kopenhagen verplicht tot een reductie van 20% tussen 1990 en 2020. Momenteel overweegt de Europese Commissie om de 20%-doelstelling te verhogen naar 30%, ook al leverde de klimaatop in Kopenhagen geen omvattend klimaatakkoord op. Daar zijn meerdere argumenten voor. Ten eerste zou een reductie van 30% meer in lijn zijn met het door de EU gestelde criterium van een ‘vergelijkbare reductie-inspanning’ door andere industrielanden (Den Elzen et al., 2010). Ten tweede heeft de recessie de emissies structureel verlaagd, waardoor het eenvoudiger en goedkoper is geworden de doelen aan te scherpen (EC, 2010). Een derde argument volgens enkele Europese ministers is dat een verhoging van het reductiedoel innovaties en investeringen in de EU zal stimuleren; investeringen die mogelijk anders terecht gaan komen in landen als China en de VS (FT, 2010). Mocht de EU inderdaad zijn doelstelling aanscherpen, dan zal ook het ondersteunende beleid worden aangepast, waaronder het Europese emissiehandelssysteem (ETS), het effort sharing besluit en de richtlijn voor hernieuwbare energie. De totale aanscherping van 20 naar 30% wordt dan mogelijk vertaald in een aanscherping van 21 naar 34% reductie (ten opzichte van 2005) voor de ETS-emissies van de EU. Ter voorbereiding van de besluitvorming daarover heeft de Europese Commissie in juni 2010 de gevolgen van een aanscherping van het Europese doel in kaart gebracht (EC, 2010). Momenteel lijkt er echter nog geen eensgezindheid onder de lidstaten om het doel eenzijdig aan te scherpen (Point Carbon, 2010).

##### Nederlandse reductiedoelstelling ambitieuzer dan Europese

Nederland gaat vooralsnog verder dan het huidige Europese doel en streeft officieel naar een reductie van 30%. Met dit ambitieuze doel wilde het kabinet-Balkenende IV andere EU-landen verleiden ook ambitieuzere doelen te kiezen. Aangezien dit kabinet is gevallen, is het aan het nieuw kabinet deze koers vast te houden of bij te stellen. In deze Balans toetsen we het beleid nog aan het officiële doel van 30%



Tabel 2.1

## Doelen voor de emissie van broeikasgassen in Nederland

Afspraak	Doel voor	Periode	Emissieplafond in het doeljaar
	emissiereductie		
	(%)	(basisjaar – doeljaar)	(Mton CO <sub>2</sub> -eq/jaar)
Kyoto Protocol	6%	1990 – gemiddelde van 2008-12	200
Nationaal tussendoel		2011	209
Nationaal doel	30%	1990 – 2020	150
NL-doel niet-ETS	30%	1990 – 2020	87
NL-doel ETS	30%	1990 – 2020	63
NL-doel overige broeikasgassen	50%	1990 – 2020	26
EU-doel niet-ETS in NL	16%	2005 – 2020	99

reductie en aan het Europese doel van 20%. Daarnaast heeft Nederland zich verplicht tot naleving van het Kyoto Protocol, waarin een emissiereductie is afgesproken van 6% tussen 1990 en het gemiddelde van de periode 2008-12. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de voor Nederland geldende emissiereductiedoelen.

#### 2.2.4 Emissiereductie broeikasgassen tot en met 2012 nadert Kyotodoel

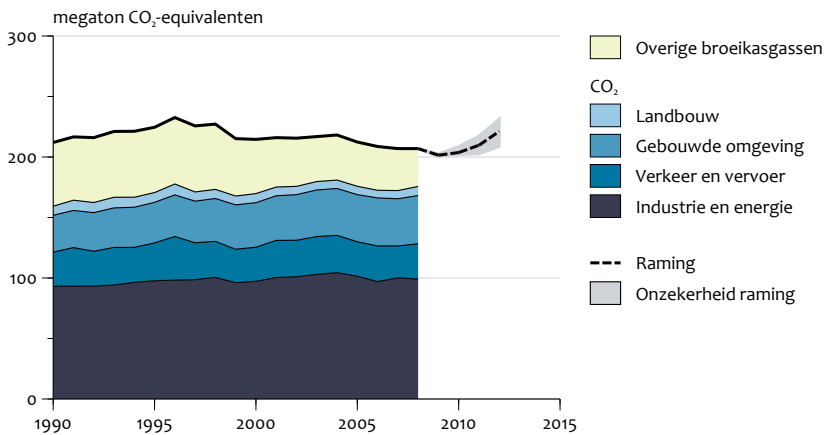
*Het Kyotodoel wordt waarschijnlijk gehaald. In de Kyotoperiode van 2008 tot en met 2012 mag Nederland maximaal 1.001 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten emitteren (gemiddeld 200 Mton per jaar). De fysieke emissie in deze periode (zie Figuur 2.1) zal naar verwachting 1.021-1.066 Mton bedragen. Nederland zal de overschrijding van het doel met 20-65 Mton, conform afspraken in het Kyoto Protocol, waarschijnlijk compenseren met aangekochte buitenlandse emissierechten.*

Om na te gaan in hoeverre de doelen worden gerealiseerd, maken we in deze paragraaf, conform het klimaatbeleid, onderscheid tussen ETS- en niet-ETS-sectoren.

- Onder de ETS-sectoren vallen bedrijven die veel broeikasgassen uitstoten en meestal op internationale markten concurreren. Dit zijn vooral bedrijven in de industrie- of energiesector. Zij hebben van de overheid emissierechten gekregen die ze via het Europese emissiehandelssysteem (ETS) mogen verhandelen. De bedrijven die aan ETS deelnemen, moeten een eventuele overschrijding van beschikbare emissieruimte zelf compenseren door extra emissierechten te kopen.
- Niet-ETS-sectoren zijn alle overige emittenten, zoals huishoudens, verkeer en de meeste landbouwbedrijven. Zij hebben een gezamenlijk nationaal (niet-ETS) emissieplafond. Wanneer zij dit plafond overschrijden, koopt de rijksoverheid extra buitenlandse emissierechten om deze overschrijding te compenseren.

#### ETS-sectoren hoeven alleen emissierechten bij te kopen als hun productie snel groeit

De beschikbaar gestelde emissieruimte voor Nederlandse ETS-bedrijven bedraagt 437 Mton voor de gehele Kyotoperiode. Er wordt verwacht dat de ETS-bedrijven in deze periode samen 429-450 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten uitstoten (zie Webdoc 0001). Ten opzichte van de beschikbare emissieruimte kan dus een overschot aan emissierechten ontstaan (tot 8 Mton) maar ook een tekort (tot 12 Mton). De uitkomst is vooral afhankelijk van het tempo waarin de productie van deze bedrijven zich herstelt van de recessie. Als hun productie snel groeit en hun emissies overeenkom-



Bron: Webdoc 0001

*De fysieke uitstoot van broeikasgassen daalde in 2009 vooral door de recessie en zal tot 2012 naar verwachting weer toenemen door het economisch herstel en de bouw van nieuwe elektriciteitscentrales.*

stijg toenemen, moeten ETS-bedrijven extra emissierechten aankopen. Verloopt het economisch herstel traag of nemen bedrijven emissiebeperkende maatregelen, dan ontstaat mogelijk een rechtenoverschot, dat bedrijven mogen verkopen of opsparen voor een volgende handelsperiode na 2012.

#### Voor niet-ETS-sectoren heeft de overheid mogelijk extra emissierechten nodig

De verwachte emissie van de niet-ETS-sectoren bedraagt 592-617 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Daarmee komt het totaal van de emissieruimte voor de ETS-bedrijven en de emissie van de niet-ETS-sectoren op 1029-1054 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Gegeven de nationale emissieruimte van 1001 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten, betekent dit dat er circa 28-53 Mton buitenlandse emissierechten nodig zijn om binnen de emissieruimte van het Kyoto Protocol te blijven. Zoals gezegd is in dit geval de rijksoverheid hiervoor verantwoordelijk en niet, zoals bij de ETS-bedrijven, de emittenten zelf. De overheid verwacht dat circa 45-52 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten van de gecontracteerde buitenlandse emissierechten beschikbaar zijn voor de Kyotoperiode. Dit kan (ruim) voldoende zijn, maar ook (net) te weinig. Bij een versneld economisch herstel kunnen de emissies namelijk aan de bovenkant van de bandbreedte uitkomen. Ook kan de opbrengst van gecontracteerde emissierechten tegenvallen. Als de overheid met meer zekerheid aan de Kyotoverplichting wil voldoen, is uitbreiding van de portefeuille met 1 tot 8 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten extra buitenlandse emissierechten nodig.

#### Effect recessie op emissies niet-ETS-sectoren kleiner dan vorig jaar verwacht

In de Milieubalans 2009 concludeerden we nog dat de overheid voldoende of zelfs een overschot aan buitenlandse emissierechten zou hebben om de Kyotoverplichting na te komen. Nu is dat niet langer het geval. Dat komt doordat de emissies

van de niet-ETS-sectoren in de hele Kyotoperiode in de huidige raming circa 15 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten hoger zijn. Daarnaast is de onzekerheidsbandbreedte verkleind doordat de emissies in 2008 en 2009 inmiddels bekend zijn. Het verschil van 15 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten is grotendeels te verklaren doordat de emissies van niet-ETS-sectoren (zoals huishoudens en verkeer) minder sterk blijken te reageren op de economische recessie dan vorig jaar verondersteld. Bovendien vond het economisch herstel eerder plaats. Ook bleek het brandstofverbruik hoger dan geraamd door de bovengemiddeld koude winters van 2008 en 2009 (zie Webdoc 0001). Bij de ETS-sectoren zijn de emissies volgens de huidige raming 30 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten hoger dan in de Milieubalans 2009 is gerapporteerd. Dat komt vooral doordat de nieuwe raming rekening houdt met de bouw van nieuwe elektriciteitscentrales. Toch heeft dit geen gevolgen voor de waarschijnlijkheid waarmee het Kyoto-doel wordt gehaald. Deze bedrijven hebben namelijk een vaste emissieruimte en moeten een eventuele overschrijding zelf compenseren door aankoop van emissierechten.

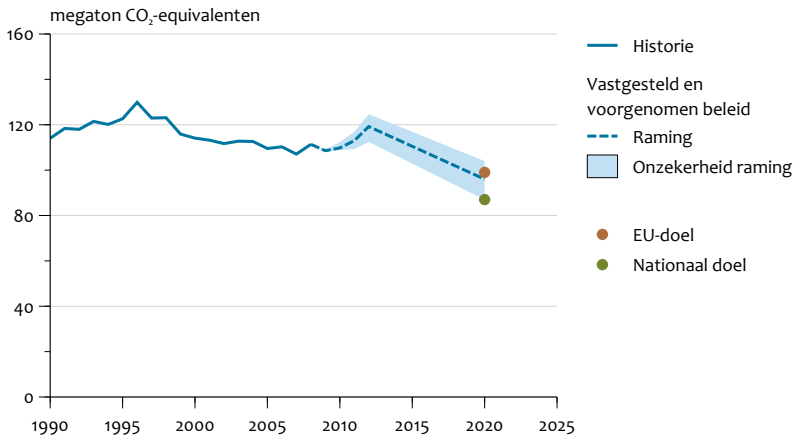
### 2.2.5 Realisatie reductiedoel broeikasgassen tot en met 2020 onwaarschijnlijk

*Het nationale doel van 30% emissiereductie tussen 1990 en 2020 wordt zeer waarschijnlijk niet gehaald. Dat blijkt uit een recente evaluatie van de verwachte effecten van het vastgestelde en voorgenomen beleid in het werkprogramma Schoon en Zuinig (S&Z) (ECN en PBL, 2010). Bij het vastgestelde beleid resteert ten opzichte van het nationale emissiedoel een beleidsopgave van 19-35 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten; bij het voorgenomen beleid resteert in 2020 een beleidsopgave van 12-29 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten (zie Webdoc 0003). Daarmee vergt het nationale S&Z-doel voor emissiereductie tot 2020 extra inspanning. We werken dit ook nu weer uit voor de niet-ETS-sectoren en de ETS-sectoren.*

Over het voorgenomen beleid is overigens nog geen politiek besluit genomen. Het is onzeker in hoeverre een nieuw kabinet en 'Europa' deze voornemens zullen uitvoeren. Onder het voorgenomen nationale beleid vallen ingrijpende maatregelen, zoals een kilometerheffing en een ruimere en robuustere financiering van de subsidieregeling voor hernieuwbare energie (de SDE-regeling). Onder het voorgenomen Europese beleid vallen een aanscherping van CO<sub>2</sub>-normen voor personenauto's en een uitbreiding van de werkingssfeer van de richtlijn Ecodesign voor elektrische apparaten.

### Emissiereductie in niet-ETS-sectoren door S&Z nog onvoldoende

Hoewel de uitvoering van S&Z een aanzienlijke emissiereductie zal opleveren, wordt het emissiedoel voor de niet-ETS-sectoren van 87 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten in 2020 zeer waarschijnlijk niet gehaald (ECN en PBL, 2010). Toch heeft S&Z effect: zonder uitvoering ervan zouden de emissies in 2020 circa 100-116 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten bedragen. Bij uitvoering van het vastgestelde beleid stoten de niet-ETS-sectoren in 2020 naar verwachting 94-110 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten uit; ten opzichte van het emissiedoel resteert dan nog een beleidsopgave van 7-23 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Bij uitvoering van het voorgenomen beleid uit S&Z dalen de emissies waarschijnlijk naar 87-104 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten (zie Figuur 2.2). Er is dus een kleine kans dat het nationale doel net wordt gehaald, maar een veel grotere kans dat de niet-ETS-emissie boven de 87 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten uitkomt (zie Webdoc 0002). Om de kans op doelbereik te vergroten, is dus aanvullend beleid nodig (opties voor aanvullend beleid staan in paragraaf 2.6).



Bron: Webdoc 0003

Met de uitvoering van het voorgenomen klimaatbeleid komt het EU-doel voor emissies van niet-ETS-sectoren in 2020 binnen bereik maar wordt het nationale doel niet bereikt.

### Emissiereductie binnen de ETS-sectoren draagt niet bij aan doelbereik

Ook binnen de ETS-sectoren leidt uitvoering van S&Z tot een aanzienlijke reductie van de fysieke emissies. Zonder S&Z zouden de emissies in 2020 circa 113-137 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten bedragen. Bij uitvoering van het vastgestelde beleid stoten de ETS-sectoren in 2020 naar verwachting 99-124 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten uit; bij uitvoering van het voorgenomen beleid is dat 82-108 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten (ECN en PBL, 2010).

Deze emissiereducties dragen echter niet bij aan het bereiken van het emissiedoel van de ETS-sectoren, en daarmee ook niet van het nationale emissiedoel. Dit komt doordat het kabinet-Balkenende IV heeft besloten de Europese ETS-reductiedoelstelling (-21% ten opzichte van 2005) als realisatie voor de Nederlandse ETS-sectoren in te boeken, ongeacht de daadwerkelijke reductie in Nederland. Dit reductiepercentage komt overeen met een realisatie van 75 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten; daarmee bedraagt het beleidstekort ten opzichte van het emissiedoel van de ETS-sectoren (63 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten) per definitie 12 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Het rijk kan dit beleidstekort alleen terugdringen door extra maatregelen te nemen in de niet-ETS-sectoren of door buitenlandse emissierechten aan te schaffen.

Extra emissiereductie bij ETS-sectoren in Nederland leidt overigens niet tot extra emissiereductie in Europa. Het totale aantal beschikbare emissierechten voor de Europese ETS-bedrijven ligt immers vast. Nederlandse bedrijven die door het nemen van reductiemaatregelen emissierechten overhouden, kunnen deze verkopen aan bedrijven in het buitenland, waardoor deze minder emissiereductie hoeven te realiseren.

### Sectorale S&Z-doelstellingen 2020 voor niet-ETS-sectoren grotendeels buiten bereik

Met het vastgestelde S&Z-beleid worden de meeste S&Z-doelen voor de afzonderlijke niet-ETS-sectoren waarschijnlijk niet gehaald (ECN en PBL, 2010). Alleen de doelen voor de niet-CO<sub>2</sub>-broeikasgassen en de landbouw vallen binnen de verwachte emissiebandbreedte. Voor de landbouw is de kans op daadwerkelijke realisatie overigens wel klein. Het grootste deel van de emissiebandbreedte bevindt zich namelijk boven het sectordoel. De emissiebandbreedten van de gebouwde omgeving, de kleine industrie/energie en de verkeerssector liggen naar verwachting volledig boven hun sectordoelen.

Bij uitvoering van het voorgenomen S&Z-beleid (dus inclusief een kilometerheffing) komt het sectorale doel voor verkeer wel binnen de verwachte emissiebandbreedte, maar de kans op overschrijding van het sectordoel blijft groter dan 50%. Bij de landbouw neemt de kans op doelbereik dan toe tot ongeveer 50%. Bij de gebouwde omgeving en de industrie ligt het sectorale doel ook met het voorgenomen beleid nog buiten bereik (zie Webdoc 0003 en 0005).

### Geraamde niet-ETS-emissies liggen rond het Europese doel voor 2020

Met het vastgestelde beleid zullen de Nederlandse niet-ETS-sectoren in 2020 94-110 Mton broeikasgassen uitstoten. Inclusief uitvoering van het voorgenomen beleid kan dat dalen tot 87-104 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten in 2020 (ECN en PBL, 2010). De geraamde emissies vallen daarmee rond het door de EU opgelegde plafond van 99 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten in 2020 (Webdoc 0002). De fysieke emissies mogen stijgen tot 103 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten omdat de Nederlandse overheid in 2020 maximaal 4 Mton van de niet-ETS-emissies mag compenseren met aangekochte buitenlandse emissierechten (binnen de regelingen voor CDM en JI). Mochten de niet-ETS-emissies hoger worden, dan moet het rijk extra binnenlandse reductiemaatregelen treffen of extra emissierechten van andere lidstaten kopen. Lidstaten kunnen namelijk jaarlijks maximaal 5% van hun toegestane (niet-ETS) emissieruimte verhandelen. Verhandeling en aankoop van buitenlandse emissierechten maken echter geen onderdeel uit van het vastgestelde of het voorgenomen beleid. Overigens is niet bekend of de niet-ETS-emissies in de tussenliggende jaren (2013-2019) lineair dalen, zoals de EU de lidstaten heeft verplicht.

### Aanscherping EU-doel maakt extra beleid waarschijnlijk noodzakelijk

Zoals eerder gezegd overweegt de Europese Commissie om haar klimaatdoelstelling aan te scherpen van 20 naar 30% reductie tussen 1990 en 2020. Dit zou kunnen betekenen dat de Europese niet-ETS-emissies tussen 2005 en 2020 met 16% in plaats van 10% zal moeten worden gereduceerd (EC, 2010). Het is echter onduidelijk hoe dit vertaald wordt naar een aangescherpt plafond voor de Nederlandse niet-ETS-sectoren. Een aanscherping van het emissieplafond zal waarschijnlijk al snel enkele megatonnen betreffen. In dat geval is het onwaarschijnlijk dat het vastgestelde beleid toereikend zal zijn; dat geldt mogelijk ook voor het voorgenomen beleid.



Minister Van der Hoeven (EZ) koopt CO<sub>2</sub>-emissierechten in Letland.

## 2.3 Lucht: emissies en lokale luchtkwaliteit

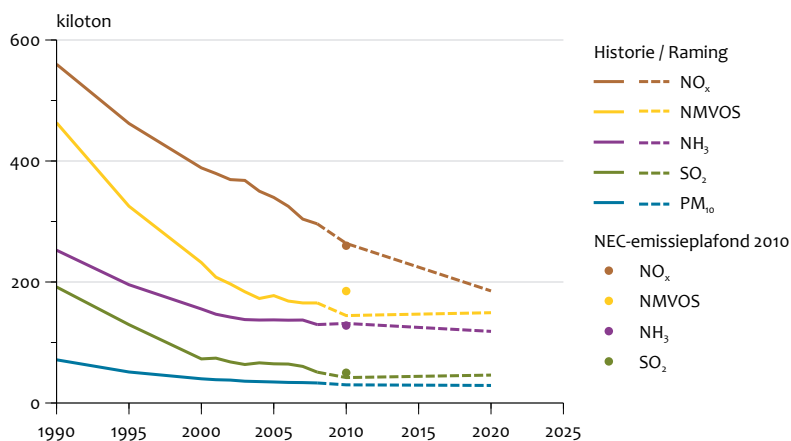
### 2.3.1 Inleiding

Luchtverontreiniging leidt tot negatieve effecten op de gezondheid en tot schade aan natuur, gewassen en gebouwen door blootstelling aan verzurende en vermes-tende stoffen, zoals SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> en NMVOS. Deze stoffen kunnen ook de opwar-ming van de aarde versnellen of juist vertragen. Blootstelling aan fijn stof (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, verbrandingsaerosolen) kan eveneens gezondheidsschade veroorzaken.

Om de nadelige effecten van luchtverontreiniging op gezondheid en natuur te verminderen, zijn op Europees niveau voor alle lidstaten emissieplafonds vast-gesteld en wordt sectoraal bronbeleid gevoerd om de emissies onder die emissie-plafonds te brengen (zie paragraaf 2.3.2). Daarnaast zijn in de Europese regelgeving grenswaarden vastgelegd voor concentraties van NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> waaraan de luchtkwaliteit minimaal moet voldoen (paragraaf 2.3.3). Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van het beleid op emissies en concentraties van luchtverontreinigende stoffen. De gevolgen voor de gezondheid komen aan de orde in paragraaf 2.3.4 en in hoofdstuk 4, de gevolgen voor natuur in hoofdstuk 5.

### 2.3.2 Emissies flink gereduceerd

*Het luchtbeleid is effectief: de emissies SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> en NMVOS zijn sinds 1990 flink gedaald en komen in 2010 in de buurt van of zelfs onder de nationale emissieplafonds (NEC-plafonds). Naar verwachting zullen zij daar tot 2020 onder blijven (zie Figuur 2.3). Ook de emissies van PM<sub>10</sub> zijn sinds 1990 gedaald. Er zijn wel grote verschillen in de daling van de emissies van deze stoffen.*



Bron: Webdocs 0017 t/m 0020

De EU-doelen voor de uitstoot van SO<sub>2</sub> en NMVOS in 2010 worden waarschijnlijk gehaald. De emissies van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> komen waarschijnlijk enkele jaren na 2010 onder het afgesproken plafond.

### Luchtbeleid is effectief, zij het met kanttekeningen

De emissies nemen af en de lucht wordt schoner. Dit komt vooral door regelgeving die gericht is op normering van emissies en/of toepassing van best beschikbare technieken. Hierdoor verminderde de verzuringsproblematiek sterk evenals de depositie van vermestende stoffen op de natuur. Tevens zijn de risico's voor de volkgezondheid afgenomen.

Wel plaatsen we twee kanttekeningen. Ten eerste daalde – behalve bij NO<sub>x</sub> – het tempo van de emissiereductie na 2000. Ten tweede zijn de plafonds voor 2010 eigenlijk tussendoelen; de EU heeft het voornemen ze nog verder aan te scherpen om een situatie te bereiken zonder schadelijke effecten voor de natuur en de gezondheid van mensen. Binnen de EU en de UNECE wordt vanaf 2009 onderhandeld over strengere plafonds. Besluitvorming wordt op zijn vroegst in 2011 verwacht.

Hoeveel bedragen de respectievelijke dalingen, hoe kwam dat en wat zijn de verwachtingen tot 2020? We geven eerst een kort overzicht van de ontwikkelingen per stof en werken de belangrijkste resultaten van onze analyse daaronder verder uit.

De SO<sub>2</sub>-emissies zijn sinds 1990 vooral gedaald door de overschakeling op zwavelarme brandstoffen, rookgasontzwaveling en energiebesparing. De emissievermindering na 2005 was vooral het gevolg van de afspraken van de Nederlandse overheid met de elektriciteitssector en raffinaderijen over sectorale emissieplafonds voor 2010. In 2008 (het laatste jaar waarvoor realisatiedata beschikbaar zijn) bedroeg de SO<sub>2</sub>-emissie 51 kiloton; nog 1 kiloton boven het plafond voor 2010. Volgens de

raming neemt deze af tot circa 42 kiloton in 2010 en daarmee komt de emissie 8 kiloton onder het SO<sub>2</sub>-plafond uit. De daling tot 2010 ontstaat doordat raffinaderijen niet langer stoken op olie, maar zijn overgeschakeld op gas. Na 2010 stijgen de emissies naar circa 46 kiloton in 2020; dit komt doordat er enkele nieuwe kolencentrales in gebruik worden genomen en de emissies bij de industrie naar verwachting weer zal toenemen (Webdoc 0017).

De NO<sub>x</sub>-emissies zijn gedaald en zullen nog verder dalen doordat de overheid steeds strengere eisen stelt aan auto's (zoals de driewegkatalysator) en aan de emissies van fabrieken en elektriciteitscentrales. Dat gebeurt o.a. via de Europese emissienormering voor voertuigen, het Nederlandse NO<sub>x</sub>-handelssysteem voor grote stookinstallaties en de Nederlandse emissieregeling voor kleine stookinstallaties (BEMS). De emissie van NO<sub>x</sub> in 2008 was 296 kiloton. Met het vastgestelde beleid daalt die verder tot circa 264 kiloton in 2010 – 4 kiloton boven het NO<sub>x</sub>-plafond. Dit komt vooral door schonere voertuigen en maatregelen bij bedrijven die handelen in NO<sub>x</sub>. Na 2010 zet de daling verder door naar circa 185 kiloton in 2020. Deze daling wordt vooral veroorzaakt door maatregelen bij het verkeer en in mindere mate bij de kleine stookinstallaties (BEMS) (Webdoc 0018).

Ook de NH<sub>3</sub>-emissies zijn tot nu toe gedaald. Hiervoor zijn drie verklaringen. Veruit de grootste bijdrage aan de daling komt van het onderwerken van mest. Bovendien heeft de overheid regels gesteld voor emissiearme stallen, afdekken van mestopslag en eiwitarm voer. Ten slotte is de veestapel gekrompen. In 2008 bedroeg de NH<sub>3</sub>-emissie 130 kiloton. Volgens de raming bedraagt de emissie 131 kiloton in 2010 en komt dan 3 kiloton boven het NH<sub>3</sub>-plafond uit. Na 2010 wordt een verdere daling voorzien naar circa 118 kiloton in 2020, vooral door de overschakeling naar emissiearme stallen, die vanaf 2013 verplicht zijn (Webdoc 0019). Deze officiële emissieramingen houden geen rekening met enkele mogelijke tegenvallers, zie bijlage 1.1.

De PM<sub>10</sub>-emissies zijn gedaald vanwege Europese emissienormen voor auto's (roetfilter) en eisen voor de reiniging van rookgassen van fabrieken en elektriciteitscentrales (filters en procesaanpassingen). De emissie van PM<sub>10</sub> in 2008 was 33 kiloton en zal verder afnemen tot circa 30 kiloton in 2010, aangezien steeds meer auto's met een roetfilter worden uitgerust. Na 2010 dalen de emissies nog licht naar circa 29 kiloton in 2020 als gevolg van strengere emissienormen voor personen- en vrachtauto's (Webdoc 0060). Voor fijn stof heeft de EU nog geen emissieplafond vastgesteld. Bij de herziening van de NEC-richtlijn zal wel een emissieplafond voor PM<sub>2,5</sub> – een fijnere fractie van fijn stof – worden opgenomen dat landen in 2020 moeten hebben bereikt.

Ten slotte daalden de NMVOS-emissies. Dit kwam om te beginnen doordat vluchtige oplosmiddelen in producten zoals in verf zijn vervangen door minder schadelijke oplosmiddelen. Bovendien is het gebruik van oplosmiddelen in de industrie beperkt. Ten slotte spelen de strengere Europese emissienormen voor verkeer een rol. In 2008 was de emissie van NMVOS 165 kiloton. Tot 2010 zal deze afnemen tot 144 kiloton en komt daarmee 41 kiloton onder het NMVOS-plafond uit. Na 2010 nemen deze emissies licht toe (Webdoc 0020).



### NO<sub>x</sub>-emissies van wegverkeer hoger dan tot nu toe gedacht

De NO<sub>x</sub>-emissieraming in 2010 valt dit jaar circa 20 kiloton hoger uit dan vorig jaar. Deze bijstelling wordt volledig verklaard door nieuwe inzichten bij de sector verkeer en vervoer. Dat is vooral het gevolg van tegenvallende resultaten van metingen aan de nieuwste personen- en vrachtauto's. Zonder deze tegenvaller zou de emissie van NO<sub>x</sub> in 2010 op 244 kiloton zijn geraamd, ruim onder het plafond.

In de Milieubalans van vorig jaar (PBL, 2009) meldden we al dat de NO<sub>x</sub>-emissies van Euro IV-dieselpersonen- en bestelauto's in de praktijk hoger liggen dan op basis van de Europese regelgeving werd verwacht. Dit inzicht is dit jaar verwerkt in de emissie-raming. De NO<sub>x</sub>-emissie in 2010 komt daardoor voor deze auto's circa 2 kiloton hoger uit. Voor vrachtoertuigen liggen de emissies in 2010 circa 12 kiloton hoger dan de raming van vorig jaar. Samen met een aantal andere inzichten bij verkeer heeft dit geleid tot een opwaartse bijstelling van de NO<sub>x</sub>-emissieraming met 20 kiloton.

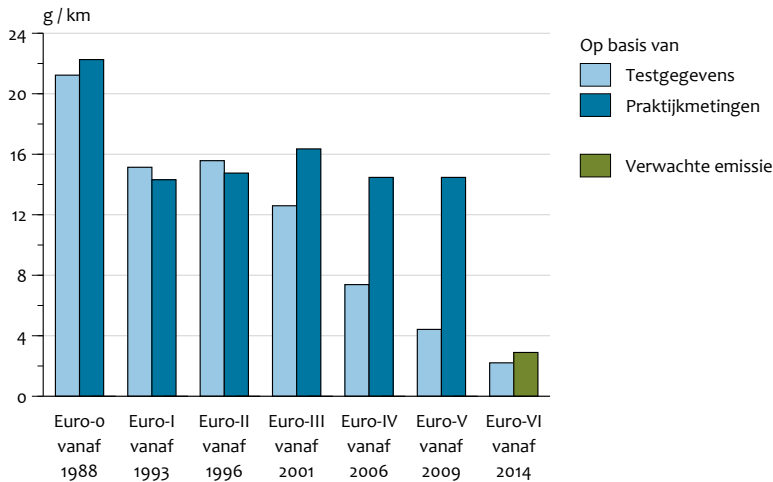
### Emissienormering voor NO<sub>x</sub> uit vrachtauto's beperkt effectief

De aanscherping van euronormen voor vrachtauto's, zie Figuur 2.4, heeft voor stadsverkeer geen aantoonbaar effect gehad op de NO<sub>x</sub>-emissies. Dit bleek uit recente metingen door TNO aan NO<sub>x</sub>-emissies onder praktijkomstandigheden (Ligterink et al., 2009). TNO paste daarbij een meetsysteem toe waarmee voor het eerst met mobiele apparatuur de werkelijke emissie op de openbare weg werd gemeten. De NO<sub>x</sub>-emissies van vrachtauto's van Euroklasse V (geldig vanaf 2009) zijn hierdoor aanzienlijk hoger dan eerder verondersteld. Hetzelfde – zij het in mindere mate – geldt voor de vrachtauto's van Euroklasse III (geldig vanaf 2001) en IV (geldig vanaf 2006). Figuur 2.4 toont de NO<sub>x</sub>-uitstoot van vrachtauto's op stadswegen voor verschillende klassen voor oude en nieuwe emissieschattingen.

De oude emissieschattingen voor Euro IV- en Euro V-vrachtauto's waren gebaseerd op testgegevens zoals verkregen bij de typekeuring van voertuigen. Deze gegevens werden met modelberekeningen gecorrigeerd naar de praktijk. Door deze correctie lagen de NO<sub>x</sub>-emissies in de praktijk ongeveer 10 tot 15% hoger dan de emissienormen. De nieuwe metingen onder praktijkomstandigheden laten zien dat deze veronderstelling niet klopt, met name niet voor Euro IV- en Euro V-vrachtauto's op stadswegen.

- Op stadswegen zijn de NO<sub>x</sub>-emissies van Euro V-vrachtauto's ongeveer een factor drie hoger dan de emissienormen. Voor Euro-IV-vrachtauto's is dit een factor 2. Het verschil is kleiner voor Euro-III-vrachtauto's maar nog altijd substantieel. Figuur 2.4 laat zien dat de NO<sub>x</sub>-emissies van Euro I t/m Euro V-vrachtauto's op stadswegen nagenoeg gelijk zijn. Metingen van de TU Graz (Hausberger et al., 2009) aan Euro IV- en Euro V-vrachtauto's met een SCR-katalysator laten bij lage rijnsnelheden soortgelijke resultaten zien: de NO<sub>x</sub>-emissies liggen ongeveer op hetzelfde niveau als die van Euro III-vrachtauto's.
- Op snelwegen liggen de gemeten praktijkemissies wel in de buurt van de norm en is wel een duidelijke afname van de emissies waarneembaar van Euro I naar Euro V. Dit houdt verband met de waarneming dat bij hogere rijnsnelheden het verschil tussen de emissienorm en de werkelijke emissies afneemt.

Voor trekker-opleggercombinaties op stadswegen



Bron: Webdoc 0018

Volgens de oude emissieschattingen (lichtblauw) resulteerden strengere Euronormen in lagere emissies, maar uit praktijkmetingen (donkerblauw) blijkt dat de emissies van vrachtauto's met Euro I- t/m Euro V-normen min of meer gelijk zijn. Als de typekeur wordt aangepast, zullen de emissies van Euro VI- vrachtauto's flink lager zijn dan van eerdere types. Ingangsjaren gelden voor bestaande motortypen, voor nieuwe motortypen is het ingangsjaar een jaar eerder.

Er zijn twee verklaringen voor de hoge NO<sub>x</sub>-emissies van Euro IV/V-vrachtauto's op stadswegen. De eerste is dat de SCR-katalysator – waarmee veel Euro IV/V-vrachtauto's zijn uitgerust om de NO<sub>x</sub>-emissies te reduceren – minder goed werkt doordat de temperatuur van het uitlaatgas relatief laag is door de lage motorbelasting van vrachtauto's op stadswegen. Een andere mogelijke verklaring is dat fabrikanten de inspuitsstrategie van ureum in het uitlaatgas hebben geoptimaliseerd voor de Europese typegoedkeuring waardoor de effectiviteit van de katalysator in de praktijk mogelijk lager ligt dan bij deze typekeuring.

#### Aanpassing typekeuring nieuwe vrachtauto's noodzakelijk

Nederland heeft er inmiddels bij de EU voor gepleit de typekeuring voor nieuwe vrachtauto's, die vanaf 2014 moeten voldoen aan Euro VI-eisen, aan te passen. De Europese Commissie moet deze typekeuringseisen nog vaststellen. Tevens heeft Nederland de Commissie gevraagd in gesprek te gaan met vrachtautofabrikanten teneinde de fabrikanten ervan te overtuigen dat zij de motormanagementsoftware van de huidige Euro V-vrachtauto's zo moeten aanpassen, dat de praktijkemissies beter overeenkomen met de testemissies. Of dit lukt hangt af van de precieze oorzaak van het probleem en die is nog niet bekend.

In de ramingen wordt aangenomen dat de Euro VI-normen wel volledig effectief zullen zijn. Voor Euro VI-vrachtauto's is de verwachting namelijk dat de typekeuring uiteindelijk zo wordt vastgesteld dat de praktijkemissies wel goed overeenkomen met de norm.

#### Praktijkmetingen PM<sub>10</sub>-uitstoot wegverkeer nog niet mogelijk

Emissiemetingen van PM<sub>10</sub> in de praktijk aan Euro IV- en Euro V-vrachtauto's zijn nog niet uitgevoerd want daarvoor bestaat nog geen mobiele meetapparatuur. De eerste laboratoriummeetresultaten voor PM<sub>10</sub> aan Euro IV- en Euro V-vrachtauto's laten wel een verdere afname zien tot wel 80% ten opzichte van Euro III. De komende jaren zal moeten blijken of de werkelijke PM<sub>10</sub>-emissies van Euro III naar Euro IV en Euro V ook in die mate afnemen.

#### Landbouw stoot minder fijn stof uit dan tot nu toe gedacht

De raming van PM<sub>10</sub>-emissie uit de landbouw in 2010 valt dit jaar circa 2 kiloton (25%) lager uit dan vorig jaar. Deze bijstelling is gebaseerd op nieuwe metingen van PM<sub>10</sub>-emissies uit pluimveestallen. De emissies van bedrijven met leghennen in scharrelhuisvesting zijn met 40% naar boven bijgesteld en die voor vleeskuikens en kalkoenen met 50% naar beneden. Deze nieuwe inzichten in emissies hebben gevolgen voor de bedrijven waar de luchtkwaliteitsnorm voor fijn stof mogelijk wordt overschreden (zie paragraaf 2.3.3).

#### Veel EU-lidstaten verwachten overschrijding emissieplafond voor NO<sub>x</sub> in 2010

Hoewel de emissies van NEC-stoffen in alle landen dalen, verwacht ongeveer de helft van de EU-lidstaten dat de emissies in 2010 boven een of meer van de emissieplafonds zullen uitkomen (EEA, 2010). Het blijkt vooral een probleem te voldoen aan het NO<sub>x</sub>-plafond. In totaal rapporteren elf (van de 27) lidstaten een raming boven dit plafond; vijf daarvan (Ierland, België, Oostenrijk, Frankrijk en Spanje) zelfs met meer dan 20%. Als belangrijkste oorzaak noemt het Europese Milieuagentschap de tegenvallende emissieafname bij het verkeer. Allereerst is de groei in het verkeer in veel landen groter geweest dan verwacht. Daarnaast is de Europese emissienormering voor auto's minder effectief geweest dan voorspeld. Voor de stoffen NH<sub>3</sub>, NMVOS en SO<sub>2</sub> verwachten slechts enkele landen hun plafonds in 2010 te overschrijden (EEA, 2010).

#### 2.3.3 Beleid voor lokale luchtkwaliteit moet zich nog bewijzen

*Door de uitvoering van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) vermindert het aantal locaties met een overschrijding van de luchtkwaliteitsnormen voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>. Wel blijft er bij een beperkt aantal sterk belaste wegen bij de grote steden een risico dat de normen niet tijdig (voor NO<sub>2</sub> in 2015 en voor PM<sub>10</sub> in 2011) worden gehaald, vooral in meteorologisch ongunstige jaren. Hierna zal dit risico afnemen doordat de luchtkwaliteit verder zal verbeteren door uitvoering van de vastgestelde maatregelen. In de buurt van circa 150 intensieve veehouderijbedrijven wordt de PM<sub>10</sub>-norm nog overschreden. Het is onzeker of de norm hier tijdig kan worden gehaald.*

#### Jaarlijkse monitoring ingezet om overal tijdig NO<sub>2</sub>- en PM<sub>10</sub>-normen te halen

Nederland heeft tot 2015 (NO<sub>2</sub>) en medio 2011 (PM<sub>10</sub>) uitstel gekregen van de EU om aan de normen voor luchtkwaliteit te voldoen. Om tijdig aan deze normen te voldoen, is op 1 augustus 2009 het *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwa-*



*Bij een beperkt aantal sterk belaste wegen bij de grote steden blijft een risico dat de normen niet tijdig (voor NO<sub>2</sub> in 2015 en voor PM<sub>10</sub> in 2011) worden gehaald.*

*liteit* (NSL) van kracht geworden. Het NSL houdt rekening met het vastgestelde en voorgenomen (Europese, nationale en lokale) luchtbeleid. Voor alle NSL-maatregelen (vastgesteld en voorgenomen) bestaat een wettelijke uitvoeringsplicht. Het NSL beperkt het risico op normoverschrijding door de luchtkwaliteit jaarlijks te volgen en zo nodig bij te sturen met extra maatregelen. De Nederlandse wetgeving voor luchtkwaliteit schrijft daarbij voor dat betrokken overheden extra maatregelen moeten nemen wanneer uit de jaarlijkse monitoring blijkt dat op bepaalde locaties naar verwachting niet tijdig wordt voldaan aan de normen.

#### **NO<sub>2</sub>- en PM<sub>10</sub>-concentratie langs wegen tijdig op of onder norm volgens NSL**

Wanneer geen rekening wordt gehouden met de effecten van lokale maatregelen, zal – met alleen het generieke vastgestelde en voorgenomen beleid – het aantal locaties langs wegen met (meer dan 33% kans op) overschrijdingen van NO<sub>2</sub>- en PM<sub>10</sub>-normen de komende jaren fors dalen. Na uitvoering van dit generieke beleid resteert in 2015 voor NO<sub>2</sub> nog een lokale saneringsopgave van circa 120 km snelweg en 130 km stadsweg. De lokale saneringsopgave voor PM<sub>10</sub> in 2011 is aanzienlijk kleiner: circa 50 km langs stadswegen en nagenoeg nul langs snelwegen (Webdoc 0022 en 0023; Velders et al., 2010).

De problemen met normoverschrijdingen die nog overblijven na doorvoering van het vastgestelde en voorgenomen generieke beleid zullen met lokale maatregelen moeten worden opgelost. Gemeenten en Rijkswaterstaat berekenen de effecten van lokale maatregelen (en van lokale ruimtelijke projecten) zelf op basis van gedetailleerde lokale informatie. De meest actuele lokale berekeningen dateren van 2009 en vormden de basis voor het kabinetsbesluit NSL (VROM, 2009). Deze berekeningen laten zien dat de concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in de lucht langs alle Neder-

landse snelwegen en stadswegen, in een meteorologisch gemiddeld jaar, tijdig op of onder de norm zullen uitkomen.

### NSL houdt beperkt rekening met tegenvallers

Bij de rekenuitkomsten van het NSL past een kanttekening. Lokale ramingen van de luchtkwaliteit kennen een onzekerheidsmarge van 15 tot 20%. Daarnaast zijn er nog onzekerheden die verband houden met de jaarlijkse fluctuaties in het weer (zie volgende alinea). Dit betekent dat niet met zekerheid kan worden bepaald of op sterk belaste locaties de normen daadwerkelijk tijdig haalbaar zijn. De lokale NSL-rekenuitkomsten laten zien dat er een aantal hoogbelaste stadswegen in de grote steden zijn waar de geraamde concentraties van NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in 2015 resp. 2011 slechts 1 à 2 µg/m<sup>3</sup> (ofwel 3-6%) onder de norm liggen. Gezien de grote onzekerheid in lokale ramingen blijft op deze locaties het risico bestaan dat de concentratie niet tijdig onder de norm uitkomt, bijvoorbeeld door een ongunstig meteorologisch jaar of door eventueel tegenvallende effecten van maatregelen (Velders et al., 2009a; VROM, 2009). Na 2011 en 2015 neemt dit risico af aangezien de luchtkwaliteit met de uitvoering van vastgestelde generieke maatregelen verder zal verbeteren.

De gegeven marge van 15 tot 20% houdt overigens geen rekening met de invloed van meteorologische variaties op de concentraties PM<sub>10</sub> of NO<sub>2</sub>. Jaarlijkse fluctuaties in het weer veroorzaken variaties in de jaargemiddelde concentratie van 5% tot 9%. De NSL-berekeningen gaan uit van een langjarige gemiddelde meteorologie. In een jaar met ongunstige meteorologische condities kunnen de concentraties NO<sub>2</sub> echter circa 5% en PM<sub>10</sub> circa 9% hoger of lager zijn dan in een jaar met gemiddelde weercondities. Bij sterk belaste locaties komt dit overeen met 2 µg/m<sup>3</sup> voor NO<sub>2</sub> en 3 µg/m<sup>3</sup> voor PM<sub>10</sub> (Velders et al., 2010; Velders en Matthijssen, 2009), meer dus dan bovengenoemde verschillen tot de norm.

Om het beleid robuuster te maken voor eventuele tegenvallers, kunnen de betrokken overheden voor de sterk belaste locaties extra maatregelen overwegen, bijvoorbeeld door te sturen op een concentratieniveau dat enkele microgrammen onder de norm ligt. Voor NO<sub>2</sub> hebben overheden tot 2015 nog voldoende tijd om extra maatregelen voor te bereiden en te implementeren. Voor PM<sub>10</sub> is de resterende tijd van één jaar tot medio 2011 erg beperkt om zo nodig tijdig extra maatregelen te treffen.

### Lokale NSL-saneringsopgave voor NO<sub>2</sub> groter door tegenvaller bij wegverkeer

Doordat auto's in de praktijk meer NO<sub>2</sub> uitstoten dan de norm, zijn de geraamde NO<sub>2</sub>-concentraties voor 2015 hoger dan in 2009 berekend. Gemiddeld over de stedelijke agglomeraties Utrecht en Rotterdam bijvoorbeeld is de verhoging iets meer dan 3 µg/m<sup>3</sup> in 2015. Dicht bij snelwegen is de berekende verhoging circa 3 tot 6 µg/m<sup>3</sup> in 2015. Afgezet tegen de luchtkwaliteitsnorm van 40 µg/m<sup>3</sup> gaat het dus om een forse tegenvaller. De (lokale) saneringsopgave voor NO<sub>2</sub> langs snelwegen en stadswegen is hierdoor groter dan vorig jaar bij de vaststelling van het NSL werd geraamd. Toen was de schatting dat het risico van normoverschrijding (met een kans groter dan 33%) zou optreden langs 80 km stadswegen; nu geldt dat voor 130 km stadswegen. Bij snelwegen is de schatting aangepast van circa 50 km naar 120 km in 2015 (Webdoc 0022; Velders et al., 2009a; Velders et al., 2010).

De exacte gevolgen voor de (lokale) saneringsopgave en de realisatie van de normen zijn op dit moment nog niet bekend; daarvoor is het wachten op de resultaten van de nieuwste lokale berekeningen door gemeenten (voor lokale wegen) en Rijkswaterstaat (voor snelwegen). Het Bureau Monitoring NSL coördineert deze berekeningen en zal hierover uiterlijk 1 oktober 2010 rapporteren. De betrokken overheden zullen vervolgens beoordelen of en, zo ja, welke aanvullende maatregelen zij moeten treffen.

#### Kabinet kan kilometerheffing niet zonder meer afschaffen

Voor alle in het NSL opgenomen maatregelen bestaat een wettelijke uitvoeringsplicht. De door het vorige kabinet voorgenomen invoering van een kilometerheffing maakt onderdeel uit van het NSL (VROM, 2009). Mocht een nieuw kabinet besluiten deze maatregel later of niet in te voeren, dan zal deze dus vervangen moeten worden door een maatregel met een vergelijkbaar effect op de luchtkwaliteit.

#### Tijdig halen PM<sub>10</sub>-norm bij 150 veehouderijbedrijven in 2011 is onzeker

Naast de normoverschrijdingen voor fijn stof langs drukke wegen zijn er lokaal overschrijdingen in de buurt van stallen voor de intensieve veehouderij. Uit het NSL is gebleken dat bij ongeveer 150 intensieve veehouderijbedrijven de norm voor fijn stof niet tijdig (medio 2011) zal worden gehaald (VROM, 2009). Normoverschrijdingen komen vooral voor bij grotere bedrijven met legkippen gehuisvest in scharrelsystemen en bij bedrijven met vleeskuikens.

Het is onzeker of de normoverschrijdingen bij de circa 150 bestaande veehouderijbedrijven overal tijdig (medio 2011) terug te brengen zijn. Allereerst wil de overheid de bedrijven in kwestie vragen op vrijwillige basis maatregelen te treffen (LNV, 2010). Hiertoe is een subsidieregeling beschikbaar. Omdat de subsidie echter slechts maximaal 60% van de investeringskosten dekt, is het niet waarschijnlijk dat veel bedrijven dit zullen doen. Als deze vrijwillige aanpak niet mocht werken, wil de overheid de maatregelen juridisch afdwingen door de milieuvergunning te actualiseren of gedeeltelijk in te trekken (LNV, 2010). Ook de resultaten van deze aanpak zijn echter onzeker. De overheid kan namelijk wel emissiebeperkende eisen stellen aan uitbreidende en nieuwe bedrijven op grond van lokale luchtkwaliteitsnormen, maar het is de vraag of ze dat ook kan bij bestaande bedrijven die al een vergunning hebben. De voorbereiding en invoering van de benodigde maatregelen zoals de plaatsing van luchtwassers vraagt tijd. De resterende tijd tot medio 2011, wanneer aan de PM-norm moet zijn voldaan, is daarvoor erg krap.

#### EU-doelen voor PM<sub>2,5</sub> in 2015 en 2020 zijn haalbaar

Naast de norm voor PM<sub>10</sub> heeft de EU normen ingesteld voor PM<sub>2,5</sub>. De grenswaarden voor PM<sub>2,5</sub> zijn minder streng dan die voor PM<sub>10</sub>. Als Nederland er in 2011 in slaagt te voldoen aan de norm voor PM<sub>10</sub>, voldoet het automatisch ook aan de grenswaarden voor PM<sub>2,5</sub> (Matthijssen et al., 2009, Webdoc 0024).

De PM<sub>2,5</sub>-normen zijn relevanter voor bescherming van de volksgezondheid dan de normen voor PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> omdat de PM<sub>2,5</sub>-normen betrekking hebben op stofdeeltjes die dieper in de longen doordringen. In 2015 moet de jaargemiddelde concentratie van PM<sub>2,5</sub> overal lager zijn dan 25 µg/m<sup>3</sup>. Met het vastgestelde en voorgenomen beleid ligt de concentratie, bij gemiddelde meteorologische omstandigheden,

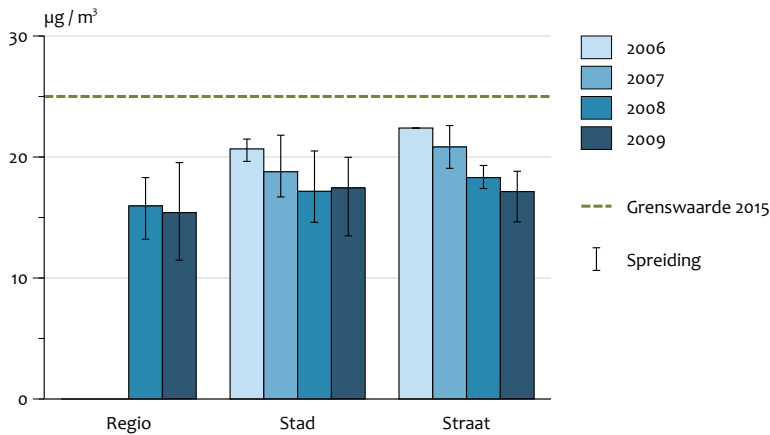


Rond 150 grote veehouderij bedrijven – vooral pluimveebedrijven – ligt de concentratie fijn stof ( $PM_{10}$ ) boven de norm.

lager dan de norm en wordt de norm waarschijnlijk overal gehaald (zie Figuur 2.5). Het is echter niet uit te sluiten dat zich op een enkele locatie, bij ongunstige meteoromstandigheden, nog een normoverschrijding voordoet. Daarnaast is in steden een bindende norm vastgesteld voor de gemiddelde  $PM_{2,5}$ -concentratie in het stedelijk gebied van  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; die gaat ook vanaf 2015 gelden. Ook deze norm wordt met het vastgestelde en voorgenomen beleid zeer waarschijnlijk gehaald.

Naast de grenswaarde van  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (overal geldig) en de grenswaarde van  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (concentratie gemiddeld in stedelijk gebied) heeft de EU ook een richtwaarde geformuleerd voor de reductie van  $PM_{2,5}$ -concentraties in steden tussen 2010 en 2020. Van de normen voor  $PM_{2,5}$  is deze streefwaarde voor Nederland het moeilijkst te halen. Als de gemiddelde concentratie in de jaren 2009-2011 lager is dan  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , dan heeft de lidstaat in kwestie een inspanningsverplichting om de concentratie van  $PM_{2,5}$  in steden tussen 2010 en 2020 met 15% te laten dalen. Is de gemiddelde concentratie in 2009-11 hoger dan  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$  dan moet dat land zich inspannen om 20%-reductie te realiseren. Bij de herziening van de luchtkwaliteitsrichtlijn in 2013 gaat de EU na of zij deze richtwaarden omzet in juridisch bindende grenswaarden.

Omdat in Nederland de gemiddelde  $PM_{2,5}$ -concentratie over de jaren 2009-2011 naar verwachting onder de grens blijft van  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , krijgt het een reductiedoel van 15% opgelegd. Met het vastgestelde en voorgenomen beleid kan het deze reductie waarschijnlijk halen (Matthijssen et al., 2010). Met alleen het vastgestelde beleid is de kans hierop circa 50%. Een reductie van 20% in steden is waarschijnlijk alleen haalbaar met een beleidsinspanning die verdergaat dan het vastgestelde en voorgenomen nationale en Europese beleid. Nederland en andere Europese landen zullen dan maatregelen moeten treffen die verdergaan dan de Europese ambitie voor aanscherping van de emissieplafonds in het kader van de NEC-richtlijn.



Bron: Webdoc 0024

De concentratie van  $PM_{2,5}$  daalt de laatste jaren. Het is nog onduidelijk of de gemiddelde concentratie in de jaren 2009-2011 lager zal zijn dan  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 2.3.4 Discussie over schadelijkheid verschillende fracties fijn stof

Reductie van de concentraties  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$  en  $NO_2$  in de lucht tot de normen vermindert de ziektelast, maar neemt de gezondheidsschade niet volledig weg. Bij blootstelling onder de normen is nog een aanzienlijke ziektelast te verwachten. Er is steeds meer aandacht voor de gezondheidsrisico's van blootstelling aan de niet gereguleerde (ultra)fijne stofdeeltjes die ontstaan bij verbrandingsprocessen en die in sterk verhoogde concentraties voorkomen in de nabijheid van drukke wegen. Daarom kan de concentratie verbrandingsaerosol een nuttige aanvullende indicator voor luchtkwaliteit zijn.

### Overheid hanteert indirecte maten voor gezondheidsschade door luchtvervuiling

Om de volksgezondheid te beschermen, heeft de EU normen vastgesteld voor de concentratie van  $NO_2$ ,  $PM_{10}$  en  $PM_{2,5}$ .  $PM_{10}$  is een aanduiding voor alle stofdeeltjes met een doorsnee kleiner dan 10 micrometer.  $PM_{2,5}$  is een onderdeel van  $PM_{10}$  en betreft het fijne inhaalbare stof (kleiner dan 2,5 micrometer) dat tot in de diepere luchtwegen kan doordringen. De ultrafijne verbrandingsaerosolen (kleiner dan 0,1 micrometer), die voornamelijk vrijkomen bij de verbranding van benzine en diesel, zijn ook onderdeel van  $PM_{10}$ .  $NO_2$  is een gidsstof voor het gezondheidsschadelijke mengsel van de verkeersuitstoot. De basis voor de norm voor  $NO_2$  ligt slechts in beperkte mate bij de vastgestelde toxische eigenschappen van  $NO_2$  zelf.  $NO_2$  is vooral een indicator voor andere schadelijke stoffen zoals het fijn stof ( $PM_{10}$  en  $PM_{2,5}$ ) en de verbrandingsaerosolen.

Fijn stof ( $PM_{10}$  en  $PM_{2,5}$ ) is een verzamelnaam voor alle niet-gasvormige luchtverontreiniging en bestaat uit een mengsel van verschillende chemische stoffen met verschillende fysische eigenschappen. Volgens nieuwe inzichten bestaan  $PM_{10}$  en  $PM_{2,5}$  voor gemiddeld 70%-75% uit de anorganische 'witte fractie' van fijn stof. Hierto



behoren secundair anorganisch aerosol SIA, zeezout, metalen, bodemstof en een niet nader bepaalde rest die mogelijk grotendeels uit water bestaat. De overige 25%-30% bestaat uit koolstof houdend stof, waaronder de gezondheidsrelevante en niet gereguleerde (ultra)fijne stofdeeltjes die ontstaan bij verbrandingsprocessen en die in sterk verhoogde concentraties voorkomen in de nabijheid van drukke wegen (Webdoc 0054).

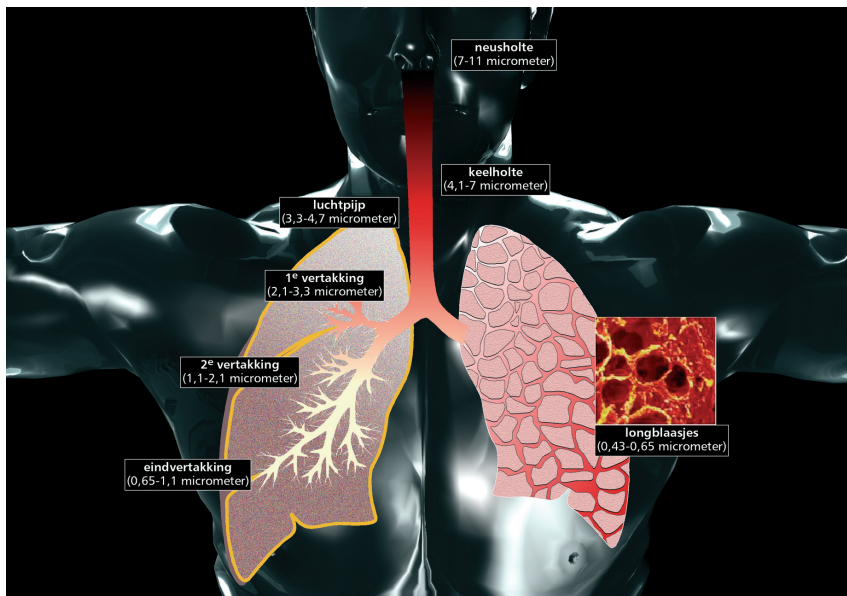
De gestelde normen voor luchtkwaliteit garanderen een minimaal beschermingsniveau voor alle Europese burgers. Het halen van de gestelde luchtkwaliteitsnormen wil dus niet zeggen dat er geen risico's meer zijn op gezondheidseffecten. Voor fijn stof ( $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ ) is er geen veilige drempelwaarde waaronder geen schadelijke effecten meer optreden (WHO, 2004; WHO, 2005). Ook bij concentraties onder de normen is er een aanzienlijke ziektelast als gevolg van blootstelling aan fijn stof (PBL, 2009).

#### Verbrandingsaerosol kan nuttige aanvullende indicator luchtkwaliteit zijn

Niet alle bouwstenen van  $PM_{10}$  en  $PM_{2,5}$  zijn even schadelijk. Hoewel het nog onzeker is welke bouwstenen van fijn stof welke gezondheidseffecten veroorzaken, is de afgelopen jaren wel duidelijk geworden dat (ultra)fijne roetdeeltjes die ontstaan bij verbrandingsprocessen, tot de meest schadelijke fracties behoren. Dit (ultra)fijne verbrandingsaerosol dringt tot in de longblaasjes en de bloedsomloop door en bevat toxicologisch verdachte reactieve stoffen zoals overgangsmetalen en organische verbindingen (Webdoc 0072).

Momenteel loopt er onderzoek naar de mogelijkheden voor een nieuwe indicator voor dit verbrandingsaerosol. De huidige indicatoren  $PM_{10}$  en  $PM_{2,5}$  zijn mogelijk namelijk niet onderscheidend genoeg om ook het schadelijke verbrandingsaerosol effectief aan te pakken. Zo'n nieuwe indicator kan nuttig zijn voor het luchtbeleid. Het ruimtelijk patroon van verbrandingsaerosol verschilt namelijk significant van dat van de bestaande indicatoren  $PM_{10}$  en  $PM_{2,5}$  (zie paragraaf 3.3.3).  $PM_{10}$  en  $PM_{2,5}$  vertonen een relatief vlak patroon (deken) over Nederland. De concentratie van verbrandingsaerosol kent echter veel meer ruimtelijke variatie en kan wel tot een factor 4 verhoogd zijn dicht bij drukke verkeerswegen (Webdoc 0072).

Mocht verbrandingsaerosol inderdaad het grootste deel van de gezondheidseffecten van fijn stof veroorzaken, dan heeft dit consequenties voor de berekening van de gezondheidswinst en voor de stedenbouwkundige planning. In dat geval dragen in Nederland immers vooral de bewoners van woningen in de nabijheid van drukke verkeerswegen de ziektelast door fijn stof. De gezondheidswinst van lokale verkeersmaatregelen zou in dit geval veel groter zijn dan nu wordt verwacht op basis van de huidige indicatoren  $PM_{10}$  en  $PM_{2,5}$  (PBL, 2009). Ook zou in dat geval de gezondheidswinst toenemen van lokaal ruimtelijk beleid, gericht op het niet bouwen van gevoelige bestemmingen (kinderdagverblijven, bejaardentehuizen en scholen) langs drukke verkeerswegen. Om een onevenredig hoge blootstelling aan het schadelijke verbrandingsaerosol tegen te gaan, is terughoudendheid bij het bouwen van gevoelige bestemmingen en woningen dicht bij drukke wegen gewenst, ongeacht of er sprake is van overschrijding van de normen (zie ook paragraaf 3.3.3).



*Kleinere fracties fijn stof dringen dieper in de longen door en zijn daardoor vermoedelijk schadelijker voor de gezondheid.*

### Mensen veroorzaken groter deel $PM_{10}$

Uit recente metingen aan de samenstelling van fijn stof ( $PM_{10}$ ) is gebleken, dat circa 75% ervan door menselijk handelen in de lucht wordt gebracht. Dat is ongeveer 25 procentpunten meer dan waar men tot voor kort van uitging. Het geraamde effect van het vastgestelde beleid op de concentratie fijn stof in de lucht neemt hierdoor toe. Meer dan de helft van de extra 25% bestaat namelijk uit deeltjes die al beïnvloed worden door het vastgestelde beleid, zoals secundair anorganisch aerosol SIA (sulfaat, nitraat, ammonium). Het resterende deel van de extra 25% bestaat uit opgewerveld bodem- en landbouwstof. De concentratie van dit type fijn stof is maar moeilijk door de mens te beïnvloeden (Webdoc 0054).

### Zeezoutcorrectie voor $PM_{10}$ te ruim

Het aandeel zeezoutaerosol in  $PM_{10}$  blijkt kleiner te zijn dan tot nu toe werd verondersteld. Dit blijkt uit nieuwe metingen (Matthijssen en Koelemeijer, 2010). De gemeten concentratie  $PM_{10}$  mag gecorrigeerd worden voor het zeezoutgehalte want zeezout is een niet door de mens beïnvloedbare natuurlijke fractie en is bovendien niet schadelijk voor de volksgezondheid. Nu blijkt dat deze zeezoutcorrectie in de Nederlandse regelgeving groter is dan op grond van de nieuwe metingen gerechtvaardigd zou zijn. Voorbereidend onderzoek voor een eventuele aanpassing van de zeezoutcorrectie loopt. Wordt de zeezoutcorrectie inderdaad bijgesteld, dan kan het op belaste locaties moeilijker worden aan de  $PM_{10}$ -norm te voldoen. De overschatting van het aandeel zeezout is het grootst in het oosten van het land.

Tabel 2.2

## Doelen voor hernieuwbare energie en energiebesparing in Nederland

Doelen	aandeel	doeljaar	niveau
Aandeel hernieuwbare energie in het <i>finale</i> energiegebruik NL (EU-doel)	14%	2020	
Hernieuwbare energie in transport (EU-doel)	10%	2020	
Aandeel biobrandstoffen wegverkeer NL (EU-doel)	4%	2010	
Hernieuwbare elektriciteit (EU-doel)	9%	2010	
Aandeel hernieuwbare energie in <i>primaire</i> energiegebruik NL	20%	2020	
Windenergie op zee		2020	6.000 MW
Tussendoel hernieuwbare energieproductie (te committeren via SDE)		2011	2.285 MW
Bestaande woningen met hernieuwbare energie		2011	100.000 woningen
Tussendoel windenergie op land (gecommitteerd via SDE)		2011	2.000 MW
Energiebesparing		2011-2020	Gemiddeld 2% per jaar
Tussendoel energiebesparing		2011	29-61 PJ

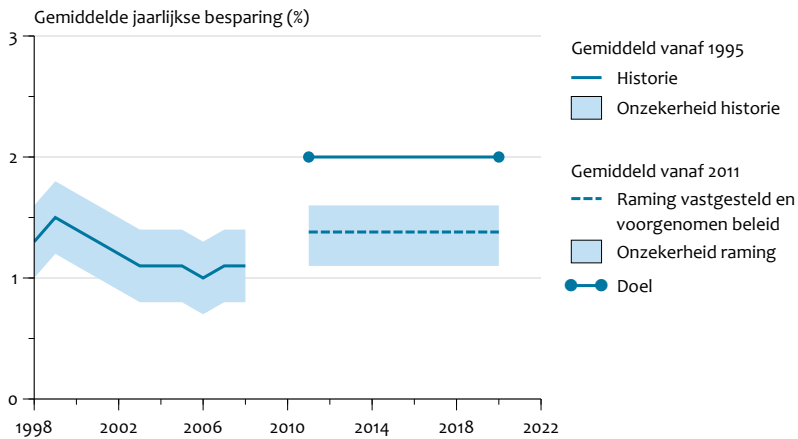
## 2.4 Energie: hernieuwbare energie en energiebesparing

### 2.4.1 Inleiding

Energiebesparing en overschakeling op hernieuwbare energiebronnen zijn effectieve manieren om de emissies naar de lucht te verminderen. Het gebruik van fossiele energie draagt namelijk in belangrijke mate bij aan de uitstoot van broeikasgassen en andere schadelijke stoffen naar de lucht. Bovendien verminderen zij de afhankelijkheid van import van fossiele brandstoffen (zoals aardolie). De EU stimuleert het gebruik van hernieuwbare energiebronnen (zoals windmolens, biobrandstoffen en zonnestroom) door aan lidstaten verplichte aandelen hernieuwbare energie op te leggen. Zo moet in Nederland in 2020 14% van het finale energiegebruik afkomstig zijn van hernieuwbare bronnen. Daarbij moet de transportsector in 2020 10% van de brandstof of elektriciteit uit hernieuwbare bronnen betrekken.

Het kabinet-Balkenende IV wilde echter verdergaan en heeft voor 2020 een aandeel van 20% hernieuwbare energie in het primaire energiegebruik als doel gesteld. De Nederlandse en Europese doelen zijn echter niet direct met elkaar te vergelijken, omdat de Nederlandse definitie rekening houdt met de omzetting van primaire energie (kolen, olie, gas) in finale energie (elektriciteit en warmte) en de Europese definitie niet. Afhankelijk van de energiemix komt het Europese doel van 14% overeen met een doelstelling van 12% tot 17% volgens de Nederlandse definitie. Tabel 2.2 laat de geldende doelen zien.

In deze paragraaf gaan we na in hoeverre deze doelen gehaald zullen gaan worden. In paragraaf 2.4.2 evalueren we wat er terecht komt van de doelen voor energiebesparing en in paragraaf 2.4.3 hoe het is gesteld met de productie van hernieuwbare brandstoffen in Nederland. Tot slot bezien we in paragraaf 2.4.4 de productie van biobrandstoffen voor het verkeer.



Bron: Webdoc 0012

Door het vastgestelde en voorgenoemen beleid stijgt de energiebesparing tot 1,1 à 1,6% per jaar maar dat is onvoldoende om het doel (gemiddeld 2%/jaar) te halen.

#### 2.4.2 Energiebesparing in Nederland valt tegen

Het beoogde energiebesparingsdoel van 2% is niet binnen bereik. De energiebesparing in vooral de gebouwde omgeving valt tegen. Woningeigenaren worden onvoldoende gemotiveerd om energie te besparen. Ook zijn er geen duidelijke afspraken gemaakt met afzonderlijke woningcorporaties.

##### Beleid ontoereikend om tussen 2011 en 2020 jaarlijks 2% energie te besparen

Door uitvoering van het vastgestelde nationale en Europese energiebesparingsbeleid zal het nationale energieverbruik in 2020 circa 90 PJ ofwel 3% lager zijn dan zonder besparingsbeleid (ECN en PBL, 2010). De gemiddelde jaarlijkse energiebesparing in de periode 2011-2020 komt daarmee op 1,0 à 1,5%; onvoldoende dus om het doel van gemiddeld 2% per jaar te halen. Inclusief uitvoering van het voorgenoemen beleid is dit 1,1 à 1,6%; nog steeds onvoldoende om het doel te halen (Webdoc 0012). Uitvoering van het beleid zorgt wel voor een versnelling van het energiebesparingstempo van circa 1,1% per jaar in de afgelopen jaren (zie Figuur 2.6). Vooral bij huishoudens en in de transportsector zorgt het (voorgenoemen) beleid voor een forse toename van de energiebesparing. Dit is vooral te danken aan Europese normen voor de CO<sub>2</sub>-uitstoot van nieuwe voertuigen en voor de energie-efficiëntie van nieuwe elektrische apparaten (via de Ecodesign richtlijn).

##### Energiebesparing door convenanten valt tegen

De effecten van de convenanten die de Nederlandse overheid heeft gesloten met bedrijven en instellingen, zijn diffuus of vallen zelfs tegen. De nieuwe convenanten met de industrie (MJA3 en MEE) verhogen het energiebesparingstempo ten opzichte van voorgaande jaren waarschijnlijk niet (ECN en PBL, 2010). Zulke conve-

nanten leiden wel tot meer aandacht voor rendabele maatregelen, maar bewerkstelligen niet dat bedrijven ook meer ónrendabele maatregelen treffen.

In het convenant *Meer met Minder* streven het rijk, de energiebedrijven, de installatiebranche en de woningcorporaties voor 2020 naar een besparing van 100 PJ in bestaande woningen en kantoren. Volgens de laatste schattingen wordt er echter in 2020 niet meer dan 12-44 PJ bespaard (ECN en PBL, 2010). Dit komt door het vrijwillige karakter van dit convenant. Vanwege praktische bezwaren als verbouwingsoverlast en organisatorische en financiële rompslomp zijn woningeigenaren niet snel geneigd om energie te besparen. Daarnaast zijn er institutionele belemmeringen. Zo liggen de investeringen en baten bij verschillende partijen (split incentive) in de huursector van woningen en utiliteitsgebouwen. Ook is het convenant onvoldoende vertaald in duidelijke afspraken met afzonderlijke woningcorporaties.

De uitvoering blijkt tot dusver ook weerbarstiger dan gedacht. Tot en met 2011 zou de energieprestatie van 500.000 woningen moeten verbeteren maar in 2008 was dat pas bij 10.000 woningen gelukt (Hanschke, 2009). Uit een evaluatie van elf recente woningrenovatieprojecten blijkt dat slechts drie projecten een energiebesparing realiseren die aan het convenantdoel voldoet (Hoppe, 2009). Goede resultaten bleken vooral afhankelijk van sterke samenwerking tussen de betrokken organisaties en van de hoeveelheid aandacht die corporaties aan klimaatbeleid besteden. Bovendien kunnen gemeenten bij renovatieprojecten geen bouwvergunning inzetten om eisen te stellen. Ze kunnen energiebesparing hooguit aanmoedigen door convenanten met woningcorporaties.

#### Tussendoel energiebesparing voor 2011 buiten bereik met huidig beleid

Het tussendoel van 29-61 PJ besparing tot 2011 wordt niet gehaald met het vastgestelde beleid. Volgens een effectinschatting van ECN en PBL uit 2009 wordt tot 2011 slechts 12-24 PJ energie bespaard (Webdoc 0013; ECN en PBL, 2009). De belangrijkste vertraging treedt op bij de uitvoering van het convenant *Meer met Minder*. Bij tijdige uitvoering van het voorgenomen beleid van het demissionaire kabinet zou wellicht tot 2011 een energiebesparing van 23-54 PJ gerealiseerd kunnen worden, waarmee het doel binnen bereik kan komen (Webdoc 0013). Overigens is de hier gehanteerde effectinschatting niet geheel actueel meer. Wanneer rekening zou worden gehouden met het meest recente referentiepadd, dan zal de hier genoemde energiebesparing anders uitpakken. Hoeveel is echter niet bekend.

Aanvullend hierop zou tussen 2007 en 2011 zou het gebruik van energiezuinige verlichting in huishoudens gestimuleerd worden om een energiebesparing van 30% te realiseren. Er zijn echter nog geen gegevens beschikbaar om over de voortgang van deze aanpak te rapporteren. Dat geldt ook voor het doel om jaarlijks 37 PJ energie te besparen op verlichting in de utiliteitssector.

#### 2.4.3 Productie van hernieuwbare energie in Nederland groeit te traag

*Het aandeel hernieuwbare energie in 2020 bedraagt waarschijnlijk 6% à 7% bij voortzetting van het huidige budget voor het stimuleren van hernieuwbare elektriciteit. De voorgenomen wijziging en de verhoging van het subsidiebudget kunnen dit aandeel aanzienlijk verhogen, maar het doel van 20% hernieuwbare energie wordt waarschijnlijk ook daarmee niet gehaald.*



*Van alle aanvragers die in 2009 subsidie voor zonnepanelen hebben gekregen, heeft tot nu toe slechts 25% daadwerkelijk zonnepanelen geïnstalleerd.*

#### Aandeel hernieuwbare energie groeit traag

De productie van hernieuwbare energie komt in Nederland traag op gang en zal niet toereikend zijn om de doelen voor 2011 en 2020 tijdig te realiseren. Op korte termijn kan Nederland nog wel succes boeken met de productie van hernieuwbare elektriciteit. Die bedroeg in 2009 bijna 9% van het binnenlandse gebruik en daarmee was het doel voor 2010 al bijna bereikt (CBS, 2010a). Windmolens en biomassa in centrales leverden de grootste bijdrage. Ook het 5% lagere stroomverbruik in 2009 droeg bij aan de toename van het aandeel hernieuwbare elektriciteit (Webdoc 0008).

#### Schoon en Zuinig-beleid voor hernieuwbare energie effectief maar ontoereikend

Voor de energievoorziening als geheel, dus inclusief de productie van warmte, koude en kracht, groeit het aandeel hernieuwbare energiebronnen langzamer dan gewenst. Met het vastgestelde energiebeleid wordt het S&Z-doel van 20% hernieuwbare energie in 2020 niet gehaald. Naar verwachting groeit het aandeel hernieuwbare energie slechts tot 6 à 7% in 2020 (ECN en PBL, 2010). Het huidige aandeel is ongeveer 4% (CBS, 2010b). Dit aandeel kan groeien tot 13 à 16% indien het budget voor de stimulering van hernieuwbare energie groeit tot 3,6 miljard euro per jaar in 2020, conform de voorgenomen herziening van de SDE-regeling. De marge is ruim, omdat de kans redelijk groot is dat het aandeel lager zal uitvallen door vertragingen bij de ruimtelijke inpassing en knelpunten in de kredietverstrekking. Zonder het S&Z-beleid zou het aandeel niet hoger worden dan 2 à 3% in 2020 (Webdoc 0006).

### Voorgenomen S&Z-beleid veronderstelt 'hervorming' huidige SDE-regeling

Het kabinet-Balkenende IV heeft in 2009 aangegeven de huidige SDE-regeling te zullen hervormen (EZ, 2009a). Hierdoor zou de SDE-regeling 'ruimer en robuuster' worden gefinancierd. Door de val van dat kabinet is besluitvorming daarover aan het nieuwe kabinet overgelaten. Daarom hebben we de evaluatie van het vastgestelde beleid gebaseerd op de 'oude' SDE-regeling, aangevuld met de Europese verplichting om 10% van de transportbrandstoffen vanaf 2020 te vervangen door duurzame brandstoffen.

Om de effecten van de voorgenomen hervorming van de SDE-regeling in te schatten, zijn enkele veronderstellingen gemaakt die vooruitlopen op besluitvorming van het nieuwe kabinet. Zo wordt ervan uitgegaan dat de hervormde SDE-regeling wordt gefinancierd uit een toeslag op de energierekening en dat het budget toeneemt van circa 1 miljard euro nu tot 3,6 miljard euro in 2020. Verder wordt er vanuit gegaan dat uit dit budget ook het meestoken van biomassa in kolencentrales wordt gesubsidieerd. Overigens geldt voor zowel het vastgestelde als het voorgenomen beleid, dat de bestaande MEP-beschikkingen van kracht blijven. De SDE-regeling werd in 2008 van kracht en verving de MEP-regeling voor verbetering van de Milieu-kwaliteit van Elektriciteits Productie.

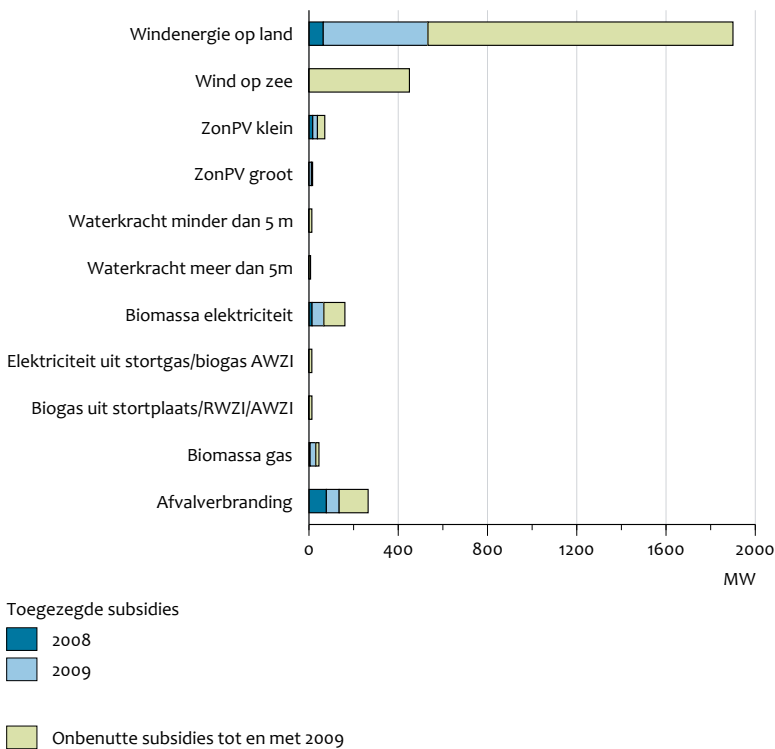
### Versterking stimulans hernieuwbare energie noodzakelijk voor halen EU-doel

De voor Nederland geldende Europese doelstelling voor hernieuwbare energie ligt met alleen het vastgestelde S&Z-beleid buiten bereik (Webdoc 0007), maar met de uitvoering van het voorgenomen S&Z-beleid komt dat doel binnen bereik (ECN en PBL, 2010). Nederland dient in 2020 (volgens de Europese definitie) 14% van het finale energiegebruik te betrekken van hernieuwbare bronnen. De uitvoering van het voorgenomen S&Z-beleid resulteert volgens deze definitie waarschijnlijk in een aandeel van 12-15% in 2020.

### SDE-regeling stimuleert productie hernieuwbare energie onvoldoende

Het is niet waarschijnlijk dat het gestelde tussendoel voor 2011 nog wordt gehaald. Uit cijfers over de subsidies die tot en met 2009 zijn toegekend, blijkt namelijk dat er veel minder in hernieuwbare energie wordt geïnvesteerd via de SDE-regeling dan het kabinet-Balkenende IV beoogde. Er zijn subsidietoezeggingen gedaan voor 819 MW terwijl er budget beschikbaar was voor 1.690 MW, exclusief windmolens op zee (Webdoc 0009). De verklaring hiervoor is als volgt. Het doel van de SDE-regeling is om tot en met 2011 subsidieafspraken te maken over investeringen in 2.285 MW nieuwe installaties voor hernieuwbare energieproductie. In 2008 zijn subsidies toegekend voor 178 MW en in 2009 voor nog eens 637 MW elektrische opwekkingscapaciteit (zie Figuur 2.7). De subsidieafspraken hadden vooral betrekking op windmolens op land, afvalverbranding en biomassa (uit reststromen) voor centrales. Voor het windmolenproject in de Noordoostpolder (van 429 MW) is overigens nog geen milieuvergunning afgegeven. De toekenning van een SDE-subsidie betekent overigens niet automatisch dat er daadwerkelijk geïnvesteerd wordt. Zo zijn de zonnepanelen slechts bij 25% van de particuliere huiseigenaren die in 2009 subsidie hebben aangevraagd, geïnstalleerd (AgentschapNL, 2010). Dit aandeel zal waarschijnlijk nog wel toenemen, omdat realisatie tijd kost. Daarom geeft de SDE-regeling 18 maanden de tijd om de zonnepanelen te installeren.

In kader van Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie



Bron: Webdoc 0009

Een beperkt deel van de beschikbare SDE-subsidies voor hernieuwbare energie is toegekend aan investeerders. Veel subsidie voor windmolens blijft onbenut.

**Verschillende verklaringen voor beperkte effectiviteit SDE-regeling**

Het SDE-subsidiebudget werd vooral onderbenut doordat de vergunningverlening voor windmolens op land was vertraagd (EZ, 2009b). Subsidies worden namelijk pas toegekend nadat de vergunningprocedures zijn doorlopen. Een tweede oorzaak was het ontbreken van subsidie-aanvragen in de categorieën waterkracht en stortgas en/of biogas uit waterzuivering (AWZI's of RWZI's). De onbenutte budgetten blijven overigens wel beschikbaar voor volgende jaren.

Ten derde is de regeling niet aantrekkelijk voor potentiële investeerders. Budgetten en basisbedragen worden voortdurend aangepast, soms naar aanleiding van moties in de Tweede Kamer, soms op grond van ervaringen met de werking van de regeling. Dat maakt de regeling mogelijk efficiënter, maar ook minder voorspelbaar en daardoor minder aantrekkelijk voor potentiële investeerders. Het totale subsidieplafond in 2010 bedraagt 1.955 miljoen euro (EZ, 2009b); bijna 700 miljoen euro minder dan in 2009 (exclusief het budget voor windenergie op zee, zie Webdoc 0009).



Tabel 2.3

### Raming van de mondiale emissiereductie (ten opzichte van emissies van benzine en diesel) als resultaat van de inzet van biobrandstoffen in Nederland in 2008

Methode voor bepaling broeikasgasemissies biobrandstoffen	Verandering in broeikasgasemissies in %
1. Werkelijke emissies binnen de Nederlandse grenzen met aftrek van CO <sub>2</sub> -opname in Nederland bij teelt voor biobrandstoffen	tussen -10 en -20
2. Werkelijke emissies binnen Nederlandse grenzen met verbrandingsemissies biobrandstoffen op nul (volgens het Kyoto-protocol)	tussen -90 en -95
3. Emissies in de productieketen (binnen en buiten Nederland) van de in Nederland gebruikte biobrandstoffen (volgens duurzaamheidscriteria EU)	tussen -45 en -60
4. Emissies van de in Nederland gebruikte biobrandstoffen, direct in de productieketen en als gevolg van indirect landgebruik	tussen +180 en -40 *

\* Er is grote spreiding in de gegevens over de emissiefactoren, vooral voor landconversie.  
Bron: Webdoc 0049

#### Stimulering hernieuwbare energie verdringt energiebesparing

Energiebesparing ondervindt hinder van de stimulansen voor hernieuwbare elektriciteit. Die stimulansen leiden tot extra productie van hernieuwbare elektriciteit. Deze gesubsidieerde groene stroom zal de plaats innemen van relatief dure stroom uit gasgestookte centrales en WKK-installaties. De gemiddelde energie-efficiëntie van de centrale elektriciteitsproductie neemt dan af doordat de gasgestookte centrales en WKK-installaties vaker op een lagere bezettingsgraad zullen produceren.

Overigens is de CO<sub>2</sub>-reductie door het stimuleren van hernieuwbare energie nog altijd groter dan de verdrongen CO<sub>2</sub>-reductie door energiebesparing. Geschat wordt dat stimulering van hernieuwbare energie netto circa 33 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten reduceert. Hiervoor is maximaal 6 Mton CO<sub>2</sub>-reductie door energiebesparing verdrongen.

#### 2.4.4 Biobrandstoffen in verkeer: reductiedoelen halen zonder te reduceren

*De doelstelling voor de inzet van biobrandstoffen in het verkeer (3,75% in 2009) is gehaald, maar de bijdrage daarvan aan de vermindering van broeikasgasemissies staat ter discussie. Het hangt er helemaal van af hoe de emissies worden berekend en welke beleidsafspraken daarover zijn en worden gemaakt. Volgens de methode die Nederland nu hanteert bij toetsing aan de CO<sub>2</sub>-emissiedoelstelling voor 2020, leveren de huidige biobrandstoffen een significante emissiereductie op. Uit recente berekeningen blijkt echter dat de werkelijke emissies van biobrandstoffen wel tot 180% hoger kunnen zijn dan de emissies van de fossiele brandstoffen die ze vervangen.*

#### Huidige biobrandstoffen minder gunstig voor klimaat dan gedacht

Biobrandstoffen zijn als klimaatmaatregel in beeld gekomen door de gesloten koolstofcyclus. Alle CO<sub>2</sub> die vrijkomt bij verbranding, is eerder uit de lucht opgenomen bij de groei van de biomassa. Het resultaat zou een nulmissie zijn. De praktijk is echter anders, doordat land, kunstmest en energie nodig zijn voor de teelt van de energiegewassen en de verwerking ervan tot inzetbare biobrandstoffen. De uitbreiding van het landbouwareaal heeft bovendien tot gevolg dat er veel koolstof vrijkomt die in de natuurlijke bodem en vegetatie was opgeslagen. Dit alles leidt tot aanzienlijke broeikasgasemissies en verlies van biodiversiteit (Ros et al., 2010). Tabel 2.3 geeft een overzicht van emissies, vastgesteld volgens verschillende methoden, voor het biobrandstoffengebruik in Nederland in 2008.



*Conversie van natuur in landbouwgrond veroorzaakt veel CO<sub>2</sub>-emissies en tast de biodiversiteit aan.*

Wat is dan de daadwerkelijke vermindering van de broeikasgasemissies? Die vraag is niet precies te beantwoorden. De resultaten van de vier methoden lopen sterk uiteen, zoals blijkt uit Tabel 2.3. Bovendien kunnen de uitkomsten in de tijd veranderen. Zo was het aandeel sojaolie in 2009 veel lager dan in 2008 en nam de bijdrage van reststromen, die in 2008 nog beperkt was, in 2009 toe. Deze veranderingen leiden echter niet tot andere conclusies.

De toepassing van biobrandstoffen heeft tot nu toe weinig effect gehad op de reductie van broeikasgasemissies binnen de Nederlandse grenzen: de verbrandings-emissies komen min of meer overeen met die van fossiele brandstoffen (methode 1). Niettemin wordt voor Nederland rekening gehouden met emissiereducties van meer dan 90% ten opzichte van fossiele brandstoffen (methode 2). Deze methode wordt gebruikt bij het bepalen van de bijdrage van biobrandstoffen aan de realisatie van het emissiereductiedoel in 2020. De verklaring hiervoor is als volgt. Aangezien Nederland relatief veel biomassa en biobrandstoffen importeert, vindt de CO<sub>2</sub>-opname voornamelijk buiten de grenzen plaats. Bij de vaststelling van de emissiereductie volgens het Kyoto Protocol is echter bepaald dat landen de emissies bij de verbranding van biobrandstoffen op nul mogen zetten. Dit is bedoeld om het positieve effect van de CO<sub>2</sub>-opname mee te tellen, ook al vindt die opname elders plaats.

De werkelijke emissiereductie van de biobrandstoffen die in 2008 zijn ingezet, is echter veel lager, zie Tabel 2.3. Als we de gehele productieketen in beschouwing nemen, inclusief het buitenlandse deel (methode 3), dan liggen de emissiereducties rond de 50%. Deze ketenanalyse methode wordt gehanteerd in de duurzaamheidscriteria van de EU en vormt ook de toetssteen voor de emissie-

reductiedoelstelling in de *Fuel Quality Directive* van de EU. Dan nog is er echter geen compleet beeld van de daadwerkelijke emissie-effecten.

#### Indirecte effecten van productie biomassa onzeker

Er treden ook indirecte effecten op, bijvoorbeeld als de teelt van energiegewassen de productie van voedselgewassen verdringt. Deze productie schuift dan door naar elders met als gevolg omzetting van natuur in landbouwgrond, ofwel indirecte landconversie. Deze indirecte landconversie leidt tot aanzienlijke extra broeikasgas-emissies en verlies aan biodiversiteit (methode 4). Er is zelfs het risico dat broeikasgasemissies door biobrandstoffen hierdoor feitelijk toenemen. De Europese Commissie bezint zich momenteel op eventuele aanvullende duurzaamheidscriteria ter voorkoming van indirecte effecten.

De onzekerheid over de indirecte emissies is groot. Oorzaken van die onzekerheid zijn:

- de grote spreiding in meetgegevens van de CO<sub>2</sub>-emissies bij de omzetting van natuurlijk areaal in landbouwgrond in verschillende wereldregio's;
- de onduidelijkheid over de omvang en de plaats van die door biobrandstoffen veroorzaakte landomzetting. Voor de cijfers in Tabel 2.3 gebruikten we monitoringgegevens over de uitbreiding van landbouwgrond en verliezen aan natuurlijk areaal zoals die in de afgelopen jaren in verschillende wereldregio's optraden. De toekomstige omvang van de omzetting hangt echter sterk af van ontwikkelingen in de mondiale landbouw en de voedselconsumptie. Daardoor kunnen de indirecte effecten van dezelfde typen biobrandstoffen in de toekomst heel anders uitpakken.

#### Spanningsveld voor beleid door gevoeligheid resultaten

De gevoeligheid van de resultaten voor de gekozen methode brengt een spanningsveld voor het beleid met zich. De optie biobrandstoffen kan een nuttige bijdrage leveren aan het beleidsdoel voor broeikasgasemissies in 2020 (en het aanbod aan opties is toch al beperkt). Tegelijkertijd echter hebben veel van die biobrandstoffen mondiaal een veel beperkter of zelfs averechts emissie-effect.

Een extra aandachtspunt voor het klimaatbeleid betreft de afspraak de emissies bij verbranding op nul te zetten in het land waar de consumptie plaatsvindt. Voor landen die veel biomassa produceren en exporteren kan zo'n afspraak ongunstig uitpakken, terwijl CO<sub>2</sub> juist daar wordt opgenomen. Bij biobrandstoffen betreft dit vooral landen die nu nog geen doel voor emissiereductie hebben (zoals Brazilië en Indonesië). Zij kunnen echter in de komende klimaatonderhandelingen wel met die doelstellingen te maken krijgen. Het is dus de vraag wat dit gaat betekenen voor ofwel de methode van vaststelling van de emissiereductie per land ofwel de prijs van de biomassa.

Het eventueel beperken van de optie biobrandstoffen zou in nog een opzicht een tegenvaller zijn. Biobrandstoffen dragen namelijk ook bij aan de beleidsdoelen voor hernieuwbare energie, die ook bedoeld zijn voor vergroting van de energiezekerheid en stimulering van innovatie. Voor dat laatste zou het goed zijn het accent te verleggen naar duurzamere biobrandstoffen, waarvoor minder landbouwgrond nodig is.

### Zoektocht naar betere biobrandstoffen

Hoewel we dus belangrijke kanttekeningen moeten plaatsen bij de huidige biobrandstoffen en ze technologisch weinig innovatie hebben gebracht, hebben ze wel vernieuwende institutionele en infrastructurele initiatieven opgeleverd. Bovendien heeft de herkenning van de genoemde problemen het zoeken naar oplossingen gestimuleerd. Mogelijkheden zijn:

- voor landbouw en natuur laagwaardige gronden benutten,
- ongebruikte reststoffen inzamelen,
- verwerkingstechnologie voor die nieuwe soorten biomassa ontwikkelen.

Deze mogelijke oplossingen vergen beleidsimpulsen die specifiek en krachtiger zijn dan het huidige beleid biedt. Tot 2020 kunnen deze oplossingen daarom naar verwachting slechts een beperkte bijdrage leveren. Bovendien rijst de vraag in hoeverre deze opties op de lange termijn economisch aantrekkelijk zijn en welke potentiële bijdrage ze bieden voor het toekomstige energiesysteem.

## 2.5 Samenhang met ander beleid

In deze paragraaf schenken we achtereenvolgens aandacht aan de samenhang tussen het klimaatmitigatiebeleid en het ruimtegebruik (paragraaf 2.5.1) en de – deels gunstige en deels ongunstige – wisselwerking die klimaatbeleid en luchtbeleid op elkaar uitoefenen (paragraaf 2.5.2). Tot slot gaan we in paragraaf 2.5.3 na wat het effect is van emissiehandel op de CO<sub>2</sub>-prijs, emissies en innovatie.

### 2.5.1 Klimaatbeleid vergroot ruimteclaims

#### Extra directe en indirecte ruimteclaims door klimaat- en energiebeleid

Uitvoering van het Schoon-en-Zuinigbeleid (S&Z-beleid) leidt niet alleen tot extra direct ruimtegebruik maar ook tot veel extra indirecte ruimtelijke claims. De realisatie van windturbines bijvoorbeeld kost op zich niet veel ruimte, maar om windturbines heen gelden planologische restricties. Zo mogen er geen woonhuizen in de directe omgeving van een windturbine staan. Een ander voorbeeld is dat CO<sub>2</sub>-opslag weliswaar grotendeels ondergronds gebeurt, maar dat bewoners in de omgeving vrezend voor waardevermindering van hun huis. Daarnaast hebben vernieuwende energieprojecten gevolgen voor de inrichting en het gebruik van de ruimte. Zo vereist warmte- en koudeopslag (WKO) extra buizen onder de straten van de stad en zorgt elektrisch autorijden voor ander reisgedrag en andere verplaatsingspatronen (Van Hoorn et al., 2010).

#### Ook buiten Nederland zorgt klimaat- en energiebeleid voor extra ruimtegebruik

Op dit moment komt biobrandstof voor het verkeer al uit het buitenland. Import is noodzakelijk, omdat grootschalige energieteelt in Nederland niet rendabel is en de omvang van biomassa uit binnenlandse afvalstromen te beperkt is. Het is noodzakelijk deze import van biomassa verder uit te breiden om de doelstellingen voor hernieuwbare energie in de verkeersector te realiseren. Ook is biomassa uit het buitenland nodig voor het (door S&Z gewenste) stoken van biomassa in elektriciteitscentrales.



*In Zuidwest-Den Haag wordt het eerste grote aardwarmteproject van Nederland gerealiseerd. Uiteindelijk zullen 4000 nieuwbouwwoningen op de geothermie aangesloten worden.*

Productie van biomassa gaat mogelijk ten koste van de biodiversiteit (zie hoofdstuk 6). Geïmporteerde biomassa is immers normaal gesproken een landbouwproduct (en geen afval) en daarvoor is landbouwgrond nodig. Bovendien kan de beoogde CO<sub>2</sub>-reductie tegenvallen of zelfs resulteren in een (mondiale) toename van CO<sub>2</sub> (zie paragraaf 2.4.4).

#### Vergunningverlening hernieuwbare energieprojecten moeizaam

Het verkrijgen van een benodigde bouw- en milieuvergunning voor een hernieuwbare energieproject (zoals een windturbine of een biovergister) verloopt vaak moeizaam. Ten eerste ontbreekt vaak de juiste procedure voor nieuwe energietechnieken. Omdat het beleid innovaties in techniek oproept, zijn er bijvoorbeeld niet altijd geschikte procedures voor een vergunning. Dit gold bijvoorbeeld voor WKO, maar dat probleem is inmiddels opgelost. Ook bij biovergisters deed dit probleem zich voor. Voorheen waren ze volgens het bestemmingsplan niet toegestaan omdat zij niet werden gezien als agrarische activiteit. Inmiddels is ook dit probleem opgelost en leveren de procedures mogelijkheden voor de inpassing van biovergisters in het landelijk gebied. Toch is de techniek nog niet uit de gevarenzone en moeten de regels mogelijk nog aangepast worden, want biovergisters worden steeds groter.

Een tweede probleem vormen vertragingen rondom de vergunningverlening van (vooral) windenergie op land. De inspraakprocedure biedt omwonenden namelijk de mogelijkheid bezwaar aan te tekenen tegen plaatsing – langzamerhand een standaardstap. Dit betekent overigens niet dat de ruimtelijke ordening faalt: daarin staat nu eenmaal een afweging van meer belangen centraal en soms prevaleert een ander belang dan het energiebeleid. Niettemin lijkt een vlottere procedure met een



*Bij Randwijk wordt een verhoogde weg aangelegd, zodat het omliggende gebied geschikt wordt voor berging van overtollig rivierwater.*

complete afweging nodig om het energiebeleidsdoel te halen zonder de doelen voor ruimtelijke kwaliteit te schaden. De Crisis- en Herstelwet biedt mogelijkheden om de procedure te versnellen, maar ook het reguliere gebruik van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening staat versnelling toe. Toepassing daarvan vereist echter wel een structuurvisie van het rijk, waarin de ruimtelijke afweging gedocumenteerd is.

#### **Beter integreren energiebeleid in ruimtelijke ordening noodzakelijk**

Om de ruimtelijke inpassing van S&Z-maatregelen tot en met 2020 te verbeteren, is het nodig het energiebeleid beter te integreren in de ruimtelijke ordening. Dit kan door een energieparagraaf in ruimtelijke visie- en structuurdocumenten op te nemen met een visie op de nationale energieproductie. Zo'n paragraaf kan de communicatie met het publiek en met belanghebbenden verbeteren, en daarmee inspraakprocedures bij vergunningverlening bekorten. Een visiedocument kan ook helpen investeringen te stroomlijnen. Zo kan een gemeente die elektrisch rijden wil stimuleren, ondernemers ruimte bieden hierop aan te sluiten; denk bijvoorbeeld aan parkeergarageverhuurders, autoverhuurbedrijven, elektrische autoverkopers en energiebedrijven. Stroomlijning is ook zinvol voor regionale landschappen en biomassa en voor windenergie en grootschalige infrastructuurwerken.

#### **Klimaat- en energiebeleid meer leidend bij ruimtelijke ordening op langere termijn**

Nu al leiden nieuwe energiemaatregelen direct tot nieuwe ruimteclaims (zoals voor windmolens) en tot een ander aanblik van steden (denk aan zonnepanelen). Om de klimaatdoelen voor 2050 te halen, zal de productie van hernieuwbare energie echter nog aanzienlijk moeten groeien. Ook is er mogelijk ruimte nodig voor kernenergie en/of grootschalige ondergrondse opslag van CO<sub>2</sub>. Daarmee groeit de noodzaak van een ruimtelijke visie op de inpassing van klimaat- en energiemaatregelen.

Tegelijkertijd zal door nieuwe technieken een verschuiving optreden in het gebruik en het functioneren van steden en wijken. De elektrische auto bijvoorbeeld roept met zijn afwijkende actieradius ander gedrag van forensen op. Mogelijk leidt dit op langere termijn tot andere patronen van verstedelijking.

Naast deze emissiebeperkende maatregelen zal Nederland maatregelen nemen om het land robuuster te maken tegen de gevolgen van klimaatverandering (Deltacommissie, 2008). Die maatregelen zijn hoofdzakelijk gericht op aanpassing van de ruimtelijke inrichting van ons land, zoals de constructie van overstromingsbestendige dijken, inrichting van waterbergingsgebieden, en de aanleg van zoetwaterbuffers. Om al deze veranderingen effectief tot stand te brengen, moet het klimaat- en energiebeleid meer leidend worden bij de ruimtelijke ordening.

### 2.5.2 (On)gunstige wisselwerking tussen beleid voor klimaat, lucht en ozonlaag

#### Beleid luchtverontreiniging en ozonlaag niet altijd gunstig voor klimaat

Het mondiale klimaatbeleid is erop gericht zes broeikasgassen die zijn opgenomen in het Kyoto Protocol te reduceren: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFK's, PFK's en SF<sub>6</sub>. Daarnaast zijn er broeikasgassen, zoals (H)CFK's, die niet door klimaatbeleid worden gereguleerd, maar door beleid voor bescherming van de ozonlaag.

Verder zijn er broeikasgassen en stoffen die wel van invloed zijn op het klimaatstelsel, maar die via het luchtbeleid worden gereguleerd of nog helemaal niet worden gereguleerd. Sommige vormen van fijn stof hebben een koelende werking op het klimaat (zoals sulfaat- en nitraataerosolen), andere vormen van luchtverontreiniging hebben juist een opwarmend effect (ozon en zwart koolstofhoudend aerosol).

De effecten van het lucht- en ozonbeleid op het klimaat zijn zowel positief als negatief. Luchtverontreiniging heeft lange tijd een deel van de opwarming gecompenseerd, maar nu de lucht schoner wordt, neemt deze compenserende werking af. Tot dusver heeft het ozonlaagbeleid meer reductie van broeikasgasemissies opgeleverd dan het Kyoto Protocol (Velders et al., 2009b). Het ozonlaagbeleid creëert echter ook een extra onbedoeld klimaatprobleem. Dit beleid stimuleert namelijk het gebruik van koelvloeistoffen die de ozonlaag sparen maar deze vloeistoffen versterken de klimaatverandering. Er zijn echter ook situaties waarbij het schoner worden van de lucht gunstig uitpakt voor het klimaat. Een voorbeeld hiervan vormt de reductie van de uitstoot van methaan en zwarte deeltjes. Door lucht-, ozonlaag- en klimaatbeleid meer integraal te benaderen, kan het rijk de kosteneffectiviteit van deze beleidsterreinen vergroten.

#### Klimaatbeleid gunstig voor luchtkwaliteit, maar niet altijd in Nederland

Andersom is het effect gunstiger: klimaatbeleid heeft over het algemeen een gunstige invloed op de luchtkwaliteit. Doordat klimaatbeleid de inzet van fossiele brandstoffen beperkt, dalen de luchtverontreinigende emissies die vrijkomen bij de verbranding van fossiele brandstoffen. Dit is vooral te danken aan energiebesparingsbeleid en de inzet van de meeste vormen van hernieuwbare energie. Het klimaatbeleid heeft vooral een positief effect op de emissies van zwaveldioxide en stikstofoxiden (zie verder hieronder). Een grootschalige inzet van CO<sub>2</sub>-opslag

leidt echter tot een verhoogde emissie van stikstofoxiden (als gevolg van een toenemend energiegebruik); anderzijds leidt CO<sub>2</sub>-opslag wel tot een lagere emissie van zwaveldioxyden. Het klimaatbeleid zorgt er echter niet altijd voor dat Nederland profiteert van de gunstige neveneffecten op de luchtkwaliteit. Voor klimaatverandering is het immers niet relevant op welke plaats broeikasgasemissies worden gereduceerd. Bedrijven en landen kunnen gebruik maken van 'flexibele instrumenten' zoals emissiehandel. De aankoop van emissierechten leidt er dan toe dat emissies in andere landen dan Nederland worden gereduceerd. Datzelfde verschijnsel doet zich voor wanneer de overheid en/of bedrijven buitenlandse emissierechten aankoopt. Daar staat tegenover dat de aankoop van deze emissierechten kan bijdragen aan de economische ontwikkeling van de verkopende landen en de toepassing van emissiebeperkende technologie aldaar kan bevorderen (IOB, 2008).

#### Klimaatbeleid vooral positief voor emissies van zwaveldioxyde en stikstofoxiden

Uitvoering van het voorgenomen klimaatbeleid leidt tot een afname van emissies (ten opzichte van het referentiep pad met alleen vastgesteld beleid) met circa 4-7 kiloton NO<sub>x</sub>, 1-6 kiloton SO<sub>2</sub> en 0,5 kiloton PM<sub>10</sub> (Hammingh et al., in voorbereiding). Afgezet tegen het referentiep pad voor 2020 (zie ECN en PBL, 2010) is dit een emissiereductie van 2-4% voor NO<sub>x</sub>, 2-13% voor SO<sub>2</sub> en 1% voor PM<sub>10</sub>. In de analyses van het luchtbeleid (zie paragraaf 2.3) zijn deze neveneffecten niet meegenomen, behalve bij het effect van rekening rijden. De gegeven neveneffecten van het voorgenomen klimaatbeleid treden vooral op na 2015.

Indien Nederland aanvullende maatregelen in het binnenland treft om de Nederlandse klimaatdoelen daadwerkelijk te realiseren (zie paragraaf 2.6) dan kunnen de neveneffecten in 2020 oplopen tot reducties van 15 kiloton NO<sub>x</sub> (8%), 11-16 kiloton SO<sub>2</sub> (23-33%) en 1 kiloton PM<sub>10</sub> (3%).

### 2.5.3 Gedifferentieerd effect van emissiehandel op CO<sub>2</sub>-prijs, emissies en innovatie

#### Milieu-innovatie gestimuleerd bij aanscherping emissieplafond ETS

De (verwachte) hoogte van de CO<sub>2</sub>-prijs is vooral voor Europese energie-intensieve bedrijven van groot belang bij het bepalen van hun strategie voor CO<sub>2</sub>-emissies. Blijft de CO<sub>2</sub>-prijs laag, dan stellen bedrijven investeringen in (de ontwikkeling van) emissiebeperkende activiteiten uit omdat het dan aantrekkelijker is emissierechten te kopen. Ook onzekerheid over het beleid vertraagt investeringen en ontwikkeling van nieuwe technologieën. De kosten van nieuwe technologie dalen onder andere door 'learning by doing' en door schaafeffecten bij de toepassing van technologie. Maar als bedrijven niet investeren, dalen de kosten ook niet, met als gevolg een lock-in in vervuilende technologieën (zoals kolencentrales).

Innovatie en een zekere toepassing van schone technologieën zijn cruciaal om op langere termijn (na 2020) vergaande emissiereducties te realiseren. Bij ongewijzigd beleid zal de CO<sub>2</sub>-prijs de komende jaren waarschijnlijk rond de 20 euro per ton liggen (zie Milieubalans 2009). Dit levert waarschijnlijk onvoldoende prikkels om milieu-innovatie te versnellen. Een hogere CO<sub>2</sub>-prijs daarentegen zal bedrijven meer prikkelen schone technologieën te ontwikkelen en in te zetten die (nu nog) duur zijn, zoals ondergrondse CO<sub>2</sub>-opslag en windenergie op zee. Zolang de CO<sub>2</sub>-prijs rela-



tief laag blijft, is specifiek beleid nodig, zoals de SDE-regeling, voor stimulering van de inzet van technologieën voor hernieuwbare energie (Vollebergh et al., 2010).

### CO<sub>2</sub>-prijs ETS hangt af van veel factoren

De prijs van CO<sub>2</sub>-emissierechten die in het Europese emissiehandelssysteem (ETS) verhandeld worden (de CO<sub>2</sub>-prijs) wordt door veel factoren bepaald:

- Een eventuele aanscherping van de Europese klimaatdoelen zal tot een hogere CO<sub>2</sub>-prijs leiden. Hoe meer moeite ETS-bedrijven moeten doen om aan de reductiedoelstelling te voldoen, hoe hoger de CO<sub>2</sub>-prijs zal worden. Zo heeft de recessie in 2009 laten zien dat door een inzakkende productie (en daarmee samenhangende emissies) de CO<sub>2</sub>-prijs sterk kan dalen (zie *Milieubalans 2009*).
- Niet alleen de hoogte van het emissieplafond is van belang, maar ook het EU-beleid op aanpalende terreinen (bijvoorbeeld voor hernieuwbare energie) en de internationale context van klimaatbeleid. Het stimuleren van de productie van hernieuwbare energie zal een dempend effect hebben op de prijs van CO<sub>2</sub>-rechten.
- De CO<sub>2</sub>-prijs zal harder stijgen naarmate de EU een groter deel van de beoogde emissiereductie binnen haar eigen grenzen zal realiseren. Uit modelberekeningen van de Europese Commissie blijkt dat de CO<sub>2</sub>-prijs in 2020 zal verdubbelen (van € 34 naar € 69 per ton CO<sub>2</sub>) wanneer de EU en de andere landen met een CO<sub>2</sub>-reductiedoelstelling hun reducties volledig binnen hun eigen grenzen realiseren (EC, 2010). De prijs zal echter minder toenemen (naar € 52 per ton CO<sub>2</sub>) wanneer een internationaal klimaatverdrag wordt gesloten waarin landen afspreken dat reducties in het ene land via een internationaal emissiehandelssysteem kunnen bijdragen aan de doelstelling in een ander land. Europese bedrijven kunnen dan immers profiteren van relatief goedkope mogelijkheden om emissies te reduceren in andere landen, zoals China en de VS. Kortom, hoe breder de coalitie, des te lager de uiteindelijke CO<sub>2</sub>-prijs. Dit staat echter op gespannen voet met het stimuleren van de milieu-innovatie: daarvoor zijn juist hoge CO<sub>2</sub>-prijzen nodig.

### CO<sub>2</sub>-reductie 'lekt weg' bij uitblijven mondiaal klimaatakkoord

Een te hoge CO<sub>2</sub>-prijs kan aan de andere kant ook negatief uitpakken voor de mondiale broeikasgasemissies, doordat zij de concurrentiepositie van Europese bedrijven nadelig beïnvloedt. Klimaat- en energiebeleid maken de productie van bijvoorbeeld staal in Europa duurder en daardoor kan de staalproductie worden verplaatst naar landen zonder of met een minder streng klimaatbeleid. Ondanks deze verplaatsing, nemen de Europese emissies niet af, omdat staalbedrijven onder het Europese emissieplafond vallen. Sluiting van een ETS-bedrijf resulteert dan in benutting van de vrijgekomen emissieruimte door andere ETS-bedrijven. Wél nemen de emissies elders in de wereld toe door de extra staalproductie aldaar. Dit wordt 'carbon leakage' genoemd. Ook hier geldt dat de internationale context van klimaatbeleid de grootte van de weglekeffecten beïnvloedt. Eerdere berekeningen hebben laten zien dat deze weglekeffecten substantieel zijn en kunnen oplopen tot een kwart van de gerealiseerde emissiereductie in de emissiereducerende landen (Bollen et al., 2009). Hoe breder de coalitie van landen die in een internationaal klimaatverdrag reductiedoelen stellen, hoe beperkter de weglekeffecten zullen zijn.



*Verplaatsing van staalproductie van Europa naar China veroorzaakt een ‘weglekeffect’ wat bijvoorbeeld het Kyoto Protocol voor reductie van CO<sub>2</sub>-emissies minder effectief maakt.*

#### Gratis weggeven van CO<sub>2</sub>-emissierechten is een vorm van staatsteun

Om het weglekken van broeikasgasemissies te beperken, heeft de EC besloten emissierechten kosteloos toe te wijzen aan bedrijfstakken die zijn blootgesteld aan internationale concurrentie. De achterliggende gedachte is dat deze bedrijven de CO<sub>2</sub>-prijs vanwege de internationale concurrentie moeilijk kunnen doorberekenen aan hun klanten en daardoor bij aankoop van CO<sub>2</sub>-rechten extra kosten zouden maken. Echter, door het emissiehandelssysteem zijn emissies niet langer gratis. Onafhankelijk van de vraag of de rechten kosteloos worden toegewezen of dat er voor moet worden betaald, zoals bij veiling van emissierechten het geval is, hebben emissierechten nu een prijs die een bedrijf in zijn productiekosten zal doorberekenen. Rechten aanhouden om CO<sub>2</sub> te kunnen uitstoten, betekent namelijk een kostenpost voor een bedrijf, want dat had de rechten ook kunnen verkopen.

Uit recent onderzoek van CE Delft blijkt dat de prijs van emissierechten inderdaad van invloed lijkt op de prijs van eindproducten (De Bruyn et al., 2010). Met het kosteloos toewijzen van emissierechten wordt de facto staatssteun verleend en daarmee is het de vraag of dit een goede maatregel is om weglekeffecten te voorkomen. Het is goed te beargumenteren dat het beter is emissierechten te veilen en tegelijkertijd gerichte steun te geven aan de bedrijven die daardoor hinder ondervinden van concurrenten (Bovenberg en Vollebergh, 2008).

## 2.6 Handelingsopties

### Nieuw kabinet staat voor grote beleidsopgaven

Met het vastgestelde en voorgenomen beleid worden de energie- en klimaatdoelen van het kabinet-Balkenende IV waarschijnlijk niet gehaald. De resterende beleidsopgave tot 2020 (verder aangeduid als beleidstekort) bedraagt voor de ETS-sectoren 12 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten en voor de niet-ETS-sectoren 0-17 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Het beleidstekort voor hernieuwbare energie in 2020 bedraagt bij het vastgestelde en voorgenomen beleid 4-7 procentpunt en dat voor het energiebesparingstempo 0,4-0,9 procentpunt. Zoals vermeld in paragraaf 2.2 heeft de politiek nog geen besluit genomen over het voorgenomen beleid en is het onzeker in hoeverre een nieuw kabinet dit beleid zal uitvoeren. Deze onzekerheid geldt ook voor het Europese voorgenomen beleid. Als onderdelen van het voorgenomen beleid niet worden uitgevoerd, zullen de beleidstekorten uiteraard groter zijn dan hier vermeld (zie paragraaf 2.2 en paragraaf 2.4 voor de effecten van het voorgenomen beleid). In deze paragraaf gaan we daarom tot slot in op de vraag wat een nieuw kabinet aanvullend kan doen voor het klimaat-, lucht- en energiebeleid. Daarbij baseren we ons mede op de aanvullende opties die het kabinet-Balkenende IV heeft geformuleerd.

### Veel aanvullende beleidsopties beschikbaar

Dat er bij uitvoering van het vastgestelde en voorgenomen beleid in 2020 beleidstekorten zullen resteren, was al in 2009 bekend, onder andere via de *Verkenning Schoon en Zuinig* (ECN en PBL, 2009). Daarom heeft het kabinet-Balkenende IV in dat jaar besloten aanvullende beleidsopties te formuleren. Er werden 48 opties geselecteerd en daarvan brachten ECN en PBL de effecten op broeikasgasemissies, hernieuwbare energie en energiebesparing alsmede de kosten in kaart (Daniëls en Elzenga, 2010). De aanvullende beleidsopties met de grootste effecten staan in Tabel 2.4. Omdat de overheid voor de ETS-sector (ongeacht de fysieke emissies) een vaste realisatie van 75 Mton inboekt, tonen we in deze tabel alleen emissiereducties voor de niet-ETS-sectoren. Nota bene: als bepaalde voorgenomen beleidsopties niet doorgaan, kunnen de effecten van de aanvullende beleidsopties afwijken van de waarden in Tabel 2.4. De effecten gelden ten opzichte van het referentiepact waarin zowel het vastgestelde als het voorgenomen beleid is uitgevoerd.

Naast deze beleidsopties, waarvan de fysieke effecten in Nederland plaatsvinden, zijn er opties waarvan de fysieke effecten grotendeels buiten Nederland plaatsvinden, maar waarmee toch het beleidstekort van de niet-ETS-sector wordt verkleind. Bij deze opties worden aan emissiebronnen, die volgens Europese wetgeving in 2013 van de niet-ETS-sector naar de ETS-sector moeten of mogen overgaan, zo min mogelijk emissierechten meegegeven. Het beleidstekort voor de niet-ETS-sector wordt dan kleiner omdat de emissies sterker afnemen dan het emissieplafond, terwijl in de Europese ETS-sector fysieke emissiereductie plaatsvindt omdat de emissies sterker toenemen dan het emissieplafond. Aangezien overschrijding van het emissieplafond niet is toegestaan, moet het surplus binnen het ETS worden 'weggewerkt'. Deze beleidsopties leiden binnen Nederland echter niet tot extra energiebesparing en/of hernieuwbare energie. Tabel 2.5 geeft een overzicht van de effecten van deze beleids optie op het beleidstekort van de niet-ETS-sector.

**Effecten in 2020 van aanvullende beleidsopties (ten opzichte van referentiep道)**
**Tabel 2.4**

Aanvullende beleidsoptie	Emissiereductie niet-ETS-sectoren (Mton CO <sub>2</sub> -eq)	Besparing (PJ)	Hernieuwbare energie (PJ)**
<b>Gebouwde omgeving</b>			
Energieprestatie-eis voorraad woningcorporaties (minimaal label-B)	1,1	19	-
Verbod op label-G particulier huur- en koopwoningen vanaf 2015	1,2	22	-
Handhaving Wet milieubeheer utiliteitsbouw	0,6	18	-
Witte certificaten vanaf 2015	0,2 tot 1,3	13 tot 22	-
<b>Industrie</b>			
Verhoging van de energiebelasting	0,05 tot 0,15	16 tot 30	-
Tender voor energiebesparing	0,2 tot 0,4	30 tot 60	-
<b>Verkeer en vervoer</b>			
Verplicht 14% hernieuwbare energie	0,6 tot 1,2	-	8 tot 16
Programma Truck van de Toekomst	0,2 tot 0,3	3 tot 4	-0,2 tot -0,3
Beprijzen privékilometers zakelijk autoverkeer	0,2 tot 0,4	3 tot 5	-0,2 tot -0,4
CO <sub>2</sub> -heffing van 30 euro per ton	0,2 tot 0,4	3 tot 5	-0,2 tot -0,4
<b>Landbouw</b>			
Verhoging van de energiebelasting	-0,1 tot 0,05	2 tot 5	-
<b>Hernieuwbare energie</b>			
Hernieuwbare warmte en groen gas via SDE	2,2	-	40
Hernieuwbare warmte via andere instrumenten (zoals investeringssubsidies of exploitatiesubsidies op maat)	2,5	-	45
Verplicht 30% biomassa meestoken in centrales (in combinatie met SDE)	-	-	35

\* Energiebesparing van 29 PJ in 2020 is ongeveer gelijk aan 0,1% per jaar energiebesparing tussen 2011 en 2020.

\*\* 33 PJ hernieuwbare energie is ongeveer gelijk aan 1% hernieuwbare energie in 2020.

Bron: Daniëls en Elzenga, 2010

**Effecten van onderbrengen emissiebronnen bij het ETS (ten opzichte van referentiep道)**
**Tabel 2.5**

Emissiebron	Afname beleidstekort niet ETS in 2020 (Mton CO <sub>2</sub> -eq.)
Procesemissies chemische industrie (geen emissierechten meegeven)	4,7
Alle decentrale WKK-installaties (emissierechten gebaseerd op genormaliseerde emissies 2010)	0,8 tot 1,3
Puntbronnen van emissies van overige broeikasgassen (emissierechten volgens Best Bestaande Technieken meegeven)	0,9

Bron: Daniëls en Elzenga, 2010

In hoeverre de beleidstekorten met de aanvullende beleidsopties weg te werken zijn, is niet geheel eenduidig vast te stellen. De effecten van de afzonderlijke beleidsopties mogen namelijk vanwege mogelijke overlap niet zonder meer bij elkaar worden opgeteld, met name als ze in één sector optreden. Desondanks kan er wel een indicatie van de totale effecten worden geven.

- Als rekening wordt gehouden met overlap van maatregelen is het gezamenlijke effect van de beleidsopties uit Tabel 2.4 en 2.5 waarschijnlijk groot genoeg om het beleidstekort van de niet-ETS-sector (0-17 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten) te overbruggen. Met de beleidsopties uit Tabel 2.4 kan een emissiereductie van 10-11 Mton worden gerealiseerd, en met de beleidsopties uit Tabel 2.5 maximaal 7 Mton. Het beleidstekort ten opzichte van de Europese doelstelling voor de broeikasgasemissies van de niet-ETS-sectoren (-12 tot 5 Mton) kan vrijwel zeker met de opties worden weggewerkt.
- Met het vastgestelde en voorgenomen beleid is een energiebesparingstempo van 1,1-1,6% per jaar mogelijk. Met de opties kan het tempo met circa 0,4 procentpunt worden verhoogd, zodat ten opzichte van de doelstelling van 2% per jaar een beleidstekort van 0-0,5% resteert.
- Met het vastgestelde en voorgenomen beleid kan het aandeel hernieuwbare energie in 2020 op 13-16% komen. Met de aanvullende opties is het aandeel hernieuwbare energie met circa 4 procentpunt te verhogen en resteert ten opzichte van de Nederlandse doelstelling van 20% dus een beleidstekort van 0-3%. De kosten voor deze opties zijn echter hoog (circa 1,8 miljard euro). Bovendien is er wellicht niet voldoende biomassa beschikbaar die aan de duurzaamheidscriteria voldoet.

#### Uitvoering van het voorgenomen en aanvullende beleid leidt tot hoge kosten

Wanneer het voorgenomen en het aanvullend beleid worden uitgevoerd, zullen bedrijven en burgers dure maatregelen moeten nemen. Burgers en bedrijven zullen een groot deel van de kosten voor hun rekening moeten nemen, want de voornemens en aanvullingen bestaan veelal uit belastingverhogingen, heffingen, normeringen en verplichtingen. Zo nemen de lasten voor burgers en bedrijven toe met circa 2,6 miljard euro per jaar in 2020 doordat in het voorgenomen beleid nieuwe SDE-subsidies vanaf 2013 worden gefinancierd via een toeslag op de energierekening. Weliswaar worden een kilometerheffing en een verhoogde energiebelasting opbrengstneutraal ingevoerd, maar de lastendruk voor burgers en bedrijven met een hoog energiegebruik zal daardoor toenemen. De verplichtende maatregelen zullen grote investeringen vergen van de sectoren die door de verplichting worden getroffen. Zij kunnen de investeringen in veel gevallen door besparing op de energierekening terugverdienen maar de terugverdientijden kunnen lang zijn, vooral in de gebouwde omgeving.

Ook voor de overheid zullen de kosten van het energie- en klimaatbeleid hoog zijn. Daarbij gaat het vooral om uitvoeringskosten (bijvoorbeeld voor de kilometerheffing) en subsidies (bijvoorbeeld voor SDE-beschikkingen die tot 2013 worden afgegeven en eventuele voor ondersteuning van verplichtende maatregelen). Deze (oplopende) kosten staan op gespannen voet met de wens van de overheid de komende periode fors te bezuinigen op de rijksuitgaven. Daarom heeft de werkgroep *Energie en Klimaat* in het kader van de Brede Heroverwegingen voorstellen gepresenteerd om op de korte en lange termijn op de rijksuitgaven te bezuinigen

Maatregel	Beleidsvariant			
	1.A	1.B	1.C	1.D
<i>Afschaffen/versoeren</i>				
Verlaagd energiebelastingstarief voor de glastuinbouw (afschaffen)	√			
Verlaagd accijnstarief voor rode diesel voor tractoren en mobiele werktuigen (afschaffen)	√		√	√
Ondersteuning meerjarenafspraken industrie (afschaffen)	√			√
Warmtesubsidies (afschaffen)	√	√		
Subsidies energiebesparing industrie (afschaffen)		√	√	
Subsidies energiebesparing bestaande woning- en utiliteitsbouw (afschaffen)		√	√	√
Subsidies warmtekachtkoppeling (afschaffen)			√	√
Energie-investeringsaftrek (EIA), Milieu-investeringsaftrek (MIA) en Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (VAMIL) (versoeren)	√	√	√	√
<i>Invoeren</i>				
Kolen- en gasbelasting voor elektriciteitscentrales (met terugsluis)	√			√
Verhoging energiebelasting (met budgetneutrale terugsluis via de directe belastingen)	√			
Verplicht bij- en meestoken van biomassa in kolen- en gascentrales		√	√	
Verplichting voor industrie om alle maatregelen met een terugverdiendtijd van minder dan 7 jaar te nemen		√		√
Strengere handhaving bestaande verplichting voor industrie om alle maatregelen met een terugverdiendtijd van minder dan 5 jaar te nemen			√	
Verplichting voor energieleveranciers om binnen de gebouwde omgeving energiebesparing te realiseren (witte certificaten)		√		√
Verplichting om G-label woningen te verbeteren naar C-label		√		√
Verplichte invoering slimme energiemeter bij woningen en utiliteitsbouw		√		√
CO <sub>2</sub> -sectorsysteem voor de glastuinbouw				√
Geen emissierechten meegeven aan procesemissies chemische industrie bij verplichte overgang naar ETS in 2013				√
Onder ETS brengen van puntbronnen van overige broeikasgassen in 2013, emissierechten volgens 'Best beschikbare technieken' (BAT)				√
Verplichting of afspraken om resultaten onderzoeksprogramma's voor emissiereductie in agrarische sector toe te passen				√

√ = aanwezig

(WEK, 2010). Deze zijn onderverdeeld in vier beleidsvarianten die erop gericht zijn uiterlijk in 2015 structureel 20% op de relevante rijksuitgaven in 2010 te bezuinigen, ofwel 370 miljoen euro, en twee beleidsvarianten die erop gericht zijn de verwachte, sterke oploop van de kosten ná 2015 te beteugelen.

### Bezuinigen op overheidsuitgaven én doelen halen is mogelijk

Gemeenschappelijk kenmerk in de vier beleidsvarianten voor de termijn tot 2015 is dat zij allemaal voorstellen een aantal bestaande subsidies en belastingvoordelen af te schaffen of te versoeren. Zij stellen echter tevens flankerende maatregelen voor, om te voorkomen dat de bezuinigingen leiden tot minder emissiereductie, energiebesparing en hernieuwbare energie. De werkgroep heeft bij haar keuze van flankerende maatregelen veelvuldig gebruik gemaakt van beleidsopties die in het kader van het aanvullend beleid in kaart zijn gebracht. Tabel 2.6 geeft een overzicht van de samenstelling van de beleidsvarianten voor de termijn tot 2015; de werkgroep heeft deze 1.A, 1.B, 1.C en 1.D genoemd.

De door de werkgroep berekende besparingen van de beleidsvarianten lopen uiteen; ditzelfde geldt voor het effect van het flankerend beleid dat zij voorstelt.

- Beleidsvariant 1.A bezuinigt meer dan de beoogde 370 miljoen euro. Als flankerend beleid zet de werkgroep vooral financiële prikkels in. De effecten van deze variant op de energie- en klimaatdoelstellingen zijn per saldo positief.
- Beleidsvariant 1.B komt met een uitgebreid pakket aan flankerende maatregelen met een verplichtend karakter. Bij deze variant zijn de effecten op de energie- en klimaatdoelstellingen per saldo positief, maar wordt de bezuinigingsdoelstelling van 370 miljoen niet volledig gerealiseerd.
- Beleidsvariant 1.C bezuinigt juist meer dan 370 miljoen, maar is qua flankerend beleid de minst vergaande variant. Desondanks zijn de effecten van deze variant op de energie- en klimaatdoelstellingen licht positief.
- Beleidsvariant 1.D beoogt bijna 30% CO<sub>2</sub>-reductie in de niet-ETS-sector te realiseren, en is daarmee qua flankerend beleid de meest vergaande variant. Desondanks realiseert zij de bezuinigingsdoelstelling van 370 miljoen.

Naast voorstellen voor de korte termijn heeft de werkgroep gekeken naar mogelijkheden om de kosten na 2015 te beteugelen; deze zullen dan immers bij het onverkort nastreven van de Nederlandse energie- en klimaatdoelen sterk oplopen. Dit heeft geresulteerd in twee beleidsvarianten, te weten 1.E en 1.F.

#### Loslaten nationale doelen bespaart 1,5 à 2 miljard euro

In beleidsvariant 1.E stelt de werkgroep voor de Europese doelen voor emissiereductie en hernieuwbare energie leidend te laten zijn voor het Nederlandse energie- en klimaatbeleid. Dat betekent dat de niet-ETS-sectoren in 2020 16% emissiereductie moeten realiseren ten opzichte van 2005 en dat Nederland in 2020 een aandeel van 14% hernieuwbare energie in het finale energiegebruik gerealiseerd moet hebben. Voor emissiereductie in de ETS-sector en energiebesparing gelden dan geen (verdergaande) nationale doelstellingen.

In deze beleidsvariant wordt vooral bezuinigd op de kosten voor hernieuwbare energie. De kosten voor realisatie van de Europese doelstelling zijn volgens de werkgroep 1,5 miljard euro lager dan die voor realisatie van de Nederlandse doelstelling (die volgens de werkgroep 4,9 miljard euro zouden bedragen). Wanneer het Nederland bovendien lukt om met andere lidstaten samen te werken bij de productie van hernieuwbare energie, is een aanvullende besparing van 0,5 miljard euro haalbaar.

#### Vergroten hernieuwbare energieproductie kan 1 miljard euro goedkoper

In beleidsvariant 1.F stelt de werkgroep niet de Nederlandse doelstelling voor hernieuwbare energie ter discussie, maar komt zij met een andere instrumentering. In dit voorstel wordt de huidige SDE-regeling rond 2020 vervangen door een hybride verplichtingensysteem voor energieproducenten of -leveranciers. Dit systeem verplicht deze marktpartijen een (stijgend) aandeel hernieuwbare energie te leveren, maar subsidieert tevens de innovatieve (dure) technieken. De marktpartijen kunnen hun doelstelling invullen door zelf hernieuwbare energie te produceren of door verhandelbare certificaten te kopen. Volgens de werkgroep kan invoering van een verplichtingensysteem aanzienlijk meer nettobaten opleveren wanneer dit op 'enige Europese schaal' wordt gerealiseerd. Dit vergroot namelijk het aantal deelnemende



Het nieuwe kabinet staat voor belangrijke beslissingen over het klimaatbeleid, welke coalitie er ook gevormd wordt.

partijen aan het handelssysteem en verkleint de risico's op marktimperfections. Bovendien kunnen sommige landen tegen lagere kosten een overschot realiseren ten opzichte van hun Europese doelstelling, omdat hun kostencurve voor hernieuwbare energie vlakker is dan die van Nederland. Daar staat tegenover dat de regeling complex zal zijn, wat doorgaans hoge uitvoeringskosten met zich meebrengt en de kans vergroot op ongewenste neveneffecten, zoals dubbelrekeningen en fraude.

Volgens de werkgroep is met dit systeem een besparing van ruwweg 1 miljard euro op de subsidies voor hernieuwbare energie mogelijk. Het is echter de vraag in hoeverre ook de kosten voor de Nederlandse samenleving (burgers en bedrijven), bij een gelijk Nederlands aandeel hernieuwbare energie, lager zijn dan de kosten van het SDE-systeem dat in paragraaf 2.4.3 in het kader van het voorgenomen beleid is beschreven. In beide systemen zullen de meerkosten voor hernieuwbare energie immers uiteindelijk worden gedragen door de Nederlandse samenleving. In het SDE-systeem gebeurt dit deels via belastingen en deels via een toeslag op de energietarieven; in het hybride verplichtingssysteem zullen de meerkosten rechtstreeks worden doorberekend in de energietarieven. De kosten voor de samenleving zullen daarom alleen lager zijn als het hybride verplichtingssysteem leidt tot een efficiëntere opwekking en levering van hernieuwbare energie. Het rapport van de werkgroep Energie en klimaat maakt niet duidelijk waarom dit het geval zou zijn.

#### Uitdagingen en kansen voor het nieuwe kabinet in beeld

Door de val van het kabinet-Balkenende IV is tot nog toe geen besluit genomen over de voorstellen van de werkgroep *Energie en Klimaat*. Het hangt sterk van de te vormen coalitie af in hoeverre een nieuw kabinet de voorstellen zal overnemen. Uit de analyse van CPB en PBL van de verkiezingsprogramma's blijkt dat zeven van de



negen politieke partijen die bij de analyse betrokken waren, een voorkeur hebben voor invoering van het hybride verplichtingssysteem voor hernieuwbare energie (CPB en PBL, 2010). Drie partijen willen de Europese doelstellingen leidend laten zijn, vier willen vasthouden aan de Nederlandse doelstellingen en twee partijen hebben dit niet geëxpliciteerd. De nagestreefde doelstellingen bepalen in grote lijnen het ambitieniveau voor de overige energie- en klimaatmaatregelen die de partijen willen invoeren. Welke coalitie er ook gevormd wordt, dit hoofdstuk laat het nieuwe kabinet zien waar de voornaamste uitdagingen en kansen in het klimaat-, lucht- en energiebeleid liggen.



# Verstedelijking

# 3

- De afgelopen jaren zijn de rijksdoelen voor bundeling en verdichting van wonen steeds meer binnen bereik gekomen, vooral in gebieden waar de koopkrachtige vraag naar woningen groot is. Weliswaar is de bevolkingsdichtheid in steden de afgelopen jaren afgenomen, maar dankzij bundeling en verdichting is dit minder snel gegaan.
- De doelen voor bundelen en verdichten van werklocaties zijn de afgelopen jaren niet gehaald. Vooral de verwachting dat nieuwe werklocaties buiten bestaand bebouwd gebied betere mogelijkheden bieden voor de ontwikkeling van de bedrijvigheid én de concurrentie met woningbouw spelen hierbij een rol.
- Meer bouwen binnen de stad hoeft de kwaliteit van de leefomgeving niet te verslechteren.
- Bundeling en verdichting van de verstedelijking heeft er aan bijgedragen dat natuur en landschap zijn gespaard. Er is minder gebouwd in het buitengebied.
- De concentraties van deeltjesvormige luchtverontreiniging dalen al enkele decennia, vooral dankzij het bronbeleid voor onder andere het verkeer. Ondanks een langjarige neerwaartse trend blijft de luchtkwaliteit langs drukke wegen in steden aandacht vragen.
- In sommige steden en nieuwbouwwijken in de Randstad zijn bewoners minder tevreden over het groen in en om de stad. De aanleg van extra groen loopt echter achter bij de doelen. Bewoners waarderen het groen in de nabijheid van hun woning het meest.
- Ruimtelijk ontwerp, planvorming op en afweging van verstedelijking op regionale schaal kan de samenhang tussen projecten aanzienlijk versterken.
- Aandacht voor het ontwerp van de openbare ruimte en het landschap van de stadsrand én voldoende middelen voor de kwalitatief hoogwaardige inrichting van straten, parken en groen in de stadsrand zijn belangrijkere voorwaarden voor een groter gebruik van en een hogere waardering voor het stedelijk groen dan investering in meer en bereikbaar groen.
- Het beleid voor versterking en leefbaarheid van de steden zal onder druk komen te staan door de economische recessie. Daarmee is het de vraag of het beleid de huidige en toekomstige opgave op dit gebied kan volbrengen. We signaleren twee risico's. Om te beginnen kunnen sommige steden of wijken minder aantrekkelijk worden doordat investeringen in vernieuwing achterblijven. Hierdoor kan de waarde van het vastgoed bovengemiddeld afnemen zodat de inkomsten van gemeenten nog verder teruglopen. Tot slot kan de druk toenemen om grootschalig te bouwen in beschermde waardevolle cultuurlandschappen (nationale landschappen) in de nabijheid van grote steden.

### 3.1 Inleiding

Op wereldschaal groeien de steden en loopt het platteland leeg. In de westerse wereld is echter ook een tegengestelde ontwikkeling van de verstedelijking te zien: wonen, werken en voorzieningen spreiden, verdunnen en sorteren uit. Internationaal staat dit proces bekend als *urban sprawl*. In Nederland is dit autonome proces bevorderd doordat de keuzevrijheid voor woonplaats en bedrijfsvestiging is vergroot, met name door de sterk toegenomen welvaart en mobiliteit. Mede hierdoor wonen veel mensen ruim in een relatief schone, groene en rustige omgeving. Ook in Nederland is deze ontwikkeling al vijftig jaar duidelijk zichtbaar.

Er zijn echter ook nadelen aan deze *urban sprawl*. In het Nederlandse maatschappelijk debat hierover staan drie effecten centraal:

- De (auto)mobiliteit is toegenomen en daarmee ook de belasting van de leefomgeving. De afstand tussen wonen en werken is namelijk vergroot en het draagvlak voor openbaar vervoer nam af.
- De leefbaarheid van stadsdelen, wijken of buurten is onder druk komen te staan. Dit is vooral het gevolg van het uitsorteren naar inkomen en functie van stadsdelen. Op regionale schaal is mede hierdoor in de tweede helft van de vorige eeuw een relatief arme, multiculturele en multifunctionele stad ontstaan, omgeven door een rijk, autochtoon en monofunctioneel ommeland. De verlaging van de bevolkingsdichtheid en de relatieve verarming van de stedelijke bevolking zet het draagvlak van de stedelijke voorzieningen onder druk. De dichtheid en de sociaaleconomische status van de bevolking beïnvloeden namelijk zowel het gebruik van stedelijke voorzieningen, zoals gespecialiseerde detailhandel, openbaar vervoer en cultuur, als de eigen inkomsten van gemeenten uit onroerendezaakbelasting, parkeertarieven en grondexploitatie.
- Waardevolle cultuurlandschappen en natuurgebieden zijn verloren gegaan, versnipperd of hebben aan kwaliteit ingeboet.

De ruimtelijke ordening beoogt ondermeer deze nadelige effecten tegen te gaan. In de *Nota Ruimte* (VROM et al., 2006) is deze ambitie verwoord in één van de vier hoofddoelen: bevordering van krachtige steden en een vitaal platteland. In de *Structuurvisie Randstad 2040* (VROM, 2008a) kiest de regering onder meer voor krachtige, duurzame steden. De belangrijkste beleidsstrategieën om de steden te versterken, zijn bundelen/verdichten en vernieuwen/mengen:

- *Bundelen en verdichten*. Wanneer er meer wordt gebouwd binnen en aansluitend op bestaande bebouwing en de bouw beter wordt afgestemd op de infrastructuur, neemt de afstand tussen wonen en werken af en wordt de bevolkingsverdunning afgeremd. De bevolkingsverdunning ontstaat door de afnemende huishoudensgrootte. Zo borgt en versterkt de strategie van bundelen en verdichten het draagvlak voor stedelijke voorzieningen. Bovendien remt het de mobiliteit.
- *Vernieuwen en mengen*. Door woonwijken, werklocaties, voorzieningen en infrastructuur (tijdig) te vernieuwen, kunnen overheden leefbaarheidsproblemen voorkomen of oplossen; hierbij valt te denken aan verpaupering, leegstand en waardeverlies van vastgoed. Wanneer wonen, werken en voorzieningen meer worden gemengd kan dit de aantrekkelijkheid van steden en de openbare ruimte vergroten. Met deze strategie wil het rijk de hoge en middeninkomens voor de

stad behouden en zo lusten en lasten evenwichtiger verdelen over steden en ommeland. Vernieuwing in het ontwerp van steden en in de technologie van gebouwen, voertuigen en energieopwekking biedt bovendien kansen om de stedelijke 'stofwisseling' te verduurzamen en de aantrekkelijkheid van de openbare ruimte en de woonomgeving te versterken.

### Leeswijzer

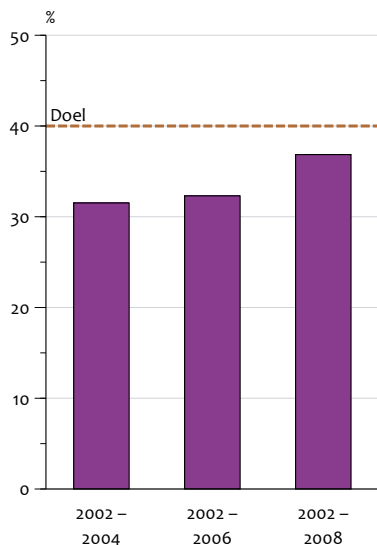
In paragraaf 3.2 evalueren wij dit bundelings- en verdichtingsbeleid en in paragraaf 3.3 het leefbaarheidsbeleid. Deze laatste evaluatie focust op enkele fysieke kenmerken die de leefbaarheid mede bepalen. Een brede evaluatie van het beleid om de leefbaarheid van steden te vergroten en problemen aan te pakken, valt buiten de mogelijkheden van deze eerste Balans van de Leefomgeving, te meer omdat dit beleid de afgelopen decennia steeds breder en meer integraal is geworden. Hierbij spelen immers vooral sociaal-culturele en sociaaleconomische en niet alleen fysieke kenmerken van de leefomgeving een rol. De recentste voorbeelden vormen het Krachtwijkenbeleid en de Nationale Aanpak Milieu en Gezondheid 2008-2012 (NAMG; VROM, 2008b). Halverwege de looptijd van de NAMG is het te vroeg om de beleidseffecten van de integrale benadering van dit programma te bepalen. Ook is nog niet goed duidelijk welke gegevens verzameld moeten worden om de beleids-effectiviteit te kunnen bepalen. Meer informatie over de stand van zaken rond de NAMG is toegankelijk via Webdoc 0077.

Vervolgens brengen we in paragraaf 3.4 een aantal beleidssamenhangen in beeld. Centraal daarbij staat de vraag welke invloed het verstedelijkingsbeleid heeft op andere beleidsdoelen, met name op het beleid voor de kwaliteit van de stedelijke leefomgeving (paragraaf 3.4.1), op het beleid om voldoende ruimte te bieden voor woningen, werklocaties en voorzieningen (paragraaf 3.4.2) en op het beleid om internationale natuurlijke, cultuurhistorische en landschappelijke waarden te borgen en te ontwikkelen (paragraaf 3.4.3). De betekenis van bundelen en verdichten voor de bereikbaarheid komt in hoofdstuk 4 aan de orde. We eindigen dit hoofdstuk met een aantal handelingsopties om het verstedelijkingsbeleid te versterken.

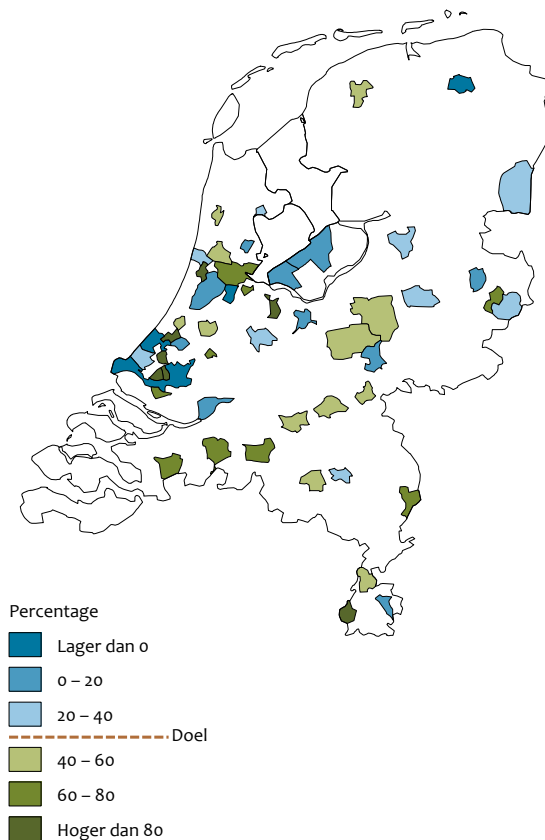
## 3.2 Beleidsevaluatie bundeling en verdichting verstedelijking

Het rijk wil verdichten door minimaal 40% van de groei van de woningvoorraad en het aantal arbeidsplaatsen binnen bestaand bebouwd gebied te laten plaatsvinden (VROM, 2008a). Deze doelen voor bouwen binnen bestaand bebouwd gebied zijn in een breed gesteunde Kamermotie aangescherpt tot minimaal 40% en voor de Randstad als geheel gemiddeld 60% (Tweede Kamer, 2009). Bovendien wil het rijk de verstedelijking bundelen. Zo moet de groei van wonen en werken in bundelingsgebieden minstens gelijk zijn aan de groei daarbuiten (VROM et al., 2006). Deze aangewezen gebieden omvatten de belangrijkste stedelijke netwerken, zoals de Randstad en de stedenband Twente. We evalueren achtereenvolgens de doelen voor wonen en werken.

Trend Nederland



Vijftig grootste gemeenten, 2002 – 2008



Bron: Webdoc 2019

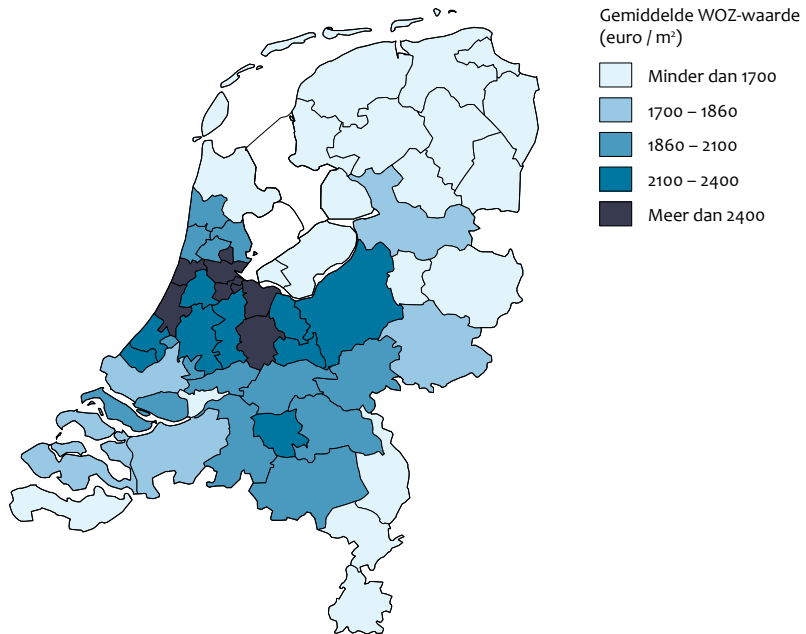
Verdichting van wonen gaat steeds beter, vooral in landsdelen Midden en Zuid en de Noordvleugel van de Randstad.

### 3.2.1 Bundeling en verdichting van wonen gaat beter; toekomst onzeker

De afgelopen jaren zijn de rijksdoelen voor bundeling en verdichting van wonen steeds meer binnen bereik gekomen, vooral in gebieden waar de koopkrachtige vraag naar woningen groot is. Weliswaar is de bevolkingsdichtheid in steden de afgelopen jaren afgenomen, maar dankzij bundeling en verdichting is dit minder snel gegaan. Bovendien is hierdoor het draagvlak voor stedelijke voorzieningen niet verder teruggelopen. Ook de komende jaren blijft verdere bundeling en verdichting mogelijk, zij het onzeker; veel zal daarbij afhangen van de regionale ontwikkelingen in en het overheidsbeleid voor de woningmarkt.

#### Bundeling en verdichting wonen komt op gang

Het bundelingspercentage (dit is het aandeel woningen binnen bundelingsgebieden) bleef tussen 2000 en 2008 vrijwel gelijk, namelijk 54% (Webdoc 2018). Ook



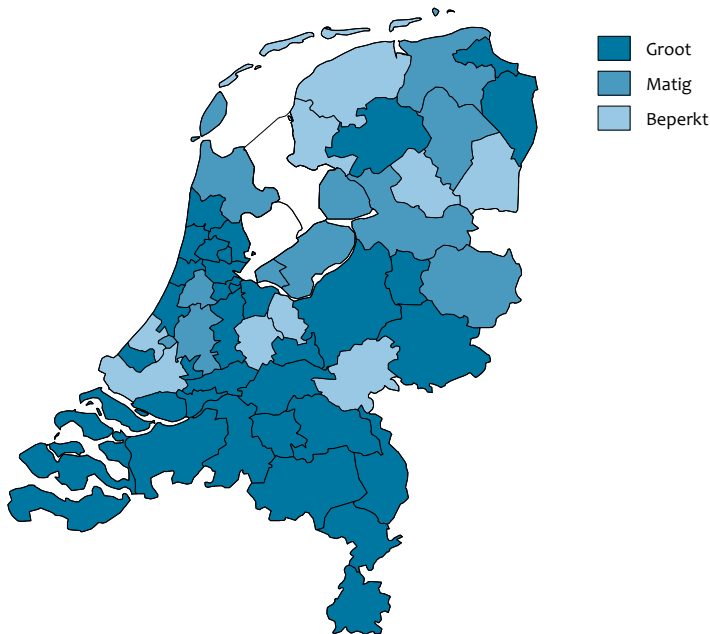
Bron: Combimonitor

*In het noordelijke deel van de Randstad maakt de woningmarkt verdichting kansrijker.*

werden er steeds meer woningen gebouwd binnen bestaand bebouwd gebied. Het aandeel van de uitbreiding van de woningvoorraad binnen bestaand bebouwd gebied nam toe van 32% in 2002 naar 37% in 2008 (zie Figuur 3.1). Tussen 2006 en 2008 vond zelfs 44% van de uitbreiding van de woningvoorraad binnen steden plaats (Webdoc 2019). Wel zijn er grote regionale verschillen. In de landsdelen Zuid en Midden en de Noordvleugel van de Randstad zijn meer woningen binnen bestaand bebouwd gebied gebouwd. Minder verdichting vond plaats in de provincies Utrecht en Zuid-Holland en het landsdeel Noord.

#### Herstructurering bestaande woongebieden komt meeste voor

Veruit de meeste woningbouw binnen bebouwd gebied vond plaats door herstructurering van bestaande woongebieden en voorzieningen (RIGO en Goudappel Coffeng, 2008). Er is ook wel gebouwd op groenvoorzieningen, maar dat ging vooral ten koste van volkstuinen en sportvelden; dat aandeel nam af, maar het aandeel parken en plantsoenen in grote steden bleef vrijwel gelijk (MNP, 2005). Voor de verdichting was ook gunstig dat veel werklocaties uit de steden verdwenen: 10% van de woningbouw binnen bestaand bebouwd gebied na het jaar 2000 vond plaats op bedrijventerreinen.



Bron: Webdoc 2020

In twee derde van Nederland zijn grote mogelijkheden voor verdichting.

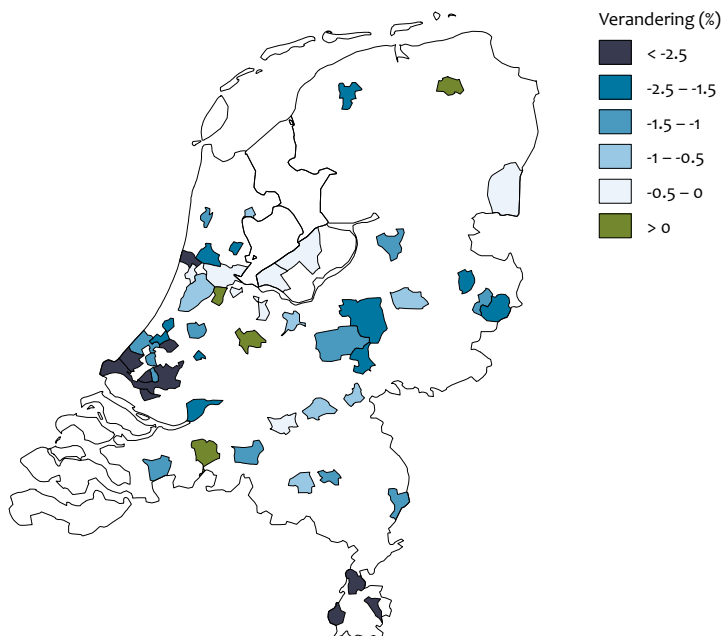
### Woningmarkt belangrijker voor verdichting dan fysieke mogelijkheden

De verwachting was dat negatieve grondexploitaties van binnenstedelijke bouwprojecten zouden leiden tot minder bouwen binnen bestaande steden (zie Werkgroep Verstedelijking IBO, 2004; ECORYS, 2005; Van der Hoek, 2009). Dit is echter in de afgelopen jaren niet overal zo uitpakkt: de vergroting van de woningvoorraad binnen bestaand bebouwd gebied verloopt beter dan verwacht. Blijkbaar is niet zozeer de fysieke ruimte voor binnenstedelijk bouwen bepalend voor de toename, als wel de koopkrachtige vraag op de regionale woningmarkt (RIGO en Goudappel Coffeng, 2008; Webdoc 2020). Deze markt bepaalt namelijk de mogelijkheid om relatief dure binnenstedelijke locaties te ontwikkelen. De woningwaarde per oppervlakte (zie Figuur 3.2) blijkt een goede voorspeller voor de mate van verdichting in de afgelopen jaren (zie Figuur 3.1). Vooral in het noordelijke deel van de Randstad maakt de woningmarkt verdichting kansrijker.

### Verdichten ook in komende jaren mogelijk, maar onzeker

Een vergelijking van de verwachte woningbouwbehoefte, bouwplannen tot 2020 en de mogelijkheden van de regionale woningmarkt laat zien dat er ook in de komende jaren voldoende ruimte is voor woningbouw, zij het niet altijd in bestaand bebouwd gebied (zie Figuur 3.3; Webdoc 2020).





Bron: Webdoc 2017

*Onlangs verdichting nam het aantal bewoners in bestaand bebouwd gebied tussen 2000 en 2008 af.*

Wel zijn ook hier de regionale verschillen groot. In twee derde van Nederland zijn grote mogelijkheden voor verdichting; dit geldt voor de krimpregio's in Zeeland, Limburg en Groningen, en voor delen van de Randstad, Gelderland en Noord-Brabant. De onzekerheid is groter in de regio's Den Haag, Rotterdam, Utrecht, Amersfoort en Knooppunt Arnhem-Nijmegen, al zijn de verdichtingsdoelen ook daar op termijn wel haalbaar. De ambitie tot verdichting bestaat daar namelijk wel degelijk. Bovendien is bouwen buiten de stad niet vanzelfsprekend want de bestaande bouwplannen zijn te klein om aan de verwachte woningbouwbehoefte te voldoen.

Het is op dit moment niet goed duidelijk hoe de regionale woningmarkten zich zullen ontwikkelen; daarmee is ook onduidelijk of de fysieke mogelijkheden voor verdichting ook daadwerkelijk goed te benutten zijn. In paragraaf 3.5.5 gaan we nader in op de mogelijke toekomstige ontwikkeling van (het beleid voor) de woningmarkt.

#### Verdichting van woningen is nog geen verdichting van bevolking

Meer woningen bouwen binnen bestaand bebouwd gebied hoeft niet te leiden tot een hogere bevolkingsdichtheid en tot versterking van het draagvlak voor stedelijke voorzieningen en openbaar vervoer. Wel is door verdichting voorkómen

dat de bevolkingsdichtheid nog sterker afnam: tussen 2000 en 2008 nam de totale woningvoorraad binnen het bestaand bebouwd gebied weliswaar met 1,9% toe, maar de bevolkingsdichtheid in hetzelfde gebied daalde (zie Figuur 3.4; Webdoc 2017). Zo kan het rijk erin slagen zijn kwantitatieve doelstelling voor verdichting van woningen te halen, maar kan tegelijkertijd het achterliggende doel – versterking van de steden – minder dichtbij komen dan verwacht.

De belangrijkste oorzaak van de teruglopende bevolkingsdichtheid is de autonome daling van de huishoudgrootte door vergrijzing en individualisering. Soms wonen er nog maar één of twee gezinnen in panden waar voorheen 40 mensen woonden. Door deze afgenomen huishoudgrootte is ook de dichtheid in binnenstedelijke nieuwbouwprojecten meestal lager dan in de directe omgeving. Ook hier bestaan grote verschillen tussen de grote steden. In Zuid-Limburg, Rotterdam en Zoetermeer was de bevolkingsdaling de afgelopen jaren het sterkst (Piek et al., 2010).

### 3.2.2 Verdichtingsdoel werken niet gehaald

*De doelen voor bundelen en verdichten van werklocaties zijn de afgelopen jaren niet gehaald. Vooral de verwachting dat nieuwe locaties buiten bestaand bebouwd gebied betere mogelijkheden bieden voor de ontwikkeling van de bedrijvigheid én de concurrentie met verdichten van wonen spelen hierbij een rol. Als de rijksoverheid wil vasthouden aan de verdichtingsdoelen voor werken, moet zij komen tot een andere afweging bij herbestemming van binnenstedelijke locaties. We komen hierop bij de handelingsopties terug.*

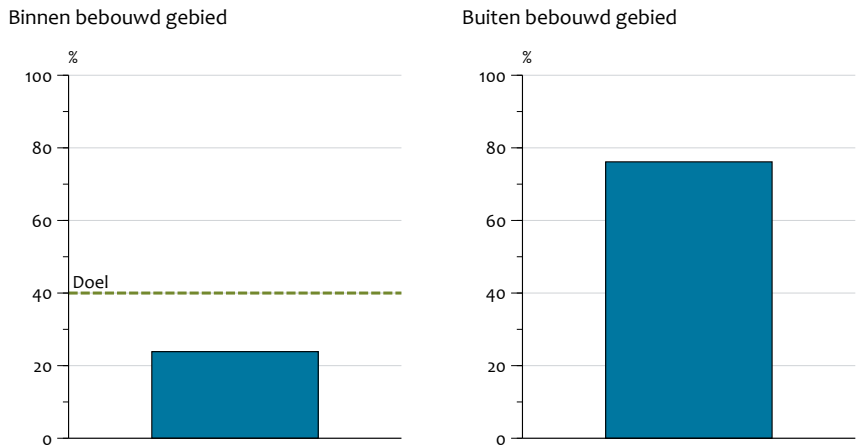
### Bundeling en verdichting van werken niet geslaagd

De bundelings- en verdichtingsdoelen van werken zijn de afgelopen jaren niet gehaald. Weliswaar nam het aantal bedrijfsvestigingen binnen bestaand bebouwd gebied sterker toe dan daarbuiten, maar de meest arbeidsintensieve bedrijven vestigden zich vooral op nieuwe locaties buiten steden en dorpen. Meer dan 75% van de banengroei kwam tussen 2002 en 2008 terecht buiten bestaand bebouwd gebied, terwijl het rijk van een maximum van 60% uitgaat (zie Figuur 3.5). Zowel de banengroei als de uitgifte van bedrijventerreinen binnen bundelingsgebieden was tussen 2000 en 2008 minder groot dan daarvoor (Webdoc 2023; Webdoc 2024). Vooral in Overijssel, Noord-Holland en Limburg daalde het bundelingspercentage; in Groningen, Flevoland en Zuid-Holland steeg het.

### Bedrijven zoeken ruimere, goedkopere en beter bereikbare locaties

Het is bekend dat bedrijven uit de stad verhuizen naar werklocaties aan de rand van de stad zoals bedrijventerreinen en kantoorwijken. Een deel van de bedrijven verhuist naar zulke locaties om te kunnen doorgroeien op een ruimere, goedkopere en beter bereikbare locatie. Juist nieuwe locaties aan de rand van de stad bieden die mogelijkheden. Deels lijkt deze verhuisstroom ook een neveneffect van het ruimtelijk-economisch beleid. Om de economische groei te stimuleren, wilde het rijk de afgelopen decennia namelijk vooral door ontwikkeling van bedrijventerreinen voldoende ruimte bieden aan groeiende bedrijven (VROM et al., 2006).

Recenter is het ruimtelijkeorderingsbeleid daarnaast gericht op binnenstedelijke verdichting. Het aantal werklocaties in de stad neemt af, doordat oude bedrijventerreinen worden omgezet naar woningbouwlocaties. Bij ongeveer een derde van de bedrijventerreinen waarvoor herstructureringsplannen bestaan, gaat het om



Bron: Webdoc 2022

Het aantal arbeidsplaatsen in bestaand bebouwd gebied nam veel minder sterk toe dan het beleid beoogt.

(gedeeltelijke) transformatie naar woningbouw (Renes, 2009). Een mogelijk gevolg van dit beleid is dat bedrijven worden uitgekocht en verplaatst naar nieuwe werklocaties, om zo ruimte te maken voor nieuwe woningen (PBL, 2009a; PBL, 2010).

### 3.3 Beleidsevaluatie stedelijke leefomgevingskwaliteit

Leefbaarheid is de mate waarin de omgeving aansluit bij de eisen en de wensen van de mens (Leidelsemeijer en Van Kamp, 2003). Het ruimtelijk uitsorteren naar functie en inkomen zet de leefbaarheid van buurten, wijken of stadsdelen onder druk. Problemen ontstaan vaak in buurten en wijken met zowel een oververtegenwoordiging van werklozen en van mensen met een lage opleiding en een laag inkomen als met een relatief groot aantal woningen van slechte kwaliteit. Op regionale schaal heeft deze ruimtelijke uitsortering eraan bijgedragen dat een relatief arme, multiculturele en multifunctionele stad is ontstaan omgeven door een relatief rijk, autochtoon en monofunctioneel ommeland.

Nederland kent een lange traditie van woningverbetering, stadsvernieuwing en beleid om stadswijken met leefbaarheidsproblemen aan te pakken. Dit beleid is de afgelopen decennia steeds breder en meer integraal geworden. De recentste voorbeelden vormen het *Krachtwijkenbeleid* en de *Nationale Aanpak Milieu en Gezondheid*, waar beleid voor bijvoorbeeld stedelijk groen, volksgezondheid en herstructurering van wijken samen komen. Hier spreken wij van stedelijke vernieuwing vanuit de context van deze brede beleidsopvatting. Mede door de beleidsinzet op stedelijke vernieuwing is de leefbaarheid in steden en probleemwijken verbeterd (RIGO,

2009). Ook steeg hierdoor het aandeel hoge en middeninkomens in de stad meer dan in het ommeland (Webdoc 2025).

Deze paragraaf beantwoordt de vraag wat het beleid voor stedelijke milieukwaliteit en stedelijk groen heeft bijgedragen aan de leefbaarheid van steden en aan de gezondheid van haar bewoners. We meten leefbaarheid hierbij af aan de waardering van bewoners voor hun directe woonomgeving. Paragraaf 3.3.1 schetst kort hoe de leefbaarheid in Nederland zich ontwikkelt. In paragraaf 3.3.2 gaan we na in hoeverre stedelijke milieukwaliteit en stedelijk groen bijdragen aan leefbaarheid en hoe deze zich verhouden tot andere factoren. Hoe succesvol dit beleid voor stedelijke milieukwaliteit en stedelijk groen was en waarom komt achtereenvolgens aan de orde in paragraaf 3.3.3 en paragraaf 3.3.4. Later in paragraaf 3.5 volgen enkele opties om het beleid op dit punt te verbeteren.

### 3.3.1 Leefbaarheid vooral een probleem in delen van steden

In 2008 woonde ruim 5% van de Nederlandse bevolking in een buurt met een zeer negatieve, negatieve of matige leefbaarheid (RIGO, 2009). Van hen woonde het overgrote deel in de grote steden: 30% in Rotterdam en 40% in Den Haag, Utrecht en Amsterdam.

Wel heeft de leefbaarheid in Nederland zich in de periode 1998-2008 over het algemeen gunstig ontwikkeld: het aantal mensen dat woont in een gebied met grote leefbaarheidsproblemen (score zeer negatief of negatief), is in deze periode met bijna 60% gedaald. In die periode wisselden verbetering en verslechtering elkaar af (zie Figuur 3.6).

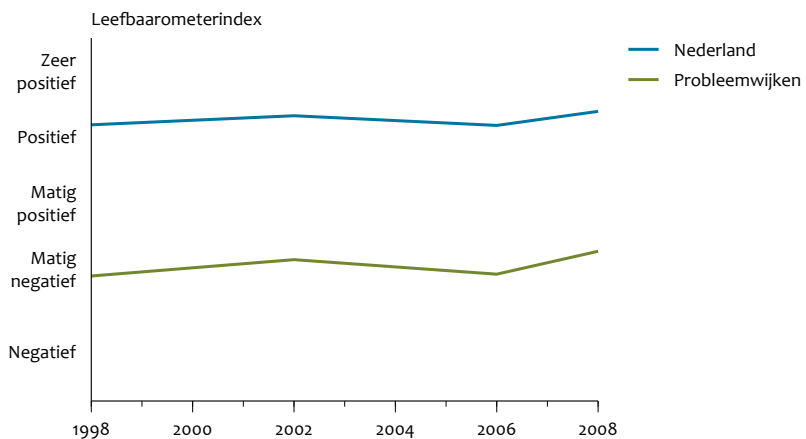
De grootste verbetering deed zich voor in de probleemwijken en de grote steden. Wijken verder weg van het centrum, met veel hoogbouw en vaak na de oorlog gebouwd, doen het relatief slechter.

### 3.3.2 Vooral sociaaleconomische status bepaalt leefbaarheid wijken

*Mensen willen wonen in een woning die bij hen past, in een buurt tussen mensen bij wie ze zich thuis voelen en binnen het bereik van werk en winkels, scholen en recreatieve voorzieningen. De sociaal-economische status van een buurt is de belangrijkste factor die de verschillen tussen buurten naar gezondheid, woningprijs en tevredenheid met de woonomgeving bepaalt. Maar de stedelijke inrichting doet er ook toe. Het gaat daarbij vooral om de aanwezigheid van groen en water, de afwezigheid van flats en bedrijventerreinen en een inrichting die bewegen bevordert.*

### Minder gezonde wijken hebben een lagere sociaaleconomische status

Was de kwaliteit van de leefomgeving aan het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw door gebrek aan openbare hygiëne nog doorslaggevend voor de gezondheid, tegenwoordig is de directe invloed ervan naar verhouding klein. Bij lokale blootstelling aan luchtverontreiniging en geluid zijn er nog effecten op de gezondheid. Nederlanders zijn met een gemiddelde levensverwachting van bijna 80 jaar gezonder dan ooit; wel zijn de verschillen in gezondheid tussen hoger en lager opgeleiden nog steeds aanzienlijk. Zo krijgen hoger opgeleiden 10 tot 15 jaar later te maken met gezondheidsklachten dan lager opgeleiden. Dit verschil is voor een groot deel terug te voeren op verschillen in gedrag (roken, drinken, drugs, ongezonde voeding, gebrek aan beweging).



Bron: Leefbaarometer RIGO, 2009

Tussen 1998-2008 is het aantal mensen in wijken met grote leefbaarheidsproblemen met 60% gedaald.

Daarnaast spelen sociaalpsychologische factoren een rol; voorbeelden hiervan zijn sociale weerbaarheid, controle over eigen leven of werk, mogelijkheden tot zelfontplooiing of uitsluiting (RIVM, 2010). Die sociaaleconomische gezondheidsverschillen vinden we ook terug in verschillen tussen wijken (Kruize et al., 2010). In wijken met leefbaarheidsproblemen wonen vooral mensen met een lage sociaaleconomische status en een vaak mindere gezondheid. Hier gaan blootstelling aan ongezonde fysieke factoren, ongunstige sociale kenmerken en uitsortering hand in hand (De Hollander et al., 2006).

#### Minder leefbare wijken hebben een lagere sociaaleconomische status

De tevredenheid met de buurt en de prijs van de woning laten eenzelfde patroon zien als de gezondheid. Zo hebben Visser en Van Dam (2006) vastgesteld dat de kwaliteit van de woonomgeving meer dan de helft van de prijs per m<sup>2</sup> van woningen bepaalt. Vooral de sociaaleconomische status en de bereikbaarheid van werk en sommige voorzieningen spelen daarbij een rol. Sociaaleconomische kenmerken van de buurt zijn ook zeer bepalend voor de mate van tevredenheid van bewoners met hun woonomgeving (Leidelmeijer et al., 2009). In mindere mate hangt deze tevredenheid samen met de kenmerken van de woningvoorraad (Leidelmeijer et al., 2009; Van Dam et al., 2010). Juist deze factoren verklaren de veranderingen in de leefbaarheid in de afgelopen jaren. Zo namen tussen 2000 en 2008 in herstructureringsgebieden het aantal koopwoningen en de waarde van het vastgoed sterker toe dan daarbuiten (Webdoc 2026).

#### Aanwezigheid groen en water in directe nabijheid woning vergroot leefbaarheid

Ook de stedelijke inrichting heeft een duidelijke invloed op de woningprijs en de tevredenheid met de woonomgeving (Visser en Van Dam 2006; Leidelmeijer et

al., 2009), maar deze invloed is wel veel minder groot dan die van sociaaleconomische status. Positieve kenmerken zijn de aanwezigheid van groen en water en de afwezigheid van flats en bedrijventerreinen. Het uitzicht vanuit de woning op groen en water is daarbij belangrijker dan een park binnen loopafstand of recreatiemogelijkheden in de stadsrand (Crommentuijn et al., 2007; Bervaes en Vreke, 2004). Een park binnen enkele honderden meters van de woning heeft wel een positieve invloed op de tevredenheid van de bewoners, maar alleen wanneer hun woning in dichtbebouwd stedelijk gebied ligt (VROM, 2004); bij gemiddelde en lage woningdichtheden treedt dit effect niet op. De nabijheid van andere voorzieningen zoals scholen en winkels, heeft nauwelijks invloed op de prijs van de woning en de tevredenheid met de woonomgeving. Dat komt doordat deze voorzieningen vrijwel overal in Nederland binnen redelijke afstand van de woning liggen (Galle et al., 2004; Evers et al., 2009).

### Stedelijke inrichting beïnvloedt de gezondheid vooral via gedrag

Ook de stedelijke inrichting kan een aanzienlijke invloed hebben op de gezondheid van bewoners (Webdoc 0069). Die invloed kent echter vele (om)wegen, zowel in negatieve als in positieve zin.

- De inrichting van de buurt kan positief bijdragen aan de gezondheid, vooral als deze bewegen en contact met groen stimuleert (RIVM, 2010). Zo bewegen bewoners in stadswijken met voorzieningen op loop- en fietsafstand en met krappe parkeermogelijkheden meer dan in relatief monofunctionele, autovriendelijke wijken (Den Hertog et al., 2006). Het gebruik van de fiets in plaats van de auto voor korte afstanden vermindert op zijn beurt de ziektelast aanzienlijk (Van Kempen et al., 2010).
- De aanwezigheid van groen zorgt er op zichzelf al voor dat mensen zich gezonder voelen, minder gezondheidsklachten hebben en minder kans hebben op depressies en angststoornissen (Maas, 2009).
- De ruime en snelle beschikbaarheid van fastfood in de leefomgeving kan ongezond eetgedrag bevorderen (RIVM, 2010).

### 3.3.3 Luchtbeleid werkt, maar is onvoldoende gericht op bescherming gezondheid

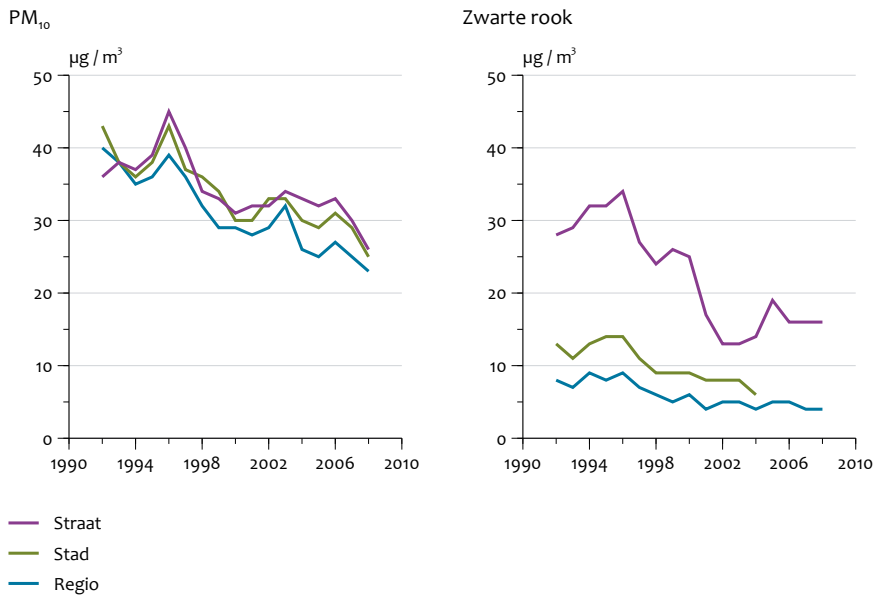
*De concentraties van deeltjesvormige luchtverontreiniging dalen al enkele decennia. Vooral dankzij het bronbeleid voor onder andere het verkeer. Ondanks een langjarige neerwaartse trend blijft de luchtkwaliteit langs drukke wegen in steden aandacht vragen. Extra bronbeleid voor emissies van fijn stof door verbrandingsprocessen zou de doelmatigheid van het luchtbeleid uit oogpunt van gezondheid ten goede komen. Dergelijke maatregelen leveren een veel grotere gezondheidswinst op dan menig NSL-maatregel.*

### EU-normen niet overal haalbaar

Ondanks een langjarige neerwaartse trend blijft de luchtkwaliteit langs drukke wegen in steden een hardnekkig probleem (Webdoc 0072). Nederland heeft tot 2011 (PM<sub>10</sub>) en 2015 (NO<sub>2</sub>) uitstel van de EU gekregen om aan de grenswaarden (normen) voor luchtkwaliteit te voldoen. Overschrijdingen zijn ook daarna echter niet uitgesloten. Die EU-normen zijn gericht op het voorkómen of verminderen van gezondheidsrisico's door luchtverontreiniging. Luchtverontreiniging leidt namelijk tot (licht) verhoogde kansen op aandoeningen aan hart, vaten en luchtwegen. Bij ruimtelijke planvorming, al dan niet binnen het *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit* (NSL), richten overheden zich begrijpelijkerwijs op het voldoen aan

Figuur 3.7

Concentratie fijnstofbestanddelen



Bron: Leefbaarometer RIGO, 2009

*De concentraties van deeltjesvormige luchtverontreiniging dalen al drie decennia; de zwarteroekconcentratie langs drukke wegen blijft hoog.*

de wettelijke verplichting dat de niveaus niet boven deze normen mogen uitkomen; zie ook hoofdstuk 2, waarin de doelen van het luchtverontreinigingsbeleid zijn geëvalueerd.

**Gezondheidsrisico's blijven, zelfs bij halen normen**

Het halen van de Europese grenswaarden betekent echter niet dat er geen risico's meer zijn op gezondheidseffecten als gevolg van luchtverontreiniging. Dit vergt een technische uitleg. De concentraties van NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> zijn maar beperkt representatief voor de schadelijkheid van het mengsel van luchtverontreiniging. NO<sub>2</sub> is vooral een indicator voor de totale emissies van het wegverkeer. De concentraties PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> zeggen niet veel over de toxiciteit van de lucht op straatniveau: die kan bij dezelfde concentratie van plaats tot plaats of per tijdstip aanzienlijk verschillen al naar gelang de samenstelling (denk aan zeezout versus asbestdeeltjes).

Op regionale en nationale schaal zijn PM<sub>10</sub>- of PM<sub>2,5</sub>-waarden wel redelijk representatief voor de gemiddelde blootstelling aan deeltjesvormige luchtverontreiniging. De concentraties ervan vormen een soort deken over Nederland die ruimtelijk weinig variatie laten zien (zie Figuur 3.7). Diverse onderzoeken laten echter zien dat er lokaal wel grote verschillen in gezondheidseffecten waarneembaar zijn en dat de afstand tot de (drukke) verkeersweg er veel toe doet (Beelen et al., 2008; Fischer et al., 2009; Gerlofs-Nijland et al., 2007). Zo zijn er steeds meer aanwijzingen dat vooral de fractie van verbrandingsdeeltjes verantwoordelijk is voor gezondheidseffecten

(Webdoc 0027). Deze fractie van fijn stof is vooral afkomstig van wegverkeer, scheepvaart en (industriële) stookinstallaties en is veel minder homogeen verdeeld over de ruimte dan de concentraties PM<sub>10</sub> of PM<sub>2,5</sub> (zie eveneens Figuur 3.7). Een maat hiervoor is te vinden in de metingen van zwarte rook.

#### Bronbeleid bevordert daling concentraties zwarte rook

De concentraties van deeltjesvormige luchtverontreiniging dalen al enkele decennia. Vooral dankzij het bronbeleid voor onder andere het verkeer (EU-normen) dalen de gemeten concentraties van zwarte rook sterker dan die van PM<sub>10</sub> (sinds 2000 respectievelijk ca 50% en 30%, zie Figuur 3.7). Mensen die wonen in grote steden, langs drukke straten en langs snelwegen staan aan anderhalf tot vier maal hogere concentraties van verbrandingsdeeltjes uit verkeersemissies bloot dan de gemiddelde Nederlander.

#### Toch zou extra bronbeleid gezondheid bevorderen

Extra bronbeleid voor verkeersgerelateerde emissies en voor emissies van verbrandingsdeeltjes door stookinstallaties zou de doelmatigheid van het luchtbeleid uit oogpunt van gezondheid ten goede komen. Dergelijke maatregelen leveren een veel grotere gezondheidswinst op dan menig maatregel uit het nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) die erop gericht zijn lokaal te voldoen aan de EU-normen voor PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> of NO<sub>2</sub> (PBL, 2009a). Daarnaast kunnen overheden de hoogste blootstelling aan de fijne verbrandingsdeeltjes beperken door milieuzones langs drukke verkeerswegen niet te bebouwen, zeker niet met gevoelige bestemmingen als scholen en dergelijke. In de AMvB Ruimte, die ter goedkeuring bij het parlement ligt, zijn aanwijzingen voor dergelijke “gevoelige bestemmingen” opgenomen. De doorwerking naar gemeentelijke bestemmingsplannen zal nog de nodige aandacht vragen, met name omdat in de AMvB geen aanvullende normering is opgenomen.

#### 3.3.4 Rood-groenbalans staat onder druk in de Randstad

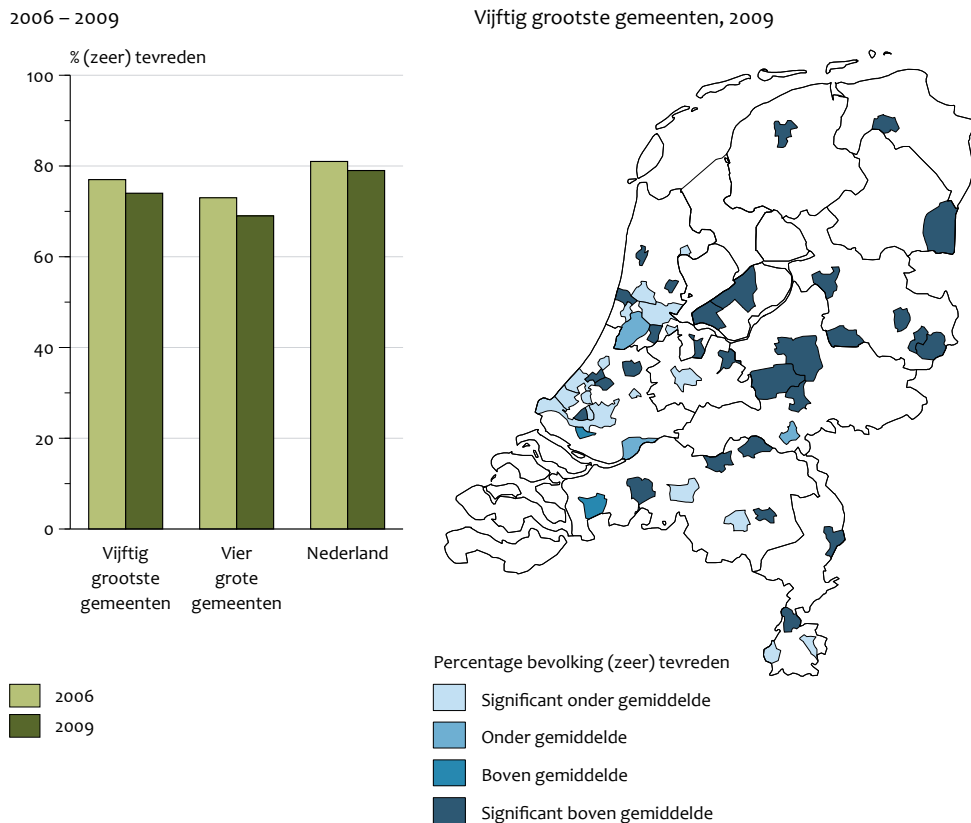
*In een deel van de grote steden en nieuwbouwwijken in de Randstad zijn bewoners minder tevreden over het groen in en om de stad en maken ze er minder gebruik van dan elders in het land. De rijksoverheid wil het gebruik van groen bevorderen, met name door de aanleg van groengebieden in de stadsranden van de Randstad. De aanleg van groen loopt echter achter bij de doelen. Hoe groener de straat, des te hoger de waardering voor groen in de buurt. Bij groengebieden in de stadsrand hangt de waardering meer af van de groenkwaliteit dan van de bereikbaarheid en de hoeveelheid groen. Daarmee zijn aandacht voor een goed ontwerp en voldoende middelen voor de inrichting van straten, parken en groen in de stadsrand belangrijkere voorwaarden voor een groter gebruik van en een hogere waardering voor het stedelijk groen dan investeren in meer en bereikbare groengebieden.*

#### Bewoners Randstad minder tevreden met stedelijk groen

Bewoners van grote steden en nieuwbouwwijken zijn duidelijk minder tevreden over het groen in en om de stad, met name in de Randstad (zie Figuur 3.8). Bovendien maken zij minder gebruik van de recreatiemogelijkheden van dit groen (Crommentuijn et al., 2007). Zo recreëren zij gemiddeld een kwart minder in groene recreatiegebieden dan mensen die elders in Nederland wonen (Goossen en De Vries, 2008). In grote lijnen is dit beeld de afgelopen jaren niet veranderd, zij het dat in 2009 bewoners iets minder tevreden waren met het groen in de buurt dan in 2006 (zie eveneens Figuur 3.8).



**Figuur 3.8** Tevredenheid over groen in de stad



Bron: Webdoc 2028

*Vooraf bewoners van de Randstad zijn minder tevreden met stedelijk groen.*

De rijksoverheid wil echter dat de tevredenheid en het gebruik van recreatieve groenvoorzieningen in de Randstad in 2013 op hetzelfde niveau liggen als in de rest van Nederland. Dit wil zij vooral bereiken door de recreatieve functie van stadsranden te versterken, onder meer door het weren van verstedelijking in Rijksbufferzones en door de aanleg van groene recreatiegebieden. Bovendien vraagt zij de andere overheden via de Nota Ruimte en de verstedelijkingsafspraken (Programmadirectie Verstedelijking, 2009) in nieuwbouwwijken te streven naar de aanleg van minimaal 75 m<sup>2</sup> groen per woning (Webdoc 2027).

#### Randstad minder groen dan rijk beoogt

Ondanks de bovengenoemde beleidsinzet liepen de hoeveelheid groen per woning in de buurt en de groene recreatiemogelijkheden in de stadsranden de afgelopen jaren iets terug. Dat is niet in lijn met de kwantitatieve rijksdoelstellingen. Zo nam de hoeveelheid groen in de buurt per woning tussen 2003 en 2006 in vrijwel alle gemeenten af (Webdoc 2029). De belangrijkste oorzaak is dat het aantal woningen

sneller groeit dan het aanbod van groen. Zo verloopt de aanleg van nieuwe groengebieden in de stadsrand minder voorspoedig dan in het *Investeringsprogramma Landelijk Gebied* (ILG) met provincies is afgesproken. Van de beoogde 14.000 ha nieuw recreatiegebied is tot nu toe ongeveer twee derde verworven en een derde ingericht (Webdoc 2030). Dat aanleg en inrichting achterblijven, komt vooral door de hoge kosten (onder andere door grondprijsstijgingen) en door institutionele belemmeringen; voorbeelden hiervan zijn onduidelijkheid over de rol van verschillende partijen en het ontbreken van goedkeuring van bestemmingsplannen (MNP, 2004; PBL, 2009b).

Overigens heeft het rijk de verstedelijking in stadsranden wel weten tegen te gaan door decennialang zijn restrictieve beleid in Rijksbufferzones consequent vol te houden. Hierdoor vindt verstedelijking het meest plaats in stadsrandzones buiten de Rijksbufferzones (Webdoc 2031). Het doel om verstedelijking van Rijksbufferzones tegen te gaan, zal in de AMvB Ruimte worden aangescherpt.

Ook in een deel van de nieuwbouwwijken is minder groen aanwezig dan het rijk wil, met name in de Randstad (Webdoc 2032). Bovendien neemt de hoeveelheid af. Dat het rijk het streefgetal voor groen in nieuwbouwwijken niet overal haalt, komt mede door zijn beperkte sturingsmogelijkheden (zie ook paragraaf 5.7.3).

#### Vooraf groen in de straat en kwaliteit parken en groen om de stad van belang

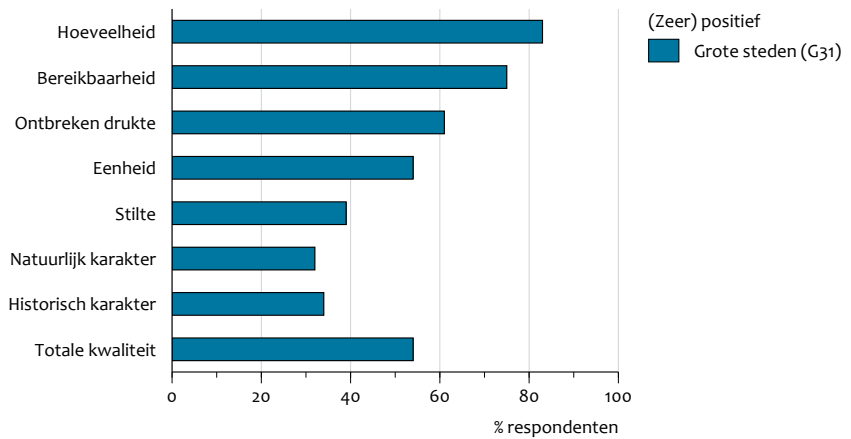
Overigens is een kanttekening bij de achterblijvende hoeveelheid groen in de Randstad op zijn plaats. Uit onderzoek blijkt namelijk dat de hoeveelheid en bereikbaarheid van groen minder bepalend zijn voor de waardering door bewoners dan andere, meer kwalitatieve kenmerken. Zo zijn bewoners tevredener met stedelijk groen dat direct zichtbaar is vanuit hun woning (Crommentuijn et al., 2007; Bervaes en Vreke, 2004). Als het gaat om groen in de nabijheid van de stad, hebben zij een lagere waardering voor met name het natuurlijke en historische karakter en de stilte van het omliggende landschap en groen in vergelijking met de hoeveelheid groen en de bereikbaarheid (zie Figuur 3.9; zie ook Crommentuijn et al., 2007). Landschappen nabij de grote steden zijn dus eerder te onaantrekkelijk dan te onbereikbaar.

Dit betekent dat aandacht voor het ontwerp van de openbare ruimte en het landschap van de stadsrand én voldoende middelen voor de kwalitatief hoogwaardige inrichting van straten, parken en groen in de stadsrand belangrijkere voorwaarden zijn voor een groter gebruik van en een hogere waardering voor het stedelijk groen dan investering in meer en bereikbaar groen. Een goed ingerichte klein stadspark kan met andere woorden meer betekenen dan ongedefinieerd groen rondom woningen. Slecht ingericht groen kan zelfs als onveilig worden beleefd (WBB, 2010).

### 3.4 Samenhangen in beleid

In deze paragraaf komt aan de orde wat (onderdelen van) het verstedelijkingsbeleid voor andere beleidsdoelen of onderdelen van het verstedelijkingsbeleid betekent, namelijk:

- Zet meer bundelen en verdichten van de verstedelijking de stedelijke leefomgevingskwaliteit onder druk (paragraaf 3.4.1)?



Bron: De Boer en De Groot, 2010

Vooral het natuurlijke en historische karakter van groen om de stad wordt laag gewaardeerd.

- Biedt het verstedelijkingsbeleid voldoende ruimte voor woningen, werklocaties en voorzieningen (paragraaf 3.4.2)?
- Draagt het verstedelijkingsbeleid bij aan waarborgen en ontwikkelen van internationale natuurlijke, cultuurhistorische en landschappelijke waarden (paragraaf 3.4.3)?

### 3.4.1 Meer bouwen binnen stad hoeft kwaliteit leefomgeving niet te verslechteren

Meer bouwen binnen bebouwd gebied gaat niet per definitie gepaard met achteruitgang in de kwaliteit van de leefbaarheid van steden en de gezondheid van haar bewoners. Zo blijkt er in stedelijke woonmilieus geen relatie te bestaan tussen de dichtheid van de bebouwing en de mate van tevredenheid van bewoners met hun woonomgeving (Van Dam et al., 2010). Hetzelfde geldt voor de hoeveelheid groen per woning (Crommentuijn et al., 2007). Veel meer bepalend voor de tevredenheid blijken de sociale status van de buurt en de samenstelling van de woningvoorraad (zie paragraaf 3.3.2). Het gegeven dat dichtheid er dus niet toe lijkt te doen, betekent echter niet dat omwonenden niet ontevredener kunnen worden wanneer de dichtheid van de bebouwing in hun buurt verandert. Niet alleen kan een verandering op zichzelf al aanleiding geven tot minder tevredenheid, maar ook nu doen vormgeving en inrichting van de nieuwe situatie er weer toe. Vormgeving en inrichting van de openbare ruimte, inclusief groen en water, beïnvloeden de leefbaarheid en de gezondheid van de bewoners namelijk wel.

### Uitgekiende vormgeving en inrichting bieden veel voordelen

Vooral bij stedelijke vernieuwing is het mogelijk door juiste vormgeving en inrichting blootstelling aan hoge geluidsniveaus of uitstoot van kwalijke stoffen te vermijden. Er is zelfs gezondheidswinst te boeken wanneer de omgeving uitnodigt tot

meer bewegen. Voorbeelden hiervan zijn milieuzonering, verkeersluwe zones en parkeerbeleid. Overheden kunnen fietsen en lopen stimuleren door wonen, werken en voorzieningen veel meer te mengen en door in hogere dichtheden te bouwen. Hoge dichtheden – inclusief goed ontworpen openbaar groen - maken intensief en hoogwaardig gebruik van de openbare ruimte mogelijk.

Uitgekiende architectonische en stedenbouwkundige ontwerpen maken het tevens – juist bij nieuwbouw in hoge dichtheden – financieel mogelijk een hoogwaardige openbare ruimte te creëren, inclusief groen en water. De kosten voor ontwerp, aanleg en onderhoud zijn immers beter op te brengen door verkoop, verhuur en onroerendezaakbelasting als er in hogere dichtheid gebouwd wordt. Ook het intensievere gebruik van de openbare ruimte kan de waardering voor de leefomgeving vergroten. Zo blijkt uit onderzoek naar de ontwikkeling van het gebruik en naar de waardering voor parken in Amsterdam dat het gebruik van het groen in en om Amsterdam tussen 1996 en 2008 is verdubbeld (Smeets en Gaddet, 2008). Vooral in de centraal gelegen stadsparken steeg zowel het bezoekersaantal als de waardering sterk; deze ontwikkeling sluit aan bij de toenemende belangstelling voor stedelijke voorzieningen zoals winkelen, en bezoek van horeca en culturele voorzieningen. Juist het gebruik van deze populaire parken laat een grote diversiteit in activiteiten zien, tot werken aan toe. Deze activiteiten wijzen erop dat dit groen de stedelingen meer biedt dan louter een oase van rust in een hectische omgeving.

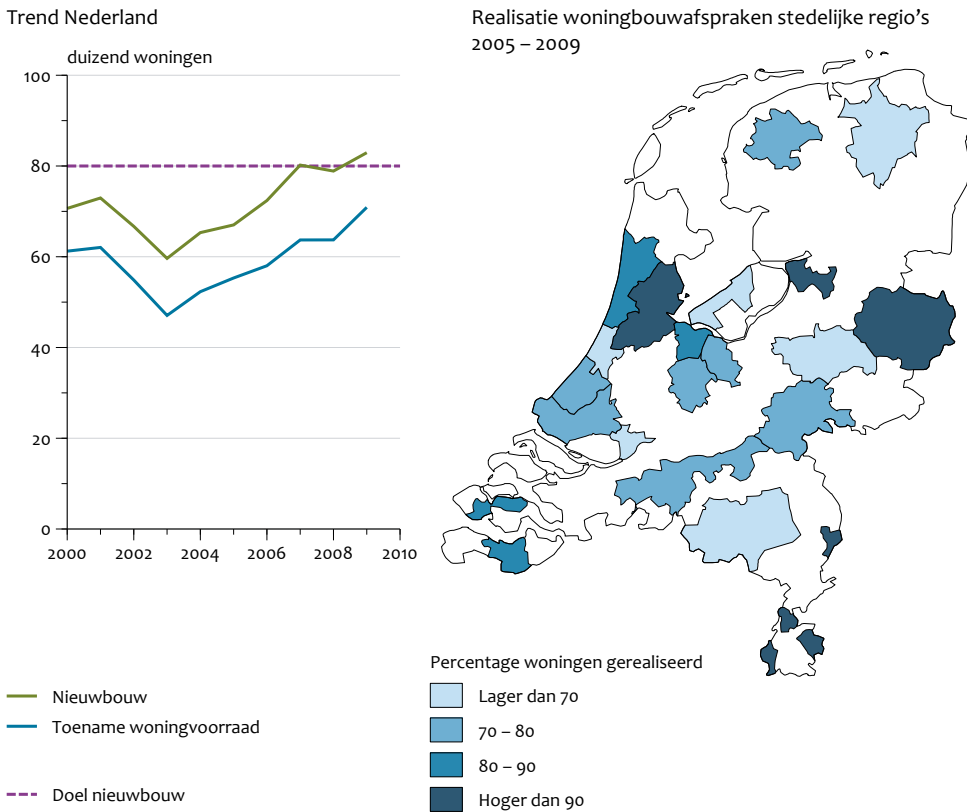
### 3.4.2 Wonen, werken en voorzieningen in steden zitten elkaar nog niet in de weg

*De ruimtelijke ontwikkeling van woningbouw, werklocaties en voorzieningen in de afgelopen jaren wijst er niet op dat bundeling en verdichting van woningbouw de realisatie van andere beleidsdoelen voor wonen, werken en voorzieningen in de weg heeft gestaan: de woningbouwproductie was de afgelopen jaren op peil en er was voldoende ruimte voor de uitgifte van nieuwe werklocaties. Toch kan er in de toekomst meer spanning tussen de verschillende doelen ontstaan. Zo kan het recent aangescherpte beleid voor herstructurering van bedrijventerreinen een negatieve impact hebben op de mogelijkheden voor meer woningbouw binnen steden. De afgelopen jaren verdwenen er immers bedrijventerreinen, sportvelden en volkstuinten uit de stad dat meer woningbouw mogelijk maakte. De toekomstige keuzes bij herontwikkeling van binnenstedelijke locaties vraagt om een afweging tussen verschillende verstedelijkingsdoelen. In paragraaf 3.5 komen opties aan bod om met tegenstrijdigheden tussen doelen om te gaan en synergie te benutten.*

### Woningbouwprogramma kwantitatief en kwalitatief op peil, maar toekomst onzeker

In de afgelopen jaren is de woningbouwproductie gegroeid naar de 80.000 nieuwe woningen per jaar die de rijksoverheid noodzakelijk acht. Ondanks de economische crisis is de beoogde woningbouwproductie in 2008 en 2009 gehaald (zie Figuur 3.10; Webdoc 2021). Bovendien is het toelaatbaar geachte woningtekort van 1,7% niet overschreden (ABF Research, 2008). Wel bleef de nieuwbouw in de meeste stedelijke regio's achter bij de verstedelijkingsafspraken tussen overheden. Op korte termijn is een terugval in de woningbouwproductie te verwachten als gevolg van de economische crisis. In het eerste kwartaal van 2010 is de woningbouwproductie met 44% gedaald ten opzichte van dezelfde periode in 2009. Ook nam het aantal verstrekte bouwvergunningen sterk af met 32% (CBS, 2010). Paragraaf 3.5.5 gaat verder in op de risico's van de economische ontwikkelingen voor de woningbouwproductie.

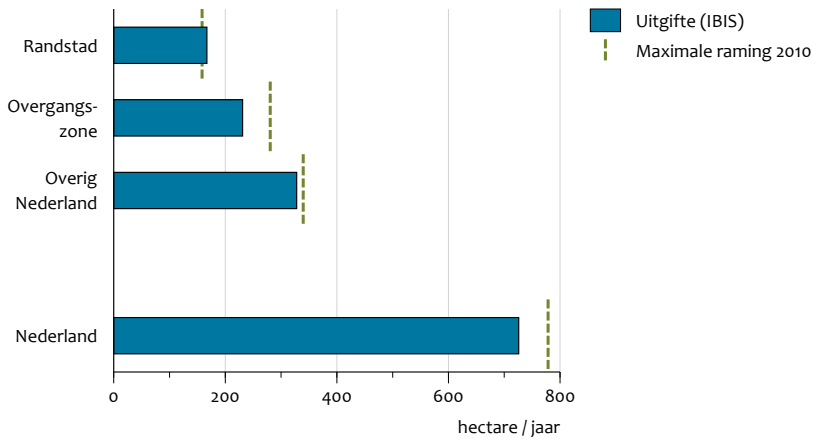
**Figuur 3.10**      **Uitbreiding woningvoorraad**



Bron: Webdoc 2021

*In de afgelopen drie jaar werden de doelen voor nieuwbouw van woningen gehaald, maar sommige stedelijke regio's bleven achter.*

Ook is er een kwalitatieve bouwopgave om de doorstroming op de woningmarkt te bevorderen en de herstructurering van oude stadswijken een impuls te geven. De beoogde transitie van huur- naar koopwoningen verloopt conform de beleidsambitie: was in 1988 43% van de woningvoorraad een koopwoning, momenteel is dit 59%. In absolute aantallen groeit het aantal koopwoningen gestaag en krimpt het aantal huurwoningen zelfs (Webdoc 2021). Dit komt doordat woningcorporaties huurwoningen verkopen en het aandeel koopwoningen in de nieuwbouwproductie toeneemt. De verwachting is dat deze trend doorzet. Uit de laatste woningbehoefte-enquête blijkt dat er nog steeds een relatief groot tekort is aan koopwoningen, vooral in centrumstedelijke en groenstedelijke woonmilieus (VROM en CBS, 2010). De doelstelling om één derde van de nieuwbouwwoningen door particuliere opdrachtgevers te laten bouwen, wordt alleen buiten de grote steden gehaald (VROM en CBS, 2010).



Bron: Webdoc 2034

De uitgifte van bedrijventerreinen tussen 2002 en 2008 was kleiner dan voorzien.

### Ruime uitgifte werklocaties past binnen plafond nieuwe beleid

De afgelopen jaren bleef de uitgifte van bedrijventerreinen iets achter bij de geraamde ontwikkeling op basis van het *Transatlantic Market scenario* (CPB/MNP/RPB, 2006) met uitzondering van de Randstad (zie Figuur 3.11). Op dit punt passen de ruimtelijke ontwikkeling van bedrijventerreinen binnen de kaders van het nieuwe bedrijventerreinenbeleid, zoals geformuleerd in het beleidsprogramma *Mooi Nederland* en vastgelegd in het *Convenant Bedrijventerreinen* tussen rijk, provincies en gemeenten (Webdoc 2033; VROM, 2009). Met dit beleid wil het rijk niet langer alleen voldoende ruimte voor economische groei bieden, maar de groei van bedrijventerreinen toetsen aan randvoorwaarden van zorgvuldig en efficiënt ruimtegebruik.

Dit beleid zet in op vier zaken:

- *Verplichte regionale planning.* Gemeenten dienen samen te werken om tot een regionale planning en daarmee tot efficiënter ruimtegebruik te komen. De betrokken partijen dienen hierbij de SER-ladder toe te passen. Op basis van de SER-ladder worden nieuwe bedrijventerreinen pas ontwikkeld nadat alle mogelijkheden op de bestaande terreinen zijn uitgeput. Ook wordt hierbij bekeken of herstructurering uitkomst biedt (Warbroek, 2010).
- *Regierol provincies.* De provincies dienen het beleid via de structuurvisie en het bijbehorende juridische en financiële instrumentarium te regisseren.
- *Meer herstructurering van verouderde bedrijventerreinen.* Om dit te bereiken, moeten de provincies plannen voor de herstructurering van verouderde terreinen bij het rijk indienen. In 2013 moeten zij zijn begonnen met de herstructurering van 6.500 ha. De kosten hiervan worden mede door rijk en provincies gedragen.
- *Uitgifteplafond.* Het *Transatlantic Market scenario* is randvoorwaardelijk voor de ramingen van de uitbreidingsvraag.

De meeste provincies hebben bepalingen over bedrijventerreinen in hun ruimtelijke verordeningen opgenomen (Webdoc 2033). Ook hebben zij hierin voor een deel de aanwijzingen uit de AmvB Ruimte opgenomen (die nog ter goedkeuring bij het parlement ligt). Verder hebben zij in samenspraak met gemeenten herstructureringsplannen bij het rijk ingediend. Als alle plannen worden gerealiseerd, wordt de nationale doelstelling voor herstructurering ruimschoots gehaald (Webdoc 2033).

#### Sturende werking uitgifteplafond lijkt beperkt

Het uitgifteplafond gaat pas vanaf 2010 een rol spelen in het beleid. In dat licht is het opmerkelijk dat de uitgifte tussen 2002 en 2008 iets onder dit plafond ligt. Als het beleid ernaar streeft de uitgifte in de komende jaren minder groot te laten zijn, lijkt de sturende werking van dit plafond beperkt. Echter, belangrijker dan de ramingen op basis waarvan ruimte wordt gereserveerd, is de feitelijke uitgifte. Gemeenten zouden de uitgifte moeten baseren op regionaal marktonderzoek. Voor de nationale en regionale planningsopgaven zijn immers scenarioberekeningen niet adequaat genoeg (Webdoc 2033). Dit marktonderzoek is tot nu toe niet gebruikelijk en het convenant rept er evenmin over (Olden, 2010).

#### Kantoorlocaties staan structureel leeg

Bij kantoorlocaties is er sprake van een aanzienlijke structurele leegstand, die bovendien nog toeneemt (DTZ Zadelhoff, 2010; Remøy, 2010). In 2009 stond ruim 13% van de totale voorraad in Nederland leeg. Tegelijkertijd is aantrekkelijk vastgoed op goede locaties schaars. Vooral in trek zijn kantoren bij openbaarvervoerknooppunten, met goede parkeergelegenheid en menging van werken, wonen en winkelen op straatniveau.

Daarnaast is er sprake van inefficiënt ruimtegebruik en daarmee onnodig gebruik van open ruimte; soms verloedert de omgeving van kantoren zelfs. Dit komt allereerst doordat de fiscale wetgeving tot marktverstoring leidt. Dit biedt kantoreigenaren de mogelijkheid hun verlies op een leegstaand pand fiscaal weg te strepen tegen winst op andere panden (Taskforce Transformatie, 2010). Een tweede oorzaak is dat de markt niet goed in staat is structureel leegstaand vastgoed aan nieuwe bestemmingen te helpen.

#### Onvoldoende prikkels om leegstand aan te pakken

De nieuwe Leegstandswet (maart 2009) biedt onvoldoende mogelijkheden om de structurele leegstand van kantoren aan te pakken. Weliswaar voorziet deze wet in een meldingsplicht bij leegstand en boetes en dwangsommen als eigenaren zich niet aan deze wet houden maar de genoemde inspanningen en bedragen staan niet in verhouding tot de fiscale voordelen van leegstand (Taskforce Transformatie, 2010). Hierdoor zijn er onvoldoende prikkels voor eigenaren om de structurele leegstand te bestrijden. Een effectieve aanpak vergt verdergaande maatregelen, zoals het veranderen van de fiscale regels (bijvoorbeeld fiscale aftrek van leegstaand vastgoed tot drie jaar beperken), het invoeren van een 'leegstandstaks' en het vragen van een verwijderingsbijdrage bij nieuwbouw (DTZ Zadelhoff, 2010). Daarnaast verdient het aanbeveling om het gemakkelijker te maken tijdelijk woonfuncties aan kantoren toe te kennen, bijvoorbeeld door de termijn waarin ontheffing van de bedrijfsbestemming mogelijk is tot maximaal vijf jaar op te rekken. Het laatste vergt wel een verandering van de Wro (Taskforce Transformatie, 2010).

### Schaalvergroting detailhandel: buurtwinkelcentra en winkel om de hoek onder druk

De schaalvergroting in de detailhandel zet door (Webdoc 2035). Winkelbedrijven worden steeds groter in termen van zowel het aantal vestigingen als de omvang van de afzonderlijke vestigingen. De gemiddelde winkel is nu ruim vijf keer zo groot als een halve eeuw geleden (Evers, 2010). Binnen bestaande gebieden worden winkelpanden samengevoegd en nieuw te ontwikkelen winkelgebieden zijn groter dan voorheen, terwijl buurtwinkelcentra en 'de winkel om de hoek' het moeilijk hebben. In de afgelopen decennia is een toenemend deel van de winkelvloeroppervlakte gebouwd aan de randen van stedelijke gebieden (Ritsema van Eck et al., 2009). Dat geldt vooral voor winkels die veel ruimte nodig hebben, zoals bouwmarkten, tuincentra, autobedrijven en meubelwinkels. Winkelcentra met een divers winkelaanbod (*shopping malls*) en hypermarkten gericht op dagelijkse boodschappen verschijnen in Nederland, in tegenstelling tot over de grens, niet meer aan de randen van of buiten de steden.

Deze ontwikkelingen in de detailhandel stroken daarmee met de wens van het rijk om ontwikkelingen op nieuwe locaties niet ten koste te laten gaan van de detailhandelsstructuur van binnensteden en wijkwinkelcentra (VROM et al., 2006).

### Restrictief detailhandelsbeleid op den duur wellicht niet houdbaar

Ook in de nabije toekomst is het niet te verwachten dat er veel grote winkelcentra bij snelwegknooppunten of aan de stadsrand verschijnen; deze (in het buitenland geliefde) vorm van winkelen houdt voorlopig nog steeds op bij de landsgrens. Het restrictieve detailhandelsbeleid van gemeenten en provincies speelt hierbij een belangrijke rol. Zij hebben ervoor gekozen het oude rijksbeleid voort te zetten. Toch is het onzeker of dit beleid op den duur houdbaar is. Sinds het van kracht worden van de Europese Dienstenrichtlijn mogen vergunningen namelijk niet meer afhangen van de beoogde economische impact (2006/123/EC, art. 14, lid 5). Ook het gebruik van branchebeperkingen in bestemmingsplannen, zoals het verbieden van een elektronicawinkel op een perifere locatie, is onzeker: uit de jurisprudentie blijkt dat dit alleen mag als 'een goede ruimtelijke ordening' in het geding is (Webdoc 2035).

### Bedrijventerreinen, sportvelden en volkstuinen verdwenen uit de stad

Weliswaar heeft bundeling en verdichting de ruimte voor wonen, werken en voorzieningen niet beperkt, maar er zijn wel bedrijventerreinen, sportvelden en volkstuinen uit de stad verdwenen. Zo vond 10% van de woningbouw binnen bestaand bebouwd gebied na 2000 plaats op bedrijventerreinen (RIGO en Goudappel Coffeng, 2008). Tussen 1993 en 2000 daalde het oppervlak aan volkstuinen binnen de grote steden en in stadsrandzones met ruim 6%. Ook het areaal sportvelden binnen de stad daalde, maar bleef in de stadsrandzone wel min of meer gelijk (Hamers et al., 2009). De sportterreinen zijn vooral getransformeerd tot woningbouwlocaties en bedrijventerrein (MNP, 2005).

Sportvelden en volkstuinen staan vooral onder druk door de vraag naar ruimte voor wonen en werken; deze vraag legt in de strijd om schaarse grond financieel meer gewicht in de schaal. Financiële overwegingen kunnen ook een rol spelen bij een besluit een bedrijventerrein uit de stad te verplaatsen; hierbij zijn echter vooral



andere motieven van belang, zoals betere bereikbaarheid, beperkte groeimogelijkheden of belemmeringen door milieuregelgeving.

#### Andere afweging nodig om verdichtingsambities te realiseren

Wil het rijk zijn ambities met verdichten van arbeidsplaatsen én woningen vasthouden, dan is een andere afweging nodig bij herbestemming van binnenstedelijke locaties dan in het Convenant Bedrijventerreinen is afgesproken (Renes, 2009). De mogelijkheden voor hergebruik en vernieuwing van bestaande bedrijventerreinen zouden ook moeten worden afgewogen tegen andere functies zoals wonen en voorzieningen. We komen hierop terug in paragraaf 3.5.

#### 3.4.3 Bundeling en verdichting heeft natuur en landschap gespaard

Bundeling en verdichting van wonen, werken en voorzieningen hebben er aan bijgedragen dat minder natuurgebieden en waardevolle cultuurlandschappen zijn verdwenen, versnipperd of verrommeld. Zo is de waardering voor het Nederlandse landschap de afgelopen jaren hierdoor niet verminderd, maar waarschijnlijk iets toegenomen (zie paragraaf 5.7.1, De Boer en De Groot, 2010).

#### Meer verlies natuur en landschap voorkomen

Tussen 2002 en 2008 is 37% van de uitbreiding van de totale woningvoorraad binnen bestaand bebouwd gebied terechtgekomen, van de uitbreiding in arbeidsplaatsen was dat 23%. We kunnen hieruit afleiden dat er ongeveer één derde minder buiten steden en dorpen gebouwd is dan zonder bundeling en verdichting het geval zou zijn geweest. De ruimtelijke ordening heeft daarmee voor een deel voorkomen dat meer open ruimte, natuurgebieden en waardevolle cultuurlandschappen zijn verdwenen. Deze bijdrage van het verstedelijkingsbeleid valt ook af te leiden uit het feit dat de bebouwing in beschermde natuurgebieden (Webdoc 2036) en in landschappen van nationaal belang, zoals nationale landschappen en Rijksbufferzones (zie paragraaf 5.7.2. en 5.7.3; Webdoc 2037, Webdoc 2031) niet sterker is toegenomen dan het nationale beleid toelaatbaar acht.

#### Ook verrommeling van landschappen is ingeperkt

Bovendien is het merendeel van de overige nieuwe woningen en arbeidsplaatsen aansluitend op dorpen en steden terechtgekomen (Webdoc 2038, Webdoc 2022). Dit beperkte de verrommeling van landschappen als gevolg van visuele verstoring van gebouwen en bouwwerken. Op zich is dit een positief resultaat, want momenteel wordt in ruim 30% van het Nederlandse landschap de waardering voor het landschap negatief beïnvloed door de zichtbaarheid van infrastructuur, grote bedrijfsgebouwen en hoge bouwwerken (Ritsema van Eck en Farjon, 2008, Webdoc 2039). Vooral de zichtbaarheid van infrastructuur, (agrarische) bedrijfsgebouwen met een industrieel voorkomen, windturbines en hoogspanningsmasten hebben een duidelijk negatieve invloed (Van der Wulp, Veeneklaas en Farjon, 2009). Hoe groot de beperkende invloed is van bundeling en verdichting van verstedelijking op de verstoring van de landschapsbeleving, is niet precies vast te stellen. Er zijn namelijk geen geschikte gegevens om de ontwikkeling in de invloed van gebouwen en bouwwerken in de afgelopen jaren te meten. Wel is de omvang van het gebied dat negatief wordt beïnvloed, de afgelopen decennia waarschijnlijk toegenomen (Ritsema van Eck en Farjon, 2008). Dit betekent dat de storende invloed van gebouwen en bouwwerken op landschapbeleving niet is afgenomen maar afgeremd.



*Bundeling en verdichting van verstedelijking hebben natuur en landschap gespaard.*

## 3.5 Handelingsopties

### 3.5.1 Inleiding

Ondanks de goede ontwikkelingen op het gebied van bundelen, verdichten en vernieuwen van steden blijft het een aanzienlijke opgave de leefbaarheid en de kracht van steden te behouden en te versterken. Op dit moment spelen onder meer de volgende problemen in de steden:

- 5% van de bevolking woont nog in een buurt met leefbaarheidsproblemen. In de komende jaren kunnen deze problemen zich naar verwachting ook voordoen in gebieden met demografische krimp, de minste economische ontwikkeling en een woningvoorraad uit de zeventiger en tachtiger jaren ('bloemkoolwijken'). Bovendien is het voorstelbaar dat de huidige wijkenaanpak deze problemen deels verplaatst naar andere wijken.
- De beoogde vernieuwing van verouderde werklocaties komt langzaam op gang, maar de ontwikkeling is nog te recent om beleidseffecten te evalueren.
- Langs drukke verkeersaders in steden blijft de luchtkwaliteit aandacht vragen.
- In sommige nieuwbouwwijken is minder groen dan het streefgetal van de Nota Ruimte, met name in de Randstad.

De huidige aanpak van deze problemen biedt wel voldoende perspectief, maar het vergt een meer integraal ontwerp en een meer integrale afweging van de verstedelijking om de problemen beter aan te pakken. Om de uitvoering van het beleid te versterken en controleerbaar te maken, kiezen overheden steeds meer voor een projectmatige aanpak en afrekenbare doelen. Toch doet zo'n aanpak niet altijd voldoende recht aan de complexiteit van de leefomgeving. Hierdoor kunnen projecten elkaar namelijk letterlijk in de weg zitten. Hetzelfde geldt voor de doelen achter deze projecten; voorbeelden hiervan zijn de conflicterende doelen voor enerzijds meer woningen en anderzijds meer arbeidsplaatsen binnen bebouwd gebied.

Een meer integrale aanpak op een hoger schaalniveau maakt het mogelijk de kosten en baten van verschillende alternatieven zichtbaar te maken. Ook voorkomt zo'n aanpak dat de verschillende doelen voor krachtige en leefbare steden en voor stedelijke leefomgevingskwaliteit elkaar in de weg zitten.

Op drie punten valt het te overwegen het beleid te versterken: het ontwerp en de ruimtelijke planvorming van de verstedelijking (paragraaf 3.5.2), de afweging van de verstedelijking op hogere schaalniveaus (paragraaf 3.5.3) en het ontwerp en de inrichting van de openbare ruimte in steden en stadsranden (paragraaf 3.5.4).

Tot slot ontkomen we niet aan een 'disclaimer': successen uit het verleden van bundeling, verdichting en vernieuwing, zijn geen garantie voor de komende jaren. Veel zal afhangen van de gevolgen van mogelijke ontwikkelingen in de conjunctuur, de vastgoedmarkt en de subsidies voor stedelijke vernieuwing en woningbouw. Daarom schetsen we in paragraaf 3.5.5 de risico's van deze mogelijke ontwikkelingen op bundeling, verdichting en vernieuwing van de steden.

### 3.5.2 Versterken ruimtelijk ontwerp en planvorming, vooral op regionale schaal

Ruimtelijk ontwerp en planvorming op hogere schaalniveaus kunnen de samenhang en synergie tussen plekken en projecten versterken. Zo strekt de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro) er onder meer toe de sturende werking van het bestemmingsplan voor de ruimtelijke ontwikkeling te versterken. De eerste evaluatie van de Wro laat zien dat deze beoogde accentverlegging van projectbesluit naar bestemmingsplan al plaatsvindt, maar dat de bestemmingsplannen in kwestie meer reageren op dan anticiperen op ruimtelijke ontwikkelingen (Buitelaar et al., 2010).

Daarnaast is de planvorming en ontwerp op bovengemeentelijk, stadsregionaal niveau van belang (PBL, 2010). Er ontstaan nieuwe aanknopingspunten voor ruimtelijke planners om de kansen van het stedelijk gebied te benutten en de bedreigingen af te wenden, wanneer zij de stad beschouwen als een regio met een diversiteit van sterke plekken en niet als een centrum met een periferie (PBL, 2010).

### 3.5.3 Gebiedsontwikkeling op hogere schaalniveaus meer integraal afwegen

Bij projectalternatieven op bovengemeentelijk niveau is een kosten-batenanalyse van binnenstedelijke bouwlocaties – in combinatie met regionaal ontwerp – een goed hulpmiddel om te bepalen welke toekomstige bestemming het best past bij de regionale wensen en mogelijkheden: werken, wonen of (groen)voorzieningen. Door alle effecten van projectalternatieven in kaart te brengen, kunnen bestuurders een weloverwogen afweging maken (Renes, 2009). Zo kan het een optie zijn bestaande bebouwing geschikt te maken voor een andere functie en de huidige functie elders onder te brengen. In de SER-ladder blijft deze mogelijkheid onderbelicht, omdat deze alleen wordt gehanteerd bij herstructurering van bedrijventerreinen.

Daarnaast zijn kosten-batenanalyses toe te passen op het niveau van regionale plannen en provinciale structuurvisies, zoals gebeurde in het *Integraal Beleidsonderzoek Verstedelijking* (Werkgroep Verstedelijking IBO, 2004; ECORYS, 2005). Wel zal het probleem om natuur en landschap monetair te waarderen op projectniveau (CPB en PBL, 2010), zich bij kosten-batenanalyses op regionaal schaalniveau naar



*Westerpark, Amsterdam. Meer aandacht voor openbare ruimte vergroot aantrekkelijkheid van steden.*

verwachting nog sterker voordoen. De gangbare gang van zaken bij dit soort analyses is namelijk de baten van natuur en landschap ten minste gelijk te stellen aan het negatieve saldo van alle andere posten samen; het zou echter wel eens onmogelijk kunnen zijn deze gang van zaken verantwoord toe te passen op het niveau van regionale plannen. Het ruimtelijk beleid van overheden heeft namelijk tot verschillende planningsregimes én grondmarkten voor landbouw, bedrijventerreinen en woningbouw geleid (Luijt, 2002; Segeren et al., 2005; Segeren, 2007; Buitelaar et al., 2008; Renes, 2009). Hierdoor is niet goed duidelijk hoe de prijsverschillen van eenzelfde stuk grond op verschillende markten gehanteerd moeten worden. Zijn de verschillen toe te schrijven aan de werking van de markt of het gevolg van de wens van overheden om de samenhang en synergie tussen verschillende functies te versterken.

#### 3.5.4 Meer aandacht schenken aan ontwerp en inrichting van de openbare ruimte

Verbetering van de kwaliteit van de openbare ruimte in steden (inclusief groen) kan de leefbaarheid van steden en de gezondheid van inwoners verbeteren. Hieronder volgen enkele opties. De beste mogelijkheden doen zich voor bij nieuwbouw en herstructurering: daar is het mogelijk werk met werk te maken en de kosten voor de openbare ruimte vanuit de grondexploitatie te financieren.

- Mengen van functies kan de levendigheid van steden vergroten, beweging stimuleren en de mobiliteitsgroei afremmen door wonen en werken juist weer meer te mengen (Pols et al., 2009). Daarbij gaat het vooral om de inpassing van schone, veilige en meer kleinschalige bedrijvigheid in de stedelijke omgeving.
- Ruimtelijke inrichting benutten om stille gebieden te creëren, bijvoorbeeld met afschermende bebouwing langs drukke infrastructuur.

- Ruimtelijk mobiliteitsbeleid – waaronder toewijzing van verkeersluwe zones, milieuzonering en parkeerbeleid – creëert rust, minder uitlaatgassen en meer mogelijkheden tot bewegen.
- Bouw in hoge dichtheden maakt buurten aantrekkelijk voor fietsers en wandelaars (Den Hertog et al., 2006). Hoge dichtheden maken tevens intensief en hoogwaardig gebruik van de openbare ruimte mogelijk, inclusief goed ontworpen openbaar groen. Zo kan goed ontworpen openbaar ‘doe-groen’ dat veel intensiever gebruikt wordt dan ‘privégroen’ (tuintjes), buurtbewoners ook volop de gelegenheid bieden elkaar te ontmoeten.

Daarbij is het bijna altijd noodzakelijk beleid te voeren met zowel *push*- als *pull*maatregelen, bijvoorbeeld aan de ene kant fietsgebruik stimuleren en tegelijkertijd het autogebruik ontmoedigen (Olde Kalter, 2007).

### 3.5.5 Risico's van laagconjunctuur niet uit het oog verliezen

Naar verwachting zal het beleid voor versterking en vernieuwing van de steden verder onder druk komen te staan door de economische recessie. Daarmee is het de vraag of het beleid de huidige en toekomstige opgave op dit gebied kan volbrengen. De financieringsmogelijkheden voor versterking en vernieuwing van steden zijn hiervoor immers veel meer bepalend dan de fysieke mogelijkheden. Dit komt doordat in het grootste deel van Nederland de plannen voor binnenstedelijk bouwen sowieso voldoende fysieke ruimte bieden om te voldoen aan de opgave voor binnenstedelijk bouwen tot 2020.

Nu is de financiering van nieuwbouw in steden, investeringen in de openbare ruimte inclusief groen en de herstructurering van (potentiële) probleemwijken niet alleen een zaak van de vastgoedmarkt: ook overheden dragen een belangrijk deel van deze kosten. Zowel de private investeringen in de vastgoedmarkt (inclusief die van woningbouwcorporaties) als de publieke middelen staan echter onder druk van de economische teruggang en zullen naar verwachting minder worden. Daarbij komt dat het rijk zijn verantwoordelijkheid op dit terrein meer wil overdragen aan gemeenten en woningbouwcorporaties. De jaarlijkse rijksinvesteringen in stedelijke vernieuwing en woningbouw in steden bedragen jaarlijks ongeveer 0,5 miljard euro (FIN, 2010). Een deel van de rijksbijdrage zal vanaf 2011 van de begroting verdwijnen (Rijksbegroting, 2010; Bureau Stedelijke Planning, 2009; ABF Research, 2008). Het rijk draagt daarmee nog 90% van de overheidsinvesteringen op dit terrein.

Deze overdracht van verantwoordelijkheden is al eerder ingezet. In de heroverwegingen van de rijksbegroting zijn verdergaande opties onderzocht om de investeringen in stedelijke vernieuwing en woningbouw af te bouwen. De succeskans van deze opties is in hoge mate afhankelijk van de mogelijkheden om afspraken met woningbouwcorporaties te maken en de woningmarkt te hervormen. Ook de onduidelijkheid over de mogelijkheden van grondexploitaties speelt hierbij een rol (Renes en Ruijs, 2009).

### Risico's groter in regio's met minder groei of veel ruimtelijke restricties

Deze toenemende onzekerheid over private en publieke investeringen in stedelijke vernieuwing en woningbouw kent enkele risico's die de overheden kunnen meenemen in hun beleidsafwegingen.



*Beleid voor stedelijke vernieuwing staat onder druk door laagconjunctuur.*

- Minder investeringen in stedelijke vernieuwing en ontwerp en inrichting van de openbare ruimte (inclusief groen) kan leiden tot wijken waar bestaande of toekomstige leefbaarheidsproblemen en lokale milieuknelpunten ook in de toekomst blijven bestaan omdat niet voldoende is geïnvesteerd in de kwaliteit van de openbare ruimte en de woningvoorraad. Hierdoor kunnen wijken minder aantrekkelijk worden voor bewoners en woningen in deze wijken zelfs meer in waarde dalen dan elders. Naar verwachting is die kans het grootst in regio's waar de woningmarkt en de werkgelegenheid minder dynamiek vertonen, zoals die rond Rotterdam en Almere.
- Minder investeringen in bouwen in de stad kan leiden tot toenemende druk om grootschalig te bouwen in beschermde waardevolle cultuurlandschappen (nationale landschappen). In de huidige praktijk is bouwen op landbouwgrond immers goedkoper dan binnen bebouwd gebied. Daardoor is via verevening meer financiële ruimte voor investeringen in de openbare ruimte en stedelijke vernieuwing. Het welvaartsverlies dat bouwen in zulke open ruimte oplevert, speelt in kosten-batenafwegingen tot nu toe amper een rol. Er is namelijk nog geen goede methode beschikbaar om de kosten van bebouwing van open ruimte goed mee te wegen. Dit kan er echter toe leiden dat kosten voor bouwen in dergelijke gebieden worden afgewenteld en niet meewegen in de prijs van deze woningen. Dit risico is het grootst in gebieden waar de bestaande bouwplannen weinig ruimte voor uitleg bieden én waar veel harde ruimtelijke restricties voor natuur, milieu en veiligheid gelden, zoals het zuidelijke deel van de provincie Noord-Holland en de regio Utrecht.

# Bereikbaarheid en milieu

# 4

- Tussen 2000 en 2008 is het doel om Nederland beter bereikbaar te maken niet dichterbij gekomen, integendeel: de afgelopen jaren is de bereikbaarheid in Nederland verslechterd. Dit komt vooral doordat de mobiliteit veel sterker is toegenomen dan de netwerkcapaciteit en de congestie, op zijn beurt, dus sterker toenam dan in de *Nota Mobiliteit* werd aangenomen.
- Het is ten dele gelukt om de afname van de bereikbaarheid te beperken door wonen en werken ruimtelijk beter op elkaar af te stemmen. Wel zijn er minder arbeidsplaatsen in de nabijheid van openbaar vervoer terecht gekomen. Desondanks is de gemiddelde woon-werkafstand de afgelopen jaren groter geworden vooral doordat mensen bereid waren om verder naar het werk te reizen.
- Tegelijkertijd zijn de emissies door het wegverkeer gedaald, met uitzondering van de CO<sub>2</sub>-emissie. De geluidhinder is redelijk stabiel gebleven ondanks de groei van het verkeer.
- De bereikbaarheid van de Randstad is gelijk aan die van de meest concurrerende regio's in Europa: Parijs, Milaan, Antwerpen, Dublin, Londen, Düsseldorf en München.
- Minder files en een schoner milieu zijn beter haalbaar door invoering van een kilometerheffing. Een kilometerheffing heeft een aanzienlijk effect op het verbeteren van de bereikbaarheid en reduceert daarnaast de CO<sub>2</sub>-uitstoot, maar de inzet van dit instrument is onzeker. Het rijk kan de bereikbaarheid ook verbeteren door meer infrastructuur aan te leggen dan is vastgelegd in de *Nota Mobiliteit*. Om met nieuwe infrastructuur de files evenveel te verminderen als met een kilometerheffing, is een extra financiële investering nodig van tientallen miljarden euro's. Meer infrastructuur leidt overigens wel tot meer CO<sub>2</sub>-uitstoot door een toename van het wegverkeer. Daarnaast blijft bundelen en verdichten van verstedelijking een nuttige strategie.
- Het rijk kan de MIRT-aanpak (*Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport*) versterken door de volgende (combinatie van) maatregelen: een zichtbaardere bijdrage leveren aan de gebiedsagenda's, de niet-monetariseerbare posten gelijkwaardiger meenemen in het spelregelkader en investeringen binnen het projectenboek verdelen op basis van het saldo van alle maatschappelijke kosten en baten.

## 4.1 Inleiding

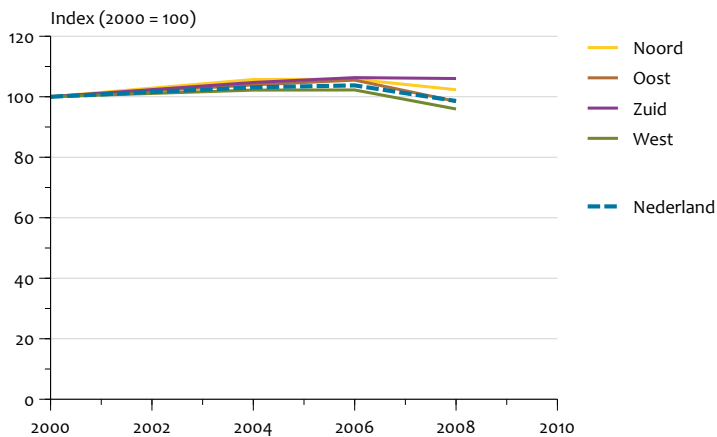
De afgelopen vijftig jaar is de mobiliteit in ons land sterk gegroeid. Naar verwachting zal de personenmobiliteit tot 2040 verder stijgen met 5 tot 40 procent (exclusief luchtvaart) (CPB/ MNP/RPB, 2006). De sterk toegenomen mobiliteit heeft voor- en nadelen. Zo zijn er nu meer mogelijkheden tot (internationale) specialisatie en is de productieschaal vergroot. Ook hebben mensen meer keuzevrijheid op het gebied van banen, woningen en voorzieningen. Anderzijds hebben mobiliteit en infrastructuur geleid tot negatieve welvaartseffecten; voorbeelden daarvan zijn onveiligheid, milieubelasting (inclusief geluidhinder), ruimtebeslag voor infrastructuur en parkeren en doorsnijding van woon- en natuurgebieden. Ook hebben zij geleid tot drukte en verrommeling van het landschap. Tevens is het draagvlak voor openbaar vervoer (OV) afgenomen.

Het rijk streeft naar een verbetering van de bereikbaarheid (VROM et al., 2006). Ook heeft het rijk drie doelen geformuleerd voor de kwaliteit van de bereikbaarheid: keuzevrijheid, betrouwbaarheid en voorspelbaarheid (Rijksbegroting, 2010). Tot slot zijn de doelen voor doorstroming van de Nota Mobiliteit (VenW, 2004) aangescherpt in de Mobiliteitsaanpak (VenW, 2008). Om de grote mobiliteitsvraag te faciliteren én de nadelige effecten op milieu, natuur en landschap te beperken, heeft de overheid veel geïnvesteerd in meer en stillere infrastructuur, de ontwikkeling van schonere en stillere auto's en de bundeling en verdichting van de verstedelijking. Zo investeert zij jaarlijks 6 miljard euro in de aanleg en beheer van auto- en spoorwegen (FIN, 2010). Overheden motiveren de noodzaak van deze investeringen mede vanuit het belang van bereikbaarheid voor de internationale concurrentiepositie van Nederland, en die van de Randstad in het bijzonder (Programma Randstad Urgent, VenW, 2007). Met het ruimtelijk beleid willen zij bestaande en nieuwe infrastructuur optimaal benutten door verstedelijking en economische activiteiten te bundelen op goed ontsloten locaties en de infrastructuurinvesteringen te richten op gebieden met de grootste mobiliteitsvraag. Om de bereikbaarheid te verbeteren, wil het rijk tevens het openbaar vervoer versterken. Op dit punt hebben het kabinet en de spoorsector de ambitie om de groeispurt van de afgelopen jaren vast te houden. De ambitie voor het openbaar vervoer per spoor is hiertoe gesteld op 5% meer reizigerskilometers per jaar. Tot slot wil het rijk de veiligheid van het spoor verbeteren en de klanttevredenheid van OV-reizigers vergroten.

### Leeswijzer

In dit hoofdstuk komt allereerst de vraag aan de orde welke invloed het rijksbeleid heeft gehad op de bereikbaarheid (paragraaf 4.2) en op de milieubelasting (luchtvervuiling en geluidhinder) door verkeer (paragraaf 4.3). Om pragmatische redenen schenken we geen aandacht aan de effecten op natuur en landschap. Omdat de overheid investeringen in bereikbaarheid mede motiveert vanuit het belang voor de internationale concurrentiepositie van Nederland, staan we in paragraaf 4.4 stil bij de vraag hoe belangrijk bereikbaarheid voor deze positie is; daarbij beperken we ons tot een benchmark van de positie van de Randstad in Europa: met welke regio's concurreert de Randstad en welke vestigingsplaatsenfactoren zijn daarbij van belang? Een evaluatie van het ruimtelijk beleid voor de internationale concurrentiekracht is op dit moment niet goed mogelijk.





Bron: Webdoc 2002

Sinds 2000 is de bereikbaarheid met 1,5% afgenomen.

Anders dan de andere hoofdstukken kent dit hoofdstuk geen afzonderlijke paragraaf ‘Samenhangen’ omdat deze in elke paragraaf aan de orde komen. Wel sluiten we af met handelingsopties om het beleid voor bereikbaarheid en de milieubelasting door verkeer waar nodig aan te passen. Hierbij gaan we ook in op de potenties van aanpak in het *Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT)*, dat in 2008 gestart is. De integratie van ruimteprojecten in het voormalige *Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT)* is nog zo recent dat een evaluatie daarvan prematuur zou zijn.

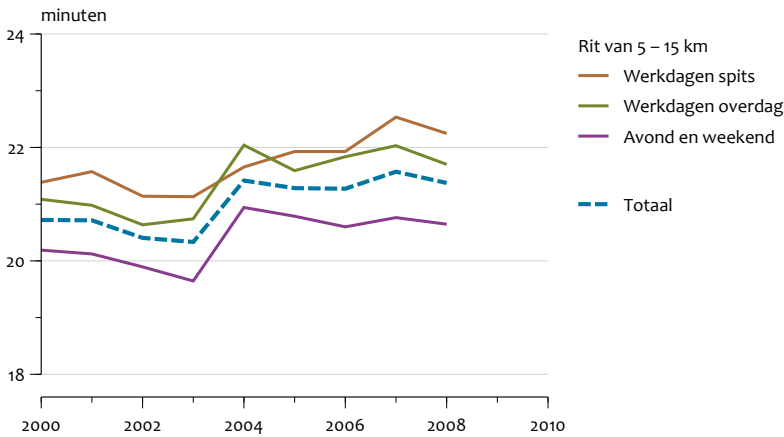
## 4.2 Beleidsevaluatie bereikbaarheid

### 4.2.1 Inleiding

Bereikbaarheid is het gemak, in termen van tijd en geld, waarmee bestemmingen te bereiken zijn via verschillende vervoersmodaliteiten. De mate van bereikbaarheid is afhankelijk van de mobiliteitsvraag en van de vervoersmogelijkheden van de netwerken (Webdoc 2001). Deze vervoersmogelijkheden hangen vooral af van:

- de *nabijheid*: de afstanden tussen wonen, werken, voorzieningen en andere functies;
- de *ontsluitingskwaliteit*: de mate waarin functies en vervoernetwerken op elkaar aansluiten;
- de *netwerkcapaciteit*: de snelheid en betrouwbaarheid waarmee mensen over de vervoernetwerken kunnen reizen.

In het beleid voor de fysieke leefomgeving richt het verkeersbeleid zich primair op het laatste aspect en richt het ruimtelijk beleid zich vooral op nabijheid en ontsluitingskwaliteit. Paragraaf 4.2.2 evalueert vooral wat de ontwikkeling van



Bron: Webdoc 2003

De reistijd op regionale ritten was in 2008 gemiddeld 2% langer dan in 2000.

de netwerkcapaciteit heeft bijgedragen aan de bereikbaarheid. Daarbij staat de verhouding tussen mobiliteit en de netwerkcapaciteit centraal. In paragraaf 4.2.3 evalueren we de bijdrage van het ruimtelijk beleid aan de ontwikkeling van de bereikbaarheid.

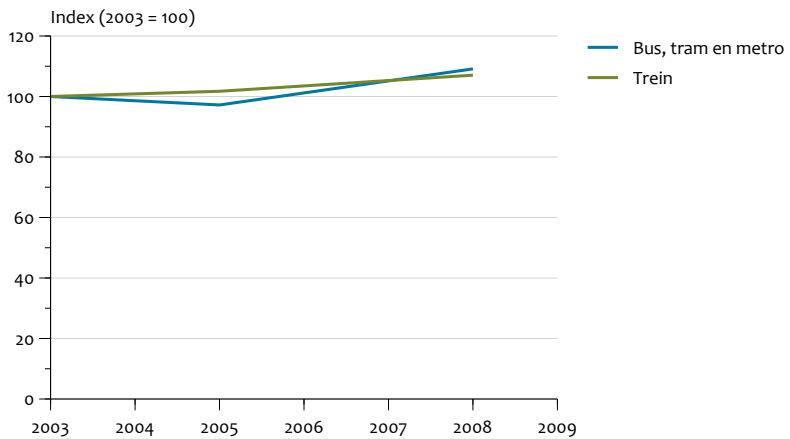
#### 4.2.2 Bereikbaarheid licht afgenomen door sterk toegenomen congestie

*Het doel om Nederland beter bereikbaar te maken uit de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit is niet dichterbij gekomen, integendeel: de afgelopen jaren is de bereikbaarheid in Nederland verslechterd. Dit komt vooral doordat de mobiliteit veel sterker is toegenomen dan de netwerkcapaciteit en de congestie dus sterker toenam dan in de Nota Mobiliteit werd aangenomen. Wel is de congestie niet sterker toegenomen dankzij de vergrote wegcapaciteit en het toegenomen OV-aanbod. Ook beprijzing van mobiliteit speelde een rol; door het Belastingplan 2004 nam het woon-werkverkeer over afstanden van 30 km of meer sterk toe (CPB, 2004).*

#### Bereikbaarheid afgenomen, congestie sterk gegroeid

Sinds 2000 is de bereikbaarheid met 1,5% afgenomen. Bereikbaarheid is hierbij afgemeten aan het aantal arbeidsplaatsen dat binnen 35 minuten reistijd met de auto in de spits vanuit de woning te bereiken is (zie Figuur 4.1).

In de Randstad nam de bereikbaarheid het sterkst af. De congestie nam in Nederland sterker toe dan de bereikbaarheid afnam. Zo was in 2008 het aantal voertuigverliesuren (ten opzichte van een verkeerssnelheid van 50 kilometer per uur) 58% hoger dan in 2000 (Rijkswaterstaat, 2009). De congestie is daarmee veel meer toegenomen dan verwacht: in de Nota Mobiliteit rekende het rijk op 17%. Door de toegenomen congestie was de reistijd op regionale ritten in 2008 gemiddeld 2% langer dan in 2000 (zie Figuur 4.2). De acceptabele reistijd op het hoofdwegennet



Bron: Webdoc 2005

*Het aanbod openbaar vervoer nam tussen 2003 en 2008 sterk toe.*

nam in die periode met 10% af en de betrouwbaarheid met 4% (Rijkswaterstaat, 2009; Webdoc 2004).

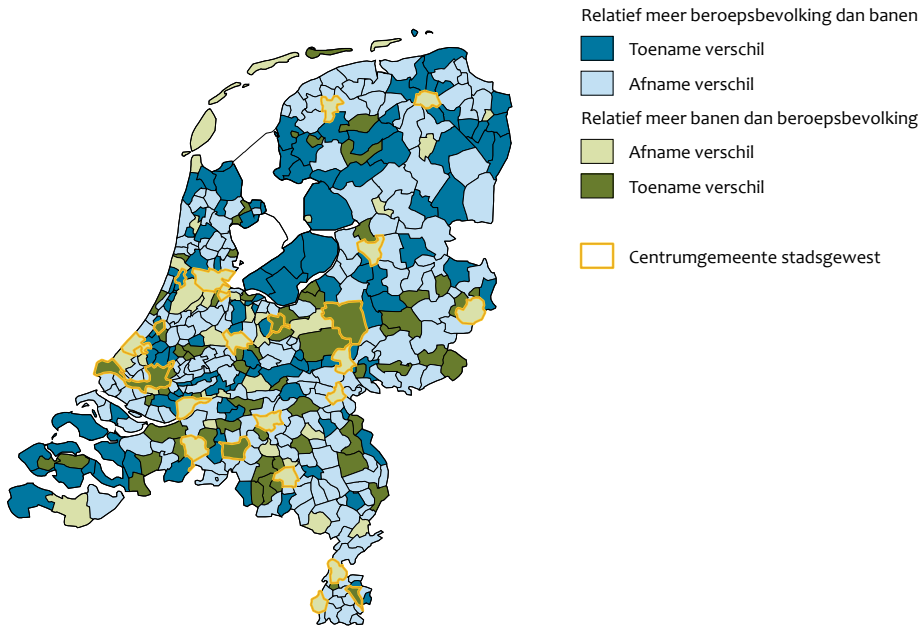
#### Netwerkkapaciteit minder snel gegroeid dan de automobiliteit

Het gebruik van het hoofdwegennet is tussen 2000 en 2008 met 14% gegroeid. Deze toename overtreft die van het totale autogebruik (10%) (KIM, 2009). De groei van de totale automobiliteit in deze periode is voor 50% toe te schrijven aan de toegenomen arbeidsparticipatie, voor 30% aan de vergrote woon-werkafstand en voor 20% aan de bevolkingsgroei (KIM, 2009).

De capaciteit hield hiermee echter geen gelijke tred. Tussen 2000 en 2008 is het hoofdwegennet met 950 rijstrookkilometers uitgebreid in plaats van met de voorziene 1.800. De capaciteit van het wegennetwerk steeg daarmee in deze periode niet met de voorziene 11% maar slechts met 6%. Dit verklaart al voor de helft waardoor de congestie sterker steeg dan verwacht (Olde Kater et al., 2010). Andere maatregelen om de netwerkkapaciteit te vergroten, zijn wel volgens planning uitgevoerd; voorbeelden hiervan zijn de plaatsing van dynamische reisinformatie-systemen, de toepassing van toeritdosering en de invoering van 80 km-zones.

#### Netwerkkapaciteit openbaar vervoer sterk toegenomen

Het OV-gebruik is tussen 2000 en 2008 toegenomen. Met name het aantal gereisde kilometers op het spoor is in die periode sterk gegroeid. Voor de bus, tram en metro is dit min of meer gelijk gebleven (Rijkswaterstaat, 2009). Zo steeg het aantal reizigerskilometers bij de Nederlandse Spoorwegen tussen 2000 en 2008 in totaal met 11%. Deze groei is weliswaar beduidend minder dan de 5% groei per jaar die in het kabinetsprogramma is voorzien. Wel is in die periode het OV-aanbod sterk gestegen. Het aantal treindiensten is met ongeveer 7% toegenomen en het aantal



Bron: Webdoc 2010

Woningbouw op Vindex-locaties heeft er aan bijgedragen dat in grote steden de beroepsbevolking in verhouding tot de arbeidsplaatsen toenam.

diensten van stad- en streekvervoer met ongeveer 9% (zie Figuur 4.3). De aanbestedingen van de exploitatie zijn door sommige provincies aangegrepen om het OV-aanbod substantieel te vergroten.

#### 4.2.3 Ruimtelijk beleid heeft afname bereikbaarheid beperkt

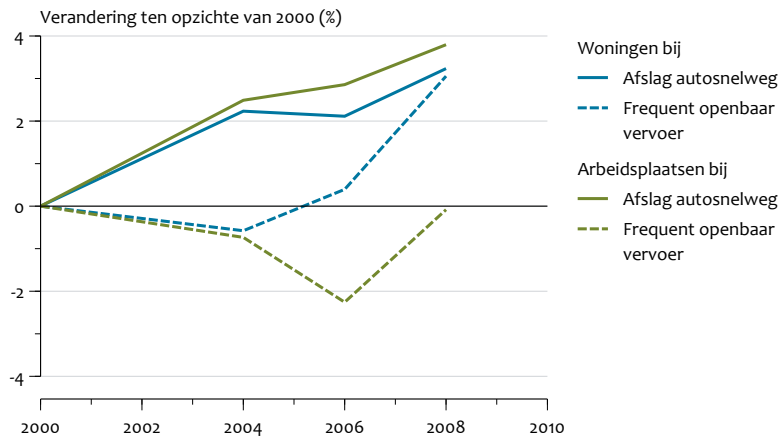
*De rijksoverheid wil met haar ruimtelijk beleid voorkomen dat de woon-werkafstand toeneemt doordat er onvoldoende werk is op de plek waar mensen wonen en omgekeerd. Daartoe wil zij bestaande infrastructuur en potenties van vervoerknooppunten optimaal benutten (ontsluitingskwaliteit). Ook wil zij verstedelijking en infrastructuurontwikkeling beter op elkaar afstemmen (bundelen en verdichten) (VROM et al., 2006). Dat is ten dele gelukt. Door substantiële bundeling en verdichting van de verstedelijking is de afstand tussen wonen en werken minder snel toegenomen. De ontsluitingskwaliteit is verbeterd met uitzondering van de aansluiting van werken op openbaar vervoer. Desondanks is de gemiddelde woon-werkafstand de afgelopen jaren toegenomen omdat mensen bereid waren om verder naar hun werk te reizen.*

#### Wonen en werken kwamen minder ver uit elkaar te liggen

Van oudsher is zijn er relatief veel banen in de grote steden en woont een groot deel van de beroepsbevolking in de omgeving van de stad, de stadsgewesten. Zo huisvestten centrumgemeenten van stadsgewesten in 2000 29% van de potentiële

Figuur 4.5

Verandering nabijheid infrastructuur voor wonen en werken



Bron: Webdoc 2006 t/m 2009

*De toename van arbeidsplaatsen nabij openbaar vervoer was kleiner dan bij afritten van snelwegen.*

beroepsbevolking en 37% van de werkgelegenheid. Dit betekent dat veel werknemers dagelijks moeten reizen van hun woning buiten de stad naar hun werk in de stad. Deze verdeling tussen wonen en werken is aan het veranderen (zie ook PBL, 2010) en wel zodanig dat de noodzaak van regionaal woon-werkverkeer kleiner is geworden. Dit betekent overigens niet dat de gemiddelde woon-werkverkeer-afstand is afgenomen.

De potentiële beroepsbevolking is tussen 2000 en 2008 het sterkst gegroeid aan de randen van grote steden, ondermeer door woningen te bouwen binnen bebouwd gebied en op Vinex-locaties direct aansluitend op de grote steden. Zo nam de potentiële beroepsbevolking in de centrumgemeenten van stadsgewesten sterker toe (+5%) dan elders (+2%). Door deze groei van de beroepsbevolking in de centrumgemeenten nam de oververtegenwoordiging van banen in het merendeel van deze gemeenten af (zie Figuur 4.4). Voorbeelden zijn Amsterdam, Utrecht en Eindhoven. Uitzonderingen waar het aantal banen groter werd in verhouding tot de beroepsbevolking zijn Amersfoort en Rotterdam.

Daarentegen groeide het aantal banen juist sterker buiten de centrumgemeenten van stadsgewesten, namelijk met 5%. In de centrumgemeenten was dit 3,5%. Juist buiten deze centrumgemeenten was de beroepsbevolking in 2000 in verhouding groter dan het aantal banen. Ook hier nam de noodzaak van regionaal woon-werkverkeer dus af. In het merendeel van de gemeenten buiten de grote steden heeft zich deze ontwikkeling voorgedaan (zie Figuur 4.4). Uitzonderingen zijn Almere en Zoetermeer waar naar verhouding meer mensen kwamen wonen.

### Aansluiting van wonen en werken op vervoernetwerken is verbeterd

De rijksoverheid stimuleert bovendien dat woon- en werklocaties zo goed mogelijk aansluiten op openbaar vervoer en snelwegen (ontsluitingskwaliteit). De ontsluitingskwaliteit ontwikkelt zich zoals de overheid beoogt (zie Figuur 4.5), zij het dat er minder banen in de nabijheid van trein en regionaal OV zijn geschapen dan zij had gewild. Het percentage woningen dat goed bereikbaar was vanaf de autosnelweg, trein of regionaal openbaar vervoer, nam met 3% toe. Ook het aantal arbeidsplaatsen in de nabijheid van snelwegen nam met 3% toe. Het percentage arbeidsplaatsen nabij treinstations of een halte van regionaal openbaar vervoer bleef echter vrijwel gelijk.

### Afgelegde afstand tussen wonen en werken desondanks toegenomen

Ondanks dat de ruimtelijke verhouding tussen wonen en werken zodanig veranderde dat de noodzaak om te pendelen kleiner werd, is de gemiddelde afgelegde afstand van woon-werkverkeer in de periode 2000-2008 toegenomen van 15,7 naar 17,0 kilometer (KIM, 2009). De bereidheid om verder naar het werk te reizen is de belangrijkste reden dat ruimtelijke veranderingen in de afgelopen jaren niet hebben geleid tot een afname van het woon-werkverkeer. Wel is aannemelijk dat de ruimtelijke veranderingen de groei hebben afgeremd. De bereidheid om verder tussen woning en werk te reizen is vooral door sociaal-economische ontwikkelingen bepaald. Zo nam het opleidingsniveau, het besteedbaar inkomen en daarmee samenhangend het autobezit toe (Olde Kater et al., 2010). Ook de specialisatie in de arbeidsmarkt en het aantal huishoudens met meer inkomens is toegenomen (KIM, 2009). Zo is de bijdrage van hoge en middeninkomens in het bovenregionale woon-werkverkeer duidelijk groter dan die van de lagere inkomens (Webdoc 2010).

## 4.3 Beleidsvaluatie effecten van verkeer op milieu

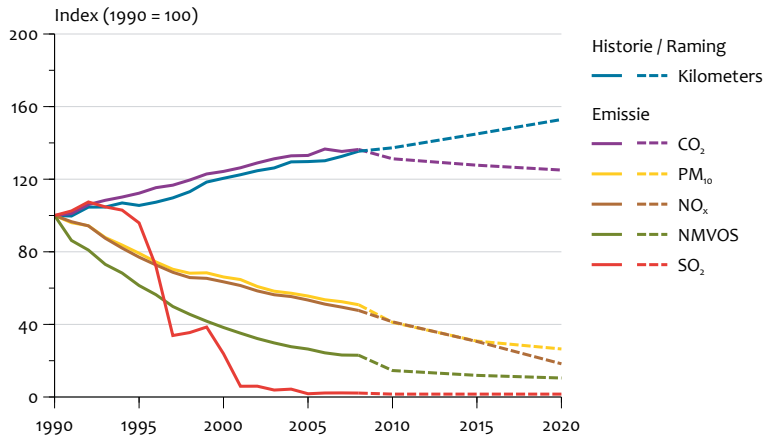
In deze paragraaf evalueren we de invloed van het rijksbeleid op de milieubelasting. Achtereenvolgens schenken we aandacht aan luchtvervuiling (paragraaf 4.3.1) en geluidhinder (paragraaf 4.3.2).

### 4.3.1 Luchtvervuiling wegverkeer daalt, CO<sub>2</sub>-emissie niet

*De luchtvervuiling door het wegverkeer is de afgelopen decennia fors gedaald terwijl er steeds meer kilometers werden gereden. Met uitzondering van CO<sub>2</sub> zijn de milieudoelen voor verkeer in 2020 haalbaar met vastgesteld beleid. De reductie van CO<sub>2</sub>-emissies komt te traag op gang. Prijsbeleid en CO<sub>2</sub>-normering voor wegvoertuigen bieden perspectief. Op lange termijn is nieuwe vervoerstechnologie noodzakelijk.*

### Milieudoelen voor verkeer 2020 zijn haalbaar

De uitstoot van luchtverontreinigende stoffen door het wegverkeer is sinds 1990 fors afgenomen, terwijl het aantal gereden kilometers met ongeveer een derde toenam (zie Figuur 4.6). Dit is hoofdzakelijk het gevolg van het Europese bronbeleid waardoor wegvoertuigen werden voorzien van katalysatoren en roetfilters. Ook is het zwavelgehalte in brandstoffen sterk verlaagd door de Europese brandstofkwaliteitsrichtlijn. Met het vastgestelde beleid zal de uitstoot van deze stoffen tot 2020 verder afnemen.



Bron: Webdocs 0017, 0018, 0020, 0060, ECN en PBL, 2010

De uitstoot van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>), fijn stof (PM<sub>10</sub>), zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>) en niet-methaan koolwaterstoffen (NMVOS) is gedaald ondanks de toegenomen mobiliteit; voor de uitstoot van koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>) geldt dit niet.

De uitstoot van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) door de sector verkeer ligt met circa 166 kiloton in 2010 boven het doel van 158 kiloton. Deze NO<sub>x</sub>-raming is echter behoorlijk onzeker. De NO<sub>x</sub>-emissie is vanwege tegenvallende resultaten van het Europese bronbeleid bij vrachtwagens hoger dan we vorig jaar in de Milieubalans rapporteerden (zie Paragraaf 2.3.2). De uitstoot voor de overige verzurende stoffen, SO<sub>2</sub>, niet-methaan koolwaterstoffen (NMVOS) en ammoniak (NH<sub>3</sub>) liggen in 2010 onder de sectordoelen. Voor fijn stof is er geen sectordoel. Na 2010 zal de uitstoot van NO<sub>x</sub>, NMVOS en fijn stof verder afnemen.

Met het vastgestelde beleid zal de CO<sub>2</sub>-emissie van de sector verkeer en vervoer na 2010 gaan dalen en in 2020 uitkomen op 36,6 Mton CO<sub>2</sub> (ECN en PBL, 2010). Daarmee lijkt het sectorale emissieplafond van 30-34 Mton in 2020 uit het werkprogramma *Schoon en Zuinig* niet haalbaar (Webdoc 0003). Na 2020 werkt het vastgestelde beleid nog wel door maar het effect hiervan op de CO<sub>2</sub>-emissie wordt dan volledig gecompenseerd door de volumegroei van met name het personenauto- en vrachtverkeer.

**Reductie CO<sub>2</sub>-emissie van verkeer komt traag op gang**

Tot 2006 hield de ontwikkeling van de CO<sub>2</sub>-emissie van het wegverkeer gelijke tred met die van het aantal gereden kilometers. Daarna is de CO<sub>2</sub>-uitstoot gestabiliseerd, doordat meer biobrandstoffen zijn gebruikt in het werkverkeer. Daarnaast is in opeenvolgende belastingplannen een steeds verdergaande fiscale vergroening doorgevoerd, met name voor personenauto's. Tot 2020 wordt een afname verwacht van de CO<sub>2</sub>-emissie door het wegverkeer, omdat begin 2009 een Europese CO<sub>2</sub>-norm voor personenauto's van kracht is geworden. De EU wil deze norm

bovendien over enkele jaren aanscherpen en staat tevens op het punt een CO<sub>2</sub>-norm voor bestelauto's in te voeren. Met deze maatregelen valt er in Nederland tot 2020 nog ruim 1,5 Mton CO<sub>2</sub> extra te besparen. Als er dan tegelijkertijd een kilometerheffing zou komen, kan de CO<sub>2</sub>-emissie nog eens bijna 2 Mton extra dalen.

#### Verbeteren bereikbaarheid is goed voor het milieu

De invoering van kilometerheffing kan ertoe leiden dat het aantal voertuigkilometers in 2020 met zo'n 5-10% daalt (zie paragraaf 4.5.2). De uitstoot van CO<sub>2</sub> en luchtverontreinigende stoffen kan hierdoor grofweg met eenzelfde percentage afnemen. Bovendien kan de heffing leiden tot een daling van de emissies van luchtverontreinigende stoffen door het wegverkeer doordat de congestie afneemt. Veel optrekken en afremmen zorgt er namelijk voor dat de katalysator van voertuigen minder goed werkt, zodat emissies van luchtverontreinigende stoffen hoger zijn. Op landelijke schaal is het aantal kilometers dat gereden wordt in de file echter relatief gering. Het oplossen van alle files zou daarom de emissies van NO<sub>x</sub> en fijn stof op het hoofdwegennet met minder dan 5% doen dalen (Wilmink et al., 2001).

#### Op lange termijn biedt nieuwe vervoerstechnologie uitkomst

Naast de hierboven genoemde CO<sub>2</sub>-normering voor personenauto's en bestelauto's zijn er voor 2020 beperkte mogelijkheden om de CO<sub>2</sub>-emissie van het wegverkeer verder met technische middelen te reduceren. Voor de lange termijn zijn er wel diverse mogelijkheden om de CO<sub>2</sub>-emissie tot wel 90% te reduceren. Elektrische en waterstofvoertuigen zullen daarbij een belangrijke rol moeten spelen (Hoen et al., 2009). Deze technologie is echter nog volop in ontwikkeling en er zijn nog geen grootschalige voorzieningen (tank- en laadinfrastructuur) om deze voertuigen aantrekkelijk te maken voor automobilisten en vervoerders. Bovendien is er voor dergelijke emissiereducties brandstof (elektriciteit of waterstof) nodig die is geproduceerd zonder dat er CO<sub>2</sub> bij vrijkomt.

#### Emissies van luchtvaart en zeescheepvaart nauwelijks aangepakt

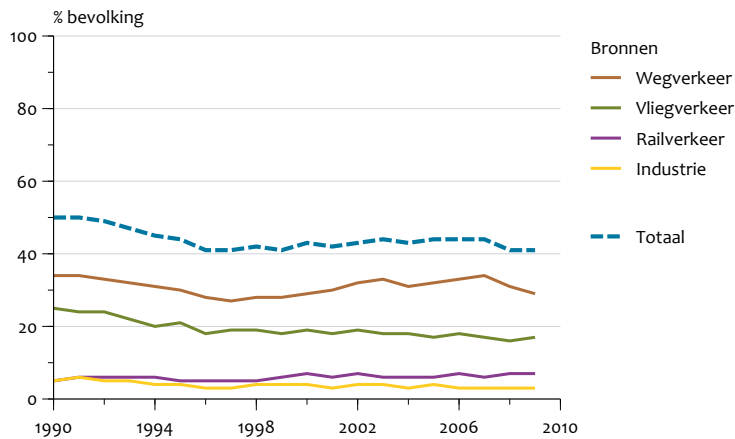
Zoals hierboven geschetst, zal de milieudruk van het wegverkeer tot 2020 afnemen. Hierdoor krijgt de milieudruk van het niet-wegverkeer een steeds groter aandeel in de totale milieudruk door de sector verkeer en vervoer. Vooral op de lange termijn zullen vooral luchtvaart en zeescheepvaart een belangrijke rol krijgen in de mondiale uitstoot van broeikasgassen, zeker wanneer er geen nieuw beleid komt. Voor deze verkeerscategorieën hangt de vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot met name af van innovaties op het gebied van biobrandstoffen. Aandrijving op basis van elektriciteit en waterstof is voor zeescheepvaart en luchtvaart geen optie. Het PBL heeft recent geanalyseerd in welke mate innovatie voor deze 'vergeten sectoren' in ons land van de grond komt. Hieruit blijkt dat marktpartijen en overheid hun invloed meer dan nu kunnen aanwenden om de CO<sub>2</sub>-emissie van deze vergeten transportsectoren te reduceren (Hoen et al., 2010).

Zeescheepvaart en luchtvaart dragen ook substantieel bij aan de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen en CO<sub>2</sub>. Slechts een klein deel van die emissie wordt toegerekend aan het Nederlandse territorium. Voor CO<sub>2</sub> is die toegerekende bijdrage minder dan 1% in 2020, voor NO<sub>x</sub> circa 5% en voor fijn stof 40%. De resterende emissies van luchtvaart en zeescheepvaart blijven buiten beschouwing. Het is namelijk tot nu toe niet gelukt internationale overeenstemming te bereiken over de



Figuur 4.7

Gehinderden geluid



Bron: Webdoc 0034

Verkeer is de belangrijkste bron van geluidhinder.

toedeling van die emissies naar individuele landen. Nederland is dus op dit moment slechts beperkt in staat de uitstoot van deze vervoersmodaliteiten zelfstandig te verminderen.

4.3.2 Geluidhinder redelijk stabiel ondanks groei in verkeer

Ruim 40% van de Nederlandse bevolking ondervindt hinder van geluid door verkeer en/of industrie. Dat percentage is al 15 jaar min of meer constant ondanks een forse toename van vooral het verkeer en een toename van bebouwing nabij wegen. Vooral de ontwikkeling van stillere infrastructuur heeft hier voor gezorgd. Het stiller maken van voertuigen verdient aandacht omdat deze maatregel goedkoper en effectiever is dan andere maatregelen. Dit vergt een internationale aanpak. Dat een dergelijke aanpak tot resultaten leidt is af te leiden uit het feit dat vliegtuigen veel stiller zijn geworden.

Vooral wegverkeer grote bron van geluidhinder

Het wegverkeer is de grootste bron van geluidhinder (zie Figuur 4.7): momenteel ondervindt ruim 30% van de bevolking hier hinder van. Tussen 1990 en 2009 groeide het wegverkeer met ongeveer een derde; wel is de geluidbelasting van woningen deels begrensd dankzij de toepassing van ZOAB als geluidreducerend wegdek en de plaatsing van geluidschermen.

Het vliegverkeer is sinds 1990 verdubbeld maar het aantal geluidgehinderden door vliegverkeer is met een derde gedaald tot circa 18% van de bevolking. Dat is bereikt doordat vliegtuigen stiller werden en het militaire vliegverkeer sterk verminderde.

Het railverkeer is van 1987 tot 2007 met circa 35% toegenomen terwijl het aantal gehinderden bleef schommelen rond de 7%. De blootstelling aan geluid door treinen is deels beperkt door maatregelen om treinstellen en spoorwegen stiller te maken

(stillere remsystemen, betonnen dwarsliggers) en deels door de plaatsing van geluidschermen.

#### Geluidemissiedoelen voor verkeer worden niet gehaald

Het doel om in 2010 het geluidniveau van het wegverkeer met 2 dB(A)  $L_{den}$  te verminderen, wordt niet gehaald. Tot nu toe heeft het Europese beleid voor wegvoertuigen namelijk niet geleid tot lagere geluidemissies van voertuigen. Personenauto's zijn de laatste jaren niet veel stiller geworden. Wel is er in 2009 een nieuwe EU-verordening van kracht geworden (EG661/2009) waardoor er vanaf 2016 strengere normen voor het bandengeluid zullen gelden. Toch zal het geluid van vrachtwagens hierdoor waarschijnlijk niet afnemen. Veel banden van vrachtauto's voldoen nu namelijk al aan de nieuwe eisen. Personenauto's worden waarschijnlijk wel enkele dB(A) stiller dankzij de nieuwe normen. Desondanks zal Nederland nog langere tijd relatief dure maatregelen moeten treffen om aan de eigen nationale geluidnormen te voldoen (Van Beek en Dassen, 2009).

Beleid om voertuigen stiller te maken is niet alleen goedkoper, maar vermindert de geluidbelasting ook op veel grotere schaal dan de andere maatregelen, zoals het stiller maken van infrastructuur of geluidisolatie. Maar om producenten er toe te bewegen om voertuigen stiller te maken is een internationale aanpak gewenst. De ontwikkelingen in het vliegverkeer laten zien dat internationaal beleid wel succesvol kan zijn. Voor nieuwe vliegtuigen gelden al enkele decennia mondiale geluidemissie-eisen en strikte toelatingseisen voor lawaaïge vliegtuigen binnen Europa. Door deze eisen, in combinatie met het beprijsen van het gebruik van lawaaïge vliegtuigen, is de geluidhinder door vliegtuigen in hoge mate beperkt (MNP, 2005). Ook treinen in Nederland worden stiller. Toch wordt het doel om in 2010 hoofdzakelijk treinen te laten rijden die 7 dB(A) stiller zijn, waarschijnlijk niet gehaald. In 2007 werd ongeveer de helft van alle verreden spookkilometers uitgevoerd met 'stille' treinen.

#### Doel voor knelpunten binnen handbereik door nieuw beleid

Het rijk concentreert zich nu op de geluidbelasting van woningen nabij de grotere vliegvelden, rijkswegen en spoorlijnen (geluidbelastingknelpunten). Voor rijks- en spoorwegen hebben VROM en VenW een nieuwe systematiek met 'geluidproductieplafonds' voorgesteld met een nieuw criterium voor de financiële afweging van geluidmaatregelen. Door deze regelgeving worden bij snelwegen per saldo weliswaar méér maatregelen getroffen, maar dat zijn vaker lichtere maatregelen dan onder de huidige wetgeving. Niettemin zal het aantal geluidbelastingknelpunten fors dalen en daarmee komt het doel om in 2020 geen knelpunten meer te hebben langs de rijkswegen, binnen bereik. Naar verwachting blijft op circa 10% van de huidige knelpunten langs snelwegen de geluidbelasting boven de norm.

Het nieuwe geluidbeleid is kosteneffectiever dan het huidige: met dezelfde kosten worden meer geluidbelastingknelpunten weggenomen en zal het aantal geluidgehinderden afnemen. Een kanttekening is wel dat de totale kosten voor de uitvoering van het nieuwe geluidbeleid sterk afhankelijk zijn van het succes van het Europese beleid om voertuigen stiller te maken (Van Beek en Dassen, 2009).

### Gemeenten hebben moeite met uitvoering geluidbeleid

Verreweg de meeste geluidbelaste woningen liggen aan binnenstedelijke wegen. Een deel van de gemeenten was verplicht in 2008 een actieplan voor geluid op te stellen in het kader van een Europese richtlijn voor omgevingsgeluid. Zeker de helft van deze gemeenten is hier niet tijdig in geslaagd (VROM-Inspectie, 2009a). In de actieplannen die wel zijn opgesteld, zijn de maatregelen bovendien vrij globaal omschreven en wordt nagenoeg niet voorzien in financiering van de uitvoering. Daarnaast maken gemeenten maximaal gebruik van hun bevoegdheid om hogere geluidbelastingen op woningen toe te staan dan de voorkeursgrenswaarden uit de Wet geluidhinder. Wellicht is de verklaring hiervoor dat gemeentebesturen zowel de rol hebben van wegbeheerder als van bevoegd gezag voor beslissingen over uitzonderingen op de Wet geluidhinder (Algemene Rekenkamer, 2009). Er lijkt immers geen prikkel te zijn voor maatregelen om de geluidbelasting op gevels zo laag mogelijk te houden (VROM-inspectie, 2009b).

VROM is van plan de regelgeving voor onder andere gemeentelijke wegen te herzien en kiest ervoor het instrument geluidproductieplafonds niet op gemeentelijke wegen toe te passen. Dit zou tot een onevenredig zware en complexe uitvoeringslast leiden. In plaats daarvan wil zij de preventieve werking van de Wet geluidhinder versterken en normen vereenvoudigen.

### Geluidhinder rond Schiphol: uitdaging voor robuust ruimtelijk beleid

De geluidbelasting rond Schiphol was in 2009 lager dan in 2008 (Webdoc 0073). Vooral door het stiller worden van de vloot lag het aantal gehinderden en slaapverstoorden in 2009 circa 10% lager dan in 2008. Bovendien waren er door de crisis 10% minder vluchten. De maximaal toegestane geluidbelasting op de handhavingpunten rond Schiphol is in 2009 niet overschreden.

De wens om zowel meer ruimte te bieden aan het vliegverkeer binnen de afgesproken geluidnormen als de geluidbelasting aanzienlijk te verbeteren in een groot gebied rond Schiphol (het 'buitengebied'), is niet realistisch. Verbeteringen in het baan- en routegebruik en de grootschalige toepassing van glijvluchtnaderingen die gunstig zijn voor het buitengebied, leiden bij groei van het vliegverkeer immers onvermijdelijk tot overschrijding van de huidige geluidnormen (Dassen en Diederer, 2006).

Mede daarom zijn de betrokken partijen aan de 'Alderstafel' – onder voorzitterschap van voormalig VROM-minister Hans Alders – overeengekomen het huidige systeem met handhavingpunten en vaste geluidcontouren te vervangen door een flexibeler handhavingssysteem, dat is gebaseerd op afspraken over hoe en wanneer vliegtuigen starten en landen. De gevolgen hiervan zijn echter niet eenduidig positief. Om te beginnen verdwijnt de lokale bescherming van bewoners in de omgeving van handhavingpunten. Ook kunnen er van jaar tot jaar in de maximale geluidbelasting lokaal grotere verschillen optreden dan nu het geval is. Tot slot kan het loslaten van de vaste geluidcontouren op gespannen voet komen te staan met de uitwerking van de woningbouwopgave voor de noordelijke Randstad. Immers, voor de ruimtelijke ordening neemt de afstemming tussen 'lucht' en 'grond' in principe af; dit maakt het lastiger te voorkomen dat op plekken gebouwd wordt waar mogelijk toch zal worden gevlogen.

Ook het aantal vluchten voor alle regionale luchthavens lag in 2009 lager dan in 2008. Voor deze luchthavens geldt dat de daarvoor vastgestelde geluidcontouren niet overschreden mogen worden. Dit is in 2009 niet gebeurd. Overigens hebben de regionale luchthavens een eigen dynamiek. Het aanbod van vliegverkeer wordt daar meer bepaald door verplaatsing van vluchten van andere luchthavens en door vestiging van luchtvaartmaatschappijen die goedkope vluchten aanbieden dan door economische ontwikkelingen.

#### 4.4 Internationale concurrentiepositie Randstad

Een belangrijke overweging bij grote overheidsinvesteringen in bereikbaarheid en in toplocaties is hun verwachte positieve effect op de internationale concurrentiepositie van de Nederlandse economie. Volgens diverse onderzoeken verslechtert deze positie (zie onder meer OECD, 2007; Ernst & Young, 2009). De betrokken onderzoekers bepalen de concurrentiepositie veelal op een vergelijking van concurrentiefactoren. De Nederlandse overheid gebruikt deze vergelijking vervolgens als onderbouwing om de internationale concurrentiepositie van de Nederlandse economie en die van de Randstad in het bijzonder te versterken. Dit is vastgelegd in één van de vier hoofddoelen van de Nota Ruimte (VROM et al., 2006). Het kabinetsproject *Randstad Urgent* (VenW, 2007), de zogenoemde Sleutelprojecten en de *Structuurvisie Randstad 2040* (VROM, 2008) geven invulling aan deze ambitie. Voorbeelden van beslissingen over ruimtelijke investeringen waar de betekenis voor de internationale concurrentiepositie een rol heeft gespeeld, zijn de uitbreiding van de Rotterdamse haven, de aanleg van hogesnelheidslijnen, de verbetering van stationslocaties (sleutelprojecten) en de ontwikkeling van de Amsterdamse Zuidas en Brainport Eindhoven. De veronderstelling hierbij is dat door deze investeringen de concurrentiepositie voor het bedrijfsleven verbetert, wat dan weer de bedrijvigheid versterkt en investeringen van elders stimuleert.

In deze paragraaf staat de vraag centraal in welke mate de bedrijven in de Randstad concurreren met andere regio's in Europa en welke concurrentiefactoren hierbij van belang zijn voor de Randstad. Hierin beschouwen we de kenmerken van concurrerende regio's als concurrentiefactoren (zie Webdoc 2011). Sommige van die factoren beïnvloeden de concurrentiepositie van bedrijven in die regio's, zoals de bereikbaarheid van de Randstad en het innovatieklimaat in de Randstad. Andere factoren zijn juist het gevolg van de economische positie van een regio, zoals het BNP per persoon en de uitstoot van broeikasgassen. We sluiten deze paragraaf af met een beschouwing over wat deze inzichten in de concurrentiepositie van de bestaande bedrijvigheid in Europa betekenen voor het ruimtelijk beleid.

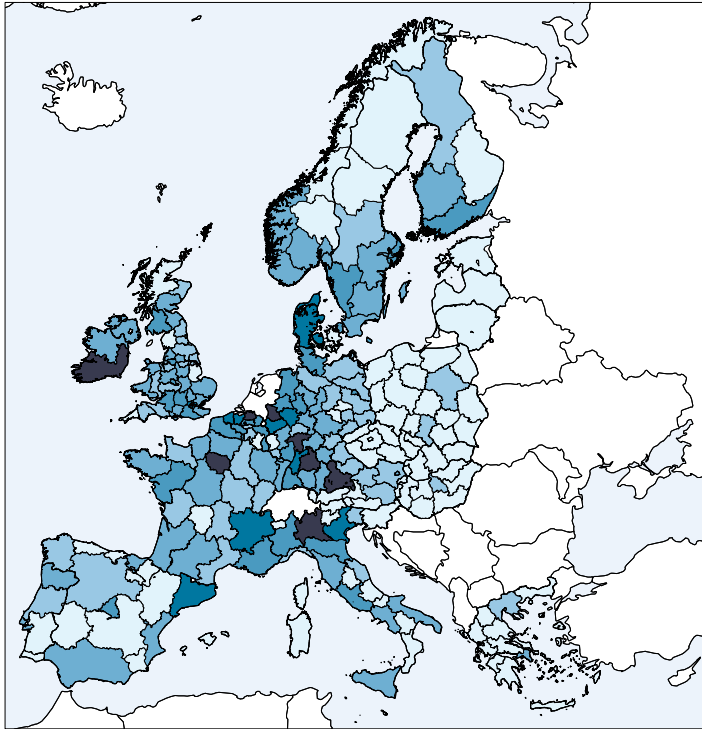
##### Randstad concurreert vooral met regio's Parijs, Milaan en Antwerpen

De bedrijven in de Randstad concurreren binnen de Europese Unie vooral met de regio's Parijs, Milaan, Antwerpen, Dublin, Londen, Düsseldorf en München (zie Figuur 4.8). De internationale concurrentie van de Randstad is bepaald ten opzichte van 256 regio's in de EU. Per regio is het marktaandeel in de andere Europese regio's en in de belangrijkste economische regio's in de rest van de wereld gemeten en gewogen naar het belang van al deze regio's als afzetmarkt van bedrijven in de Randstad. Zo blijkt de Randstad sterk te concurreren met de regio's die een

Figuur 4.8

Regio's waarmee de Randstad concurreert

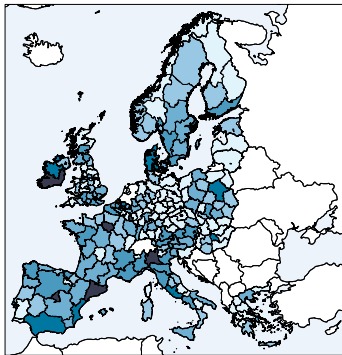
Alle sectoren



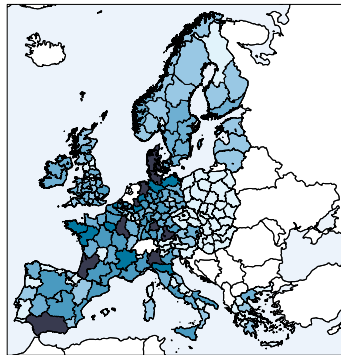
Meest concurrerende regio's:

1. Parijs
2. Milaan
3. Antwerpen
4. Dublin
5. Londen
6. Düsseldorf
7. München
8. Stuttgard
9. Frankfurt am Main
10. Brussel

Financiële dienstverlening



Landbouw



Mate van concurrentie



Bron: Webdoc 2011

Bedrijven in de Randstad concurreren vooral met bedrijven in de regio's Parijs, Milaan en Antwerpen.



*Bereikbaarheid Randstad gelijk aan meest concurrerende regio's.*

grote afzetmarkt hebben in regio's waar ook een groot deel van de export van de Randstad naar toe gaat. Zowel de Randstad als de regio Antwerpen exporteert bijvoorbeeld een belangrijk productiedeel naar de regio Düsseldorf. In dit opzicht concurreert de Randstad dus in hoge mate met Antwerpen. In de regio Calais is de concurrentie tussen de Randstad en Antwerpen echter veel kleiner doordat de Randstad verhoudingsgewijs veel minder handelt met Calais. De afzet van concurrenten op hun thuismarkt en de dominantie van binnenlandse handel over internationale handel spelen daarin een grote rol. Zo zijn de overige Nederlandse provincies belangrijkere concurrenten dan de andere Europese regio's aangezien de binnenlandse handel vele malen groter is dan de export.

Overigens verschillen de belangrijkste concurrerende regio's per bedrijfstak. Voor de afzet van agrarische producten zijn ook Andalusië alsmede de Noord-Duitse, Deense en enkele Franse regio's belangrijk voor de bedrijven in de Randstad. Verder concurreert de Randstedelijke financiële dienstensector niet direct met de twee Europese financiële hotspots, Londen en Frankfurt, maar wel met de regio's Parijs, Brussel, Luxemburg, Dublin, Madrid en Stockholm. De Amsterdamse financiële sector lijkt zich hiermee anders te specialiseren dan die in Londen en Frankfurt. Zo presenteert de financiële dienstverlening in Nederland zich vooral als aanbieder van financiële producten aan de lokale markt en is zij minder op internationale klanten gericht (Engelen, 2007). Londen is echter wel een belangrijke concurrent op het terrein van de zakelijke dienstverlening.

#### **Bereikbaarheid Randstad gelijk aan die van concurrerende Europese regio's**

Vooraf veel innovatie, maar ook goede bereikbaarheid en de potenties van de beroepsbevolking – afgemeten naar omvang, werkloosheidspercentage en opleidingsniveau – zijn de belangrijkste concurrentiefactoren voor de Randstad (zie Tabel 4.1). Ook hier verschilt het belang ervan per sector. De bereikbaarheid over

Tabel 4.1

### De positie van de Randstad voor de vijf belangrijkste concurrentiefactoren in vergelijking met de twintig grootste concurrenten

Rang factor	Totale export		Financiële dienstverlening		Landbouw	
	Concurrentiefactor	Positie Randstad	Concurrentiefactor	Positie Randstad	Concurrentiefactor	Positie Randstad
1	Innovatie	Slechter	Innovatie	Slechter	Innovatie	Slechter
2	Groote regio (totaal arbeidsaanbod)	Kleiner	Langdurige werkloosheid	Lager	Groote regio (totaal arbeidsaanbod)	Kleiner
3	Langdurige werkloosheid	Lager	Hoger onderwijs	Meer	Langdurige werkloosheid	Lager
4	Bereikbaarheid weg & spoor	Beter	BNP per persoon	Lager	Lager onderwijs	Minder
5	Bereikbaarheid lucht	Beter	Bereikbaarheid lucht	Beter	Bereikbaarheid weg & spoor	Beter

Bron: Webdoc 2011

land is bijvoorbeeld vooral van betekenis voor de producerende sectoren, zoals de landbouw en de industrie, terwijl de bereikbaarheid door de lucht vooral van betekenis is voor de financiële dienstverlening. In de analyse zijn de best beschikbare concurrentiefactoren meegenomen. In totaal zijn 32 factoren geselecteerd uit andere internationale studies naar concurrentie tussen regio's (Webdoc 2011). De set van 32 factoren geeft alleen een indicatie. De onderzochte set best beschikbare factoren kent namelijk twee beperkingen. Allereerst ontbreken factoren die belangrijk kunnen zijn voor de concurrentie tussen regio's, maar waarvoor geen Europees vergelijkbare dataset beschikbaar is. Zo is wel de bereikbaarheid van regio's meegenomen maar niet de congestie. Daarnaast is nog weinig bekend over de mate waarin de factoren de concurrentie verklaren of juist de uitkomsten zijn van de concurrentie in deze bedrijfstakken. Daarbij veronderstellen we dat concurrentiefactoren die hoog scoren bij grote concurrenten ook belangrijk zijn voor de Randstad. We hebben het belang van ieder van de 32 beschouwde concurrentiefactoren namelijk afgemeten aan de gemiddelde score van de twintig grootste concurrenten van de Randstad en daarbij de scores van de concurrentiefactoren gewogen met de mate van concurrentie met de Randstad.

Uit de analyse blijkt dat de Randstad qua innovatie duidelijk slechter scoort dan de meest concurrerende regio's; voorbeelden hiervan zijn het aantal octrooien en de omvang van de investeringen in onderzoek en ontwikkeling. In vergelijking met haar concurrenten heeft de Randstad wel minder langdurig werklozen, een lagere toegevoegde waarde per persoon en een iets kleiner arbeidsaanbod. Qua bereikbaarheid (uitgedrukt in het aantal plekken dat binnen een bepaalde reistijd te bereiken is) scoort zij net zo goed als de best scorende regio's in Europa. Ten opzichte van de twintig meest concurrerende regio's doet zij het zelfs beter, zowel over land als door de lucht.

#### Investeren met oog voor concurrentieverhoudingen

De mening dat Nederland internationaal achterop raakt doordat de Randstad slecht bereikbaar is (zie onder meer OECD, 2007; Mercer Human Resource Consultants, 2010; Brûle en Davis, 2010), wordt niet gestaafd door de hierboven gepresenteerde vergelijking. Ook het merendeel van de internationale vergelijkingen van steden

(onder meer Cushman & Wakefield, 2009; Mori Memorial Foundation, 2009; Manshanden et al., 2010) bevestigen dat de Randstad niet slechter bereikbaar is dan het merendeel van de Europese regio's. Bovendien nemen Amsterdam en Rotterdam qua congestie een middenpositie in ten opzichte van de grote steden uit de tien belangrijkste concurrerende regio's. Alleen in de Duitse steden zijn minder files gemeten dan in deze Nederlandse steden (TomTom, 2010). In Brussel, Londen, Dublin, Parijs en Milaan werden er juist meer waargenomen.

Als de overheid selectiever wil zijn met haar investeringen om de internationale concurrentiepositie van de Randstad te versterken, dan zou zij zich meer dienen te richten op innovatie en arbeidsmarkt en minder op investeringen in bereikbaarheid. Zeker wanneer het overheidsbudget terugloopt, kan het verstandig zijn via gerichte investeringen niet achterop te raken bij de directe concurrenten, maar ook niet beter te willen zijn dan iedereen. Inzicht in de regio's waarmee de Randstad concurreert en de typen bedrijvigheid die daar plaatsvindt, vergroot de mogelijkheden om een gericht investeringsbeleid te voeren. Belangrijk is duidelijkheid over de regio's waaraan de Randstad zich moet spiegelen wil zij beter worden. Natuurlijk blijft een kosten-batenanalyse het geëigende instrument om de wenselijkheid van een investering af te wegen. Deze analyse helpt echter om de internationale concurrentiepositie – veelal een niet gekwantificeerd onderdeel van de kosten-batenanalyse – een betere invulling te geven.

## 4.5 Handelingsopties

### 4.5.1 Inleiding

Afgezien van maatregelen die voertuigen stiller en schoner maken (zie paragraaf 4.3), zijn er grofweg drie beleidsopties om de bereikbaarheid te verbeteren en/of de milieubelasting door verkeer binnen Nederland te verminderen, al dan niet gecombineerd:

- kilometerheffing invoeren;
- meer en betere infrastructuur aanleggen;
- wonen, werken en infrastructuur beter op elkaar afstemmen (bundelen en verdichten).

Afhankelijk van de combinatie is de uitkomst voor bereikbaarheid en milieubelasting anders.

Al deze opties zijn opgenomen in de Nota Ruimte en de Nota Mobiliteit. Zo is de helft van de voorgenomen uitbreiding van het autosnelwegennet uit de Nota Mobiliteit en de Mobiliteitsaanpak reeds uitgevoerd. De planning en de uitvoering van de overige infrastructuur is opgenomen in het MIRT. Ook gaf dit programma een impuls aan de afstemming van wonen, werken en infrastructuur door de rijksoverheid; een van de hoofdpunten van het ruimtelijk beleid. Alleen de implementatie van de kilometerheffing stopt sinds het kabinet de voorbereidingen voor de implementatie van *Anders betalen voor Mobiliteit* heeft stilgelegd.

In deze paragraaf geven we aan welke mogelijkheden en beperkingen de drie opties bieden (paragrafen 4.5.2 t/m 4.5.4). De afweging en prioritering van deze opties





*Bereikbaarheid en milieu gebaat bij kilometerprijs.*

vergen planvorming en integrale afweging op regionaal niveau in het kader van het MIRT; in paragraaf 4.5.5 geven we daarom enkele aandachtspunten voor de positionering van het rijk en de rol van maatschappelijke kosten-batenanalyses in dit proces.

#### 4.5.2 Bereikbaarheid, milieu, natuur en veiligheid gebaat bij kilometerheffing

Kilometerheffing vermindert de congestie aanzienlijk, maar juist de inzet van dit instrument is het meest onzeker vanwege de technische complexiteit en de noodzaak om de privacy te waarborgen. Met deze optie kan de congestie naar verwachting – afhankelijk van de precieze invulling – met een kwart tot de helft afnemen, zelfs als daarbij rekening wordt gehouden met onzekerheden in de daadwerkelijke gedragsreacties van automobilisten en bedrijven. De reistijdbaten kunnen daarbij oplopen tot 1,25 miljard euro per jaar (MNP, 2007; CPB en PBL, 2010a).

#### Hoe kilometerheffing mobiliteitsgedrag beïnvloedt, is onzeker

Met kilometerheffing kan de overheid:

- bijdragen aan een betere verdeling van de schaarse wegcapaciteit;
- externe kosten van mobiliteit beter doorberekenen aan de gebruiker;
- de infrastructuur meer financieren naar rato van gebruik dan naar autobezit.

Afhankelijk van de beoogde functie zijn diverse vormen van kilometerheffing mogelijk (Webdoc 2016). De effecten hangen af van de hoogte van de heffing en de mate waarin de heffing varieert naar plaats, tijd en externe effecten. Kilometerheffing beïnvloedt immers het gedrag van reizigers en het bedrijfsleven. De mate waarin het gedrag verandert, hangt daarmee af van de kenmerken van de reiziger, de gekozen vorm en de hoogte van de heffing. Wanneer reizigers de kosten te hoog

vinden, kunnen zij proberen hun bestemming te bereiken door andere routes of andere tijdstippen te kiezen. Ook kunnen zij kiezen voor ander vervoer (openbaar vervoer, fiets of autopassagier) of hun activiteitenpatroon aanpassen (frequentie of bestemming). Dat laatste is voor winkelen en sociaalrecreatief verkeer gemakkelijker dan voor woon-werkverkeer.

Pas op de langere termijn zal kilometerheffing er ook toe leiden dat veel huishoudens verhuizen of dat veel bedrijven een andere locatie kiezen. Overigens is de onzekerheid over de verwachte effecten op bereikbaarheid en milieubelasting door verkeer groot. Er is namelijk relatief weinig bekend over het feitelijke effect van heffingen om de simpele reden dat deze nog nergens zijn toegepast in een omvang die in de Nota Mobiliteit zijn voorgenomen.

#### Vlakke heffing verbetert vooral het milieu

Een vlakke heffing varieert niet naar plaats en tijd. Zij leidt alleen tot een bewustere keuze voor meer of minder mobiliteit van consumenten. Daardoor neemt het auto-gebruik vooral buiten de spits af, met name omdat het sociaalrecreatieve verkeer het meest prijsgevoelig is. Op de korte termijn bedraagt de totale afname van de mobiliteit 2 tot 6%, op de langere termijn (10-15 jaar) meer dan 10% (Geilenkirchen et al., 2010; Hilbers et al., 2009). Dit leidt op zijn beurt weer tot minder CO<sub>2</sub>-uitstoot, minder geluidhinder, minder verkeersslachtoffers en bovendien minder files. Op die manier kan de CO<sub>2</sub>-emissie door verkeer in 2020 met ongeveer 5% meer afnemen dan bij vastgesteld beleid (ECN en PBL, 2010). Daartegenover staat het welvaartsverlies door de weggevalen mobiliteit. Als het tarief de externe kosten van mobiliteit goed afdekt, leidt dat per saldo echter tot een positief welvaartseffect.

#### Spitsheffing pakt meer de files aan

Een spitsheffing varieert wel naar plaats en tijd. Deze heffing verdeelt de netwerkcapaciteit efficiënter en kan files effectief verminderen. De automobilist gaat in de spitsuren meer betalen op bepaalde drukke wegvakken. Daardoor neemt het woon-werkverkeer af of verplaatst zich naar goedkopere tijdstippen. Op wegen met een spitsheffing zal het overige verkeer sterk afnemen, maar nemen het vracht- en zakelijk verkeer juist toe. Modelberekeningen zoals voor de Commissie Nouwen en de Nota Mobiliteit wijzen op een omvangrijke afname van de congestie, terwijl het effect op de totale mobiliteit heel beperkt is (Rijkswaterstaat, 2005). De spitsheffing werkt bovendien duidelijk welvaartsverhogend omdat het economisch belangrijkere verkeer meer ruimte op de weg krijgt. De opbrengst ervan kan een andere bestemming krijgen en leidt in die zin niet tot welvaartsverlies.

#### 4.5.3 Zonder kilometerheffing zijn grote investeringen in infrastructuur noodzakelijk

Ook investeren in meer en betere infrastructuur verbetert de bereikbaarheid. Het MIRT voorziet al een substantiële uitbreiding van de weggcapaciteit tot 2020. Deze uitbreiding, die al in de Nota Mobiliteit is vastgelegd, zal echter niet genoeg zijn om – zonder kilometerheffing – te komen tot de beoogde verbetering van bereikbaarheid en vermindering van congestie.

#### Zonder kilometerheffing congestie reduceren vergt omvangrijke investeringen

Weliswaar is het mogelijk met meer investeringen in wegen dan in de Nota Mobiliteit en MIRT zijn voorzien, nog additioneel reistijdwinst te boeken en de bereikbaar-



*Den Haag, omgeving Centraal Station. Bundelen wonen, werken en infrastructuur vergroot de bereikbaarheid.*

heid te verbeteren, maar het vergt een investering van 20 tot 30 miljard euro om zonder kilometerheffing de congestie in dezelfde mate te reduceren. Zo gaat de Nota Mobiliteit ervan uit dat het effect van de uitbreiding van de infrastructuur op de verbetering van de doorstroming van het hoofdwegenetwerk ongeveer net zo groot is als van kilometerheffing. Als echter de voorgenoemde kilometerheffing uit de Nota Mobiliteit vervalt en het rijk het effect van dat beleid op de congestie volledig wil compenseren met meer infrastructuur, dan zal de budgettaire omvang ervan gelijk zijn aan die van de huidige rijksinvesteringen in hoofdweginfrastructuur; die bedragen ongeveer 2 miljard per jaar (FIN, 2010).

Bovendien zijn de kosten van meer wegen voor de leefomgeving aanzienlijk: de CO<sub>2</sub>-emissie en de geluidhinder door verkeer zal verder stijgen en ook de versnippering en de verstoring van natuur en landschap en de verkeersonveiligheid nemen toe. Vooral rond Amsterdam en Rotterdam blijft de fileproblematiek weerbarstig; zeker hier zijn andere strategieën noodzakelijk om dit probleem op te lossen.

#### **Openbaar vervoer nauwelijks alternatief**

Het rijk kan ook overwegen meer te investeren in openbaar vervoer. Het effect van meer en beter OV op de files is echter beperkt. Studies geven aan dat 70% van het extra openbaarvervoergebruik extra mobiliteit betreft en dat slechts zo'n 15% terug te vinden is als afname van het autogebruik. Uitbreiding van het OV-aanbod zou dan eerder volgend moeten zijn, bijvoorbeeld om de reizigersgroei op te vangen die het gevolg kan zijn van kilometerheffing en/of van verdergaande bundeling en verdichting (Hilbers et al., 2009).

#### 4.5.4 Bundelen en verdichten van verstedelijking helpt op termijn

##### Bundelen en verdichten heeft veel voordelen

Bundelen en verdichten van verstedelijking betekent dat er meer woningen en arbeidsplaatsen komen in of nabij steden en nabij openbaarvervoerhaltes en snelwegopritten. Daarmee is dit een zinvol instrument om de bereikbaarheid te verbeteren en de milieubelasting door verkeer te reduceren: het verkleint de gemiddelde afstand tussen wonen en werken, verbetert de efficiëntie van het gebruik van wegen en openbaar vervoer en stimuleert het langzaam verkeer.

Zo is de automobilititeit van inwoners in sterk verstedelijkte gebieden aanzienlijk kleiner dan die van bewoners van minder verstedelijkte gebieden. Ook maken bewoners van centrumstedelijke woonmilieus in de spits tot drie keer minder gebruik van zwaarbelaste hoofdwegen dan mensen die verder van stedelijke centra wonen (Hilbers et al., 2006). Bovendien laten scenarioberekeningen voor de periode 2010-2040 zien dat meer bundeling en verdichting een aanzienlijke bereikbaarheidswinst kan opleveren (MNP, 2007; Geurs et al., 2010). Weliswaar is het effect op de totale automobilititeit gering (-2%), maar op de congestie is het effect groter (-5%). De grootste bereikbaarheidswinst is dat wonen en werken dichterbij elkaar komen te liggen: er zijn meer bestemmingen op korte afstand bereikbaar, per auto, per openbaar vervoer en vooral per fiets.

De verkenning *Openbaar vervoer, ruimtelijke structuur en flankerend beleid* kwam tot een vergelijkbare conclusie (Hilbers et al., 2009). Meer bundelen en verdichten van de verstedelijking in de Randstad leidt tot minder autogebruik, een hogere rijnsnelheid, maar vooral tot een toename van de bereikbaarheid. Er zijn 2% meer bereikbare bestemmingen per auto. Voor openbaar vervoer en langzaam verkeer zijn dit respectievelijk 6% en 7% meer bestemmingen.

##### Effect treedt pas op middellange termijn op

Het positieve effect van meer bundelen en verdichten van verstedelijking op de bereikbaarheid is vooral op middellange termijn te behalen. De jaarlijkse toename van woningen en arbeidsplaatsen is immers beperkt ten opzichte van de bestaande voorraad. De omvang van het effect hangt vooral af van het tempo en de mate waarin dit mogelijk is. Daarbij is vermindering van het woon-werkverkeer vooral mogelijk als er meer kan worden gebouwd in regio's met de grootste werkgelegenheidsgroei. Het omgekeerde – meer werkgelegenheid creëren in gebieden waar veel is gebouwd – is namelijk moeilijker gebleken.

#### 4.5.5 Integrale aanpak van MIRT verdient versterking

##### Juiste beleidsmix alleen regionaal goed te bepalen

Op dit moment is de omvang van de effecten van deze drie opties op congestie en reistijdenbaten op nationale schaal voldoende duidelijk. De afweging en prioritering van deze opties vergen echter planvorming en integrale afweging op regionaal niveau. Het MIRT biedt daartoe de mogelijkheden. Daarbij dienen ook de tweede-orde-effecten en de inpassingskosten aan de orde te komen. Zo is weinig bekend over de gevolgen van kilometerheffing en van bundeling en verdichting – ook over regio's – voor de inkomensverdeling; daarmee is er ook weinig bekend over



Zonder kilometerheffing vergt de reductie van congestie een investering in extra infrastructuur van enkele tientallen miljarden euro's.

de dynamiek van de bedrijvigheid en de woningmarkt. Deze vragen komen aan de orde in de *Ruimtelijke verkenningen* die het PBL rond de jaarwisseling uitbrengt.

Duidelijk is wel dat de juiste mix per regio zal verschillen, doordat de inpassingskosten en de dynamiek van woning- en arbeidsmarkt regionaal sterk verschillen. Zo zijn de inpassingskosten van nieuwe infrastructuur in verhouding tot de baten in delen van de Noordelijke Randstad met grote congestieproblemen veel hoger dan elders (Besseling et al., 2004).

#### Positionering rijk cruciaal voor succes gebiedsontwikkeling en infrastructuur

De complexiteit van de besluitvorming en de uitvoering van MIRT-projecten zullen de nodige nationale en regionale bestuurlijke daadkracht vragen. Ervaringen met *Randstad Urgent* en het recent gestarte MIRT laten zien dat winst te behalen valt met een gebiedsgerichte programma-aanpak met een duidelijke verdeling van taken en bevoegdheden van de verschillende overheden (Webdoc 2012). Samenwerking en afstemming zijn echter niet vanzelfsprekend, dus vraagt dit inzet van alle partijen die bij het MIRT betrokken zijn.

Het rijk moet er dan wel zorgen dat aan de volgende voorwaarden wordt voldaan (Webdoc 2012):

- Het rijk moet voldoende aanwezig en aanspreekbaar zijn op zijn kaderstellende taken. Daarbij horen duidelijkheid over verdeling van de verantwoordelijk binnen de rijksoverheid en actieve betrokkenheid bij de vorming van gebiedsagenda's.
- De rijkskaders moeten voldoende ruimte bieden voor een echte integrale gebiedsgerichte aanpak, met name in de verkenningsfase. Het MIRT-spelregel-

kader moet op twee punten verder uitgewerkt worden. Allereerst zouden de niet-monetariseerbare kosten beter mee genomen moeten worden. Bovendien moet het kader meer ruimte kunnen bieden voor regiospecifieke verschillen.

- De beperkte beschikbare financiële middelen over de veelheid aan onderwerpen binnen het programma kunnen beter worden verdeeld op basis van het verwachte saldo van maatschappelijke kosten en baten en niet naar herkomst. Budgetten mogen niet worden verkokerd. In het bestuurlijk overleg MIRT van mei 2010 werd de zorg geuit dat er maar beperkt middelen beschikbaar zijn om de ambities uit de MIRT-gebiedsagenda's uit te voeren en dat niet voor alle doelen rijksmiddelen beschikbaar zijn (VenW, 2010). Formulering van integrale gebiedsagenda's kan verkokering in een vroeg stadium van de planvorming voorkomen (Raad voor Verkeer en Waterstaat, 2009).

#### Niet het saldo van kosten en baten maar het overzicht meerwaarde van MKBA's

Volgens het MIRT-spelregelkader dient als onderdeel van de MIRT-verkenning een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) te worden uitgevoerd. MKBA's hebben twee belangrijke voordelen. Om te beginnen dragen ze bij aan zakelijke en transparante besluitvorming. Ze geven namelijk inzicht in de kosten-batenverhoudingen van (kansrijke) alternatieven; op grond daarvan kunnen de betrokken overheden vervolgens afwegen welk alternatief de voorkeur verdient. Daarnaast geven ze inzicht in het maatschappelijke rendement van de investeringen en in de legitimiteit, de effectiviteit en de efficiëntie van de investeringen (VenW en VROM, 2009). Daardoor stimuleren ze betrokken partijen om niet alleen te denken in termen van grondexploitatie maar ook in termen van maatschappelijke baten (CPB en PBL, 2010b).

Het MIRT-spelregelkader schrijft voor dat de MKBA's conform de leidraad Overzicht Effecten Infrastructuur, de zogenoemde OEI-leidraad, worden uitgevoerd. Echter, omdat de OEI-leidraad voornamelijk op infrastructurele projecten is toegesneden, publiceerden ECORYS en Witteveen+Bos (2009) in opdracht van VROM een werkwijzer voor integrale gebiedsontwikkeling; deze vormt een aanvulling op de OEI-leidraad.

Hoewel een MKBA de nodige voordelen biedt, zitten er ook enkele beperkingen aan (CPB en PBL, 2010b). Deze kunnen vooral manifest worden bij integrale gebiedsgerichte projecten en nopen ertoe verstandig met het instrument om te gaan. Zo worden er voor het in geld uitdrukken van de maatschappelijke effecten nogal eens kengetallen gebruikt die niet-specifiek zijn voor de regio. Verder laten maatschappelijke effecten op terreinen als natuur, landschap en ruimtelijke kwaliteit zich moeilijk in geld uitdrukken. Tot slot laten complexe afwegingen bij integrale gebiedsgerichte projecten zich niet in één saldo of quotiënt vangen.

Vroegtijdige toepassing van een MKBA op hoofdlijnen kan bijdragen aan het verbeteren van alternatieven of varianten. De meerwaarde ligt daarbij in het denkkader dat verschillende projecteffecten systematisch in beeld brengt (CPB en PBL, 2010b).

# Landelijk gebied

# 5

- De ruimte kan niet tweemaal verdeeld worden. In het landelijk gebied concurreren veel functies met elkaar om de ruimte, zoals landbouw, natuur en water, vaak met onverenigbare eisen aan de omgeving. Daarmee sluiten bijvoorbeeld hoogproductieve landbouw en hoogwaardige natuur elkaar uit. Scheiding en het verminderen van elkaars beïnvloeding zijn middelen om hiermee om te gaan. Succesvolle scheidingsinstrumenten stagneren echter: de Ecologische Hoofdstructuur loopt achter op schema en de Reconstructie van zandgebieden vordert langzaam.
- Monofunctioneel landgebruik houdt het risico van vervlakking van landschap-, natuur- en recreatiekwaliteit in. Wanneer de kwaliteit van het hele landelijk gebied voorop staat, is ook menging van functies een middel om die kwaliteit te verbeteren. Dit kan door plaatselijk karakteristieke landschapselementen, landbouw en biodiversiteit te combineren en door ruimte voor meer extensieve vormen van landbouw te realiseren. Hierdoor krijgen landschap, recreatie en biodiversiteit in het landelijk gebied meer kansen. Bovendien profiteert de landbouw van natuurlijke elementen door bijvoorbeeld plaagbestrijding en bestuiving.
- Water dooradert Nederland, maar als verbindende factor in de ruimtelijke ordening speelt het nog een ondergeschikte rol. De klimaatverandering maakt de te maken keuzes scherper maar niet anders. Doordat klimaatadaptatie centraal komt te staan, kunnen verschillen in wensen van bijvoorbeeld verstedelijking, landbouw en natuur ondersneeuwen.
- Het milieubeleid van de afgelopen 20 jaar heeft geleid tot een daling van de emissies en van de druk op milieu en natuur in het landelijk gebied. De uitzondering is verdroging waar de vordering gering is. De laatste jaren daalt de milieudruk echter langzaam. Om de beoogde doelen te bereiken zijn nog flinke extra stappen nodig. Omdat de relatief makkelijk uit te voeren maatregelen al zijn genomen is een verdergaande milieuverbetering niet eenvoudig te realiseren.
- Het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) biedt kansen om in gebiedsprocessen verschillende functies te combineren en ruimtelijke belangen te integreren. Het is echter nog relatief nieuw en samenwerking en financiering ervan vergen aandacht.
- De regels voor Nationale Landschappen in (ontwerp) provinciale ruimtelijke verordeningen zijn nog niet conform de ontwerp-AMvB Ruimte en vragen tijd voor aanpassing door provincies.
- Continuïteit en duidelijkheid over Rijksbufferzones werpt vruchten af. Wil dit beleid succesvol blijven, dan moet het rijk aandacht schenken aan de veranderingen door de komst van de nieuwe Wet op de ruimtelijke ordening (Wro). Met de komst van de Wro werkt dit Rijksbufferzonebeleid namelijk niet meer automatisch door naar bestemmingsplannen.

## 5.1 Inleiding

Het landelijk gebied omvat een groot deel van onze groene leefomgeving en het wordt vaak tegenover de stad gezet, als het gebied buiten de stadsgrenzen. Daarmee is het grofweg synoniem met 'platteland'. Historisch werd het landelijk gebied sterk vanuit de landbouw benaderd, maar de waardering voor de natuur en het landschap vanuit de bewoners van de stad groeit (Steenbekkers et al., 2008) en het trekt steeds meer bezoekers. Rond de bewoningskernen gaan stad en landelijk gebied geleidelijk in elkaar over. Deze verdeling komt terug in deze Balans: de vorige twee hoofdstukken richten zich op de bebouwde leefomgeving, dit hoofdstuk op het landelijk gebied.

Het beleid stuurt de ontwikkelingen in het landelijk gebied vanuit een groot aantal motivaties. Water, natuur, recreatie, wonen en landbouw zijn daar namelijk nauw verbonden en beleid gericht op de ene krijgt al snel te maken met de andere functies. Zo stimuleert het beleid enerzijds de economische ontwikkelingen en stelt het anderzijds doelen om kwalitatief hoogwaardige natuur, landschap en recreatie te behouden. Voor het landelijk gebied stelt het rijk zich in de *Nota Ruimte* (2006) de volgende doelen: een vitaal platteland, de borging en ontwikkeling van belangrijke (inter)nationale natuur- en landschapswaarden, de borging van veiligheid, voorkoming van wateroverlast en watertekorten en verbetering van water- en bodemkwaliteit. De ambities uit de *Nota Ruimte* en de *Agenda Vitaal Platteland* (2004) worden uitgewerkt in het *Uitvoeringsprogramma Nota Ruimte* en het *Meerjarenprogramma Vitaal Platteland 2007-2013* (MJP2).

### Leeswijzer

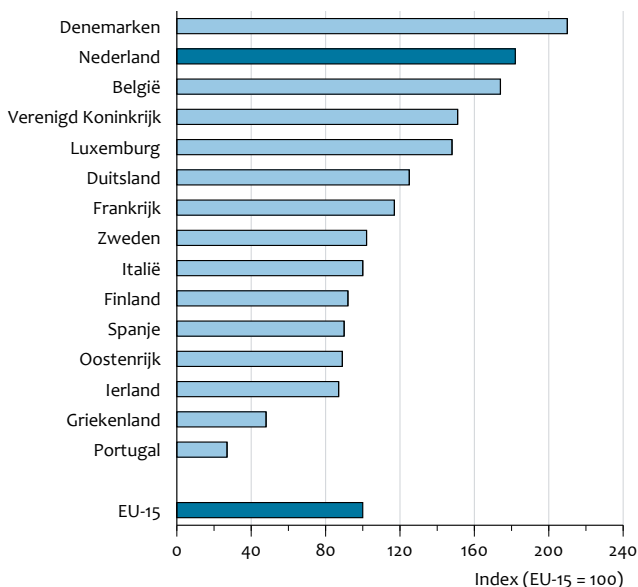
Realisatie van deze doelen vraagt om een ruimtelijke ordening die functies als natuur, landbouw en recreatie met elkaar verenigt en die de kwaliteit van het landelijk gebied waarborgt. In de paragrafen 5.2 tot en met 5.6 evalueren we de afzonderlijke doelen voor achtereenvolgens landbouw, natuur, wonen, recreatie en water in het landelijk gebied. Vervolgens bespreken we in paragraaf 5.7 de gevolgen van het beleid voor landschappen van nationaal belang. Paragraaf 5.8 richt zich op de samenhangen tussen de verschillende gebruiksfuncties. In paragraaf 5.9 volgen ten slotte handelingsopties.

## 5.2 Landbouw

De landbouw is de grootste grondgebruiker en beheerder van de ruimte in het landelijk gebied. In de *Agenda Vitaal Platteland* is als doel geformuleerd dat de Nederlandse landbouw op lange termijn zowel een vitale als duurzame sector moet worden. De *Nota Ruimte* en de *Agenda Vitaal Platteland* noemen de volgende subdoelen:

- komen tot economisch vitale landbouw door landbouw de economische drager in het landelijk gebied te maken;
- vergroten van kavels in de grondgebonden landbouw met ten minste 10% in 2013;
- stoppen van verspreide glastuinbouwlocaties door het ontwikkelen van landbouwontwikkelingsgebieden en Greenports voor de tuinbouw;





Bron: Agricola en Vullings, 2009

*De Nederlandse landbouw heeft één van de hoogste toegevoegde waarden per arbeidskracht van de EU-15-landen (gemiddelde waarde van EU-15 voor 2003 t/m 2005 =100).*

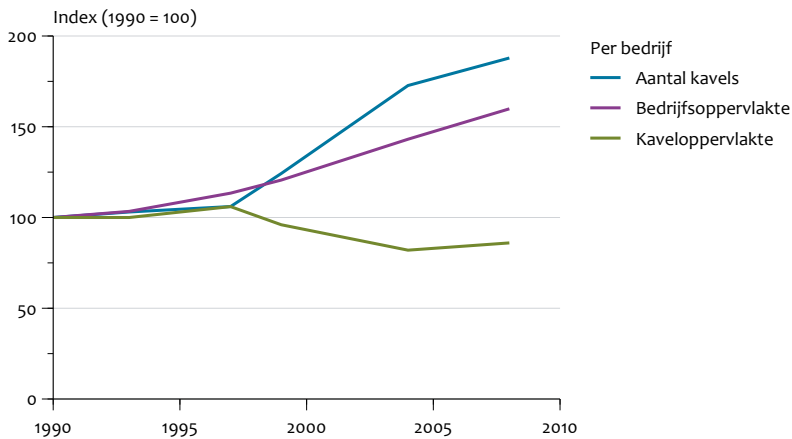
- verbeteren van de ruimtelijke structuur van intensieve veehouderij in de reconstructie zandgebieden door zonering;
- verduurzamen van de productie door het verminderen van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, mineralen en energie, sluiten van mineralenkringen en het bevorderen van het gebruik van agrobiodiversiteit (biodiversiteit op landbouwgronden, deels ter ondersteuning van de productie zoals door bestuiving en plaagbestrijding, doel is inrichten van 15.000 km ‘natuurlijke’ akkerlanden).

Wat is hiervan terechtgekomen?

### 5.2.1 Economische vitaliteit voldoet aan doelstelling

Als maat voor een economisch vitale landbouw is in de Monitoring *Agenda Vitaal Platteland* de toegevoegde waarde van de landbouw per arbeidskracht als indicator gekozen. Daarbij wordt gestreefd naar een toegevoegde waarde van de Nederlandse landbouw die groter is dan het gemiddelde van 15 EU-landen.

De Nederlandse landbouw voldeed al in 2005 ruimschoots aan deze doelstelling (zie Figuur 5.1). Uit de verdeling over de verschillende sectoren blijkt dat de toegevoegde waarde per arbeidskracht bij de varkenshouderij en melkveehouderij het grootst is, gevolgd door de akkerbouw (Monitoring *Agenda Vitaal Platteland*,



Bron: CBS en LEI, 2009; landbouw telling

*De bedrijfsgrootte van landbouwbedrijven stijgt, maar het kaveloppervlak daalt in de periode 1990-2008.*

nulmeting; Agricola en Vullings, 2009). De Deense landbouw realiseert de hoogste toegevoegde waarde per arbeidskracht, gevolgd door de Nederlandse landbouw (1,8 maal het gemiddelde in 2007).

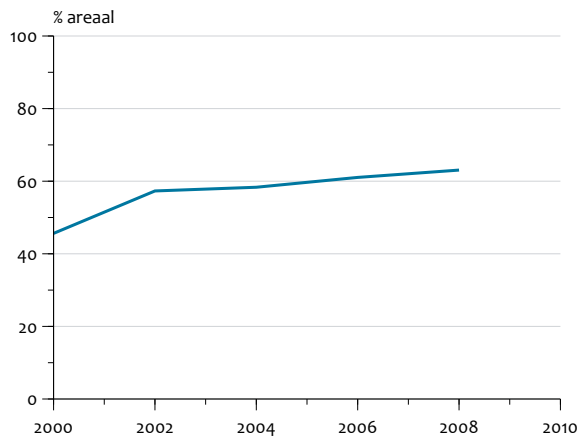
### 5.2.2 Kavels bij grondgebonden bedrijven zijn verkleind in plaats van vergroot

Doel in de Nota Ruimte (2006) is de landbouwkavels met ten minste 10% te vergroten; daarbij is geen specifiek doeljaar genoemd. Een kavel is een aaneengesloten stuk grond van dezelfde eigenaar. Door sterk in te zetten op vrijwillige kavelruil, beogen rijk en provincies de versnippering van kavels van de bedrijven te verbeteren zonder het 'zware' instrument van landinrichting te gebruiken. In het gewijzigde Besluit herverkaveling op basis van de Wet inrichting landelijk gebied zijn hiervoor de spelregels vastgelegd. De provincies zetten geld uit het Europese plattelandsontwikkelingsbeleid in om de kavelstructuur van grondgebonden bedrijven te verbeteren (POP-2 gelden).

Dit doel is niet gehaald. De gemiddelde kaveloppervlakte is in 2008 zelfs 14% kleiner dan in 1990 (zie Figuur 5.2), wat op een grotere versnippering wijst. Na 1999 neemt het groeitempo van de bedrijfsoppervlakte en het aantal kavels toe. Het aantal kavels op de overblijvende bedrijven is sinds 1999 zelfs sterker gegroeid dan de oppervlakte. De oorzaak van de kavelversnippering is dat landbouwbedrijven in omvang toenemen door grond van stoppende bedrijven over te nemen. De overgenomen gronden liggen veelal los van de eigen gronden.

### 5.2.3 Bundeling intensieve vormen van glastuinbouw ligt rond doel

Het doel van het beleid is het stoppen van verspreide glastuinbouwlocaties en deze te concentreren in daarvoor aangewezen gebieden. De oppervlakte verspreid voorkomend glas is in de periode 2002-2008 met 33% gedaald. Het geconcentreerd



Bron: CBS, landbouwelling; bewerking LEI en PBL

*De bundeling van de glastuinbouw in de periode 2000-2008 gaat vooruit.*

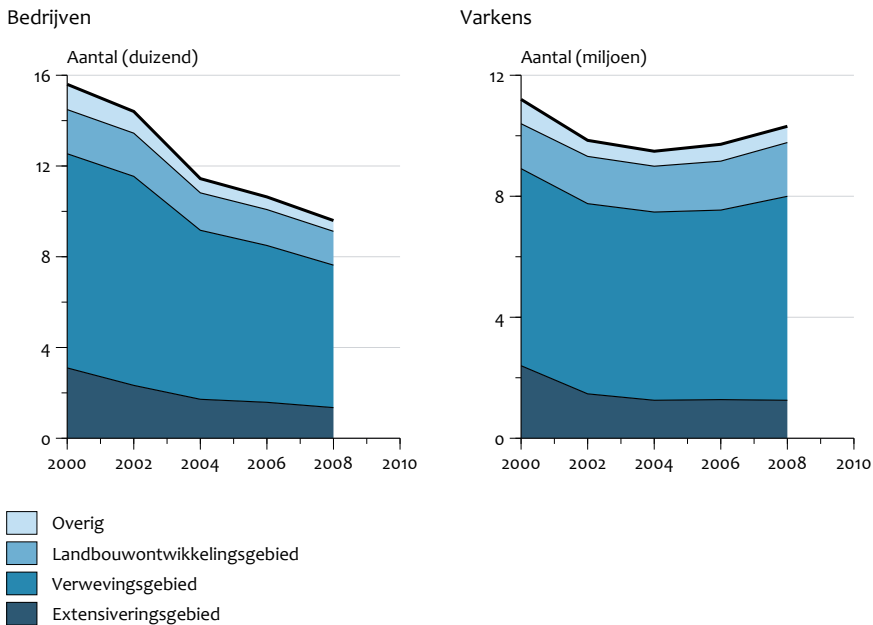
voorkomen van het areaal tuinbouw onder glas is toegenomen van 46% in 2000 naar 63% in 2008 (zie Figuur 5.3).

Uitgangspunt hierbij is het verspreid voorkomen van glastuinbouw in ieder geval in de landschappelijk waardevolle en kwetsbare gebieden te verminderen. Het beleid wil, onder meer via het ruimte-voor-ruimteprincipe, de glastuinbouw saneren of concentreren en vestiging van nieuwe glastuinbouw daar voorkomen. Er zijn voor de glastuinbouw twee soorten bundelingsgebieden. In de Nota Ruimte zijn tien landbouwontwikkelingsgebieden voor glastuinbouw aangewezen. Daarnaast hebben de provincies nog locaties aangewezen. Verder wordt de glastuinbouw versterkt in drie Greenports.

#### 5.2.4 Bundeling intensieve veehouderij verloopt langzaam

Het doel voor intensieve veehouderij in de reconstructie zandgebieden is het verbeteren van de ruimtelijke structuur van de intensieve veehouderij door zoning en zo een beter woon- werk- en leefklimaat in de zandgebieden te creëren. De reconstructie zandgebieden is het antwoord op de klassieke varkenspestepidemie van 1997 die een groot effect op de veehouderij in de zandgebieden heeft gehad. Er zijn twaalf reconstructiegebieden aangewezen in vijf provincies.

Door het uitvoeren van reconstructieplannen moet een bundeling van de intensieve veehouderij tot stand komen. Voor de mate van bundeling zijn geen kwantitatieve doelstellingen geformuleerd. Er worden drie zones onderscheiden: extensiverings-, verwevings- en landbouwontwikkelingsgebieden (LOG). In extensiveringsgebieden moet het aantal bedrijven en dieren verminderen ('afwaartse' beweging van kwetsbare natuur- en woongebieden; circa 41% van het areaal). In de verwevingsgebieden (circa 42% van het areaal) moeten de functies landbouw, wonen en natuur worden verweven en kan de intensieve veehouderij alleen uitbreiden wanneer dit in de



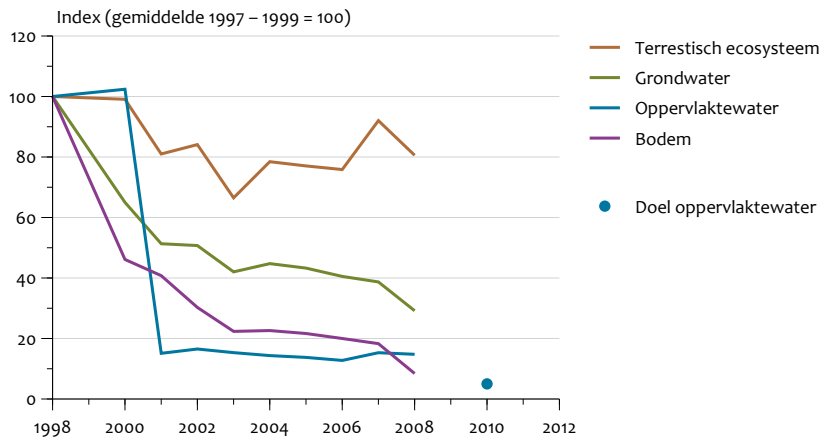
Bron: CBS, landbouwtelling; bewerking LEI en PBL

Het aantal bedrijven in de reconstructiegebieden in de periode 2000-2008 neemt af, terwijl het aantal varkens in de verwevingsgebieden en landbouwontwikkelingsgebieden toeneemt.

omgeving inpasbaar is. In de landbouwontwikkelingsgebieden (circa 5% van het areaal) wordt ruimte gegeven aan de veehouderij.

Deze gewenste trends worden gehaald, het aantal bedrijven is afgenomen maar het effect op het aantal dieren is beperkt (zie Figuur 5.4). Alle diergroepen en bedrijven in de extensiveringsgebieden zijn in de periode 2000-2008 afgenomen en in de beide andere zones is het aantal dieren toegenomen; daarbij is de veestapel in de verwevingsgebieden zelfs iets meer toegenomen dan in de landbouwontwikkelingsgebieden. Binnen de reconstructiegebieden komen de meeste bedrijven en dieren voor in de verwevingsgebieden. Hier blijkt de dynamiek van bedrijven en dieren het grootst te zijn (DLG en LOLA, 2010).

De voortgang van het reconstructiebeleid verloopt echter langzaam. Er zijn tot nog toe maar weinig bedrijven vanuit de extensiveringsgebieden verplaatst naar landbouwontwikkelingsgebieden met gebruikmaking van de VIV-regelingen (verplaatsingsregeling intensieve veehouderij met een subsidie) (circa 20 in Gelderland en Overijssel samen). De reconstructie in Noord-Brabant en Limburg is verder onder druk komen te staan doordat er – door het opheffen van de regionale schotten tussen de dierrechten in 2008 – rechten en dieren zijn verplaatst naar deze provin-



Bron: RIVM, 2010

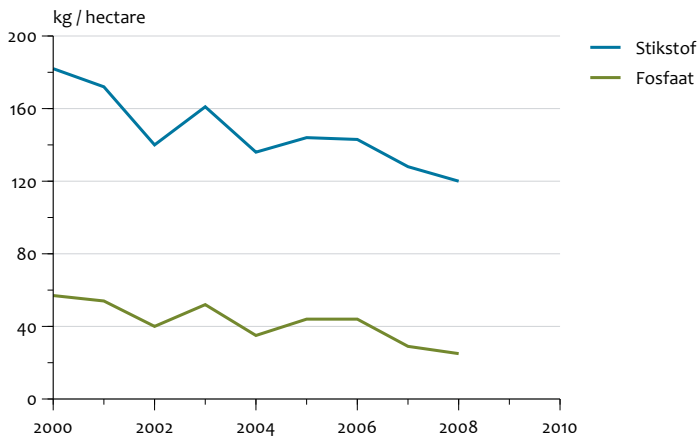
Het gebruik en de milieudruk van gewasbeschermingsmiddelen daalt, maar onvoldoende om doelen te halen.

cies. Recent zijn om die reden de regionale schotten weer ingesteld (herinvoering compartimentering Meststoffenwet met ingang van 23 april 2010).

De landbouwontwikkelingsgebieden (136 in totaal) zijn met name in Noord-Brabant en Limburg klein en liggen in de nabijheid van woonkernen (DLG en LOLA, 2010). Nieuwe vestigingen van veelal grote bedrijven ontmoeten hier steeds meer weerstand van de bevolking (zoals het Burgerinitiatief Megastallen in Noord-Brabant). Hierop heeft het provinciaal bestuur een tijdelijke bouwstop ingesteld en nader beleid aangekondigd voor aard en grootte van de veehouderijbedrijven in de verschillende zones. Een van de maatregelen is ook het aantal LOG's nader te beperken met het oog op de effecten van de veehouderij op de bevolking (Plan van aanpak LOG's Provincie Noord- Brabant, 2010).

### 5.2.5 Verduurzamen landbouwproductie vordert langzaam

In 2000 en 2001 zijn pleidooien gehouden voor een transitie naar een duurzame landbouw waaronder een duurzame veehouderij (NMP4; VROM, 2001; Toekomst voor de veehouderij; Commissie Wijffels, 2001). Hierbij speelden niet alleen het milieu maar ook dierenwelzijn, diergezondheid, ruimtelijk beleid en sociaaleconomische duurzaamheid een rol. Dit heeft geleid tot de beleidsnota's *Plan van aanpak transitie duurzame landbouw 2003-2006* (LNV, 2002) en *Kiezen voor landbouw* (LNV, 2005). Bij deze transitie speelt de landbouwsector de belangrijkste rol; de overheid ondersteunt en stimuleert de hiervoor noodzakelijke innovaties bij de plantaardige en dierlijke productie. In 2008 heeft het kabinet de *Toekomstvisie duurzame veehouderij* uitgebracht waarin ambities zijn verwoord om te komen tot een duurzame Nederlandse veehouderij in 2023 (LNV, 2008b).



Bron: CBS, Compendium voor de Leefomgeving

*De stikstof- en fosfaatoverschotten van de landbouwgrond in Nederland 2000-2008 nemen langzaam af; 2008 voorlopig cijfer.*

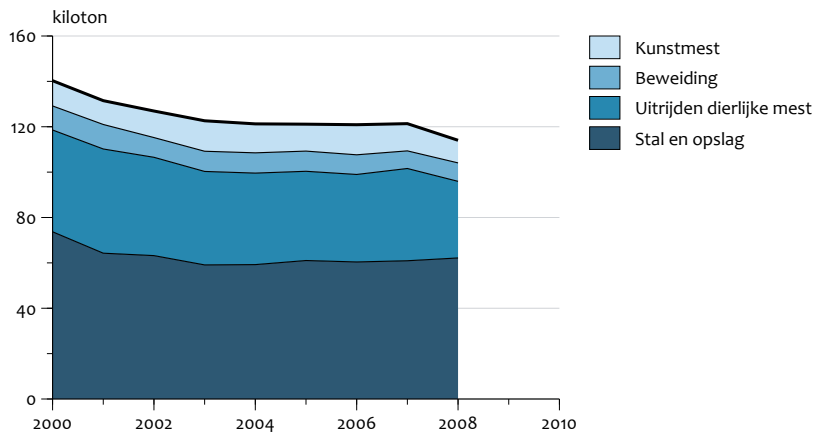
#### Milieudruk gewasbeschermingsmiddelen niet voldoende gedaald

Voor gewasbeschermingsmiddelen uit de landbouw is de doelstelling dat de milieubelasting van oppervlaktewater door de land- en tuinbouw in 2010 95% lager is ten opzichte van 1998. Dit doel is niet bereikt (zie Figuur 5.5).

Na de scherpe daling van de milieubelasting door gewasbeschermingsmiddelen in 2000 van ruim 80% is de milieubelasting constant gebleven. Voor de overige vormen van milieubelasting zoals de belasting van het bodemecosysteem, het terrestrisch ecosysteem (voedselzoekende dieren op akkerland) en het grondwater bestaan nog geen beleidsdoelen. Deze milieudruk is in de periode 1998-2008 ook gedaald, maar de reductie is veelal kleiner dan die van de belasting van het oppervlaktewater. De afzet van gewasbeschermingsmiddelen is in 2008 ruim 10% minder dan in 2007. Hierdoor lijkt de stijgende trend van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen sinds 2003 omgebogen.

#### Nutriëntenoverschot landbouwgrond daalt gestaag

Voor het mineralenoverschot naar de bodem is geen kwantitatieve doelstelling geformuleerd. Het is echter een goede indicator voor de emissie naar grond- en oppervlaktewater die voor eutrofiëring, ofwel voedselverrijking, zorgt. Sinds 2000 is zowel het stikstof- als het fosfaatoverschot van de bodembalans afgenomen: in 2008 is het stikstofoverschot circa 35% lager dan in 2000 (zie Figuur 5.6); het fosfaatoverschot is in 2008 ten opzichte van 2000 zelfs nog iets verder gedaald (afname circa 55%). Dit komt doordat de aanvoer van mineralen via dierlijke mest en kunstmest is afgenomen en de export van dierlijke mest uit de landbouw is toegenomen mede door de aanscherping van de gebruiksnormen in de Meststoffenwet vanaf 2006.



Bron: PBL

De emissie van ammoniak uit de Nederlandse landbouw daalt weinig in de periode 2000-2008.

#### Ammoniakemissie daalt licht

Voor de uitstoot van ammoniak naar de lucht is de doelstelling maximaal 128 kiloton in 2010, waarvan 112 kiloton uit de landbouw (NEC-plafond; zie hoofdstuk 2). De totale ammoniakemissie is voor circa 90% afkomstig uit de landbouw. In de periode 2000-2008 is deze emissie lange tijd constant gebleven (2002-2007) en in 2008 is deze gedaald tot 114 kiloton ten opzichte van 140 kiloton in 2000, een afname van ongeveer 20%. Stallen en mestopslagen zijn de belangrijkste emissiebron, gevolgd door het uitrijden van dierlijke mest (zie Figuur 5.7). De melkveehouderij vormt de belangrijkste sector wat betreft ammoniakemissie (41%). De bijdrage van de varkens- en pluimveesector is respectievelijk 27% en 13%.

Om het doel voor 2010 te bereiken, is nog een extra inspanning nodig. Onzeker is wat het effect is van de groeiende melkveestapel sinds 2007 en de achterblijvende investeringen in emissiearme varkens- en pluimveestallen (uitstel verleend tot 2013).

Op dit moment wordt de mogelijkheid onderzocht om mineralenkringlopen, waaronder de voer-mestkringloop, op verschillende schaalniveaus te sluiten, mede om de emissie te verlagen. De betrokken actoren hebben daar verschillende beelden bij. In de *Toekomstvisie duurzame veehouderij* (LNV, 2008b) is als optie opgenomen om de voer-mestkringloop op Noordwest-Europees schaalniveau te sluiten. Onduidelijk is nog wat het huidige en toekomstige optimale schaalniveau is. Voor fosfaat is er een extra reden om naar de kringloop te kijken, omdat de ertsvoorraden op de wereld eindig zijn (PBL, 2009a).

### Bevorderen gebruik van agrobiodiversiteit in beginfase

De aan landbouw gerelateerde biodiversiteit, ofwel agrobiodiversiteit, speelt een belangrijke rol bij het functioneren van het agrarisch gebied. Hierbij kan het zowel gaan om een functionele rol voor de voedselproductie, in de vorm van plaagbestrijders, bestuivers en bodemfauna, als om een begeleidende rol, in de vorm van landschappelijke elementen die bestaan voor en door de landbouw. In het tweede meerjarenplan van de Agenda Vitaal Platteland zijn de volgende realisatiedoelen voor agrobiodiversiteit voor 2013 geformuleerd: Nederland heeft 15.000 km akkerrand van ten minste 3 meter breed en op 5% van het landbouwareaal wordt agrobiodiversiteit toegepast.

Er is momenteel geen goed inzicht hoeveel akkerrand inmiddels al gerealiseerd is en of dit doel binnen bereik komt. Wel lopen momenteel in een aantal provincies 30 projecten op het gebied van functionele agrobiodiversiteit (LTO FAB II/Spade, 2009). Via subsidieregelingen voor groenblauwe diensten kan de agrobiodiversiteit ook worden gestimuleerd, bijvoorbeeld voor aanleg en onderhoud van landschapselementen (als onderdeel van de *Catalogus groenblauwe diensten* die sinds 2007 van kracht is). Via deze landschapselementen draagt het benutten van agrobiodiversiteit bij aan het beschermen en versterken van de natuurwaarden in het landelijk gebied, want ze bieden leefruimte voor planten en dieren (Geertsema, 2002).

Functionele agrobiodiversiteit wordt echter nog weinig gebruikt. Om te beginnen vergt het gebruik een aanzienlijke ecologische kennis en moet functionele agrobiodiversiteit nauwkeurig worden afgestemd op gewas en grondsoort. Ten tweede spelen de kosten een rol. Niet alleen zijn die voor de grondeigenaar momenteel nog hoger dan de baten; maar degenen die er baat van hebben zoals recreanten, zijn niet altijd degenen die de kosten dragen, veelal de boeren (CREM en Novioconsult, 2008). Zo lang de maatschappelijke baten niet worden vertaald in financiële opbrengsten, zal functionele agrobiodiversiteit geen grote omvang krijgen.

## 5.3 Natuur

Het rijk beoogt de zekerstelling van de biodiversiteit door behoud, herstel, ontwikkeling en duurzaam gebruik van natuur (LNV, 2000; LNV, 2006 Agenda voor een Vitaal Platteland, Meerjarenprogramma 2007-2013). Deze doelstelling wordt onder meer gerealiseerd via het aanleggen van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en het beschermen van Europese natuurwaarden in de Natura 2000-gebieden.

### 5.3.1 Verwerving voor Ecologische Hoofdstructuur achter op schema

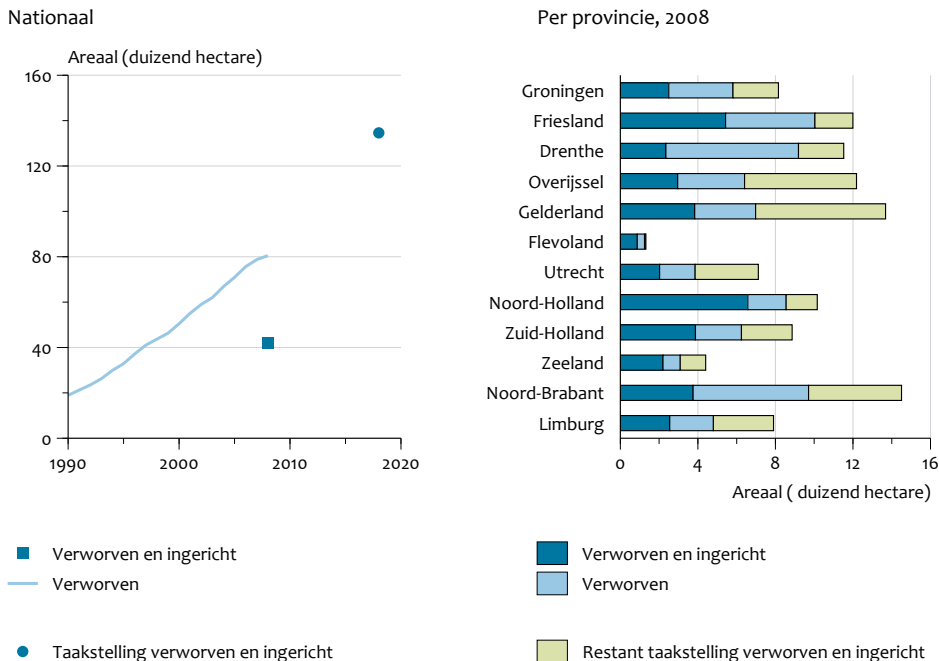
De oppervlakte EHS neemt toe door aankoop, inrichting en beheer van gronden. Het verworven en overgedragen oppervlak nieuwe natuur is per 1 januari 2009 gestegen tot circa 80.500 ha (zie Figuur 5.8)<sup>1)</sup>. Veel van de robuuste verbindingen moeten nog begrensd worden.

---

1) Per 1 januari 2007 is bij de natuurmeting op kaart een correctie op het verworven areaal van circa 2.600 ha toegepast. Deze correctie is het gevolg van andere manier van rapporteren: de fysiek gerealiseerde aantallen verworven ha worden gerapporteerd, en niet langer meer het aantal hectaren waarvoor budget beschikbaar is gesteld.



**Figuur 5.8 Verworven en ingerichte nieuwe natuur**

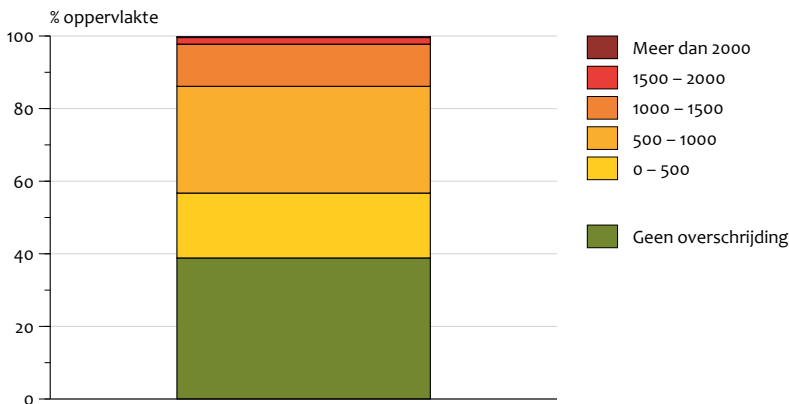


Bron: LNV

*De verwerving en inrichting Ecologische Hoofdstructuur ligt achter op schema.*

Niet alle provincies zijn even ver met hun taakstelling voor de verwerving en inrichting van nieuwe natuur. Volgens de huidige taakstelling voor nieuwe natuur is de provincie Flevoland al klaar met verwerving. In de provincies Friesland, Drenthe en Noord-Holland is meer dan 80% van de verwerving gerealiseerd. In de provincies Overijssel, Gelderland en Utrecht is echter minder dan 55% gerealiseerd. Hierbij is het areaal robuuste verbindingen niet meegerekend. Dit zijn provincies met veel hectaren nieuwe natuur, waardoor zij relatief sterk bepalen in hoeverre de doelen landelijk worden gerealiseerd.

Het areaal gerealiseerde EHS door middel van de subsidie Functiewijziging (particulier beheer) is eind 2009 gestegen tot circa 5.500 ha. In 2008 heeft de Dienst Regelingen van LNV een correctie doorgevoerd: overeenkomsten die niet voldoen aan de Kwalitatieve Verplichtingen zijn ongeldig verklaard en uit het bestand verwijderd. Na een korte terugval heeft de stijgende lijn zich voortgezet. Om de resterende taakstelling van 37.271 ha te realiseren, is het nodig de omzetting naar natuur via functiewijziging te versnellen tot gemiddeld ruim 4.000 ha/jaar. Het areaal 'ingericht' bedraagt eind 2008 ongeveer 39.000 ha. Tot 2001 werden de verworven en aan terreinbeherende organisaties overgedragen hectaren 'automatisch' als ingericht beschouwd. In 2002 is hier een correctie op toegepast zodat alleen nog die overgedragen gronden worden meegerekend die daadwerkelijk zijn ingericht.



Bron: Compendium voor de Leefomgeving, 2010

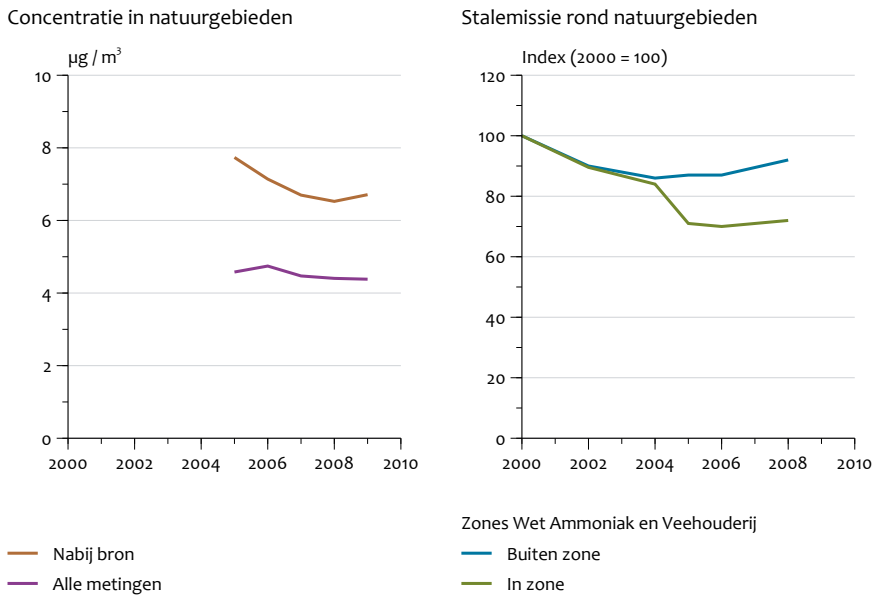
*De kritische stikstofdepositie wordt in het merendeel van de natuurgebieden overschreden.*

### 5.3.2 Daling stikstofdruk op natuur stagneert, maar doel dichterbij dan gedacht

Nederland heeft door de intensieve landbouw en veeteelt de hoogste stikstofdepositie per hectare van Europa. Ondanks een daling van 30% sinds 1992 (Compendium voor de Leefomgeving) liggen de deposities nog steeds ver boven het benodigde niveau voor de duurzame instandhouding van kwetsbare natuurtypen (Bal et al., 2007). De perspectieven op de realisatie van de natuurdoelen zijn recent verbeterd door aanpassingen in de modellering van ammoniaktransport in de lucht. Door deze nieuwe inzichten kon de depositie op natuur met circa 400 mol/ha/jaar naar beneden worden bijgesteld (PBL en LEI, 2010; Compendium voor de Leefomgeving).

De stikstofdepositie op natuurgebieden zal in 2010 gemiddeld ongeveer 1.800 mol stikstof per ha bedragen, wat voldoende bescherming biedt aan circa 40% van de Nederlandse natuurgebieden (zie Figuur 5.9). Om kwetsbare natuur te beschermen tegen vermisting als gevolg van ammoniakemissie uit stallen, zijn er in 2002 grenzen gesteld aan de ammoniakuitstoot in een zone van 250 meter rond deze natuurgebieden (Wet Ammoniak en Veehouderij). Dit gebiedsgerichte beleid is succesvol want binnen deze zones is de emissie sneller afgenomen dan daarbuiten. (Figuur 5.10 rechterdeel) De laatste ontwikkelingen over het toepassen van emissiebeperkende maatregelen bij stallen (luchtwassers) zijn in deze figuur echter nog niet meegenomen.

De dalende trend van de stikstofdepositie vakt sinds 2002 af. Dit beeld wordt bevestigd door metingen van de ammoniakconcentratie boven Natura 2000-gebieden (zie Figuur 5.10 linkerdeel). De concentratie is de afgelopen jaren tamelijk stabiel. Naar verwachting is ook de depositie van ammoniak op natuur niet verder gedaald, deze is namelijk afhankelijk van de luchtconcentratie. Een mogelijk herstel



Bron: Ammoniakmeetnet RIVM, emissieraming PBL

Links: De ammoniakconcentratie boven kwetsbare natuur daalt gering. Rechts: De uitstoot van ammoniak in de nabijheid van kwetsbare natuur is sterker gedaald dan op andere locaties.

van de daling wordt wel voorzien als meer varkens en pluimvee emissiearm worden gehuisvest. Dit laatste heeft echter door de economische recessie vertraging opgelopen. Het Actieplan Ammoniak Veehouderij gedooft de oude huisvesting nog tot 2013. Bovendien is de Nederlandse veestapel (varkens, melkvee en pluimvee) in de periode 2004 tot 2009 weer gaan groeien, maar de verwachting is dat deze groei niet zal doorzetten (Referentieraming: ECN, PBL, 2010).

In het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS, Tweede Kamer, 2010b) worden aanvullende stikstofmaatregelen overwogen. Er is een dubbel-doelstelling: naast het bijdragen aan verminderen van stikstofdruk op natuur is het doel van de PAS ook om economische ontwikkelingen mogelijk te maken die nu worden belemmerd door moeizame vergunningsprocedures. Dit beleid komt terug in de beheerplannen voor de Natura 2000-gebieden en het vergt een goed beeld van de problemen per gebied en een ecologische onderbouwing van de beoogde doelen. Verder zijn ten eerste maatregelen nodig om regionaal de depositie terug te dringen, bijvoorbeeld door toepassen van salderen, ofwel overdragen, tussen bedrijven die stoppen en bedrijven die willen groeien en waaraan strengere emissiebeperkende eisen worden gesteld. Ten tweede zijn maatregelen nodig om de de stikstofdeken over Nederland te verminderen en is een adequate stikstofmonitoring nodig. Een verkenning laat zien dat aanvullende stikstofgerichte maatregelen kunnen worden genomen tegen kosten van enkele tientallen miljoenen euro's per jaar. De extra

emissie- en depositiereductie die dan wordt bereikt kan deels als ruimte voor economische ontwikkelingen worden ingezet (PBL en LEI, 2010).

### 5.3.3 Weinig verandering geluidbelasting Ecologische Hoofdstructuur

Om natuurgebieden rustiger en stiller te maken, heeft VROM in het *NMP4* (2001) een nationale doelstelling voor akoestische kwaliteit in de Ecologische Hoofdstructuur geformuleerd. Doel is een goede akoestische kwaliteit in 2030. Voor 2010 is het doel dat de akoestische kwaliteit niet is verslechterd ten opzichte van 2000.

Uit berekeningen van het PBL blijkt dat de oppervlakte Ecologische Hoofdstructuur met vrijwel geen verkeersgeluid inderdaad min of meer gelijk blijft. De Gezondheidsraad heeft in 2006 gewezen op het belang van stilte voor de gezondheid van mensen (GR, 2006). In Nederland is stilte echter schaars. Op het Nederlandse platteland en in de natuur is het niet stil en is het evenmin stiller geworden. Zo ondervinden recreanten nog steeds verstoring door geluid van auto's, treinen, vliegtuigen. Veel van deze recreanten storen zich zelfs meer aan geluid dan aan horizonvervuiling (Alterra, 2006).

Het rijk heeft provincies opgedragen stiltegebieden aan te wijzen en te beheren. Provincies kunnen echter niets doen aan het geluid van het verkeer op rijkswegen of spoorwegen of door vliegtuigen. Natuurgebieden hebben wel voordeel van de aanleg van ZOAB op rijkswegen gehad. Het rijk neemt daarnaast vooral maatregelen op of langs (spoor)wegen dichtbij (grotere) woongebieden. In de Randstad wordt het vliegverkeer van Schiphol in toenemende mate over onbebouwde natuurgebieden geleid.

## 5.4 Wonen

### 5.4.1 Sterke regionale verschillen wonen en werken in het landelijk gebied

Om verdere verstedelijking van het landelijk gebied tegen te gaan, zijn in de *Nota Ruimte* en in de *Agenda Vitaal Platteland* diverse doelstellingen voor ontwikkelingen in het landelijk gebied opgenomen. Zo moet de glastuinbouw worden geconcentreerd in bundelingsgebieden (zie paragraaf 5.2) en is voor de Nationale Landschappen een grens gesteld aan nieuwbouw (migratiesaldo 0, ofwel alleen bouwen voor de eigen bevolking). Voor overig Nederland is het doel 40% van de nieuwbouw binnen bestaand bebouwd gebied te realiseren (VROM et al., 2009, zie ook hoofdstuk 3), hergebruik van bestaande bebouwing te stimuleren en bedrijventerreinen verplicht te concentreren in de zogenaamde nationale bundelingsgebieden (VROM et al., 2006). Of en wanneer deze doelstellingen worden bereikt, is de vraag.

### Randen stadslandschap kennen sterkste ontwikkeling wonen en werken

Wel is duidelijk dat er sterke regionale verschillen optreden in de ontwikkelingen van wonen en werken in het landelijk gebied. Verreweg de meeste veranderingen in activiteiten, gemeten per vierkante kilometer, doen zich voor in het buitengebied dat tot het stadslandschap behoort (Daalhuizen et al., 2008). Dit landschapstype omvat zowel het overgangsgebied tussen steden en het buitengebied, als dorpsgebieden met een relatief hoge adressendichtheid. In dit periurbane gebied zijn tussen 1995 en 2006 de meeste woningen gebouwd, zowel in absolute zin (23.739



*In het landelijk gebied strijden veel functies om de ruimte. Niet alleen wonen en werken, maar ook uitbreidingen in de landbouw als glastuinbouw en natuurontwikkeling beïnvloeden het landschap.*

woningen) als in relatieve (9,9 woningen per km<sup>2</sup>). Verder is het aantal niet-agrarische bedrijfsvestigingen hier het sterkst toegenomen. Ook de meeste nieuwe recreatiewoningen zijn in het stadslandschap gerealiseerd. In het meer perifere buitengebied zijn nieuwe woningen vooral in het löss-, rivieren- en zandlandschap gebouwd (respectievelijk 3,3, 2,5 en 2,0 nieuwe woningen per km<sup>2</sup>). Ook komen hier de meeste niet-agrarische bedrijfsvestigingen per km<sup>2</sup> bij.

#### **Ontwikkelingen in groene gebruiksfuncties hebben meeste invloed op openheid landschap**

Afgezien van de dorpsuitbreidingen zijn het vooral de ontwikkelingen binnen de groene functies die de openheid van het landschap beïnvloeden. Wanneer in de agrarische sector, de belangrijkste drager van het landschap, sprake is van schaalvergroting en intensivering, dan werkt dit sterk door in de openheid van het landschap (Lamers, 2007). Ook de aanleg van nieuwe natuur (van productie- naar protectielandschap) heeft een grote impact op het landschap; dikwijls gaat deze aanleg immers gepaard met bosschages en bomen die vergezichten blokkeren. Nieuwe woningbouw en in mindere mate bedrijfsterreinen zijn weliswaar getalsmatig de belangrijkste nieuwe functies in het buitengebied, maar zij worden ruimtelijk vaak geconcentreerd rondom bestaande woonkernen of opgenomen in bestaande ruimtelijke structuren. Daarmee beïnvloeden ze de openheid van het landschap slechts in geringe mate. Zo levert hergebruik van bestaande bebouwing in de regel geen extra verstening op; soms is dit zelfs minder door sloop van (verouderde) stallen en bedrijfsgebouwen (Daalhuizen, 2004).

### Landelijk gebied blijft veranderen

De vraag naar woon- en werkruimte in het landelijk gebied zal voortduren. Zo blijkt uit het WoningBehoeft Onderzoek van VROM dat nog zo'n 130.000 huishoudens graag zouden verhuizen naar een dorps- of landelijk woonmilieu (Van Dam et al., 2005). Verder wijst de herhaalde analyse van hergebruik van voormalige boerderijen op een continue uitbreiding van het aantal boerderijen dat de agrarische functie kwijtraakt en vervolgens wordt benut voor woondoeleinden, al dan niet in combinatie met uiteenlopende soorten niet-agrarische bedrijvigheid (PBL, Compendium voor de Leefomgeving). Andere groeiende bedrijfstakken die het landschap als het ware hervormen, zijn de intensieve veehouderij, boomteelt en de glastuinbouw.

De mate waarin deze ruimteclaims gepaard gaan met nieuwbouw is sterk afhankelijk van de regionale en lokale regelgeving. In ieder geval kan het rijk de landbouw niet langer vanzelfsprekend beschouwen als rentmeester van het (te behouden) landschap. Evenmin kan het agrarische structuurverbetering blijven inzetten als instrument om de landschappelijke kwaliteit te versterken (Daalhuizen et al., 2008).

#### 5.4.2 Intensivering gebruik ondergrond verwacht

In het stedelijk en landelijk gebied wordt de diepere ondergrond benut voor nieuwe gebruiksvormen als warmte-koudeopslag, ondergronds bouwen, geothermie en de opslag van gassen, waaronder CO<sub>2</sub>. Men past deze relatief nieuwe vormen echter toe zonder exact te weten wat hiervan de gevolgen zullen zijn. Om verontreiniging en aantasting van de bodem te voorkomen, heeft het rijk daarom met de provincies afgesproken dat zij voor 2009 een bodemvisie ontwikkelen; dit is gebeurd in het kader van het Investeringsbudget Landelijk Gebied. Vrijwel alle provincies hebben hieraan gehoor gegeven. Inmiddels is er ook een rijksvisie op het duurzaam gebruik van de ondergrond (Tweede Kamer, 2010a).

#### Veel nieuw beleid in de maak

Daarnaast wil het rijk bestemmingsplannen ook voor de ondergrond van toepassing laten zijn (driedimensionale werking). Daarbij hecht het rijk aan interbestuurlijke samenwerking. Er is immers nog maar weinig ervaring opgedaan met dit soort nieuwe ontwikkelingen. Bovendien liggen de bevoegdheden momenteel bij verschillende overheden (bijvoorbeeld voor grondwater).

Om een 'Wild West' in de ondergrond te voorkomen, adviseert de Taskforce Warmte-Koudeopslag (Taskforce WKO, 2009) alle belangen in de ondergrond integraal af te wegen en te ordenen, met name daar waar deze elkaar (dreigen te) raken. De provinciale bodemvisies kunnen daarbij richtinggevend zijn. De WKO concludeert dat warmte-koudeopslag de komende jaren zal toenemen. Door deze groei zal de druk op ruimte in de ondergrond nog verder toenemen. Bovendien kan interferentie optreden tussen de warmte-koudeopslagpunten; dit leidt tot rendementsverlies, kostenstijging en waardevermindering van het systeem voor de gebruiker.

#### Zowel open als gesloten systemen risicovol

Er zijn twee categorieën systemen voor warmte-koudeopslag: gesloten en open. Beide brengen risico's met zich mee:

- In *gesloten* systemen wordt water met antivries rondgepompt in gesloten leidingssystemen. Omdat die bij lekkage bodemverontreiniging opleveren, adviseert de

Technische Commissie Bodembescherming (TCB, 2009) de aanleg hiervan niet te stimuleren.

- Bij *open* systemen wordt er grondwater onttrokken en geïnfiltreerd. Echter, de belangrijkste waarde van het grondwater, namelijk 'koude', wordt onvoldoende behouden wanneer opgeslagen warmte in de vorm van geïnfiltreerd warm water niet of onvolledig wordt teruggewonnen. De TCB (2009) beschouwt dat als ongewenste warmtelozing. Een ander risico van open systemen is dat deze de kwaliteit van het grondwater beïnvloeden, doordat water van verschillende kwaliteiten wordt gemengd.

De TCB adviseert daarom uit voorzorg vooralsnog geen systemen aan te leggen in grondwaterbeschermingsgebieden.

## 5.5 Recreatie

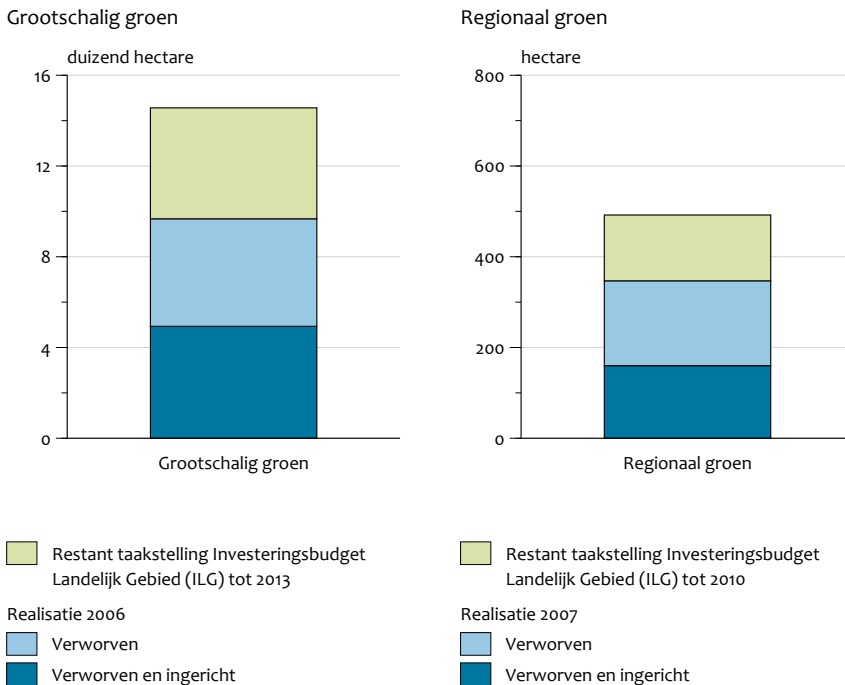
### 5.5.1 Waardering groen rond steden in de Randstad blijft achter bij doelstelling

Inwoners van de Randstad recreëren gemiddeld een kwart minder in groene recreatiegebieden dan mensen die elders in Nederland wonen (Goossen en De Vries, 2006). Het rijk wil daarom de tevredenheid over het groen om steden in de Randstad in 2013 op hetzelfde niveau brengen als in de rest van Nederland. Dit doel is echter nog niet in zicht: in vier van de tien grote steden van de Randstad is de waardering van het groen om de stad duidelijk lager dan het gemiddelde van de G31-steden.

De vraag is of dit een reële doelstelling is. Al decennia investeren overheden met redelijk succes in de versterking van de recreatieve gebruiksmogelijkheden door bebouwing te weren en groengebieden, paden en andere voorzieningen aan te leggen. Het is niet waarschijnlijk dat de provincies de volledige rijkstaakstelling voor 2013 realiseren. Toch is de verhouding tussen vraag en aanbod in de Randstad verslechterd. Dit kwam doordat de vraag door bevolkingsgroei en vergrijzing sneller toenam dan de uitbreiding van de wandel en fietsmogelijkheden. De Boer en De Groot (2010) laten zien dat met name kwalitatieve aspecten van het groen om steden in de Randstad lager gewaardeerd worden dan elders. Inwoners van de Randstad waarderen met name de stilte en het historische en natuurlijke karakter van het groen veel lager dan de hoeveelheid groen en de bereikbaarheid (zie ook Hoofdstuk 3). In dat licht gezien is wellicht verbetering te verwachten wanneer de aangelegde gebieden ouder worden en het beleid meer inzet op bestrijding van geluidhinder.

### 5.5.2 Tempo realisatie recreatie om de stad te laag

Het rijk wil in 2013 circa 14.500 ha grootschalig groen om de steden realiseren (Projectgroep Nulmeting op de kaart, 2009). Daarnaast wil het rijk in 2010 500 hectare regionaal groen gekoppeld met woningbouw bereiken. De realisatie in 2006/2007 laat zien dat ongeveer tweederde van het beoogde areaal recreatiegebied om de steden is verworven en een derde deel ook is ingericht. Het huidige tempo van verwerving en inrichting is echter te laag om het doel tijdig te realiseren (zie Figuur 5.11).



Bron: Compendium voor de Leefomgeving

*Recreatie om de stad; realisatie van grootschalig groen direct om de stad (links) en regionaal groen op grotere afstand (rechts) blijven achter bij taakstelling.*

Een eerste oorzaak hiervan is een financieel tekort dat is ontstaan door de stijging van de grondprijzen en door problemen bij de realisatie van projecten. Zo ontstonden er problemen bij het opnemen in en goedkeuren van bestemmingsplannen en bij de rolverdeling van betrokken partijen (PBL, 2009b). Een tweede oorzaak is dat er over een deel van het benodigde areaal recreatie om de stad nog geen concrete afspraken zijn gemaakt (LNV, 2008c).

### 5.5.3 Realisatie routenetwerken flink achter bij doelen

Bij de realisatie van routenetwerken voor wandelen, fietsen en varen richt het ministerie van LNV zich op het oplossen van knelpunten in 2013. Hiervoor heeft het een aantal doelen geformuleerd; deze zijn geen van alle gehaald:

- Een eerste doel is 4.750 km langeafstandswandelpaden in 2013 vrij van knelpunten te hebben. Dit doel gaat met het huidige tempo niet gehaald worden. Per 2008 waren er in totaal 36 knelpunten geïdentificeerd; daarvan zijn er vier opgelost en zeven in uitvoering.
- Voor wandelen is er nog een doel circa 1.000 ha wandelpaden over boerenland te realiseren. Om de aanleg hiervan te stimuleren, is de subsidieregeling *Wandelpaden over boerenland* in het leven geroepen. LNV en de provincies betalen elk 50% van de kosten.



- Verder is het doel om 4.500 km langeafstandsfietsroutes knelpuntvrij te hebben. Per 2008 waren er 113 knelpunten vastgesteld waarvan dertien in uitvoering. Er was één knelpunt opgelost (ILG resultaten 2008; LNV, 2009).
- Voor varen is de ambitie om 4.400 km waterweg zonder knelpunten te bereiken in 2013. Hiervan bestond in 2008 1.794 km uit waterwegen met knelpunten (SRN, 2008). In 2008 was 191 km in uitvoering en bij 1 km was het knelpunt opgelost.

## 5.6 Water

Een veilige en leefbare delta, nu en in de toekomst, met water als verbindend element is het hoofddoel van het *Nationaal Bestuursakkoord Water* (NBW 2003, NBW-actueel 2008), de *Nota Ruimte* (VROM et al., 2006a) en het *Nationaal Waterplan* (VenW, 2009). Het doel is in de periode tot 2015 de waterhuishouding in Nederland op orde te brengen qua veiligheid en wateroverlast (te veel), watertekorten, verdroging, verzilting (te weinig), water(bodem)kwaliteit, sanering waterbodems (te vies) en ecologie (te arm; Kaderrichtlijn Water KRW). Dit doel evalueren we in paragraaf 5.6.1. Daarna moeten de betrokken partijen de waterhuishouding op orde houden door te anticiperen op klimaatverandering; dit komt aan de orde in paragraaf 5.6.2.

### 5.6.1 Watersysteem beperkt op orde in 2015

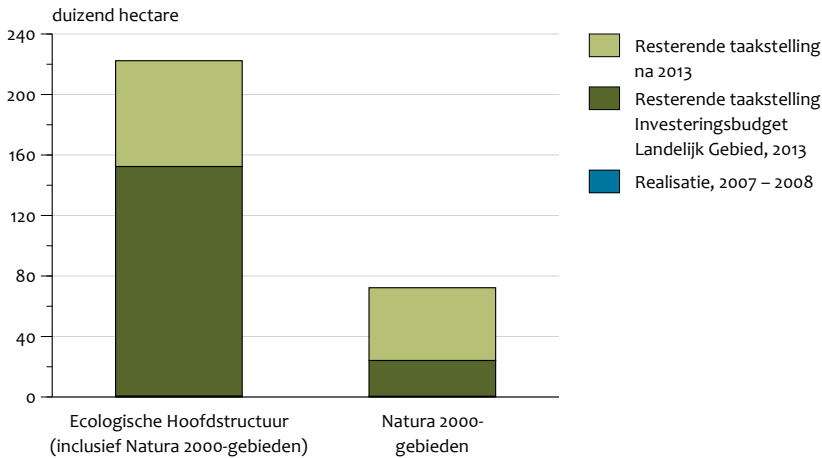
Voor de zoetwatervoorziening is besloten geen normhoeveelheid vast te stellen. De rijksoverheid en de waterschappen informeren de watergebruikers aan de hand van de *Nationale Verdringsreeks*, de *Werkwijzer Watertekort* en de *Droogtestudies* over mogelijk jaarlijkse watertekorten, zodat de watergebruiker hierop kan anticiperen.

#### Verdrogingsbestrijding komt langzaam op gang

Waterschappen zouden voor eind 2007 concept-GGOR's (Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime) opstellen voor de grondwaterafhankelijke Natura 2000-gebieden met een 'sense of urgency' die opgenomen zijn in de provinciale verdrogings-TOP-lijsten. De verdrogingsbestrijding concentreert zich sinds 2007 op de gebieden die op deze TOP-lijsten staan. Voor veiligheid wordt voorlopig uitgegaan van de huidige normen. In het kader van het Deltaprogramma worden de veiligheids- en zoetwatervoorzieningsopgave verder onderzocht.

Voor wateroverlast en waterkwaliteit zijn gebiedsgerichte normen opgesteld. Om wateroverlast te voorkomen, is men al volop bezig waterbergingsgebieden te ontwikkelen gecombineerd met landbouw (beheersvergoedingen) of nieuwe natuur. Van de benodigde 35.000 hectare is 25% al gerealiseerd; in het doeljaar 2015 zal naar verwachting 70% van het regionaal watersysteem op orde zijn. Wel is grondverwerking een remmende factor.

De verdrogingsbestrijding komt langzaam op gang. De realisatie van 2007 en 2008 valt in het niet bij de taakstelling (zie Figuur 5.12). Met de bestuursovereenkomsten en de invoering van het *Investeringsbudget Landelijk Gebied* in 2007 is de bestrijding van de verdroging onderdeel geworden van de prestatieafspraken tussen rijk en provincies. Deze bieden tot nu toe echter geen garantie om de doelstelling voor verdroging in ons land te bereiken (Figuur 5.12; Pleijte et al., 2009; PBL, 2009b).



Bron: PBL, 2009

De realisatie van verdroging is lager dan 1% en blijft ver achter bij de taakstelling.

Een eerste oorzaak is het spanningsveld tussen de ecologische natuurdoelen en de economische landbouwweisen; deze eisen werken op lokaal niveau anders uit dan op landelijk niveau wordt aangenomen. Een andere oorzaak is dat er nog geen oplossing is gevonden voor landbouwschade door vernatting.

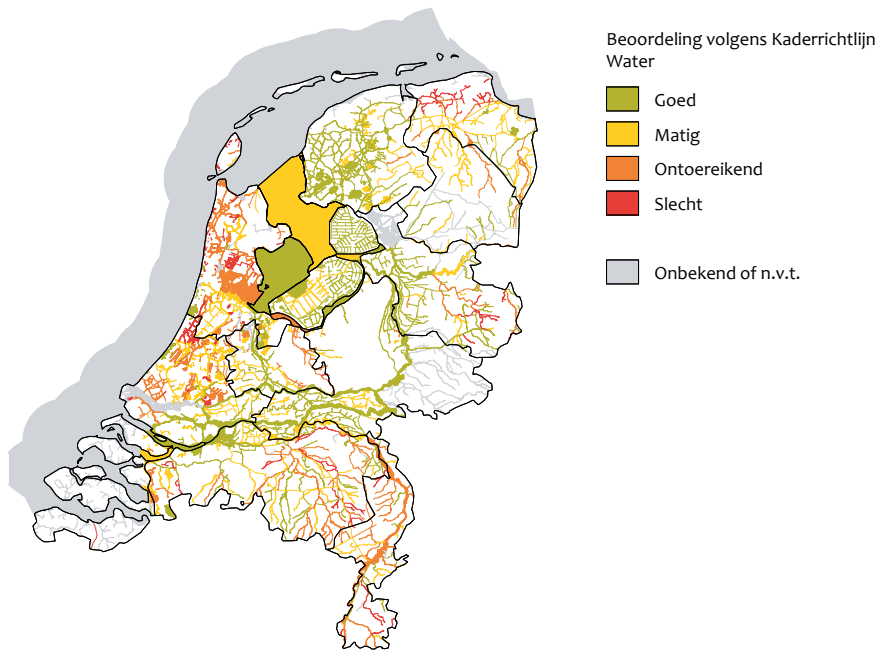
#### Concentratie voedingsstoffen is verlaagd, maar doel niet overal gehaald

De gemiddelde nitraatconcentratie in het bovenste grondwater in de zandregio is sinds 2005 duidelijk afgenomen. Met gemiddeld 52 mg/l in 2009 komt de doelstelling van de Nitraatrichtlijn van 50 mg/l binnen bereik. In het Zuid-Limburgse lössgebied ligt de concentratie gemiddeld nog op circa 80 mg/l. In de overige regio's is de concentratie kleiner dan 50 mg/l.

In het regionale oppervlaktewater zijn de stikstof- en fosforconcentraties verlaagd, maar voor circa 50% van de wateren liggen ze nog boven de normen uit de Kaderrichtlijn Water (zie Figuur 5.13). De daling is de laatste jaren echter gering en lijkt zelfs te stagneren. Het huidige doelbereik van de ecologische waterkwaliteit is op basis van de Kaderrichtlijn Water-normen 1%, met voor 2015 een verwachting van 25% en voor 2027 20% tot 40% (VenW, 2008; PBL, 2008).

#### 5.6.2 Klimaatverandering maakt de te maken keuzes scherper maar niet anders

Doordat de mogelijke gevolgen van de mogelijke klimaatverandering steeds centraler komen te staan, dreigt onder te sneeuwen dat de geschetste waterproblemen voortkomen uit de verschillen in wensen van verstedelijking, landbouw, natuur, landschap en recreatie en niet het gevolg zijn van klimaatverandering. Zo zijn de problemen met de zoetwatervoorziening in de vorm van verzilting en verdroging een gevolg van de ontwatering voor verstedelijkingsdoelen en landbouw; daarbij is er namelijk voor gekozen natschade te vermijden boven droogteschade. Ook



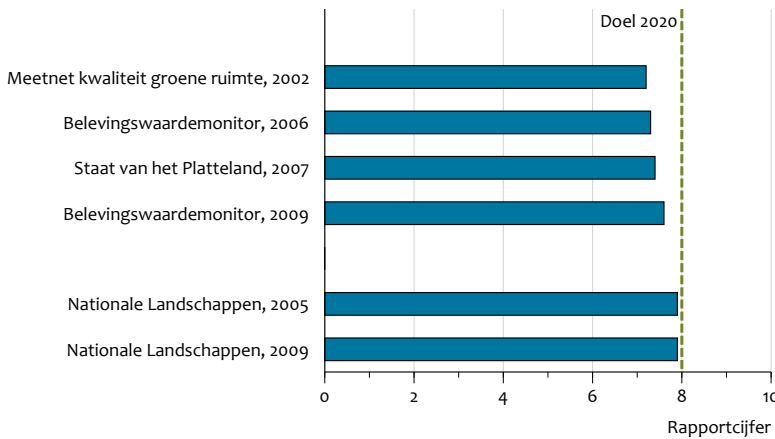
Bron: PBL, 2010

De fosfaattoestand van KRW-waterlichamen is in de helft van de wateren op orde.

het concept van de EHS –grote aaneengesloten met elkaar verbonden robuuste natuurgebieden – is gericht op een zo goed mogelijk buffering van allerlei fysieke invloeden inclusief klimatologische. De mogelijke klimaatverandering intensificeert deze problemen hooguit en dwingt tot scherpere keuzes in bestaand beleid.

## 5.7 Landschap

Het rijk wil in heel Nederland de landschappelijke kwaliteit ontwikkelen. In de *Agenda Landschap* is dit uitgewerkt in een afrekenbare doelstelling voor de waardering van het landschap. Bovendien zijn in de Nota Ruimte Nationale Landschappen en Rijksbufferzones aangewezen als landschappen van nationaal belang. De Nationale Landschappen zijn gekozen omdat ze uniek zijn in de wereld, zoals de veenweidegebieden, of omdat ze kenmerkend zijn voor Nederland (VROM et al., 2006a). Het rijk streeft ernaar om in de twintig Nationale Landschappen specifiek benoemde kernkwaliteiten te behouden en ontwikkelen. De Rijksbufferzones liggen tussen grote steden en moeten voorkomen dat deze steden aan elkaar groeien. In deze Rijksbufferzones wil het rijk de recreatieve mogelijkheden voor stedelingen vergroten.



Bron: De Vries en Van Kralingen, 2002; Crommentuijn et al., 2007; Steenbekkers et al., 2008; De Boer en De Groot, 2010; Goossen en De Boer, 2006; De Boer, 2010; Webdoc 2040 *De waardering voor het Nederlandse landschap neemt toe, maar het doel voor 2020 zal waarschijnlijk niet worden gehaald.*

### 5.7.1 Ambitie voor verhoging waardering landschap hoog

De verrommeling van het Nederlandse landschap is al jaren een onderwerp van maatschappelijke en politieke debatten. Het rijk heeft zijn ambities voor een mooi landschap vastgelegd in de *Agenda Landschap* (LNV, 2009): in 2020 moeten de Nederlanders het hele landschap gemiddeld een rapportcijfer 8 geven. In het kabinetsbeleidsprogramma is ook een tussendoel voor 2011 opgenomen, namelijk dat Nederlanders in 2011 tevredener zijn over het landschap dan in 2009.

Weliswaar lijkt de gemeten waardering de afgelopen jaren toegenomen en wordt het tussendoel dus gehaald, maar het doel voor 2020 zal waarschijnlijk niet gehaald worden (zie Figuur 5.14). De gemiddelde waardering van de mooiste Nederlandse landschappen, de Nationale Landschappen, is tussen 2002 en 2009 namelijk niet gewijzigd en ligt met 7,9 nog onder het beoogde doel. Alle overige landschappen liggen daar bij achter.

### 5.7.2 Beleid Nationale Landschappen voor gemeenten nog niet helder

De wijze waarop gemeenten in bestemmingsplannen rekening moeten houden met Nationale Landschappen is onduidelijk doordat de ontwerp-AMvB Ruimte nog niet in werking is getreden en provincies de regels voor Nationale Landschappen nog niet volledig hebben opgenomen in provinciale ruimtelijke verordeningen. Hiermee blijven de kernkwaliteiten onder druk staan. Het rijk wil het Nota Ruimtebeleid voor de Nationale Landschappen juridisch laten doorwerken naar provincies en gemeenten via de AMvB Ruimte. Het is nog steeds niet duidelijk wanneer de eerste tranche van de AMvB Ruimte in werking treedt. Pas ná de definitieve vaststelling zijn pro-

Tabel 5.1

## Regels Nationale Landschappen in provinciale ruimtelijke verordeningen (PRV), 2010

	Begrenzing	Kern-kwaliteiten	Geen groot-schalige ontwikkelingen	Ontheffings-mogelijkheden grootschalige ontwikkelingen	Migratie-saldo 0	Ontheffings-mogelijkheden migratiesaldo 0
Overijssel	✓	✗	✓	✗	✗	○
Zuid-Holland	✓	✗	✗	✗	✗	○
Noord-Holland	✓	✗	✓	✗	○	○
Groningen	✓	✓	✗	✗	○	○
Friesland	✓	✗	✗	○	○	○
Gelderland	✓	✗	○	○	○	○
Utrecht	○	○	○	○	○	○
Zeeland	○	○	○	○	○	○
Noord-Brabant	○	○	○	○	○	○
Limburg	—	—	—	—	—	—
Drenthe	—	—	—	—	—	—

## Legenda

Conform ontwerp-AMvB Ruimte	✓
Niet conform ontwerp-AMvB Ruimte	✗
Niet in PRV opgenomen	○
Geen PRV aanwezig	—

vincies verplicht de regels conform de algemene regels van de AMvB te vertalen in provinciale ruimtelijke verordeningen.

## Verwerking van landschapsdoelen door provincies en gemeenten vraagt tijd

Een analyse van de huidige provinciale ruimtelijke verordeningen laat echter een groot verschil zien tussen die verordeningen en de verplichtingen die de AMvB Ruimte straks stelt (zie Tabel 5.1). Dit betekent dat de provincies de provinciale ruimtelijke verordeningen na invoering van de AMvB Ruimte moeten aanpassen. In maart 2010 hadden zes van de twaalf provincies regels voor de Nationale Landschappen in hun (ontwerp) provinciale ruimtelijke verordeningen opgenomen; met name hebben zij hierin de uitwerking van de kernkwaliteiten beperkt. Alleen de provincie Groningen heeft de kernkwaliteiten zo uitgewerkt dat de afzonderlijke elementen op kaarten staan aangegeven. Gelderland verwijst in zijn ontwerpverordening naar Streekplanuitwerkingen, maar heeft alleen gebieden aangegeven en geen afzonderlijke elementen uitgewerkt. Alleen Gelderland en Overijssel noemen een vorm van migratiesaldo nul, maar niet volgens de regels die de AMvB Ruimte stelt.

Zolang de AMvB Ruimte nog niet van kracht is en de provincies de AMvB regels nog niet volledig uitgewerkt hebben, kunnen gemeenten moeilijk rekening houden met de bepalingen voor Nationale Landschappen. Het gaat om regels voor het

vaststellen van de begrenzing, behoud en ontwikkeling van kernkwaliteiten en het beperken van bebouwing (migratiesaldo nul). Hiermee blijven de kernkwaliteiten dus onder druk staan.

### 5.7.3 Duidelijkheid over Rijksbufferzones werpt vruchten af

De recent hernieuwde duidelijkheid over de bouwregels voor Rijksbufferzones heeft ertoe geleid dat er geen nieuwe bouwplannen in Rijksbufferzones zijn bijgekomen (NIROV, Nieuwe Kaart van Nederland, 2009). Dit komt doordat het beleid voor de Rijksbufferzones duidelijk is geworden via het project *Mooi Nederland* en de ontwerp-AMvB Ruimte. Hiermee kan VROM naar gemeenten en provincies helder aangeven wat de mogelijkheden en beperkingen voor bouwen in de Rijksbufferzones zijn. Het Rijksbufferzonebeleid is daarmee een voorbeeld van succesvol landschapsbeleid (Kuiper et al., 2008; Bervaes et al., 2001). De belangrijkste succesfactoren zijn continuïteit, een geslaagde combinatie van beschermen en ontwikkelen en sterke planologische waarborgen (Bervaes et al., 2001; Van Rij, 2008; Janssen et al., 2007).

#### Verdere aandacht rijk noodzakelijk

Wil dit beleid succesvol blijven, dan moet het rijk wel aandacht schenken aan de veranderingen door de komst van de nieuwe Wet op de ruimtelijke ordening (Wro). Met de komst van de Wro werkt dit Rijksbufferzonebeleid namelijk niet meer automatisch door naar bestemmingsplannen. Daarom heeft het rijk voor de Rijksbufferzones regels opgenomen in de ontwerp-AMvB Ruimte. Gemeenten zijn verplicht bij het opstellen van bestemmingsplannen binnen de Rijksbufferzones rekening te houden met deze regels.

#### Geen nieuwe bouwplannen binnen Rijksbufferzones

De regels van de ontwerp-AMvB Ruimte lijken in de praktijk nieuwe bouwplannen binnen de Rijksbufferzones te voorkomen. Wel krijgt het ministerie van VROM veel vragen van provincies en gemeenten of bepaalde ontwikkeling toch mogelijk zijn. VROM kan met de regels in de AMvB per geval toetsen of een verzoek wel of niet past binnen het Rijksbufferzonebeleid (mondelinge mededeling VROM). De begrenzing en de regels uit de ontwerp-AMvB Ruimte lijken daarmee duidelijkheid te geven aan provincies en gemeenten. Dat verklaart ook dat er het laatste jaar geen bouwplan is bijgekomen binnen de AMvB-grens van de Rijksbufferzones (NIROV, Nieuwe Kaart, maart 2010).

#### Toch bestaande bouwplannen binnen Rijksbufferzones

Van een aantal bestaande bouwplannen hebben VROM en de provincie al aangegeven dat het plan niet past binnen het Rijksbufferzonebeleid. Een voorbeeld is het plan 'Zwethof' voor woningbouw in de Rijksbufferzone Den Haag-Leiden-Zoetermeer. Er is ook een bouwplan verdwenen bij Leidschendam. Ook zijn er plannen die wel passen binnen de regels omdat ze gebruik maken van bijvoorbeeld een 'ruimtevoor-ruimteregel', zoals het plan om de glastuinbouw bij Maasland in de Rijksbufferzone Midden-Delfland te saneren.

### 5.7.4 Grote financiële tekorten voor landschap niet opgelost

In beheer en herstel van de meest waardevolle cultuurlandschappen is beduidend minder geïnvesteerd dan de financieringsbehoefte van geschat 418 miljoen euro

per jaar<sup>2)</sup>. Dit blijkt uit een onderzoek van KPMG (Tholen et al., 2010) en uit informatie over investeringen bij rijk en provincies. De exacte omvang van het tekort is nog onderwerp van onderzoek van rijk en provincies, maar lijkt meer dan 50% te zijn. De benodigde investeringen zijn zowel berekend voor groene en blauwe landschapselementen als voor recreatieve toegankelijkheid, landschappelijk waardevolle bebouwing en instandhoudingskosten van verkaveling en terreinkenmerken. Circa 70% van het investeringsbedrag is nodig voor herstel en 30% voor regulier beheer.

In de *Agenda Landschap* had het rijk de provincies gevraagd de financiële tekorten voor beheer en herstel van landschap te berekenen. De Taskforce Financiering Landschap Nederland constateerde namelijk dat het niet mogelijk is een duurzame financiering vorm te geven zolang een goed beeld van dit tekort ontbreekt (Taskforce Financiering Landschap Nederland, 2008). Dit klemt te meer omdat het beheer van natuurlijke en culturele kernkwaliteiten van het Nederlandse cultuurlandschap noodzakelijk is voor behoud ervan. Dit geldt vooral voor opgaande beplantingen: die kunnen verdwijnen als gevolg van achterstallig onderhoud. Ook de *Agenda Landschap* signaleert dat het wenselijk is financieringsconstructies voor duurzaam beheer (LNV en VROM, 2008) uit te werken.

Naar aanleiding van de conclusies uit het KPMG-onderzoek hebben LNV, VROM en IPO afgesproken een plan van aanpak voor een financieringsstrategie uit te werken. Nu vinden investeringen vooral plaats via projecten voor inrichting en herstel; daarmee zijn ze van incidentele aard. Het ontbreken van structurele financiering bedreigt het draagvlak bij de deelnemende partijen voor het landschapsbeleid (Rekenkamer Oost-Nederland 2010). Op dit moment lijkt fondsvorming de kansrijkste vorm van financiering; die biedt namelijk voor een aantal jaren zekerheid aan deelnemende partijen, zo blijkt uit een onderzoek van het Nationaal Groenfonds (Nationaal Groenfonds, 2010).

Die duurzame financiering zal echter niet eenvoudig te realiseren zijn. De huidige financiële afspraken tussen rijk en provincies zijn gemaakt binnen de kaders van het *Investeringsbudget Landelijk Gebied 2007-2013*. De financiële toekomst na 2013 is onzeker. Bovendien vormen tijdelijke projectsubsidies de kern van de financiering. Daarmee bestaat het risico dat investeringen onder druk komen te staan als er geen aandacht is voor regulier beheer na de opleving van het projectresultaat (Rekenkamer Oost, 2010).

## 5.8 Samenhangen

### 5.8.1 Inleiding

In deze paragraaf gaan we in op samenhangen tussen de verschillende gebruiksfuncties. In paragraaf 5.8.2 laten we zien hoe de ambities voor water, natuur en landschap botsen met de landbouw. Daarna betogen we in paragraaf 5.8.3 dat water als verbindende factor in de delta een nationale ruimtelijke visie vergt, omdat

---

2) De schatting geeft de gezamenlijke investeringsbehoefte voor de Nationale Landschappen, de Rijksbufferzones, de Belvédèregebieden, de Unesco-gebieden en aanvullende waardevolle landschappen in een aantal provincies.

de diverse belangen nu te zeer botsen. Tot slot gaan we in paragraaf 5.8.4 in op de meekoppeling tussen de nieuwe Wro en de nationale, provinciale en gemeentelijke belangen.

### 5.8.2 Ambities voor water, natuur en landschap botsen met de landbouw

De verbeteringen van de ruimtelijke en milieucondities voor natuur, water en landschap stagneren. Een van de oorzaken is dat wereldmarkt gerichte landbouw heel andere eisen aan de omgeving stelt dan kwalitatief hoogwaardige natuur, landschap en water. De ruimtelijke oplossing voor dit probleem is het scheiden van functies, sinds 1990 vormgegeven door de Ecologische Hoofdstructuur en ook de basis voor de Reconstructie Zandgebieden. De scheiding van landbouw en natuur via de Ecologische Hoofdstructuur en de Reconstructie Zandgebieden stagneert echter. Dit komt door de moeizame grondvererving en door de trage bedrijfsverplaatsing naar landbouwontwikkelingsgebieden. De herzieningen van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB; LNV, 2008) van productsteun naar inkomenssteun zijn nog niet zo concreet vormgegeven dat de effecten op landbouw, landschap en natuur aan te geven zijn. Vooralsnog is de regelgeving nog niet aangescherpt, is de inzet van geld tot 2013 gering in vergelijking tot de opgave en zijn de doelen na 2013 nog niet duidelijk (PBL, 2010b).

De keerzijde van het ruimtelijk scheiden van functies is het risico dat monofunctioneel landgebruik geen ruimte laat voor andere kwaliteiten. Zo treedt er een voortdurende afname van de natuurwaarde en landschappelijke kwaliteit op in het intensief gebruikte agrarisch gebied, mede met gevolgen voor de recreatieve aantrekkelijkheid. Er verdwijnen steeds meer weide- en akkervogels. Ook zijn historische landschapselementen verdwenen.

Omdat de functies slecht te combineren zijn, is het met de huidige algemene beleidsuitgangspunten niet goed mogelijk de water-, natuur- en landschapsambities te realiseren. Deze ambities botsen al op nationaal niveau met de beleidsuitgangspunten van haalbaarheid en betaalbaarheid (geen lastenverhoging), rekening houden met de bestaande economische functies (behoud van het 'economisch ontwikkelingsperspectief' voor de landbouw) en vrijwillige grondvererving. De botsing op rijksniveau tussen de ambities van water en natuur met de algemene beleidsuitgangspunten weerspiegelt zich in het regionaal niveau. De provincies, waterschappen en gemeenten hebben de rijksdoelen en uitgangspunten namelijk overgenomen (Kragt et al., 2006; PBL, 2008). Wel zijn de integrale afweging en de samenwerking tussen de betrokkenen verbeterd en transparanter geworden door de gebiedsprocessen die zijn uitgevoerd in het kader van het *Nationaal Bestuursakkoord Water* en de Kaderrichtlijn Water.

Een voorbeeld waar dergelijke keuzes aan bod komen, is het Groene Hart. De drie betrokken provincies presenteerden een gezamenlijke visie *Voorloper Groene Hart* (2008) en een *Uitvoeringsprogramma Groene Hart 2007-2013* (Stuurgroep Groene Hart 2007). Zij kunnen echter niet alle doelen tegelijkertijd realiseren met "Het in de groene ruggengraat verweven van de economische dragers, zoals landbouw, wonen, werken en recreatie, met als natuur, waterberging, landschap en cultuurhistorie"; daarvoor zijn de functie-eisen te verschillend. De stagnatie in de plannen in de polders Groot Mijdrecht, Krimpenerwaard en de Horstermeer is hierop terug





*Water is een verbindend element in de groene, rode en blauwe delta die Nederland is. In de ruimtelijke ordening speelt het nog een ondergeschikte rol.*

te voeren. De bovenregionale belangen impliceren een aanzienlijke functieverandering en botsen vaak met de lokale belangen van bewoners en boeren; voorbeelden van deze bovenregionale belangen zijn een economisch vitale op de wereldmarkt gerichte landbouw, recreatie rond de stad, natuur en het cultuurhistorisch veenweidelandschap. Ook hier blijken onteigening voor natuur, waterpeilverhoging en waterberging, recreatie en landschap de belangrijkste discussiepunten tussen provincie en gemeente. De provincie heeft doorgezet in de vorm van een beperkter plan voor de polder Groot Mijdrecht en het gebied als prioritair aangewezen waardoor onteigening kan plaatsvinden. Zij botst daarbij echter op de gemeente en de bewoners. Voor de zomer van 2010 wordt het definitieve besluit over het Herijkt Plan De Venen voorgelegd aan Provinciale Staten; dit plan is beperkt tot technische maatregelen zoals zoet-zoutscheiding en een flexibel waterpeil. Op de lange termijn wordt het plan meegenomen in de visie van het rijk op de nationale zoetwatervoorziening.

### 5.8.3 Water als verbindende factor sleutelement bij ruimtelijk planning

Water verbindt landbouw, verstedelijking, infrastructuur, recreatie, natuur en landschap op alle ruimtelijke schaalniveaus. “Een veilige en klimaatbestendige groenblauwe delta met een sterkere wisselwerking tussen groen, blauw en rood en versterking van de bereikbaarheid en duurzame steden waarin water meer sturend is” (LNV, 2004; VROM et al., 2006a, 2006b; VROM, 2009; VenW, 2009) verenigt nationale doelen door de nationale ruimtelijke samenhang.

Dit alles vergt een duidelijke nationale ruimtelijke visie die doorwerkt tot op het lokaal niveau. In de praktijk echter botsen de belangen op alle bestuursniveaus. Zo is de hoogwaterinrichting van het hoofdwatersysteem van de grote rivieren, het IJsselmeer en de Zuidwestelijke Delta ook van belang voor de zoetwatervoorziening; de invloed daarvan reikt tot in de haarvaten van het regionaal watersysteem en de daaraan gekoppelde landbouw, natuur, landschap en verstedelijking. De keuze voor versterking van de zoetwatervoorraad (*aanbod*)functie van het IJsselmeer hangt dan ook direct samen met de *watervraag* van de steden, landbouw, natuur en recreatie in het noorden, westen en de Zuidwestelijke delta en daarmee de ruimtelijke inrichting van de ‘groenblauwrode Delta’.

Een ander voorbeeld is dat het rijk een primaire verantwoordelijkheid heeft voor de ontwikkeling en uitvoering van het beleid voor de Ruimtelijke Hoofdstructuur (VROM et al., 2006a; VenW, 2009). Het kan daartoe het nationaal (water)beleid direct ruimtelijk laten doorwerken via de ontwerp-AMvB Ruimte of via inpassingsplannen. Beide instrumenten werken direct door naar de ruimtelijke plannen van de andere overheden. In gebieden buiten de Ruimtelijke Hoofdstructuur heeft het rijk echter geen primaire verantwoordelijkheid, terwijl de keuzen in de Ruimtelijke Hoofdstructuur wel bepalend kunnen zijn voor de gebieden erbuiten. In de Randstad 2040 wordt nu bijvoorbeeld ingezet op ‘sleutelprojecten’ en wordt de nationale zoetwatervoorziening pas op de lange termijn meegenomen in de ‘Groene Ruggengraatplannen’.

#### 5.8.4 Nieuwe Wet ruimtelijke ordening helpt rijk duidelijk te zijn over rijksbelangen

De nieuwe Wet ruimtelijke ordening maakt duidelijk hoe provincies en twintig gemeenten rekening moeten houden met de rijksbelangen van de Ruimtelijke Hoofdstructuur uit de *Nota Ruimte*. De Wet ruimtelijke ordening verplicht het rijk namelijk de beschrijving van zijn visie strikt te scheiden van het vastleggen van normen voor decentrale overheden. De *Nota Ruimte* heeft met de komst van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening de status van ‘structuurvisie’ gekregen, die echter alleen bindend is voor de bestuurslaag die hem opstelt, in dit geval het rijk. Als gevolg daarvan moest het rijk zijn belangen borgen via een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB). Daartoe heeft het de rijksbelangen uit de Nota Ruimte beleidsneutraal vertaald naar algemene regels in de ontwerp-AMvB Ruimte.

Veel belangen in de Nota Ruimte konden echter niet één-op-één worden overgenomen in een dergelijk juridisch document. Daarvoor moesten de rijksbelangen eerst exact geformuleerd worden. De nieuwe Wet ruimtelijke ordening heeft op een aantal punten voor duidelijkheid gezorgd. Zo is het beleid voor de Rijksbufferzones verhelderd in de ontwerp-AMvB Ruimte. Het is nog niet duidelijk wanneer de AMvB Ruimte van kracht wordt.

## 5.9 Handelingsopties

### 5.9.1 Onverenigbare ambities vergt kiezen, ook ruimtelijk

Als het rijk zijn doelen in gezamenlijkheid wil verwezenlijken, dan moet het in zijn beleid keuzes maken op die punten waar de doelen onverenigbaar zijn. Op die manier kan het – overeenkomstig de RMNO-nota *Loslaten maar niet overlaten*

(RMNO, 2009) – de kaders van de nationale ruimtelijke visie expliciteren, regie voeren over de eigen doelen en duidelijkheid bieden aan de regio. De huidige ambities van het beleid voor het landelijk gebied zijn met de huidige middelen immers niet gelijktijdig haalbaar. Hiervoor zijn diverse opties denkbaar door te kijken naar de doelstellingen, een afweging tussen scheiden en verweven, dwingende maatregelen waar passend en subsidiëring maatschappelijke diensten.

#### Kiezen voor doelverlaging of voor doelfasering

Voor de natuur kan het rijk kiezen voor meer ‘gebruiksnaatuur’ of zich beperken tot de voor Nederland typerende ‘deltanatuur’, zoals moeras, kwelders, duinen, rivier- en heidenatuur (PBL, 2010a; PBL en CPB, 2010). Kiezen voor de laatste optie betekent echter een aanzienlijke doelverlaging omdat het rijk dan minder of mogelijk niet investeert in de andere natuur, waar ze nu wel kwantiteit- en kwaliteitdoelstelling voor heeft. Fasering door verschuiving in de tijd is ook mogelijk. Op dit moment loopt er al een bestedingsverschuiving van 200 miljoen euro voor de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur naar twee jaar later. Ook dit betekent doelverlaging, omdat de doelen niet in de gestelde tijd gehaald worden en kansen op aankoop gemist worden.

#### Scheiden van het mozaïek van wonen, landbouw en natuur

Doorgaan met het uit elkaar halen en houden van het mozaïek van stedelijke, landbouw- en natuurgebieden via de Ecologische Hoofdstructuur en via de Reconstructie zandgebieden blijft een goede strategie om een eind te maken aan de botsing van ruimtelijk onverenigbare milieueisen van naast de elkaar liggende functies. Zo past intensieve veeteelt bedreven in de vorm van geïndustrialiseerde productie wel bij bedrijventerreinen maar niet bij wonen en natuur. Deze scheiding is echter ingrijpend en kost extra geld, hetzij direct in de vorm van grondaankoop en bedrijfsverplaatsing of subsidiëring, hetzij indirect door strengere milieueisen voor de landbouw. Bovendien blijkt bundeling van geld alleen, zoals nu gebeurt in het Investeringsbudget Landelijk Gebied geen garantie voor een succesvolle scheiding in de Reconstructiegebieden (Pleijte, 2009; DLG en LOLA, 2010). DLG en LOLA stellen voor twee opties te onderzoeken: extensiveren en concentreren (afschaffen van de verwevingsgebieden) of extensiveren en verweven (afschaffen van de landbouwontwikkelingsgebieden). Daarnaast doet de overheid er goed aan meer duidelijkheid en continuïteit te bieden met het oog op de bedrijfsinvesteringen.

Als deze optie in beeld komt, dan is het ook van belang te definiëren hoe het rijk met de kwaliteit van de ruimte wil omgaan. Er kunnen onwenselijke effecten van monofunctioneel landgebruik ontstaan, zoals het verdwijnen van weide- en akkervogels of verrommeling van het landschap. Door aan te geven wat de ambities zijn en bijbehorende instrumenten en financiering te ontwikkelen kan kwaliteitverlies voorkomen worden. Binnen de herziening van het Europese Gemeenschappelijke Landbouwbeleid, dat in 2013 zal ingaan, is een beweging te zien naar het gaan vergoeden van maatschappelijke diensten. Hieronder zullen onder meer landschaps- onderhoud en versterking van agrarische natuurwaarden vallen. Dit valt positief uit voor de kwaliteit van het landelijk gebied. Door naast de hoofdfunctie, bijvoorbeeld landbouw, andere functies, bijvoorbeeld recreatie en natuur, bewust te behouden of toe te voegen blijft de landschappelijke kwaliteit behouden of verbeterd ze zelfs.



*Natuurlijke en cultuurhistorische waarden kleuren het landschap. Bij een steeds intensiever gebruik van de grond is behoud van deze waarden een aandachtspunt.*

#### Overwegen inzet onteigening en het geven planologische duidelijkheid

De aankoop van grond voor de nieuwe natuur, ecologische waterkwaliteit en waterberging verloopt nu moeizaam. Niet alleen wordt te weinig grond aangekocht voor nieuwe natuur, maar ook blijft de herinrichting voor de wel verworven gronden achter. Een optie is het beleid van vrijwillige grondverwerving met maximaal 10% onteigening los te laten en te kiezen voor duidelijkheid door planologische bestemming en onteigening. Dit bevordert mogelijk het behoud en ontwikkeling van natuur op de juiste plek en van grote robuuste samenhangende natuurgebieden (RLG, 2008). Bovendien wordt de grondprijs hiermee beheersbaar (Midden Delfland; van Rij, 2008). Ook voor alle varianten van de *Werkgroep Ruimte voor Leven* van de Brede Heroverweging is een actievere grondverwerving en onteigening nodig om de grotere samenhangende natuurgebieden en daarmee biodiversiteitswinst te bereiken. Tot slot kan het rijk ruilgronden beter inzetten, eventueel via een grondbank (PBL, 2009b; Nationaal Groenfonds).

#### Subsidiëren maatschappelijke diensten

Groenblauwe diensten zijn op verschillende manieren te financieren: via regelgeving en subsidiëring als tegemoetkoming in de kosten of via volledige vergoeding van het behoud en beheer volgens loonwerktarieven. Een deel van de subsidiëring kan uit het Europese Gemeenschappelijke Landbouwbeleid komen. Na de herziening ervan in 2013 zou dit aandeel kunnen stijgen. Geen van die manieren is echter eenvoudig. Zo verdwijnen ondanks subsidies en regelgeving landschapselementen (Jong et al., 2009). Bovendien blijkt uit de analyse van het burgerinitiatief 'Boeren met toekomst' (CPB en MNP, 2007) dat halvering van de veestapel in de intensieve veehouderij niet alle problemen oplost: de problemen van het fosfaatoverschot en

dierenwelzijn worden wel opgelost maar de overblijvende boeren hebben financiële steun nodig om het hoofd boven water te houden.

### MIRT kansrijk voor afweging integratie ruimtelijke belangen

Het rijk kan zijn investeringen in de ruimte integraal aanpakken door het *Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT)* in te zetten. Dit is een instrument om bij ruimtelijke inrichting de belangen van verschillende sectorale belangen te integreren. Het voordeel is een integrale afweging vóór de start van een project met de mogelijkheid de investeringsprogramma's van een aantal departementen gezamenlijk in te zetten. Bij de totstandkoming van dit soort projecten werkt het rijk samen met andere overheden en gebiedspartijen.

### Benutten MIRT

Het MIRT is een betrekkelijk nieuw instrument, dat zijn meerwaarde in de praktijk nog moet bewijzen. In het projectenboek van het MIRT voor 2009 lijken veel projecten nog een sectorale benadering te kennen. Daarom kan het integrale karakter van het MIRT de komende jaren meer aandacht krijgen; met name is de vraag of het huidige MIRT-instrumentarium voldoende stimulans biedt om in nieuw op te zetten integrale projecten sectorale doelen uit verschillende departementen te verenigen. Voordeel van zo'n integrale afweging op rijksniveau tussen bijvoorbeeld de sectorale doelen van VenW en de doelen van VROM en LNV is dat in een vroeg stadium mogelijk is ruimtelijke knelpunten in beeld te brengen. Een dergelijke afweging en integratie van sectorale belangen kan een eind maken aan de botsing van onverenigbare rijksdoelen in gebiedsprocessen.

Op dit moment komen de gelden voor MIRT-projecten nog uit departementale bronnen. Zo heeft VROM budget uit de Nota Ruimteprojecten. LNV kan zelf geen geld inzetten want de verdeling van het LNV-budget voor bijvoorbeeld de EHS en de Nationale Landschappen is vastgelegd in bestuursovereenkomsten met de provincies in het *Investeringsbudget Landelijk Gebied*. Wel kan LNV samen met de provincies investeren in MIRT-projecten voor groene doelen. De praktijk moet uitwijzen of het *Investeringsbudget Landelijk Gebied* hiervoor genoeg speelruimte biedt.

### Combineren van inspanningen

Een combinatie van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening, AMvB's en het MIRT biedt het rijk kansen – samen met de provincies en gebiedspartijen – de doelen voor natuur, water, landschap en landbouw op een integrale wijze te benaderen en vorm te geven. Sinds de Nota Ruimte in 2006 is er namelijk veel veranderd in het instrumentarium van het rijk. Zo dwingt de nieuwe Wet op de ruimtelijke ordening het rijk proactief zijn belangen aan decentrale overheden duidelijk te maken en zijn visievorming te beschrijven in een structuurvisie en de kaderstelling in AMvB's.

Het rijk kan in een nieuwe integrale structuurvisie keuzes maken en zo richting geven aan de ruimtelijke inrichting van Nederland. Dat is hard nodig want op dit moment zijn de ruimtelijke rijksbelangen te zeer versnipperd. Dit komt mede doordat – na de Nota Ruimte – andere structuurvisies zijn geschreven, zoals die voor de snelwegomgeving, Randstad 2040 en het structuurvisiedeel van het Nationaal Waterplan.



# 6

## Biodiversiteit

- De achteruitgang van de biodiversiteit is in Nederland in 2010 niet gestopt, maar wel geremd; het remmen komt door de aanleg van nieuwe natuurgebieden en door de verlaging van de milieudruk. Vooral in moerassen is de natuurkwaliteit gestabiliseerd.
- De belangrijkste oorzaken van biodiversiteitsverlies in Nederland zijn het gebrek aan geschikt leefgebied, verdroging, vermisting, verzuring en versnippering. Het gaat slecht met planten en dieren die het meest gevoelig zijn voor niet optimale ruimte- en milieuocondities. Klimaatverandering blijkt voor deze soorten een extra drukfactor.
- Beheerplannen van Natura 2000-gebieden worden opgesteld terwijl er onduidelijkheid is over wat wel en niet mag rond Natura 2000-gebieden. Deze onzekerheden leiden in een deel van de gebieden tot weerstand tegen de plannen. In 62 van de 162 gebieden worden beheerplannen opgesteld zonder dat problemen gemeld worden.
- In het agrarisch gebied gaat de biodiversiteit nog snel achteruit. Door verduurzaming van de landbouw en versterking van de aan landbouw gerelateerde biodiversiteit, de agrobiodiversiteit, kan de druk op biodiversiteit verminderen. De herziening van het Europese Gemeenschappelijk Landbouwbeleid na 2013 kan hieraan bijdragen als meer geld voor 'maatschappelijke diensten' zoals onderhoud van landschap en behoud van biodiversiteit beschikbaar komt.
- Het visserijbeleid heeft de overbevissing niet kunnen afremmen. Zo zijn de bijvangsten nog onverminderd hoog en is de visserij in beschermde gebieden nog onvoldoende duurzaam. De Europese Unie gaat het Gemeenschappelijk Visserijbeleid herzien. Daarbij zijn kansen de duurzaamheid van de visserij te verbeteren.
- Het wereldwijde remmen van de achteruitgang van biodiversiteit is deels een Nederlandse verantwoordelijkheid. Het Nederlandse beleid is nog niet succesvol. Er is geen vermindering van de lokale effecten op de biodiversiteit van de buitenlandse productie van agrarische producten voor de Nederlandse markt.
- Duurzaam gebruik van biodiversiteit in het buitenland vergt samenhang tussen certificering van handelsketens, een ecoregionale benadering die bescherming van natuurgebieden en de lokale economie combineert en het voorkomen van negatieve effecten van biodiversiteitsbescherming op de bevolking, zoals armoede.
- Het stoppen van de achteruitgang van de biodiversiteit blijft het uitgangspunt van de Europese Unie in het komend decennium. In Nederland betekent het de voortzetting van het natuurbeleid en een zodanige verduurzaming van productiesectoren (landbouw, visserij) dat ook op productiegonden ruimte voor biodiversiteit blijft.

## 6.1 Inleiding

De biodiversiteit is de afgelopen decennia sterk afgenomen. Dat geldt zowel op het mondiale, Europese als Nederlandse schaalniveau. De wereldwijde zorg betreft niet alleen het verlies aan soorten zelf: er is ook zorg over de uitputting van biodiversiteit als hulpbron, denk aan vis of hout, waarvan toekomstige generaties hinder ondervinden. Een ander punt betreft de teloorgang van ecosystemendiensten met de afnemende biodiversiteit, bijvoorbeeld het wegvallen van waterregulatie bij het kappen van bossen, waardoor de kans op overstromingen en modderstromen toeneemt. Deze zorgen hebben geleid tot de *Convention on Biological Diversity* (CBD) in 1992, de uitkomst van een initiatief van het Environmental Program van de Verenigde Naties.

De *Convention on Biological Diversity* omschrijft biodiversiteit als ‘de variabiliteit onder levende organismen van allerlei herkomst, met inbegrip van, onder andere, terrestrische, mariene en andere aquatische ecosystemen en de ecologische complexen waarvan zij deel uitmaken; dit omvat mede de diversiteit binnen soorten, tussen soorten en van ecosystemen’. De Convention on Biological Diversity richt zich op het behoud van:

- biodiversiteit als intrinsieke waarde, het voorkomen van uitsterven van planten en dieren en het verhinderen van de degeneratie van ecosystemen;
- biodiversiteit als hulpbron en leverancier van diensten door middel van het duurzaam gebruik ervan;
- eerlijke toegang tot voordelen van biodiversiteit.

Elders wordt biodiversiteit ook wel breder opgevat, namelijk als ‘de natuur om ons heen’. In die brede opvatting is biodiversiteitbehoud ook het behoud van de kwaliteit van de groene leefomgeving.

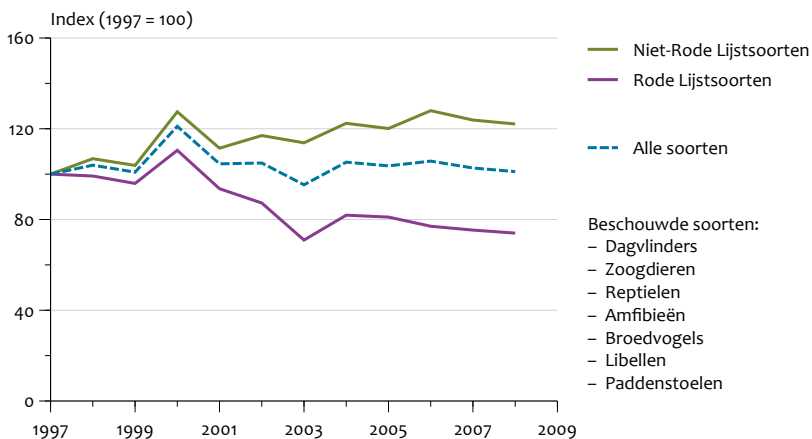
In 2002 hebben de ondertekenaars van de conventie, waaronder Nederland, zich verplicht de achteruitgang in biodiversiteit op een nationaal, regionaal en mondiaal schaalniveau in 2010 significant geremd te hebben, mede om armoede te bestrijden. In Europa is een ambitieuzer doel afgesproken: ‘het stoppen van de achteruitgang van de biodiversiteit’. Op de Gothenburgtop in 2001 hebben de Europese regeringsleiders dit doel opgenomen in de Sustainable Development Strategy van de Europese Unie; in 2003 hebben 51 landen de Kiev Resolutie over biodiversiteit aangenomen, waarin zij de doelstelling bevestigden de achteruitgang in biodiversiteit te stoppen. Nederland heeft als lidstaat van de Europese Unie en ondertekenaar van de Kiev Resolutie deze doelstelling overgenomen. Recent, begin 2010, heeft de Raad van Europese regeringsleiders ambitieuze vervolgoelstellingen voor 2020 aangenomen. Niet alleen moet het verlies aan biodiversiteit dan zijn gestopt maar ook is, waar mogelijk, restauratie een doel. Tevens wil de Raad de inspanning vergroten om het eigen aandeel in de wereldwijde achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen. Eind 2010 zal de Europese Commissie met een nieuwe strategie voor biodiversiteitbehoud komen waarin deze doelen een plaats krijgen.

Dit hoofdstuk stelt het doel de achteruitgang van de biodiversiteit in 2010 te stoppen centraal, mede in het licht van de Convention of Parties van de CBD in oktober 2010, het ‘jaar van de biodiversiteit’ 2010 en de vervolgoelstelling van



Figuur 6.1

Populatieomvang soorten



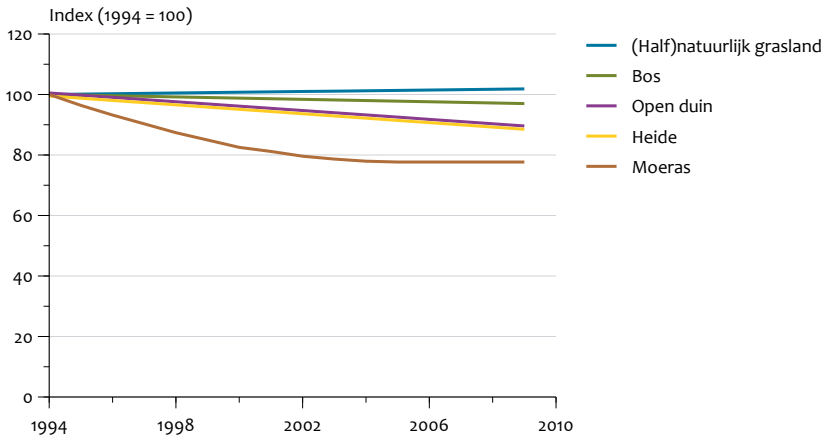
Bron: CBS, PGO's, NEM, PBL

Waar gemiddeld over alle soorten de achteruitgang is gestopt, blijken de populaties van bedreigde soorten op de Rode Lijsten nog steeds in aantal achteruit te gaan.

de Europese Unie. In Nederland stelt het *Beleidsprogramma Biodiversiteit 2008-2011, Biodiversiteit werkt: voor natuur, voor mensen, voor altijd* (LNV, 2008, verder te noemen 'Beleidsprogramma Biodiversiteit werkt') prioriteiten in het Nederlandse natuurbeleid. Het neemt hierin de *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA, 2005) en het *Biodiversity Action Plan* van de Europese Unie (EC, 2008) mee. Naast dit beleidsprogramma blijven eerdere beleidnota's van de opstellers van dit programma (met name LNV, VROM en Buza-DGIS) en de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen van kracht. Het beleidsprogramma geeft prioriteit aan het verduurzamen van het gebruik van biodiversiteit en ecosysteemdiensten, het beschermen van kwetsbare en waardevolle biodiversiteit en het verbeterde beheer van mariene ecosystemen. Ze betreffen 'handelsketens en biodiversiteit', 'betalen voor biodiversiteit en ecosysteemdiensten', 'biodiversiteit werkt' (beleid voor ecosysteemdiensten), 'ecologische netwerken' en 'mariene biodiversiteit en visserij'. Natuurbeleid en biodiversiteitbeleid wordt hierin samengenomen.

Leeswijzer

In het eerste deel van dit hoofdstuk staat het Nederlandse beleid voor de biodiversiteit in de nationale leefomgeving centraal (paragraaf 6.2) en in het tweede deel het Nederlandse beleid gericht op het buitenland (paragraaf 6.3). Paragraaf 6.4 richt zich op de samenhang, beginnend met biodiversiteitbehoud in en verduurzaming van de landbouw, bosbouw en visserij. Vervolgens ligt de nadruk op de samenhang tussen het op nationaal en internationaal gerichte beleid; daarin vormen vooral handelsketens een koppeling. Ten slotte geeft paragraaf 6.5 aan welke handelingsopties mogelijk zijn om de gestelde doelen te bereiken.



Bron: CBS, PGO's, NEM, PBL en Alterra

*De gemiddelde natuurkwaliteit van graslanden en bossen is sinds 1994 niet meer afgenomen. In heide en open duin neemt de biodiversiteit nog steeds af, terwijl in moeras de achteruitgang tot staan is gebracht.*

## 6.2 Biodiversiteitbeleid in nationaal perspectief

De centrale doelstellingen van het *Beleidsprogramma Biodiversiteit werkt* voor het nationale beleid zijn “het per 2010 – en daarna – een halt toeroepen van de achteruitgang van de biodiversiteit in Nederland en ervoor zorgen dat er in 2020 duurzame condities zijn voor het voortbestaan van alle soorten en populaties die in het recente verleden (1982) in ons land voorkwamen”. Het nationale beleid legt binnen de prioriteit ‘ecologische netwerken’ de accenten op beheer van milieucorridors en samenhang van de Ecologische Hoofdstructuur en de Natura 2000-gebieden, de leefgebiedenbenadering en klimaatverandering en -adaptatie. De internationale doelstelling ‘stoppen van de achteruitgang van de biodiversiteit in 2010’ raakt daarmee het hart van het Nederlandse natuurbeleid. Wat is er terechtgekomen van deze doelstelling?

### 6.2.1 Achteruitgang biodiversiteit is wel geremd, maar niet gestopt

In 2010 is de achteruitgang van de biodiversiteit in Nederland geremd, maar niet gestopt (zie Figuur 6.1, 6.2 en 6.3). Daarmee is in Nederland het Europese en Nederlandse doel de achteruitgang te stoppen niet gehaald, maar wel het wereldwijde doel om de achteruitgang te remmen. De achteruitgang is geremd door de uitbreiding en het herstel van natuur en de verbetering van de milieucorridors. Deze remming is zichtbaar bij zowel de soorten- als de ecosysteemcomponent van biodiversiteit. De achteruitgang is nog niet gestopt omdat populaties van kwetsbare soorten en de natuurkwaliteit van kwetsbare ecosystemen nog steeds achteruitgaan. Enkele van de bedreigde soorten hebben ook een lagere genetische diversiteit. Hierover zijn echter minder gegevens beschikbaar, zodat het lastig is daar conclusies aan te verbinden.



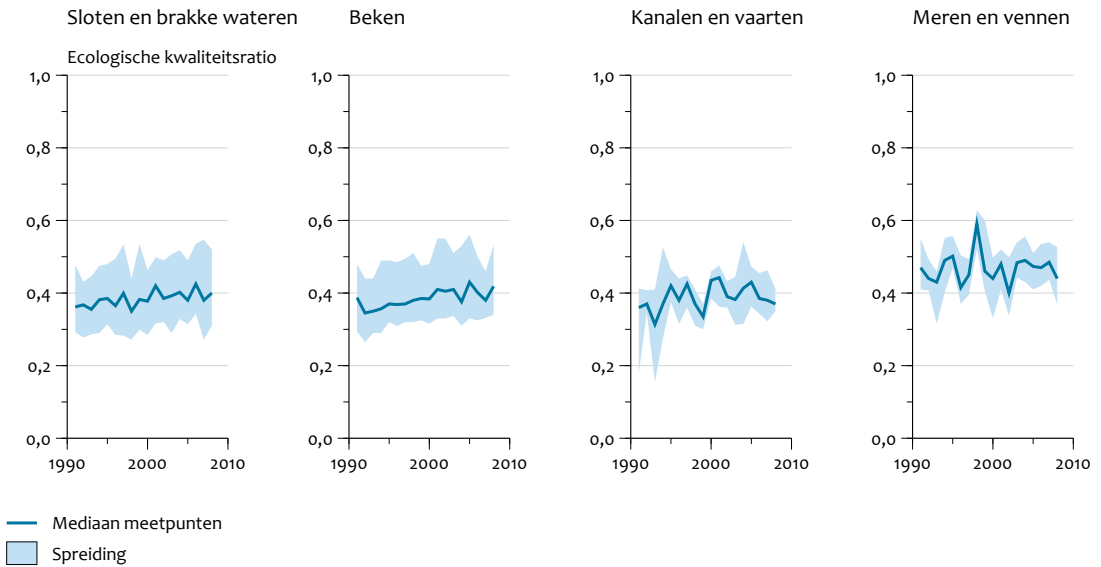
*De achteruitgang van de biodiversiteit in moerassen is gestopt, mede door de aanleg van nieuwe moerasnatuur. De Blikken in Zeeuws-Vlaanderen is een voorbeeld.*

#### Trends duiden op tweedeling soorten

De trends van soorten in Nederland onderschrijven dat de achteruitgang geremd maar niet gestopt is. Bij een groot aantal soortgroepen is namelijk een tweedeling te zien. De populaties van soorten die algemener zijn en niet op de Rode Lijst van bedreigde soorten staan, nemen in omvang toe, maar de populaties van bedreigde soorten van de Rode Lijst gaan nog steeds achteruit. De gemiddelde trend van beide groepen is ongeveer stabiel (zie Figuur 6.1): de achteruitgang van bedreigde soorten wordt in het gemiddelde gecompenseerd door de toename van algemenere. Bij alle soortgroepen is gemiddeld meer dan één derde van de soorten bedreigd; bij reptielen, paddenstoelen, haften en dagvlinders staat zelfs circa twee derde van de soorten op de Rode Lijst.

#### Ook in ecosystemen is tweedeling zichtbaar

De biodiversiteit van landecosystemen is ten opzichte van 1994 gemiddeld met 15% gedaald. Dit betekent dat de karakteristieke soorten gemiddeld in populatieomvang afnemen. Het remmen, maar niet stoppen van de achteruitgang in biodiversiteit uit zich in ecosystemen die zich herstellen of stabiliseren, naast ecosystemen waarvan de kwaliteit nog steeds verder achteruit gaat (zie Figuur 6.2). Zo stabiliseert de kwaliteit van moerassen rond 2000 na de daling die begin jaren negentig nog duidelijk zichtbaar was. In bos en halfnatuurlijk grasland treedt stabilisatie op over de gehele periode van 1994 tot 2009 en is de daling in natuurkwaliteit al voor die tijd gestopt. Open duin en heide laten echter nog steeds een verslechtering zien.



Bron: Limnodata, Waterschappen, Royal Haskoning

De natuurkwaliteit stijgt vanaf 1990 licht in de belangrijkste waterecosystemen, afgemeten aan kleine waterdieren.

### Intensivering landbouw zet biodiversiteit onder druk

Niet alleen in Nederland maar in de hele EU blijken planten en dieren van het agrarische gebied onder druk te staan door de intensivering en schaalvergroting van de landbouw. Akkers en weilanden bieden inmiddels nauwelijks geschikte leefgebieden meer voor wilde planten en dieren. De variatie in het Nederlandse landschap neemt af met het verdwijnen van kenmerkende landschapselementen, patronen, teelten en structuren. Regio's gaan steeds meer op elkaar lijken en daardoor verdwijnen ook de kenmerkende verschillen in soortensamenstelling tussen de regio's. Zo zijn de aantallen van vogels van het agrarische, open landschap in Nederland sinds 1990 met circa 20% afgenomen (PBL, 2009). Met het verdwijnen van de gronden die niet in agrarisch gebruik zijn – zoals halfnatuurlijke landschapselementen, kleine bosjes, houtwallen, heggen en (ruige) perceelsranden – verdwijnt leefgebied voor wilde planten en dieren (Opdam et al., 2000, Geertsema, 2002). Agrarisch natuurbeheer is niet effectief genoeg om deze achteruitgang te stoppen.

### Kwaliteit regionale wateren stagneert

De natuurkwaliteit van de regionale wateren heeft sinds 1990 een heel licht positieve trend, gemeten aan de aantallen kleine waterdieren die ten behoeve van de *Kaderrichtlijn Water* gemonitord worden (zie Figuur 6.3). Bij beken, sloten, kanalen en vaarten is de kwaliteit gemiddeld enkele procentpunten gestegen maar bij de meren en vennen is deze stabiel gebleven. De laatste jaren is de kwaliteit echter niet verbeterd. De natuurkwaliteit van het oppervlaktewater is volgens de meetlat van de *Kaderrichtlijn Water* meestal matig of onvoldoende. Het herstel wordt

beperkt doordat veel waterdieren lokaal verdwenen zijn en veel oppervlaktewateren een voedselrijke bodem hebben.

#### Mariene ecosystemen geven een tweeledig beeld

Mariene ecosystemen (Noordzee, Waddenzee en Zeeuwse Delta) laten een tweeledig beeld zien. Veel commercieel interessante vissoorten hebben kleine populaties en schommelen rond de biologische minima zoals geformuleerd binnen het Europese *Gemeenschappelijk Visserijbeleid*. Door het sterke omwoelen van de bodem door visserij zijn langlevende, bodembewonende soorten sterk achteruitgegaan. Daarentegen gaat het goed met de zeehonden en neemt de oppervlakte mosselbanken weer toe, wat ruimte biedt voor soorten die hiervan afhankelijk zijn (Wortelboer, 2010).

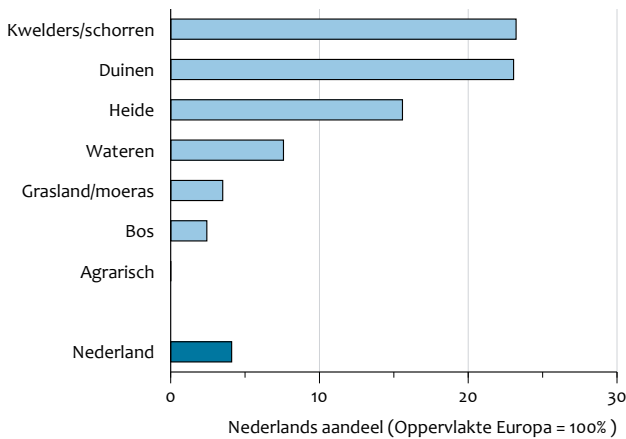
#### Genetische biodiversiteit kleine wilde populaties bedreigd

De genetische biodiversiteit van wilde populaties wordt bedreigd door te kleine populaties als gevolg van te kleine versnipperde leefgebieden, fragmentatie van landschap en oppervlaktewater en een te grote oogst of vangst, bijvoorbeeld door overbevising. Het risico van een dalende genetische diversiteit is dat populaties zich steeds slechter kunnen aanpassen aan veranderende omstandigheden, wat lokaal hun kans op uitsterven vergroot. Of een verminderde genetische diversiteit een probleem vormt, hangt erg van de soort af. Zo zijn er planten die zichzelf via identieke klonen succesvol uitbreiden. Indien soorten gevoelig zijn voor de afname van genetische diversiteit, neemt door inteelt uiteindelijk de voortplanting af. Zo is de genetische variatie van de hamster in de huidige Nederlandse en Belgische populaties zeer gering (La Haye et al., 2010). Dat dit een negatief effect op het aantal jongen had, bleek doordat het inbrengen van een Duitse hamster de voortplanting vergrootte. Het *beleidsprogramma Biodiversiteit Werkt* besteedt geen aandacht aan de gevolgen van een kleine genetische diversiteit. Mede daardoor is buiten een aantal anekdotische voorbeelden onbekend in hoeverre de genetische biodiversiteit beperkend is voor het behoud van kwetsbare soorten die in kleine populaties voorkomen. Voldoende ruimtelijke samenhang van de Ecologische Hoofdstructuur is een sleutelfactor voor het behoud en herstel van de genetische kant van de biodiversiteit.

### 6.2.2 Nederlandse biodiversiteit internationaal belangrijk

#### Met overwinterende vogels gaat het goed

Nederland herbergt internationaal belangrijke natuur doordat deze elders verloren is gegaan of het vrijwel beperkt is tot Nederland. Doordat het waterrijke Nederland een gematigd winterklimaat heeft en in een delta van grote rivieren ligt, trekt een groot aantal vogels naar Nederland om te overwinteren. Voor de meeste steltlopers zijn de Wadden en de Zeeuwse Delta van groot internationaal belang als overwinteringsgebied. Het agrarisch gebied is als overwinteringsgebied vooral van belang voor ganzen, zwanen en eenden. Bovendien is Nederland een belangrijke tussenstop voor trekvogels. Met de Nederlandse broedvogels die in Afrika overwinteren gaat het echter minder goed. De verslechtering van broedhabitat in Nederland is een hoofdoorzaak, die zelfs sterker meetelt dan de verslechtering van de omstandigheden in Afrika (Kleunen et al., 2009).



Bron: PBL

*Nederland heeft op Europees niveau een grote verantwoordelijkheid voor onder meer kwelders, duinen en heide.*

### Relatief veel kwelders, duinen en heide

Een kwart van de 200 Natura 2000-habitats die via de habitatrichtlijn beschermd worden, komt in Nederland voor, een deel ervan zelfs bovengemiddeld in vergelijking met andere landen in Europa. Het gaat vooral om habitats van de kust zoals kwelders en duinen (zie Figuur 6.4). Binnen onze landsgrenzen komen echter ook relatief veel droge en natte heiden voor. Van een aantal habitattypen van droge heide heeft Nederland zelfs het grootste aandeel in heel Europa.

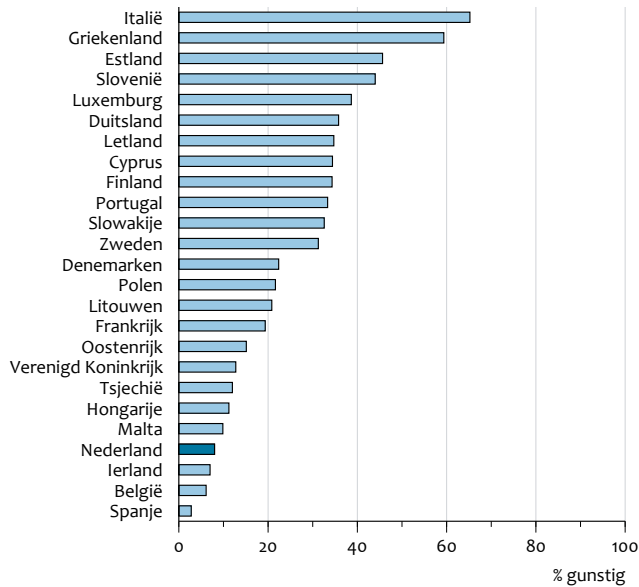
Deze internationale natuurwaarden zijn in verschillende verdragen onderkend, bijvoorbeeld RAMSAR, OSPAR, Conventie van Bern en de Conventie van Bonn. Nederland heeft zich door ondertekening van de verdragen achter de afgesproken doelen geschaard. Dit onderstreept het belang van Nederland voor het bereiken van de Europese doelstellingen op gebied van biodiversiteit.

### Staat van instandhouding Natura 2000-habitats ongunstig

Met de overwinterende vogels mag het dan het over het algemeen goed gaan, de meeste habitats die beschermd zijn onder het Natura 2000-regime in Nederland hebben een ongunstige staat van instandhouding. Dat betekent veelal dat ze achteruitgaan (zie Figuur 6.5). Habitats met de minst gunstige staat van instandhouding zijn estuaria, slijkgrasvelden, stuifzanden, zeer zwak gebufferde vennen, halfnatuurlijke graslanden, hoogvenen en een aantal bostypen.

### 6.2.3 Beleid voor kwaliteitverbetering natuur leidt nog niet tot doel

Vanaf 1990 heeft het beleid doelen gesteld om de milieu- en ruimtecondities voor natuur te verbeteren door het vergroten, verbinden en verbeteren van natuurgebieden middels de aanleg van de Ecologische Hoofdstructuur (LNV, 1990). Boven-



Bron: EU

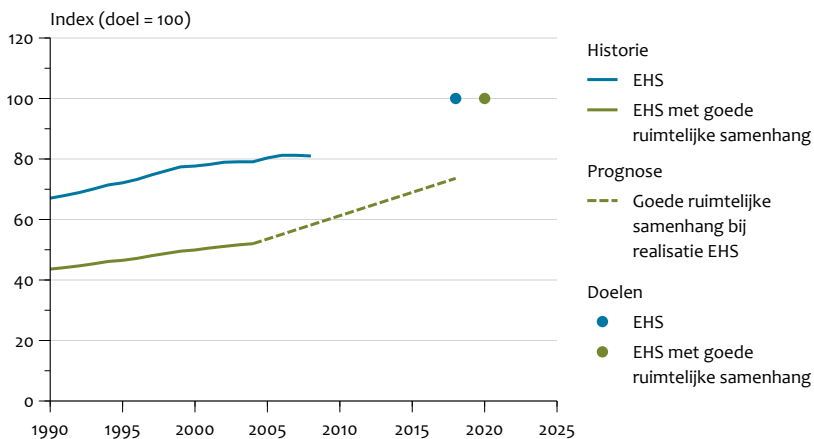
Het aandeel Natura 2000-habitats met een gunstige staat van instandhouding in Nederland is met 8% een van de laagste van Europa.

dien zijn er in het kader van de Europese Habitatrichtlijn de zogenoemde Natura 2000-gebieden aangewezen met een zwaarder beschermingsregime. De voortgang van de verwerving en inrichting van de Ecologische Hoofdstructuur wordt in Hoofdstuk 5, paragraaf 5.3 beschreven. Hier volgen de beleidsdoelen die kwaliteitsverbetering van de natuur beogen.

**Samenhang natuurgebieden en zoet water nog onvoldoende**

De oppervlakte natuur en het aandeel natuur met goede ruimtelijke condities stijgt sinds 1990 (zie Figuur 6.6). Het aandeel dieren en planten dat ruimtelijke knelpunten ondervindt, neemt echter niet evenredig af. De geringe verbetering in de ruimtelijke samenhang van natuur blijkt in combinatie met klimaatverandering ongunstig te zijn. De helft van de Nederlandse plantensoorten die zowel gevoelig zijn voor versnippering als voor klimaatverandering, vertoont een negatieve populatietrend; bij soorten die alleen gevoelig zijn voor versnippering, is dit 20% (Ozinga et al., 2007).

Recent hebben de provincies Overijssel, Gelderland, Noord-Holland, Drenthe en Noord-Brabant grootschalige herbegrenzings van de geplande Ecologische Hoofdstructuur uitgevoerd. Redenen zijn het lage tempo van het verwerven van Ecologische Hoofdstructuur-gronden en nieuwe ecologische inzichten op het gebied van de ruimtelijke samenhang van natuurgebieden. Met de herbegrenzings wilden



Bron: LNV, PBL

*De voortgang van de Ecologische Hoofdstructuur ligt niet op schema, ook de gewenste ruimtelijke samenhang wordt niet in 2020 gehaald.*

deze provincies bovendien de ligging van de Ecologische Hoofdstructuur aanpassen aan de mogelijke gevolgen van klimaatverandering.

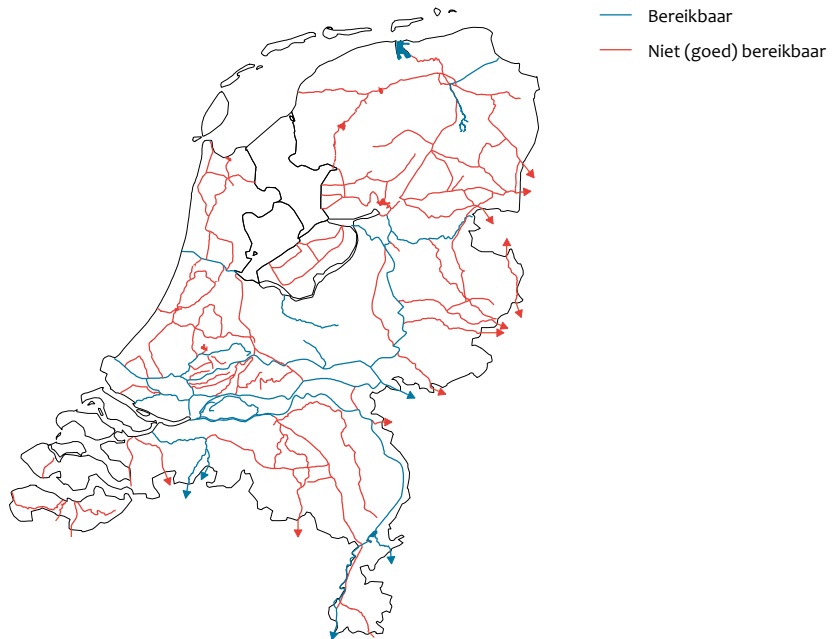
Ook het Nederlandse oppervlaktewater is gefragmenteerd, wat de migratiemogelijkheden voor vissen in grote mate beperkt (zie Figuur 6.7). Grote rivieren zijn inmiddels passeerbaar, maar stroomopwaarts kunnen trekvisseren weinig wateren bereiken. Aan de monding van de rivieren zijn de meeste zoet-zoutovergangen verdwenen door de aanleg van dammen. In het lage deel van Nederland is het water bovendien gecompartmenteerd in duizenden polders en tientallen boezemsystemen, die van elkaar gescheiden zijn door dammen en gemalen. Door deze gemalen kunnen vissen de polders haast niet verlaten. In het hoge deel van Nederland zijn de meeste beken gecompartmenteerd door stuwen.

#### Het opstellen van de Natura 2000-beheerplannen komt op gang

Door de wettelijke verankering van natuurdoelen voor Natura 2000-gebieden, heeft natuur in deze gebieden een sterkere positie gekregen dan natuur in de Ecologische Hoofdstructuur of daarbuiten. Milieudruk krijgt steeds meer aandacht en belangrijke gebieden worden daadwerkelijk aangekocht. Provincies en rijk werken actief aan het opstellen van Natura 2000-beheerplannen. Bovendien kunnen zij in beheerplanprocessen externe partijen betrekken die invloed hebben op de natuurwaarden van de gebieden en hier afspraken mee maken.

Bij het opstellen van de beheerplannen van Natura 2000-gebieden werden in 62 van de 162 gebieden geen knelpunten aangegeven bij het Regiebureau Natura 2000. Daar lijkt het opstellen van beheerplannen dus zonder noemenswaardige knelpunten en weerstanden te verlopen. De provincies Limburg, Drenthe, Brabant, Gro-





Bron: Compendium voor de Leefomgeving

*De migratiemogelijkheden voor trekvis in Nederland zijn veelal beperkt tot de hoofdwateren.*

ningen, Flevoland en Utrecht hebben voor nagenoeg al hun gebieden de concept-beheerplannen gereed (Regiebureau Natura 2000, 2010).

Volgens het Regiebureau Natura 2000 (2010) is het beheerplanproces in 50 van de 162 gebieden sinds november 2009 vertraagd. Aangevoerde argumenten zijn dat de provincies wachten op de Crisis- en herstelwet, de Programmatische Aanpak Stikstof, de uitkomst van de discussie over sociaaleconomische aspecten en op hydrologische onderbouwing. Verder hebben de provincies tijd nodig om in te spelen op wijzigingen van het wettelijke Aanwijzingsbesluit voor het gebied en is er onduidelijkheid over financiering, monitoring van de typische soorten en de Natuurbeschermingswet. Ook zetten provincies zich in op enkele voortouwgebieden waardoor andere gebieden achterblijven.

Het terugbrengen van de stikstofdepositie vormt het grootste knelpunt bij het opstellen van beheerplannen (Regiebureau Natura 2000, 2010). Op de tweede plaats staan allerlei watergerelateerde zaken (verdroging, vernatting, diepe winningen en de planning van de Kaderrichtlijn Water versus die van Natura 2000). Tot slot worden de complexiteit en de juridicering van het proces, het gebrek aan draagvlak

(dat deels daarmee samenhangt) en de veelheid aan bestaand gebruik binnen de gebieden vaak genoemd.

In februari 2008 heeft de minister, in opdracht van de Tweede Kamer en op aandringen van sommige provincies, de provincies de gelegenheid gegeven de beheerplannen op te stellen voordat de aanwijzingsbesluiten definitief zouden worden vastgesteld<sup>1)</sup>. Hier zat de voorwaarde aan vast dat deze plannen op 1 september 2009 gereed moesten zijn. Voor veel gebieden zijn de beheerplannen hierdoor versneld opgesteld, maar in een aantal gebieden juist niet, omdat men deze gang van zaken aangreep om nieuwe discussies te starten over de Natura 2000-doelen. Een voorbeeld vormt een aantal beheerplanprocessen dat de provincie Overijssel trok. Werkgroepen die de beheerplannen voorbereiden, voerden lange discussies over de wenselijkheid van het Natura 2000-beleid en de doelen voor het gebied in kwestie. Weliswaar verbeterden de doelstellingen hierdoor soms, maar in andere gevallen ontstond hierdoor een “energielek”. Opvallend is bovendien dat in die gevallen rijk, provincie en gemeenten weinig nadruk leggen op positieve verhalen over het Natura 2000-beleid en op positieve eerste ervaringen met sociaaleconomische effecten.

Oorzaak voor de vertraging is wellicht dat de beheerplannen werden gemaakt op het moment dat nog veel onduidelijk was. Zo is het voor particulieren die binnen een Natura 2000-gebied grond gebruiken of bezitten veelal onduidelijk wat de effecten van het Natura 2000-beleid zouden zijn. Bovendien wordt de precieze betekenis van natuurwetgeving pas duidelijk door jurisprudentie, waardoor de betekenis van de overheidskaders verandert. Een andere onduidelijkheid vormt de financiering van maatregelen. Op papier zou ongeveer de helft van de benodigde maatregelen financieel moeten zijn in bestaand beleid (Leneman et al., 2009). Het rijk wil alleen bestaande budgetten inzetten, maar het moet nog blijken of dit voldoende is voor de uitvoering van het hele beheerplan. Zo constateren sommige betrokkenen in Overijssel dat de financiering niet voldoende geregeld is. Tegelijkertijd leidt het Natura 2000-beleid wél tot beperkingen rondom de Natura 2000-gebieden, de zogenoemde externe werking. Hiermee kunnen agrarische ontwikkelingen geremd worden, zonder dat deze bedrijven uitgekocht kunnen worden en boeren de mogelijkheid krijgen elders verder te gaan; dit alleen al leidt tot veel weerstanden.

#### Milieudruk belangrijke oorzaak biodiversiteitsverlies

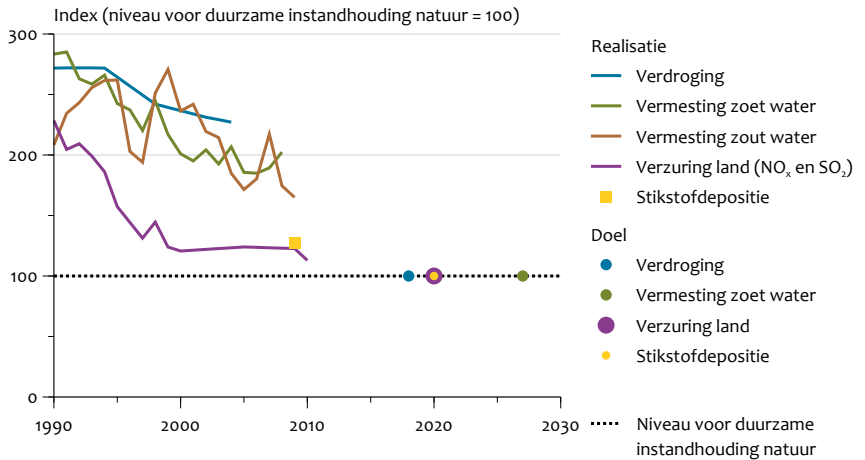
Naast het hierboven beschreven gebrek aan geschikt leefgebied en de versnippering is de belangrijkste oorzaak van biodiversiteitsverlies in Nederland de milieudruk in de vorm van vermesting, verzuring en verdroging. Het rijk stelt zich ten doel in 2020 de duurzame condities voor het voortbestaan voor alle in 1982 voorkomende soorten en populaties te realiseren (LNV, 2006). Hoofdstuk 5, paragraaf 5.3 geeft een nadere beleidsevaluatie van de doelen voor het herstel van milieucondities, die hier kort samengevat wordt.

De *stikstofmissie* rond gevoelige natuur daalt de afgelopen jaren niet meer (zie Figuur 6.8, zie ook Hoofdstuk 5, paragraaf 5.2.5 en paragraaf 5.3.2). Daarmee is een eind gekomen aan de daling van de stikstofdepositie, terwijl de problemen in

1) Provincies zijn het bevoegd gezag voor het opstellen van Natura 2000-beheerplannen als het rijk minder dan 50% van de betrokken Natura 2000-gebieden in beheer heeft.

Figuur 6.8

Milieudruk op natuur



Bron: RIVM, PBL

Milieudruk op natuur: de aanvankelijke daling heeft zich de afgelopen jaren niet verder doorgezet.

voedselarme ecosystemen nog niet zijn opgelost. Wel deponert er door nieuwe inzichten circa 400 mol/ha/jr minder stikstof dan voorheen werd gedacht. Daarmee komen de doelstellingen van het beleid dichterbij. Ook wordt natuurbeheer belangrijker bij het verkleinen van de effecten van de stikstofdepositie: volgens expertinschattingen zou een overschot van 500 mol stikstof per ha per jaar overbrugbaar zijn met extra natuurbeheer.

De *vermesting van het zoete water* is sinds 1990 verminderd, maar de laatste jaren verbetert de waterkwaliteit nauwelijks (zie Figuur 6.8). Door de aansluiting van huishoudens op het riool en de aanleg en de verbetering van rioolwaterzuiveringsinstallaties zijn de emissies van stikstof en fosfor naar het oppervlaktewater aanzienlijk verminderd. De waterkwaliteit van de Rijn verbeterde sterk door maatregelen in het buitenland. In de sloten zijn de nutriëntengehalten onveranderd hoog. De diffuse emissie van voedingsstoffen uit landbouwgebieden is nu de belangrijkste oorzaak van de hoge nutriëntengehalten.

*Verdroging* is, gezien het beïnvloede areaal natuur, één van de grote milieuproblemen in Nederland. De provincies zijn verantwoordelijk voor het uitvoeren van het antiverdrogingsbeleid, maar deze geven aan dat het areaal waar verdrogingbestrijding wordt ingezet maar langzaam vordert (LNV, 2009a). Omdat de rapportages geen werk in uitvoering beschrijven, heeft het Landelijk Steunpunt Verdroging op verzoek van de tweede kamer onderzocht wat de voortgang is. Uit deze voortgangsrapportage blijkt dat voor een kwart van de verdroogde gebieden inmiddels een 'plan van aanpak' is vastgesteld (Landelijk Steunpunt Verdroging, 2010). Voor meer dan de helft van de gebieden is dit nog niet gebeurd maar zijn de provincies voornemens dat nog in 2010 te doen. De provincies verwachten dat in minder dan

de helft van de gebieden de doelstellingen tijdig worden gehaald. In de overige gebieden worden de doelstellingen niet tijdig gehaald of is daarover grote onzekerheid. Het belangrijkste gesignaleerde knelpunt is grondverwerving omdat alle gronden eerst moeten zijn verworven voor er effectief tot inrichting in het kader van verdrogingsbestrijding kan worden overgegaan.

#### Agrarisch Natuurbeheer niet effectief

Het agrarisch weidevogelbeheer is niet effectief. Het aantal grutto's neemt nog steeds af, ook op percelen waarvoor door de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer subsidies gegeven worden (Wiertz et al., 2007; PBL, 2009). De Natuurbalans van 2009 besteedt aandacht aan de vergroting van de ecologische effectiviteit van agrarisch natuurbeheer; mozaïek beheer en een vergroting van de continuïteit. De sociaaleconomische factoren die deze effectiviteit mede beïnvloeden staan in paragraaf 6.4.2.

#### Leefgebiedenbeleid nog jong

Bescherming van soorten vindt vooral plaats door bescherming van leefgebieden. Door kwaliteitsverbetering van leefgebieden wordt beoogd de condities voor een aantal bedreigde soorten tegelijk te verbeteren. Provincies voeren dit beleid uit, als onderdeel van de ILG-afspraken. Zij moeten hiervoor uiterlijk in 2009 uitwerkingsplannen opstellen. Deze leefgebiedsplannen gaan de oude soortbeschermingsplannen vervangen. De maatregelen zijn gepland in natuurgebieden maar ook relatief veel in het agrarisch gebied en het stedelijk gebied.

Uit de eerste analyse van de provinciale leefgebiedsplannen (Bijlsma et al., 2009) komt naar voren dat leefgebieden van bijna alle aandachtsoorten goed worden gedekt door de beoogde acties in de leefgebiedsplannen. Echter, de provinciale invulling van de leefgebiedsplannen varieert per provincie sterk in detail en abstractieniveau. Soms worden er geen concrete uitvoeringsplannen benoemd en soms zijn er juist veel gespecificeerde projecten met gedetailleerde maatregelen beschreven. Daarnaast blijkt er per provincie veel verschil te zijn tussen de mate van inzet op specifieke soortgerichte maatregelen, de meekoppeling met ander ruimtelijk beleid of de verbreding van bestaand beheer. Bovendien verschilt de financiering en cofinanciering per provincie en is financiering niet één op één verbonden met de ambities van de provincie of het detailniveau van de uitgewerkte maatregelen.

#### Invasieve exoten in Nederland volop aanwezig

De *Convention on Biological Diversity* geeft veel aandacht aan invasieve exoten, door de mens geïntroduceerde dieren en planten die zich ongebeiteld uitbreiden, als oorzaak achter de achteruitgang van inheemse soorten. Het aantal exoten neemt de laatste decennia sterk toe in Nederland. In het zoete water is de belangrijkste oorzaak het bewust of onbewust uitzetten van soorten doordat ze als vijverplant of dier hier gehouden worden. Een andere oorzaak is de aanleg van het Main-Donau kanaal dat de stroomgebieden Rijn en Donau met elkaar verbindt. Sommige exoten hebben negatieve effecten op ecosystemen. Zo vernielt de geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft de vegetatie in sloten, zodat de natuurkwaliteit achteruit gaat. De zonnebaars en de Amerikaanse hondsvijl komen in tegenstelling tot inheemse vissen ook in vennen voor wat leidt tot lagere aantallen libellen en andere waterdieren. Op het land neemt het wereldwijd transport exoten mee. Veel exotische



*Exotische rivierkreeften zoals deze rode Amerikaanse rivierkreeft zijn invasieve exoten die momenteel algemeen voorkomen in de Nederlandse wateren. De inheemse rivierkreeft is vrijwel uitgestorven door een schimmel die de exoten meegenomen hebben.*

planten breiden zich via de stedelijk omgeving uit, bijvoorbeeld vanaf haventerreinen. In het verdere verleden heeft de pelsdierfokkerij voor introductie van exoten gezorgd, bijvoorbeeld de muskusrat.

De Flora- en faunawet verbiedt het uitzetten van dieren in het wild en de handel van bepaalde exotische soorten. Daarnaast heeft Nederland een internationaal verdrag ondertekend om verspreiding van exoten via ballastwater van schepen te stoppen. In de *beleidsnota 'invasieve exoten'* zet LNV vooral in op preventie door bewustwording en afspraken met importeurs en tuincentra (LNV 2007). Tot nu toe is er alleen voor de grote waternavel een wettelijke beperking voor de handel en is er een convenant voor vijf andere overlastveroorzakende waterplanten. Voor de signalering van nieuwe exoten werkt het Team Invasieve Exoten samen met de Particuliere Gegevensverzamelende Organisaties. Als een plaagrisicoanalyse aantoonde dat er sprake is van een reële dreiging dan kan LNV besluiten tot eliminatie van de exoot. Tot nu toe zijn er zeven plaagrisicoanalyses uitgevoerd maar is in slechts één geval, de huiskraai, besloten tot verwijdering uit het wild.

#### **Klimaatverandering leidt tot biodiversiteitveranderingen**

Nederland is de afgelopen decennia warmer en natter geworden, met meer extreme buien en droogteperioden. De effecten op de natuur zijn al zichtbaar en de verwachting is dat deze zullen toenemen. Sommige soorten zullen in aantal achteruit gaan of mogelijk zelfs uit Nederland verdwijnen. Andere soorten krijgen echter de kans zich hier te vestigen. De Nederlandse natuur is versnipperd, waardoor een deel van de soorten knelpunten ondervindt bij de migratie naar nieuw geschikt leefgebied. Ook de internationale aansluiting van gebieden is gering, zodat soorten

in de loop van de tijd niet over grote afstand kunnen migreren tussen de huidige en toekomstige geschikte klimaatzones, die honderden kilometers uit elkaar kunnen liggen.

Bovendien kan de toename van weersextremen leiden tot lokaal uitsterven van populaties. Om dit op te vangen zijn grotere natuurgebieden en grotere populaties nodig. Veel natuurgebieden zijn echter te klein, ook na realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur, waardoor een lokaal uitgestorven populatie lastig aangevuld kan worden van elders. Hoe groot dit risico is, hangt van soorteigenschappen als verspreidingsvermogen af.

Momenteel heeft het natuurbeleid nog geen expliciete doelen om de biodiversiteitveranderingen die door de klimaatverandering veroorzaakt worden te faciliteren. Vonk et al. (2010) stellen voor het beleid te richten op het versterken van het adaptief vermogen door het natuurbeleid op onderdelen aan te passen. Deze onderdelen zijn: het (internationaal) verbinden en vergroten van natuurgebieden, het vergroten van de heterogeniteit in leefgebied en landschap, en het creëren van betere milieu- en watercondities en daarbij het meer ruimte geven aan natuurlijke processen.

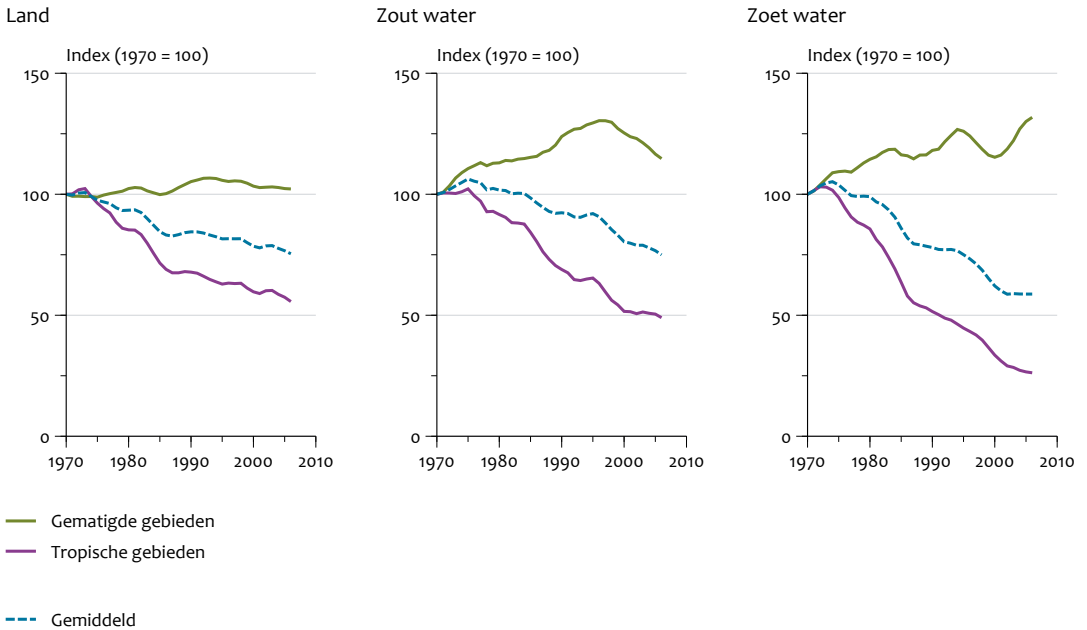
### 6.3 Biodiversiteitbeleid in internationaal perspectief

**Achteruitgang in biodiversiteit in de wereld ook een Nederlandse verantwoordelijkheid**  
Behoud, duurzaam gebruik en een eerlijke verdeling van de voordelen uit biodiversiteit in Nederland, dient in een mondiaal perspectief te worden geplaatst. Er is namelijk sprake van een afwenteling van de effecten van de Nederlandse economie en consumptie naar het buitenland. Nederland heeft zijn verantwoordelijkheid erkend voor het effect van zijn handelen op het buitenland door het onderteekenen in 1992 van de *Convention on Biological Diversity*, en dat is ook verwoord in het *Beleidsprogramma Biodiversiteit Werkt*. Effecten op biodiversiteit ontstaan onder andere door handel en toerisme, maar ook door afspraken en samenwerkingsverbanden met landen of partijen in het buitenland. Effecten van dat handelen zijn niet te verwaarlozen, want Nederland staat hoog op de lijst van importerende en exporterende landen van bijvoorbeeld landbouwproducten en maakt deel uit van de groep grootste economieën van de wereld. Het verlies aan biodiversiteit, waar Nederland medeverantwoordelijk voor is, is zeker niet gestopt als de Nederlandse impact op biodiversiteit in het buitenland wordt meegenomen.

Het verlies aan biodiversiteit is in de tropen hoger dan in de gematigde streken. De afname van de mondiale biodiversiteit tussen 1970 – 2010 wordt bevestigd door de Living Planet Index en de Rode Lijst. De Living planet Index wordt berekend door het Wereld Natuur Fonds op basis van 6400 populaties van meer dan 2000 soorten zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën en vissoorten op het land, in zoet water en in de zeeën (zie Figuur 6.9). De internationale Rode Lijst wordt gemaakt door het IUCN en bestaat uit het aantal soorten dat bedreigd wordt met uitsterven. Per 2008 heeft het IUCN 46.000 soorten beoordeeld, waarvan 17.000 soorten op de Rode Lijst zijn beland. Zowel bij landbouwhuisdieren als bij gewassen vindt er wereldwijd een verdringing plaats van lokale rassen door een klein aantal hoogproductieve

Figuur 6.9

Mondiale soorten



Bron: CBD, 2010; WNF

Op het land, in de zee en in zoet water daalt de mondiale (gemiddelde) soorten trendindex (LPI) en de snelheid van het verlies remt niet af. De snelheid van het verlies is significant hoger in de tropen dan het wereldgemiddelde. In gematigde streken is vooruitgang geboekt in zoet water, is landnatuur stabiel en toont de mariene soortenindex een terugval na een verbetering tussen 1970 en 1995.

rassen. Volgens de FAO (2007) zijn al veel rassen verloren gegaan. Rapportages geven aan dat van alle 7600 rassen van de 36 landbouwhuisdieren er 1500 in hun voortbestaan bedreigd zijn of al uitgestorven.

Nederland heeft beleid geformuleerd voor behoud en duurzaam gebruik van biodiversiteit in het buitenland. Het *Beleidsprogramma Biodiversiteit Werkt* werkt deze doelen uit, mede als vervolg op het eerdere *Beleidsprogramma Biodiversiteit Internationaal*, dat in 2006 afliep. Het wil komen tot een coherent interdepartementaal beleid en stelt doelen om marktpartijen en maatschappelijke partijen te bewegen de internationale handel te verduurzamen, bijvoorbeeld door het invoeren van keurmerken voor duurzaam hout, vis en andere ketens. Verduurzaming van handelsketens en certificering zijn middelen om bij te dragen aan een duurzame ecoregionale ontwikkeling, waarbij biodiversiteitbescherming en economische vooruitgang gecombineerd worden. Hierin speelt ook armoedebestrijding een rol.

Coherent Nederlands beleid vereist ook samenwerking tussen overheid, markt en samenleving, waarbij de Nederlandse overheid slechts één van de vele actoren is. Vaak wordt ingezet op zelfregulering door marktpartijen en civiele en gouverne-



*De Nederlandse consumptie kost ook in het buitenland ruimte. Uitbreiding van landbouwgronden ten behoeve van exportproducten gaat ten koste van natuurgebieden.*

mentele organisaties zoals bijvoorbeeld via het Initiatief Duurzame Handel. Om te komen tot een duurzame economie van Nederland, en Europa, in relatie tot de rest van de wereld zijn ook hardere instrumenten belangrijk, zoals bijvoorbeeld kwaliteitsnormen aan producten, duurzaamheidscriteria voor de productie en belastingregimes die duurzame producten bevoordelen. Deze instrumenten betreffen de internationale handel en zullen in de context van het Europese beleid en de Wereldhandelsorganisatie ingezet kunnen worden.

### 6.3.1 Buitenlandse effecten van Nederlandse consumptie en productie

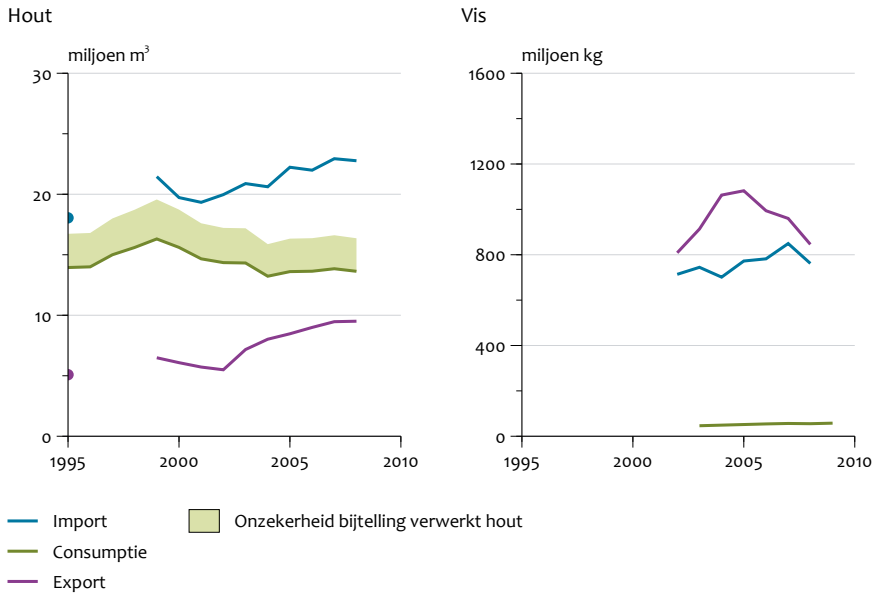
Nederland heeft een aantoonbaar effect op de biodiversiteit in het buitenland. Dit wordt vooral afgemeten via de “ecologische voetafdruk” in het buitenland, namelijk dat ruimtebeslag dat we ten behoeve van de Nederlandse consumptie in het buitenland hebben. Het rijk streeft via verduurzaming van de productie en een vermindering van de ecologische voetafdruk naar een vermindering van de effecten van ons beslag op die wereldwijde ruimte. Daartoe dicht de Nederlandse regering veel verantwoordelijkheid toe aan het bedrijfsleven. Maar de Nederlandse rijksoverheid heeft ook besloten dat zij vanaf 2010 alleen nog duurzaam zal inkopen. De lagere overheden hebben minder ambitieuze doelen opgelegd gekregen.

Het ruimtegebruik als gevolg van binnenlandse consumptie – de Nederlandse ecologische voetafdruk – beslaat ongeveer drie keer het Nederlandse grondgebied en vindt overwegend in het buitenland plaats (PBL, 2009; Rood et al., 2004). De behoefte aan papier en de vraag naar dierlijke eiwitten zorgen voor bijna de helft van de benodigde ruimte buiten de landsgrenzen. Ongeveer 10% van het ruimte-



Figuur 6.10

Import, export en consumptie Nederland



Bron: PBL

*Nederland is een handelsland, handelsstromen hebben niet alleen betrekking op de Nederlandse consumptie, maar ook op import en export.*

gebruik voor dierlijke eiwitten komt van de sojaproductie in Zuid- en Noord-Amerika, dat fungeert als veevoer voor de intensieve veehouderij in Nederland).

Daarnaast treedt buitenlands ruimtegebruik op door importen voor de exportproductie in Nederland. Zo is het buitenlands ruimtebeslag van de Nederlandse dierlijke exportproductie, bijvoorbeeld van kip- en varkensvlees, ongeveer 17 duizend km<sup>2</sup>, ofwel circa driekwart van het Nederlandse landbouwareaal. Cijfers over import, export en consumptie zijn beschikbaar voor hout en vis (zie Figuur 6.10). Bij vis is er een groot verschil tussen de Nederlandse consumptie en de import en export, waarbij de laatste twee veel groter zijn. Bij hout is de binnenlandse consumptie ongeveer constant en stijgt de import en export. De stijging betreft deels overslag en deels export van verwerkt hout, maar de verhouding tussen deze kon niet bepaald worden. Dit betekent dat niet alleen de ecologische voetafdruk van de Nederlandse consumptie een beslag op ruimte in het buitenland legt, maar dat de Nederlandse economie dat ook via import en export doet.

Het verlies aan biodiversiteit in de in beslag genomen ruimte is afhankelijk van de teeltwijze en intensiteit (Alkemade et al., 2009; Rood et al., 2004). Het gemiddelde aantal exemplaren van de oorspronkelijke planten en dieren neemt af naarmate de gebruiksintensiteit toeneemt (Alkemade et al., 2009). Grootschalige aaneengesloten gebieden van hoog productieve monoculturen zoals soja zorgen voor het grootste verlies aan biodiversiteit op en rondom het perceel. Extensieve gras-

landen met vee en extensief beheerde bossen voor de productie van vlees en papier herbergen hogere restanten van de originele biodiversiteit. Echter, door de grote arealen die nodig zijn vermindert dit type gebruik over grote oppervlakten de biodiversiteit.

Expansie van sojateelt vindt bij voorkeur plaats op graslanden die in gebruik zijn voor de extensieve veeteelt. Alhoewel het in eerste instantie geen extra ruimte lijkt te vergen, zet het een keten van nieuwe ontginningen in gang. Doordat veehouders verdreven worden zullen deze nieuw bos ontginnen (Oxfam, 2008) of grond opkopen van kleine boeren. De kleine boeren zien zich dan op hun beurt genoodzaakt verder het bos in te trekken om land te ontginnen. Op deze wijze leidt productie van soja op reeds ontgonnen gronden toch tot een verdere aantasting van bos.

### 6.3.2 Internationaal beleid: certificering, natuurbehoud en armoedebestrijding

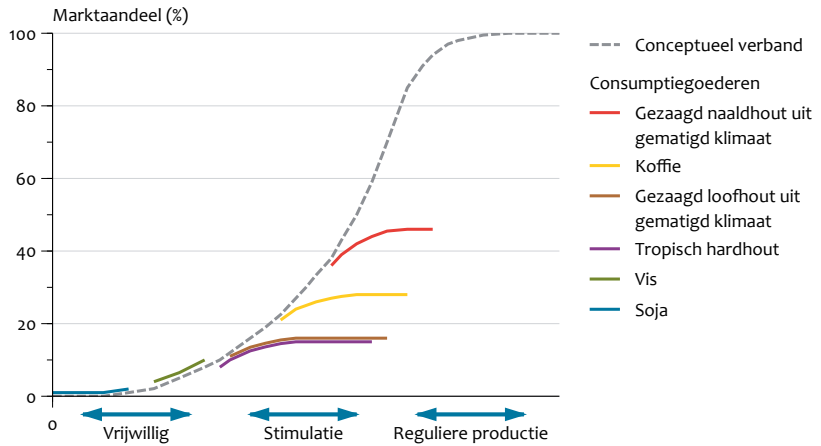
Het Nederlandse beleid voor het internationale behoud van biodiversiteit richt zich op duurzame handelsketens, het behoud van biodiversiteit ter plekke en armoedebestrijding. Diverse ontwikkelingslanden hebben milieu of gebruik van aan biodiversiteit gerelateerde natuurlijke hulpbronnen tot speerpunt gemaakt in hun relatie met Nederland. Al deze activiteiten zijn gericht op een duurzaam gebruik (economisch, sociaal, ecologisch) en het behoud van ecosysteemdiensten en biodiversiteit.

#### Certificering vordert langzaam

Het Nederlandse beleid is erop gericht om alle grondstoffen duurzaam te laten produceren en natuurlijke hulpbronnen duurzaam te gebruiken. In het Beleidsprogramma Biodiversiteit Werkt (LNV, 2008) zijn doelen opgenomen voor diverse handelsketens om het aandeel duurzaam geproduceerde goederen op de Nederlandse markt te verhogen in de nabije toekomst. Keurmerken en certificering zijn daarbij vrijwillige instrumenten die de consument tot een bewuste keus moeten verleiden.

Een analyse van de handelsketens van hout uit gematigd klimaat, tropisch hout, soja, vis en koffie laat zien dat de mate van certificering in elk van deze ketens verschillend is (zie Figuur 6.11). De mate van certificering hangt samen met de mate waarin duurzame productiemethoden verweven zijn met de reguliere productie: een relatief laag aandeel duurzame productie bij alleen vrijwillige certificering tot een relatief hoog aandeel als de reguliere productie zelf sterk duurzaam is (in vaktermen het 'mainstreamen' van duurzame productie). Waar bijvoorbeeld bij soja de onderhandelingen over de duurzaamheidscriteria nog lopen en het gecertificeerde aandeel laag is, is het aandeel duurzaam geproduceerd timmerhout in het binnenlandse gebruik in Nederland in 2008 al opgelopen tot 34%.

De stand van zaken van de certificering van handelsketens voor vlees, hout, soja, koffie en palmolie laat zien dat Nederland voor sommige stromen wel en andere niet in de pas loopt met gestelde doelen. Duurzame producten blijken nog steeds niche-markten. Wereldwijd is de verkoop van duurzame en biologische producten gestegen ondanks de economische crisis. In Nederland blijkt dat de prijzen van gecertificeerde producten onder druk staan omdat vraag achter blijft bij het aanbod.



Bron: PBL

*Afhankelijk van het al bereikte marktaandeel van een gecertificeerd product is een ander type beleid nodig, om de transitie helemaal te doorlopen. In 2008 was 25% van de koffie gecertificeerd en rond de 46% van het gezaagd naaldhout. Extra beleidsinspanningen zijn nodig als de groei van certificering afvlakt op een plafond.*

Als de Nederlandse overheid de productie binnen deze handelsketens wil verduurzamen, dan kan zij zich inzetten om de verschillende certificeringstrajecten in elkaar te doen overgaan. Een overgang tussen de verschillende certificeringstrajecten kan mede door overheidsmaatregelen bereikt worden, namelijk door het stellen van eisen aan de productie, belastingmaatregelen, de eigen inkoop geheel duurzaam te laten plaatsvinden of subsidiëring. Zo wil de rijksoverheid vanaf 2010 alleen nog duurzaam inkopen. Het Initiatief Duurzame Handel – gestart en gesteund door het Ministerie van Buitenlandse Zaken – richt zich vooral op het verduurzamen van de reguliere productie van thee, cacao, katoen, soja, natuursteen, kweekvis en toerisme. In het Initiatief Duurzame Handel wordt nauw samengewerkt en afspraken gemaakt met grote partijen. Ook verkopende partijen als supermarkten spelen een rol. Supermarkten willen in 2011 alleen nog maar MSC-gecertificeerde wild gevangen vis verkopen (zie paragraaf 6.4.4).

Verduurzaming van de handelsketens vraagt bovendien om Europese en internationale afspraken. De mogelijkheden van Nederland voor verduurzaming van de productie van grondstoffen worden beperkt door de toenemende internationale concurrentie. Qua omvang was Nederland in 2003 na de VS en Frankrijk de derde exporteur van agrarische producten in de wereld. Nederland heeft daardoor een stem binnen de EU en kan via Europese kaders in de WTO-onderhandelingen invloed uitoefenen op het gebied van verduurzaming van handelsketens.

### Ecoregionale benadering biedt kansen

Het rijksbeleid voor een Nederlandse bijdrage aan de bescherming van de internationale biodiversiteit is vertaald in het streven naar duurzame regionale ontwikkeling, de zogenoemde ecoregionale benadering. Het kabinet streeft met duurzame regionale ontwikkeling in het buitenland naar synergie tussen economische ontwikkeling, duurzaam beheer van de natuurlijke hulpbronnen en biodiversiteitsbescherming. De overheid zoekt samenwerking met maatschappelijke partners om bij te dragen aan duurzame ontwikkeling door de inzet op economische activiteiten zoals toerisme en handelsketens. Ruimtelijke planning moet leiden tot een duurzaam beschermd ecologisch netwerk, met veilige migratieroutes voor dieren, gebieden met hoge soortenrijkdom, en grootschalige en onderling verbonden ecosystemen. Grootschalige initiatieven op dit gebied worden ondernomen door regionaal samenwerkende landen zoals in Midden-Amerika (CCAD), het Amazonegebied (OCTA), de Kavango-Zambezi rivier in Zuidelijk Afrika (KAZA), en de Mekong Regio (ADB).

Op dit moment geeft Nederland directe financiële ondersteuning aan de Amazone-regio via de organisatie van het Amazone Pact (OTCA). De Greater Mekong Sub-region (GMS) werd tot en met 2008 financieel ondersteund. Via het partnerschap-programma met de Wereld Bank en indirect via de Global Environmental Facility (GEF) wordt de Mesoamerican Biological Corridor (MBC) ondersteund. Sinds juni 2010 wordt steun gegeven aan het KAZA initiatief in Zuidelijk Afrika. Daarnaast zijn via bilaterale samenwerking in een aantal landen vergelijkbare nationale initiatieven gesteund.

Het ontwikkelen van een duurzame ruimtelijke planning, en zeker waar meerdere landen betrokken zijn, kenmerkt zich door lange termijnen, politieke wil en coherentie. Politieke afstemming en overeenstemming tussen de landen bepaalt de speelruimte voor regionale initiatieven. Doordat het beleidsmatige en politieke initiatief vaak op rijksoverheidsniveau ligt en communicatie en participatie met lokale overheden en belangengroepen gebrekkig is, worden ecoregio's al snel gezien als top-down en donor-gedreven. Ook speelt mee dat deze initiatieven het resultaat zijn van eerdere conflicten tussen belangengroepen of landen in grensgebieden of problemen over duurzaam landgebruik.

### Biodiversiteitsbeleid en armoedebestrijding twee zijden van dezelfde munt

Er heeft in de afgelopen jaren een verandering plaatsgevonden in het debat over armoede en biodiversiteit. Twee beleidsvelden die eerst los van elkaar werden gezien, worden nu gezien als twee zijden van dezelfde munt en als onderdeel van een geïntegreerde ecosysteembenadering (Van Bodegom et al., 2006; Nature and poverty, 2007). Het Nederlandse beleid op het snijvlak tussen armoede en biodiversiteit weerspiegelt deze verandering. Het richt zich enerzijds op het duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen en het integreren van biodiversiteit in economische sectoren, anderzijds op het realiseren van voldoende bescherming van de biodiversiteit.

Verhogen van de productie en export van landbouwgewassen, vlees, vis en hout in het buitenland kan inkomen en werkgelegenheid ter plekke opleveren en kan leiden tot verbetering van de lokale en nationale economie, waarvan ook arme



*De plaatselijke bevolking is voor een deel afhankelijk van de ecosystemen om hen heen, bijvoorbeeld voor brandhout. Beschermen van ecosystemen en verbeteren van de lokale economie gaan daarom hand in hand.*

bevolkingsgroepen kunnen profiteren. Kessler et al. (2007) laten zien dat in 54% van de bestudeerde gevallen sociaal-economische indicatoren in de productiegebieden juist een negatieve ontwikkeling lieten zien. Lokale welvaart komt in het gedrang als de economische groei ongelijk verdeeld wordt, als de agro-export ten koste van de lokale voedselvoorziening gaat en als productie tot een zodanig achteruitgang van de omgeving leidt dat essentiële ondersteunende ecosystemendiensten aangetaast worden. In het laatste geval kan bijvoorbeeld landbouwgrond wegspoelen bij overvloedige regenval als in de omgeving onvoldoende water vastgehouden wordt.

Eenzijdige aandacht voor de productie van goederen op de korte termijn kan leiden tot verlies van ecosystemendiensten op de langere termijn. De Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005) concludeert dat op wereldschaal de voedselproductie stijgt, maar dat van de tien onderzochte regulerende diensten er zeven een negatieve trend vertonen. Het betreft diensten als het reguleren van erosie, het reguleren van plagen en het bestuiven door wilde insectensoorten. Deze afname van ecosystemendiensten heeft een negatieve invloed op de middelen van bestaan en woonsituatie van de lokale bevolking.

## 6.4 Samenhang

Behoud, duurzaam gebruik en een eerlijke verdeling van biodiversiteit heeft een mondiaal perspectief. Nederland staat midden in de wereld via de handel en via

internationale afspraken over biodiversiteit. De Nederlandse overheid kiest voor het duurzame gebruiksspoor en voor het sturen in maatschappelijke netwerken. De complexiteit van de internationale handelsrelaties en de beperkte invloed en afhankelijkheid van Nederland in deze context liggen ten grondslag aan de keuze voor netwerksturing (Kamphorst, 2009).

Het *beleidsprogramma Biodiversiteit Werkt* legt accenten op het duurzaam gebruiken van natuurlijke hulpbronnen en het integreren van biodiversiteitsaspecten in economische sectoren. Om die reden is het als interdepartementaal programma opgezet. Het motiveert dat biodiversiteitbeleid niet los kan staan van ander beleid. Ook geeft het een gerichtheid op verduurzaming van het gebruik van biodiversiteit en ecosystemen door biodiversiteit een waarde te geven in monetaire en economische afwegingen.

Hier wordt eerst de samenhang tussen biodiversiteit en gebiedsontwikkeling in Nederland gelegd in paragraaf 6.4.1. Deze paragraaf is gericht op gebiedsontwikkeling waar naast de natuur ook andere doelen een rol spelen, zoals recreatie. Elders, in Hoofdstuk 5, Landelijk Gebied, wordt dieper ingegaan op de ruimtelijke afwegingen waar natuur onderdeel van uitmaakt. Als de brede doelstelling om de achteruitgang van de biodiversiteit te stoppen voorop staat, dan heeft dit gevolgen voor productiesectoren, die zich dan gaan bewegen naar duurzaam omgaan met hun omgeving en de daar aanwezig biodiversiteit. Paragraaf 6.4.2 geeft aan hoe biodiversiteit en ecosysteemdiensten een plek krijgen in het beleid voor een duurzame landbouw, paragraaf 6.4.3 gaat in op het beleid voor een duurzame bosbouw en paragraaf 6.4.4 op het beleid voor een duurzame visserij. Deze paragrafen kijken naar de situatie in Nederland en leggen een internationale verbinding via de handelsketens die met de landbouw, bosbouw en visserij verbonden zijn.

#### 6.4.1 Gerichte gebiedsontwikkeling belangrijk bij biodiversiteitbehoud

Welke rol speelt biodiversiteit in planvorming en planrealisatie van concrete gebieden in Nederland? Gebiedsontwikkeling waarbij natuur als een nevenschikte gebiedsfunctie een rol speelt, is door het hele land te vinden. Verhogen van de biodiversiteit is lang niet altijd een expliciete doelstelling. Bovendien is het vooraf benoemen van natuurwaarden in de praktijk niet altijd gemakkelijk, omdat die zich lang niet altijd laten plannen. Toch bieden hedendaagse landinrichtingsprojecten goede voorbeelden: aanleg van natuurzones, van ecologische verbindingen en van landschappelijke elementen met een potentiële natuurwaarde kunnen een aanzienlijke bijdrage leveren aan de biodiversiteit.

Bij de ontwikkeling van gebieden waar recreatie een belangrijke rol speelt, is de biodiversiteit vaak een nevendoeel. Voor de wensen van recreanten worden beleidsmatig momenteel vijf motieven onderscheiden, kort aangeduid als: 'gezelligheid', 'er tussen uit', 'interesse voor gebieden', 'volledig opgaan in planten- en dierenwereld' en 'fysieke uitdaging' (Goossen en de Boer, 2008). Het groene buitengebied is voor al deze motieven een belangrijke recreatiebestemming en trends hierin zijn dan ook mede bepalend voor de toekomstige inrichting en gebruik van het Nederlandse landschap.

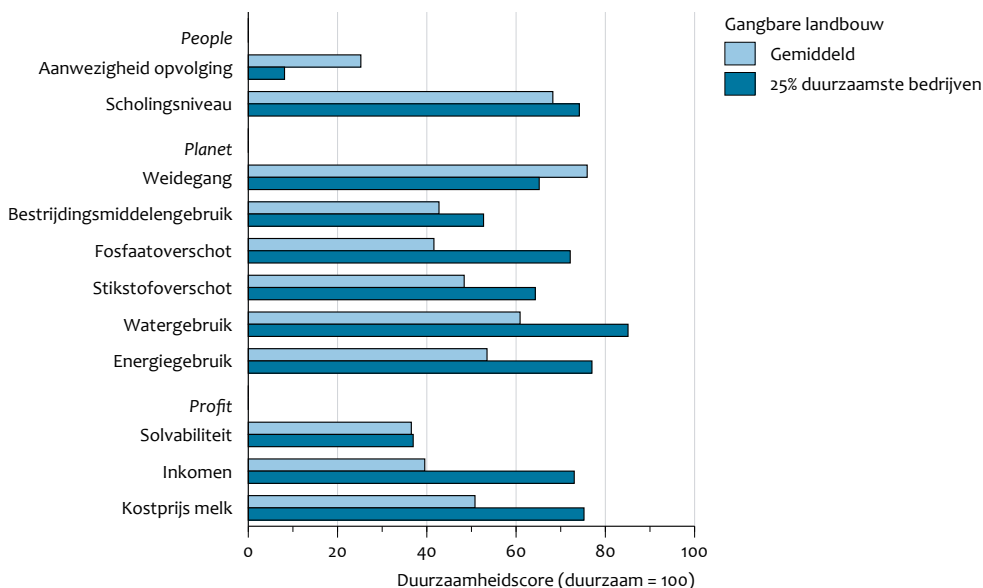
In Park Lingezegen, een buffer tussen de stedelijke gebieden van Arnhem en Nijmegen, zijn alleen op het hoogste schaalniveau in de oorspronkelijke beleidsdoelstellingen daadwerkelijk doelstellingen voor biodiversiteit aanwezig. Deze doelstellingen zijn nu “vergeten”. Uit de ontwikkeling van Lingezegen valt te leren, dat biodiversiteitwinst niet vanzelfsprekend is in gebiedsontwikkelingen, die bedoeld zijn om open landschap te behouden en een recreatief stedelijk uitloopgebied te realiseren, ook niet als delen van het gebied tot de Ecologische Hoofdstructuur horen. Hiermee is de impact op biodiversiteit vooral toevallig en geen gevolg van bewuste sturing. De "natuurwinst" in Lingezegen is niet in het open gehouden landschap in het centrale deel van de buffer te vinden, dat is een grootschalig agrarisch gebied gebleven, maar in de recreatief ingerichte randgebieden daaromheen. Wel maken lokale initiatiefnemers zich sterk voor een natuurvriendelijke inrichting van deelgebieden en voeren het beheer uit.

Een voorbeeld van een grootschalig project van gebiedsontwikkeling met een primaire natuurdoelstelling en recreatie als belangrijke nevendoelelstelling is de Oostvaarderswold. In de Nota Ruimte (VROM, 2006) is ter plekke een robuuste ecologische verbinding aangegeven, terwijl het project tevens een begrenzing betekent van de verdere groei van Almere. Niet alleen is het voorgenomen plangebied zelf zeer groot (1.800 hectare), het moet ook een integrale schakel vormen tussen de bestaande natuurgebieden Oostvaardersplassen en Horsterwold. De hoofddoelstelling van het project is gericht op verhoging van de biodiversiteit. Toch komt in de overige doelstellingen tot uiting, dat het project voor meer dan de natuur alleen wordt ontwikkeld. Waterberging en recreatie spelen zeer belangrijke rollen; deze doelstellingen zijn zowel beleidsmatig als financieel steunpilaren bij de realisatie. Recreatie hoeft geen knelpunt te vormen voor het migratiegedrag van soorten, zolang er maar voldoende mogelijkheden zijn dat beide groepen elkaar kunnen mijden. Zo wordt natuurbrug Zanderij Crailoo intensief gebruikt op verschillende tijdstippen van de dag door recreanten maar ook door alle grote en middelgrote zoogdieren en vrijwel alle soorten amfibieën en reptielen in de omgeving (Van der Grift et al., 2009).

#### 6.4.2 Duurzame landbouw

Het beleidsstreven is om de komende dertig jaar tot een duurzame, internationaal concurrerende landbouw te komen. De rijksoverheid vindt landbouw duurzaam als het schoon produceert, een bijdrage levert aan de mondiale voedselvoorziening, veilig voedsel produceert, eisen in acht neemt voor dierenwelzijn, bijdraagt aan het in stand houden van natuur en biodiversiteit en het behoud bevordert van karakteristieke landschappen en een vitaal platteland. Het ministerie van LNV is verantwoordelijk voor de transitie ‘Duurzame landbouw’.

Nederland heeft door de sterk geïntensiveerde landbouwsector de hoogste stikstofdepositie per hectare binnen Europa. Daarnaast heeft de landbouw de grondwaterstanden en het landschap ten dienste van de productie aangepast. Door deze aanpassingen botst de landbouw met andere functies in het landelijk gebied. De mede uit de landbouw afkomstige stikstofdeposities in natuurgebieden liggen boven het niveau dat wenselijk is ten behoeve van het halen van de doelen van de Ecologische Hoofdstructuur en de Natura 2000-doelstellingen (zie Hoofdstuk 5,



Bron: LEI, 2010

*De duurzaamheidscore van de 25% meest duurzame gangbare bedrijven afgezet tegen de gemiddelde score.*

paragraaf 5.3). De dalende trend van de stikstofdepositie en ook het onderdeel ammoniakdepositie vlagt sinds 2002 af.

Verduurzaming van de landbouw hoeft niet automatisch te leiden tot opbrengstvermindering (LEI, 2010). Uit de duurzaamheidsprestaties van de 25% meest duurzame gangbare melkveebedrijven (zie Figuur 6.12) blijkt dat de meest duurzame bedrijven een lager bodemoverschot stikstof en fosfaat hebben, het bestrijdingsmiddelengebruik lager is en het water- en energiegebruik lager is. Bovendien blijkt de meest duurzame groep een hoger inkomen per arbeidskracht te realiseren en een lagere kostprijs. Deze verduurzaming gaat wel ten koste van het dierenwelzijn. Biologische landbouw is een gecertificeerde vorm van duurzame landbouw en beslaat 2,7% van het landbouwareaal (Biomonitor, 2010). Biologische melkveebedrijven hebben lagere stikstof- en fosfaatoverschotten. Deze bedrijven maken geen gebruik van kunstmest en bestrijdingsmiddelen en hebben een lagere veedichtheid. Bij deze vorm van landbouw gaat verduurzaming niet ten koste van dierenwelzijn maar van de productie per hectare. De biodiversiteit op biologische bedrijven is gemiddeld hoger dan bij de bedrijven met gangbare landbouw.

Het behoud van natuur- en landschapswaarden in het agrarisch gebied vergt speciale aandacht, die met het agrarisch natuurbeheer gegeven wordt. Echter de





*Een hoge deelname aan agrarisch natuurbeheer kan grote consequenties voor de veestapel hebben. Een hoog aandeel natuurgras vergt runderen die dit kunnen verteren, zoals het Brandrood rund.*

deelname aan het agrarisch natuurbeheer blijft achter bij wat er nodig is voor het bereiken van voldoende ecologische effectiviteit. Oorzaak is dat boeren maar zeer beperkt voor zwaardere beheerpakketten met uitgestelde maaidatum kiezen. Met modellen kan berekend worden wat de economische inpasbaarheid is van verschillende pakketten agrarisch natuurbeheer op bedrijven (Schrijver et al., 2008). Voor een gemiddeld melkveebedrijf blijkt dat hoe zwaarder het pakket, hoe groter de economische inpasbaarheid op een groter areaal is. Het optimum van de economische inpasbaarheid ligt tussen de 10 en 20% van het bedrijfsareaal. Daarboven zijn vaak bedrijfsaanpassingen nodig en wordt het financieel risico groter. Toch blijkt in de praktijk dat de deelname aan agrarisch natuurbeheer lager is dan deze optimale economische inpasbaarheid. Onzekerheid van de boeren speelt hierbij een grote rol. De reden is dat boeren achteraf gecompenseerd worden voor het inkomensverlies en de vergoedingen voor bijvoorbeeld aankoop van voer onzeker zijn. Hoe groter het areaal weidevogelbeheer zal worden, hoe groter de kans dat bedrijfsaanpassingen noodzakelijk zijn. Zo is het vergroten van het aandeel runderen dat met gras uit percelen met agrarisch natuurbeheer gevoerd kan worden, zoals jongvee of andere runderrassen, een bedrijfsaanpassing die niet wordt vergoed.

Agrarisch natuurbeheer kan ook ingezet worden voor behoud en beheer van randen en landschapselementen. De aanwezige biodiversiteit in de randen kan functioneel zijn voor de landbouw in de vorm van plaagbestrijders, bestuivers en bodemfauna. Deze functionele agrobiodiversiteit vermindert de hoeveelheid benodigde bestrijdingsmiddelen en draagt daarmee bij aan een duurzamere landbouw. De ecologische kennis, die nodig is voor de toepassing is echter groot, de effecten hangen af van de lokale situatie en moeten worden toegepast binnen een uitge-

kiend plan voor een groot gebied (Geertsema et al., 2006). Ook zijn de kosten voor de grondeigenaar momenteel nog hoger dan de baten. Mogelijk kan de subsidie voor agrarisch natuurbeheer hierin tegemoet komen.

In het Beleidsprogramma Biodiversiteit 2008-2011 (LNV, 2008) zijn doelen opgenomen voor diverse internationale handelsketens om het aandeel duurzaam geproduceerde goederen op de Nederlandse markt te verhogen in de nabije toekomst. Soja is een belangrijk importproduct ten behoeve van de landbouw en is een van de snelst groeiende productiesectoren wereldwijd. De rijksoverheid stelt als doel dat het aandeel geïmporteerde soja dat voldoet aan duurzaamheidscriteria vanaf 2011 jaarlijks stijgt. Er is geen streefjaar waarop alle geïmporteerde soja aan de criteria moet voldoen. Een ander doel is om een wereldwijd toepasbaar certificeringssysteem geaccepteerd te krijgen voor de massaproductie van soja. Bij de certificering van soja is de vaststelling van de criteria door de Round Table on Responsible Soy belangrijk. Het hoofddoel – een duurzame productieketen – is nog niet in zicht. Certificering is een langzaam proces LNV (2009b). De criteria zijn omstreden omdat genetisch gemodificeerde soja is toegelaten, vaak een bestuurlijk systeem ontbreekt om de criteria uit te voeren en omdat de criteria moeilijk meetbaar zijn en geen rekening houden met de indirecte relatie tussen ontbossing en sojateelt (RTRS, 2008). Deze indirecte relatie is het verdrijven van lokale boeren van hun landbouwgrond waardoor zij ergens anders een stuk nog niet aangetast bos kappen.

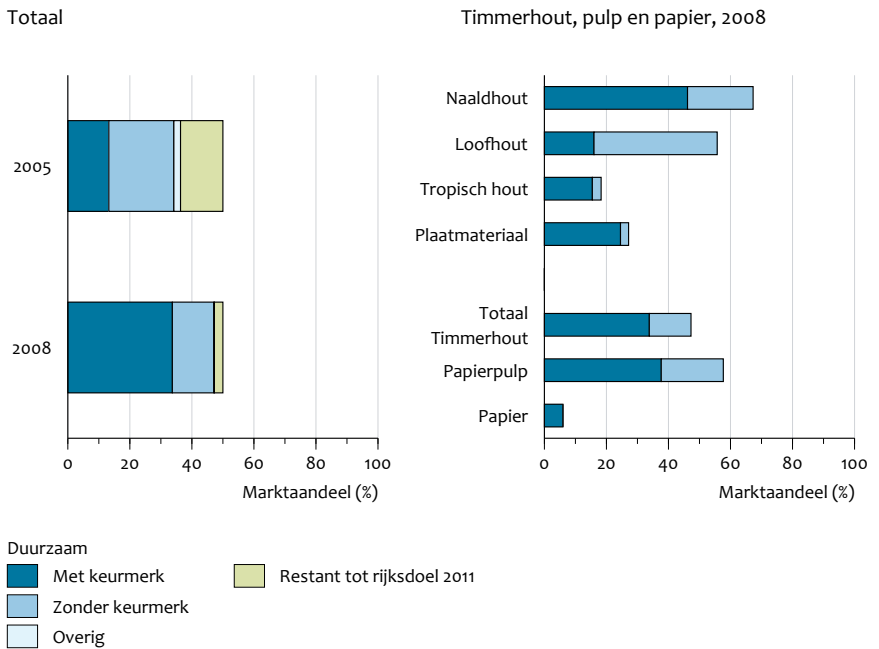
#### 6.4.3 Duurzame bosbouw

Het nationale bosbeleid richt zich op natuurvolgend beheer waarbij inheemse boomsoorten, menging van boomsoorten, natuurlijke verjonging en dood hout een inmiddels vanzelfsprekende plaats kregen (via Meerjarenplan Bosbouw 1986; Bosbeleidplan 1993). Sinds 1993 wordt duurzaam bosbeheer gecertificeerd als houtstroom (van bron tot product) met het internationale FSC-keurmerk. De Nederlandse bosbouw is ecologisch gezien relatief duurzaam, alleen de aantoonbaarheid via certificering zou nog verder kunnen toenemen. In 2009 was 42% van het Nederlandse bosareaal FSC gecertificeerd, in 2004 was dit nog 35% (Probos 2004; 2009). Er is juist aandacht voor het verhogen van de houtoogst gezien de milieuvoordelen van hout als grondstof (LNV, 2005). Bovendien is de zelfvoorzieningsgraad van houtgebruik in Nederland met 8% (Probos, 2009) relatief laag.

Nederland heeft een betrekkelijk hoge staande houtvoorraad, wat betekent dat de bossen relatief oud zijn. Een toename van de houtvoorraad per ha betekent dat het bos ouder en de bomen dikker worden en daarmee de bosgebonden biodiversiteit hoger (EEA 2007). Van belang is ook de wijze waarop deze voorraad wordt geoogst ten opzichte van de bijgroei. Voor Nederland worden de oogsten van bomen in 2005 geschat op ca. 60% van de bijgroei (MCPFE, 2007; Probos, 2009) wat betrekkelijk hoog is in vergelijking met andere Europese landen. Een belangrijke biodiversiteitsindicator in bossen is de hoeveelheid liggend en staand dood hout. Voor 2005 wordt dit voor Nederland geschat op gemiddeld 9 m<sup>3</sup> per ha bos (MCPFE, 2007). Als referentie kunnen onbeheerde bossen in NW-Europa en Scandinavië dienen waar ca. 100 m<sup>3</sup> dood hout per ha aanwezig is. Deze hoeveelheden worden in Nederlandse bosreservaten nog niet gehaald (Jagers op Akkerhuis et al., 2005).

Figuur 6.13

Marktaandeel duurzaam geproduceerd hout



Bron: Probos, 2010

Marktaandelen van aantoonbaar duurzaam geproduceerd timmerhout op de Nederlandse markt zijn flink gestegen tussen 2005 en 2008, met name door de import van hout voorzien van het PEFC-keurmerk.

De natuurkwaliteit van de Nederlandse bossen op basis van kenmerkende populaties van soorten is al jaren stabiel (zie Figuur 6.2).

Het aandeel duurzaam hout op de Nederlandse markt is de afgelopen jaren flink gestegen. In 2008 was het marktaandeel duurzaam geproduceerd timmerhout met een keurmerk in het Nederlands binnenlands gebruik gestegen tot 34%, terwijl het marktaandeel in 2005 nog 13% was (Probos, 2010). Het marktaandeel zou kunnen stijgen tot 47%, als alle claims uit 2008 over de herkomst van duurzaam geproduceerd ook echt aangetoond kunnen worden. Volgens Probos (2010) zal het marktaandeel van gecertificeerd timmerhout stijgen tot 43% in 2011. Van de totale Nederlandse papierproductie was in 2008 30% gecertificeerd, en van de grondstof pulp 38% (zie Figuur 6.13). Toch ligt het marktaandeel van gecertificeerd papier maar op 6%. Dit komt doordat van de Nederlandse productie aan gecertificeerd papier een groot deel wordt geëxporteerd (80%).

Het aandeel gecertificeerd tropisch hout blijft echter nog ver achter, zo blijft het aandeel duurzaam geproduceerd tropisch hardhout in Nederland steken op 15%. Het Regeringsstandpunt Tropisch Regenbos (RTR) had als beleidsdoelstelling dat alle houtimport binnen enkele jaren zou komen uit gecertificeerde bossen en het

Nederlandse aandeel aan ontbossing nul zou zijn. Intacte natuurlijke bossen nemen wereldwijd nog slechts 9% van het aardoppervlak in beslag. In de tropen liggen de belangrijkste gebieden in de Amazone, het Congo bekken en in zuid-oost Azië (vooral Indonesië) (WRI, 2007). Deze gebieden worden bedreigd door economische activiteiten; slechts 10% van deze intacte bossen wordt goed beschermd (WRI, 2007). Een eerste inschatting geeft aan dat de Nederlandse bijdrage aan ontbossing en bosdegradatie wereldwijd over de periode van 1996 tot 2005 gemiddeld 160.000 ha per jaar bedraagt (Grieg-Gran en Kessler, 2007). Door diverse aannames en beperkte gegevens is de onzekerheidsmarge groot.

#### 6.4.4 Duurzame visserij

Het visserijbeleid heeft onvoldoende bijgedragen aan de vermindering van overbevissing en heeft nog niet geleid tot een duurzame visserij. Slechts eenderde van de commerciële visbestanden in de Noordzee werd in 2008 duurzaam bevist. De vangstquota van de visbestanden waren niet effectief hoewel de quota aan de hand van adviezen van internationale onderzoekers werden vastgesteld. Slechts voor 8% van de visbestanden werd het wetenschappelijk advies ook daadwerkelijk gevolgd (Piet et al., 2010).

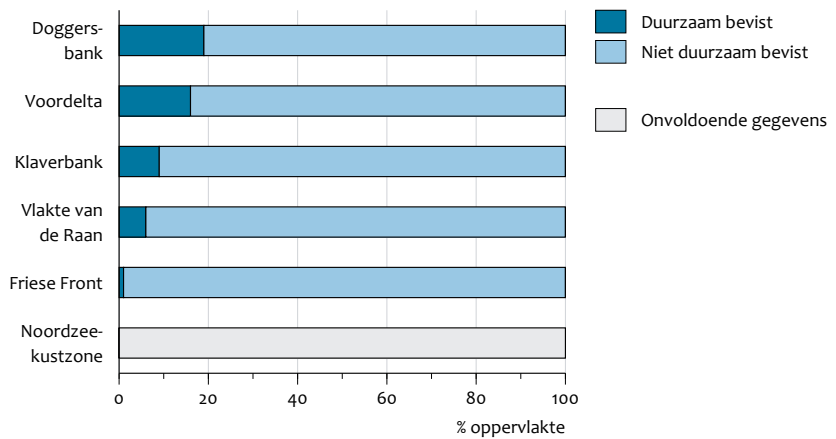
In het *Beleidsprogramma biodiversiteit* (LNV, 2008) erkent het Kabinet dat de versterking van mariene biodiversiteit en de uitputting van natuurlijke hulpbronnen (vis) zo mogelijk nog urgenter en complexer zijn dan op het land: 'Mariene biodiversiteit en duurzame visserij' is daarom aangewezen als een van de vijf inhoudelijke prioriteiten voor de periode 2008-2011. Het beleidsprogramma richt zich vooral op het verminderen van de bijvangsten van de visserij en op gebiedsbescherming via het Natura 2000-spoor.

De taakstelling is een reductie van 50% in 2013 van de bijvangsten van commercieel niet-interessante vis (discards genoemd) ten opzichte van de bekende hoeveelheden uit 2007. De precieze omvang van de bijvangsten is omvangrijk maar onzeker. Bij de boomkorvisserij gaat het om een aanzienlijk deel van de totale vangst, namelijk driekwart. Deze bijvangst wordt, veelal dood, overboord gezet.

Momenteel is het percentage oppervlak van de aan te wijzen Natura 2000-gebieden op de Noordzee dat duurzaam bevist wordt nog laag (zie Figuur 6.14). Uit onderzoek is gebleken dat gevoelige bodemdieren bij een hoge frequentie van bodembevissing sterk achteruitgaan (Hiddink et al., 2006). De visserij ter plaatse wordt als niet duurzaam beschouwd wanneer dat vaker dan eens in de 7 jaar gebeurt. Het Friese Front wordt het sterkst bevist, hier wordt 99% vaker dan eens in de 7 jaar met boomkorren gevist. Het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone wordt volgens de gegevens het minst sterk bevist, maar hier ontbreken in de visserijgegevens nog de gegevens van Belgische en Duitse boomkorvissers en die van de garnalenvisserij.

Via certificering krijgt de consument inzicht in de mate van duurzaamheid bij de visvangst. Er zijn twee belangrijke initiatieven van particuliere organisaties om de consument te informeren over duurzaamheid: de Viswijzer voor duurzaam gevangen vis van het Wereld Natuur Fonds en Stichting De Noordzee; en het keurmerk voor duurzame visserij van de Marine Stewardship-Council voor vis. Er is veel maatschappelijke aandacht voor certificering van vis en de hoeveelheid gecertificeerde vis

Boomkor- en bordenvisserij Nederland en Verenigd Koninkrijk



Bron: Wortelboer, 2010

*Slechts geringe delen van de beoogde Natura 2000-gebieden op de Noordzee worden minder dan eens in de 7 jaar bevist door de boomkorvisserij.*

neemt toe. Supermarkten streven ernaar om in 2011 alleen nog MSC-gecertificeerde wild gevangen vis te verkopen (CBL, 2010). Met de subsidie ‘Certificering in de visketen’ stimuleerde het ministerie van LNV in 2009 de verduurzaming van de visserij.

### 6.5 Handelingsopties

Knelpunten en beleidstekorten in het natuur- en biodiversiteitsbeleid treden mede op omdat natuur en biodiversiteit niet los staan van andere beleidsvelden en gebruiksfuncties. Het beleid opereert binnen een krachtenveld dat bepaald wordt door ruimtelijke relaties, productieketenrelaties, tijdfhankelijkheden en relaties tussen mensen en organisaties met elk hun eigen belangen. Ruimtelijk gezien liggen natuurgebieden te midden van andere functies als wonen en landbouw. Wanneer de verbetering van de kwaliteit van natuurgebieden het doel is, dan zijn aanpassingen aan de andere omliggende grondgebruikfuncties ook relevant.

Productieketens koppelen de Nederlandse consumptie en productie met de wereld. Zo is de productie van vlees slechts één stap in de keten van die begint bij de productie van soja elders ter wereld en eindigt bij de consument in Nederland. Natuurwinst op één plek kan leiden tot natuurverlies in gebieden elders op de wereld door de afhankelijkheden in de keten. De onderstaande paragrafen geven handelingsopties.

### 6.5.1 Sturen op kwantiteit en kwaliteit in de Ecologische Hoofdstructuur

#### Vergroting en verbinding van natuur waarbij nieuwe opgaven worden meegenomen.

De omvang, ruimtelijke samenhang en natuurkwaliteit van de Ecologische Hoofdstructuur blijft achter bij doelstellingen. Een veranderend klimaat versterkt bovendien het effect van onvoldoende samenhang omdat planten en dieren hun verspreidingsgebied onvoldoende kunnen aanpassen aan de veranderingen van het klimaat. Als het beleid de omvang, samenhang en de natuurkwaliteit van de Ecologische Hoofdstructuur wil verbeteren dan kan ze scherper sturen op het verbinden en vergroten van bestaande natuur bij de aankoop van gronden voor nieuwe natuur. Daarbij zou gekozen kunnen worden voor instrumenten als volledige natuurcompensatie of zelfs onteigening van gronden om te komen tot verwerving van percelen op de ecologisch meest optimale plek.

Het beleidsdoel om in 2020 geschikte condities te creëren voor alle in het jaar 1982 van nature voorkomende soorten, is nog buiten bereik. Verdergaande verbeteringen van de milieucondities vergen nieuwe oplossingen om de uitstoot van meststoffen te verminderen en grondwaterpeilen te verhogen. Veel plant- en diersoorten die gevoelig zijn voor stikstof, zijn bedreigd en staan op de Nederlandse Rode Lijst van bedreigde soorten. Verbetering van de milieucondities is daarmee één van de voorwaarden om het doel de omvang van de Rode Lijst te verminderen te bereiken.

Behoud van ecosystemen in Nederland is een samenspel van natuurlijke dynamiek en actief beheerde natuur gericht op behoud van natuurwaarden behorende bij het Nederlandse cultuurhistorisch erfgoed. Een dergelijke integrale benadering biedt grotere kansen voor behoud van karakteristieke natuurwaarden en tevens een meer natuurlijke ontwikkeling van natuurkwaliteit. Het toelaten van meer natuurlijke dynamiek in de vorm van een natuurlijker waterpeilbeheer, afvoerdynamiek van stromende wateren, invloed van de zee in 'afgesloten' zeearmen, brand enzovoort is echter niet eenvoudig in een door landbouw- en veiligheidseisen gedomineerde omgeving en zou veel meer aandacht van het beleid kunnen krijgen. Grotere eenheden natuur en slimmere begrenzing gericht op watersystemen zijn hiervoor het begin.

#### Regie op kennis over natuurkwaliteit voor optimale realisatie van natuurdoelen

De overheid voert regie over het realiseren van de gewenste natuurkwaliteit door afspraken te maken over de gewenste kwaliteit. Daarbij speelt regie over de kennis een belangrijke rol: welke kennis kan vanuit een centrale positie een rol spelen, welke kennis is vooral decentraal nodig? Het Overlevingsplan Bos en Natuur (later Ontwikkelingen+Beheer Natuurkwaliteit) heeft vooral in de koppeling van centrale en decentrale kennis een belangrijke rol gespeeld, en dit model kan breder toegepast worden. Met een goede regie over kennis kan bovendien makkelijker aan internationale rapportageverplichtingen voldaan worden. Sturen op soorten kan door hun indicatieve waarde een basis vormen voor het plannen en evalueren van beheer en beleid. Afrekenen of verantwoorden puur op basis van soorten kan echter tot weerstand leiden (Wiertz et al., 2007) of tot een ongewenste focus op de soorten alleen.



*Het toelaten van meer natuurlijke dynamiek zoals een natuurlijker peilbeheer en grotere afvoerdynamiek van stromende wateren, vergroot de natuurkwaliteit in reservaten maar is niet eenvoudig te realiseren in een door landbouwgedomineerde omgeving.*

### Gebiedsprocessen bepalen haalbaarheid rijksdoelen

Op gebiedsniveau wordt duidelijk in hoeverre rijksdoelen haalbaar zijn. Het bottom-up-initiatief uit gebiedsprocessen levert niet per definitie de voor biodiversiteit meest gunstige maatregelen op, omdat andere belangen en relaties tussen partijen een rol spelen. Ten eerste zijn niet alle opgaven op gebiedsniveau op te lossen. Een hinderpaal was bijvoorbeeld het ontbreken van een landelijk stikstofkader, waardoor het in gebieden moeilijk wordt om maatregelen uit te voeren die zowel goed voor landbouw als voor natuur kunnen zijn (Gerritsen et al., 2009). De Programmatie Aanpak Stikstof wil deze leemte vullen. Ten tweede treden binnen natuur- en recreatiegebieden over het algemeen grote verschillen op in de invulling van de natuurfunctie per deelgebied, zeker als meer functies dan natuur een plek moeten krijgen. Als er dan sprake is van een lange uitvoeringstijd of van veel uiteenlopende deelplangebieden, kent elk planniveau en elk deelgebied zijn eigen ontwerpcriteria en daarmee zijn eigen inrichtingsprincipes. Doorwerking van het totaalplan naar de deelplannen vindt dan niet automatisch plaats.

De provincies werken in het kader van de realisatie van de Investeringsbudget Landelijk Gebied veel met gebiedsprocessen (PBL, 2009) en vormen een intermediair tussen rijk en gebiedspartijen. In gebiedsprocessen kunnen overheden, bedrijven, maatschappelijke organisaties en burgers zelf de ruimte nemen om maatregelen te formuleren en uit te voeren. De sociale netwerken die hierbij ontstaan zijn bovendien nodig om vertrouwensrelaties te laten ontstaan, die weer nodig zijn om later

moeilijke besluiten te kunnen nemen (Gerritsen et al., 2009). Het kan zelfs zo zijn dat kennis uit gebiedsprocessen aanleiding geeft om rijksdoelen bij te stellen.

### 6.5.2 Behoud biodiversiteit door verduurzaming Nederlandse productie

#### Gelijktijdig beschermen en duurzaam gebruiken

Een spanningsveld in het biodiversiteitsbeleid is dat personen en organisaties enerzijds denken en handelen met als motivatie het *behouden* van biodiversiteit en anderzijds motivaties hebben die duurzaam *gebruik* van biodiversiteit benadrukken. Goed lopende combinaties vormen een gewenst perspectief, ze leveren draagvlak en meerwaarde op, maar waar behoud niet samen gaat met gebruik, levert dit een spanning op. Als het beleid behoud en gebruik goed wil combineren dan is kennis nodig over welke ecosystemen en soorten zich met welk gebruik verhouden. Een gedifferentieerde aanpak kan tegemoet komen aan de wens behoud en gebruik te combineren.

#### Verminderen van negatieve effecten van landgebruik

In Nederland wordt een groot deel van het land-, water- en zeeoppervlakte intensief gebruikt, bijvoorbeeld voor landbouw, wonen, visserij en recreatie. De biodiversiteit in deze gebieden staat onder druk. Als Nederland de achteruitgang in biodiversiteit in de volle breedte wil stoppen, dan is behoud van biodiversiteit in deze intensief gebruikte gebieden een sleutelfactor. Een perspectief is het gebruik van de gebieden zodanig te verduurzamen dat er zuinig met grond en water omgegaan wordt, dat de afwenteling op de omgeving geminimaliseerd wordt en dat gebruik, productie en biodiversiteit optimaal gecombineerd worden. De bosbouw in Nederland is een sector waar deze beweging naar duurzaamheid onder maatschappelijke en economische druk in het verleden al is gemaakt.

Naar verwachting zijn bij intensieve gebruiksvormen als landbouw en visserij verdergaande veranderingen nodig om een optimale combinatie te vinden. Als een duurzamere visserij uitgangspunt voor beleid is, dan is een omslag van het beleid voor het beschermen en gebruik van vispopulaties en ecosystemen in de Noordzee nodig. Speerpunten zijn een vangstquotum dat beter bij het wetenschappelijk advies aansluit en het beter omgaan met bijvangst. Als het beleid de verduurzaming van de landbouw wil doorzetten dan kan dit door verbreding, door het overnemen van maatregelen die in de biologische sector gebruikt worden of via technologische innovaties. Het combineren van agrarisch natuurbeheer en agrobiodiversiteit (waaronder inheems veerassen) is daarnaast een interessante optie, maar vergt additionele maatregelen omdat de inzet van agrarisch natuurbeheer blijft steken bij 10% van het bedrijfoppervlakte.

Een verdere versterking van de biodiversiteit in het agrarisch gebied en verduurzaming van de landbouw kan worden bereikt met behulp van groenblauwe dooradering en randenbeheer. Mogelijk kan het Europese Gemeenschappelijke Landbouwbeleid na de herziening in 2013 bijdrage aan deze versterking. Groen-blauwe dooradering helpt de 'doorlaatbaarheid' van het landelijk gebied voor planten en dieren uit natuurgebieden te vergroten, de randen leveren ecosystemendiensten als plaagreductie voor naastgelegen gewassen en ze maken het landschap ook aantrekkelijker voor recreatie. Om dit te doen slagen is op gebiedsniveau een plan





*Groene en blauwe dooradering van het landschap, zoals hier in het Maasheggenlandschap, geven planten en dieren de gelegenheid zich door het landschap te verspreiden en verhogen de recreatieve aantrekkelijkheid van het landschap.*

nodig, met een hoge deelnamebereidheid. In de Agenda Landschap geeft het rijk aan te verwachten dat private partijen bereid zullen zijn in landschap te investeren. Tot nu toe blijken deze partijen daartoe echter niet bereid.

#### [Bewandel ook het pad van de kleine stappen](#)

Het stoppen of afremmen van biodiversiteitsverlies is een complexe opgave waarbij het boeken van vooruitgang een prestatie is. Kleine stappen kunnen nodig zijn om op de langere termijn grote resultaten te kunnen behalen. Dit kan zijn omdat het kennisniveau aanvankelijk te laag is of dat grote stappen nog niet haalbaar zijn. Om toch vooruitgang te boeken, kunnen kleine stappen van groot belang zijn. In het kader van de transitie naar duurzame landbouw worden bijvoorbeeld pilots voor agrobiodiversiteit uitgevoerd. Deze richten zich onder andere op de inpasbaarheid van agrobiodiversiteit in de agrarische bedrijfsvoering. Met deze pilots kan de kennis ontwikkeld en verspreid worden die er later toe leidt dat landbouw duurzamer wordt, en beter te combineren is met het behoud van biodiversiteit dan de huidige agrarische sector. Pilots zijn bovendien ook een manier om betrokkenheid en draagvlak bij boeren te realiseren.

#### [6.5.3 Behoud biodiversiteit door verduurzaming internationale handelsketens](#)

De consumptie van de Nederlandse bevolking en de Nederlandse economie staan niet los van de rest van de wereld. We importeren producten en grondstoffen uit het buitenland ten behoeve van de consumptie en de export. Om productie en consumptie duurzamer te maken, zet het beleid vooral in op certificering van internationale handelsketens. Voor de consument wordt het duidelijk welke producten aan duurzaamheidseisen voldoen en welke niet. Het koopgedrag van de consument

zou de productiewijze op deze manier dan kunnen sturen. Certificering heeft echter zijn grenzen: consumenten zijn slechts bereid een beperkte meerprijs te betalen en certificering voorkomt geen productiegroei.

Om de achteruitgang van de biodiversiteit wereldwijd te remmen is beleid nodig dat verder gaat dan de certificering van handelsketens. Duurzame handelsketens voor bijvoorbeeld soja, hout en vis, leveren namelijk niet noodzakelijkerwijs winst voor biodiversiteit op. Ten eerste is naast handhaving ook het tegengaan van illegaal geproduceerde goederen van belang, bijvoorbeeld hout dat in tropische bossen met beschermde status is gekapt. De Europese Unie overweegt momenteel dergelijk stappen. De WTO kan zich echter richten tegen acties die gericht zijn op dit probleem, als zulke acties handelsregels schenden (Hoogeveen en Verkooijen, 2010). Ten tweede is aan de consumptiekant aandacht nodig voor reductie van de vraag naar producten, in een wereld waarin de bevolking groeit en economische welvaart toeneemt. Tenslotte kan er meer aandacht komen voor een ecoregionale ontwikkeling, waar naast bescherming van de biodiversiteit ook aandacht is voor ontwikkeling van de lokale economie. Het blijkt lastig om én de economie én de biodiversiteit gelijktijdig te laten profiteren omdat er zo veel belangengroeperingen bij betrokken zijn. Vaak is het al 'winst' als de biodiversiteit bij een groeiende economie niet verder achteruitgaat.

#### Marktpartijen en maatschappelijke organisaties nemen initiatief

In het internationale speelveld heeft de Nederlandse overheid beperkte mogelijkheden het speelveld te beïnvloeden. Initiatieven van het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties, zoals bij certificeringen van producten, zijn dan van groot belang. Voordelen van vrijwillige initiatieven zoals het ontwikkelen van keurmerken, zijn efficiëntie en draagvlak door het bedrijfsleven en de samenleving. Dit kan een legitimatie van deze keurmerken tot gevolg hebben. Vrijwillige certificeringsinitiatieven kennen ook zwakke kanten (Vermeulen et al., 2010) die ervoor zorgen dat het niet te verwachten is dat ketens uitsluitend met certificering duurzaam worden. Competitie tussen verschillende certificeringslabels kan verwarring bij de consument en in de markt veroorzaken over wat duurzaam is en wat niet. Bovendien blijven onduurzame stromen bestaan naast duurzame stromen. Een zwak punt van vrijwillige certificering via bedrijven is dat het nut hiervan door de hele keten heen ervaren moet worden om goed te werken. Een ander nadeel is het gegeven dat certificeringen alleen geïnitieerd worden wanneer de markt hiertoe noodzaak ziet, de drijfveer is niet het dienen van het algemeen belang (Vermeulen et al., 2010).

#### Overheden kunnen ondersteunen en bijsturen

Overheden kunnen een ondersteunende en bijsturende rol spelen bij het weg-nemen van de beperkingen die horen bij vrijwillige certificeringen en pilotprojecten. Dit zal allereerst bij de moeilijke dossiers spelen, zoals het achterblijven van certificering van tropisch hout (Vermeulen et al., 2010). In de ontwikkelingsfase kan de overheid instrumenten en activiteiten richten op het ondersteunen van het opstarten en het opstellen van certificeringsregels. Een voorbeeld van overheidssturing in deze fase is het intergouvernementele proces om criteria te ontwikkelen. Overheden doen mee bij het goedkeuren van de guidelines. In de beginfase van het houtkeurmerk FSC heeft het Rijk bijvoorbeeld ontbossing op de agenda gezet met het regeringsstandpunt tropisch regenwoud (in 1992). De overheid was daarnaast

openlijk supporter van FSC. Ook in het faciliteren van de private netwerken had de overheid een rol met financiële ondersteuning van onderzoek. De overheid had geen inmenging bij het opstellen van de criteria (FSC), wel via het faciliteren en financieren van werkgroepen in de beginfase van FSC (Vermeulen et al. 2010).

### Gebruiken prijsprikkels voor duurzaam gebruik ecosysteemdiensten- en goederen

Eén van de manieren om ecosysteemdiensten en -goederen duurzaam te helpen beheren is om de gebruiker te laten betalen voor ecosysteemdiensten. Voor ecosysteemgoederen zijn er meestal wel kopers en verkopers. Voor hout, vis en allerlei andere tastbare producten zijn er markten. Voor regulerende en ondersteunende ecosysteemdiensten is dat vaak nog niet het geval. Want waarom zou men voor een ecosysteemdienst gaan betalen die tot nu toe voor niets te krijgen is? Dat gebeurt alleen als doorgaan met de huidige praktijken een onaantrekkelijke optie is en belanghebbers er breed van doordrongen zijn dat verandering noodzakelijk is. Nederland heeft voor deze lijn gekozen. Nederland spant zich in voor internationale afspraken over economische instrumenten om ontbossing en degradatie van venen tegen te gaan in het kader van klimaatmitigatie en -adaptatie. Nederland draagt ook bij aan een pilot project ten aanzien van verminderde CO<sub>2</sub>-emissies door vermeden ontbossing.

Betaling voor ecosysteemdiensten werkt alleen als er genoeg tijd en fondsen zijn om bewustzijn te creëren, de noodzaak van het betalingssysteem aangetoond kan worden en alle betrokken partijen daarvan overtuigd zijn. Het is van groot belang een compleet overzicht te krijgen van alle mechanismen voor investeringen en betalingen in de verschillende ecosystemen (bos, water, kusten, wetlands enzovoort) en met de belanghebbers (ook uit de financiële sector) te bepalen waar de beste aanknopingspunten zijn voor verbetering. Bij betaling van ecosysteemdiensten kunnen (inter)nationale initiatieven en lokale projecten aan elkaar gekoppeld te worden. Uit een studie van betalingsmechanismen in de bossensector in Latijns-Amerikaanse landen (Van Dijk en Savenije, 2009) blijkt dat duurzaam multifunctioneel bosbeheer niet alleen aandacht behoeft aan de zijde van betaling voor diensten en goederen, maar ook aan de zijde van investeringsmechanismen. Veelal zijn de rendementen namelijk laag, terwijl de risico's hoog zijn. Overheden kunnen de condities verbeteren door de risico's te verminderen.



# Bijlage 1 Evaluatie van beleid voor de leefomgeving

In bijlage 1 komt aan de orde in welke mate het rijk zijn belangrijkste doelen realiseert voor milieu (zie bijlage B1.1), voor netwerken en steden (zie bijlage B1.2), en voor natuur en het landelijk gebied (zie bijlage B1.3).

## B1.1 Evaluatie van het milieubeleid

### Inleiding

De bijlage B1.1 geeft een samenvatting van de evaluatie van het milieubeleid, ingedeeld volgens de onderdelen: klimaatbeleid, luchtbeleid, energiebeleid, milieubeleid voor de stedelijke leefomgeving en milieubeleid voor het landelijk gebied. Tabel B1.1 geeft een overzicht van de resultaten van de evaluatie voor alle actuele doelen van het milieubeleid. De tabel verwijst naar webdocumenten, waarin de beoordeling in de tabel door middel van kleurcodes wordt verantwoord. De tekst in deze bijlage belicht de belangrijkste recente ontwikkelingen in het milieubeleid. Belangrijke ontwikkelingen op onderdelen van het milieubeleid worden uitgebreider beschreven in verschillende hoofdstukken in de Verdieping.

### Klimaatbeleid vergt extra inspanning

Het Nederlandse klimaatbeleid is sterk verweven met het Europese klimaatbeleid maar hanteert voor 2020 ambitieuzere doelen dan de Europese. Het nationale klimaatbeleid is ter discussie komen te staan door de tegenvallende resultaten van de klimaatop in Kopenhagen (december 2009), de val van het kabinet-Balkenende IV (maart 2010), de klaarblijkelijke noodzaak tot forse bezuinigingen en de commotie rond de rapportages van het IPCC (voorjaar 2010). Het kabinet dat na de verkiezingen van juni 2010 zal aantreden, zal mogelijk opnieuw bezien welke emissiedoelen het wil nastreven en welke instrumenten het daarvoor wil inzetten.

### Nationaal klimaatbeleid moet onder de loep

Met het vastgestelde beleid is het onwaarschijnlijk dat de huidige Nederlandse én Europese doelen voor klimaat (en energie) in 2020 zullen worden gehaald. Ook als het voorgenomen beleid wordt uitgevoerd, blijft het onwaarschijnlijk dat de Nederlandse doelen worden gehaald, hoewel de Europese doelen voor klimaat en energie hiermee wel binnen bereik komen. Het nationale klimaatbeleid moet dus onder

de loop worden genomen om doelen, instrumenten en maatregelen met elkaar in overeenstemming te brengen.

Overigens is het vastgestelde klimaatbeleid waarschijnlijk wel toereikend om de verplichtingen uit het Kyoto Protocol na te kunnen komen, zij het dat dit nog wel afhankelijk is van het tempo van economisch herstel en van de invloed daarvan op de emissies tot en met 2012. Mocht het economisch herstel versnellen, dan groeien de emissies harder waardoor het mogelijk is dat de overheid extra buitenlandse emissierechten zal moeten aankopen om de extra emissies te compenseren. Dat kan variëren van 1-8 Mton CO<sub>2</sub>-emissierechten, afhankelijk van de daadwerkelijke levering van emissierechten uit de gecontracteerde CDM- en JI-projecten.

#### Extra beleidsopgave voor emissies van ETS-sectoren en niet-ETS-sectoren

Met het vastgestelde klimaatbeleid dalen de Nederlandse emissies van niet-ETS-sectoren tot 94-110 Mton CO<sub>2</sub>-eq. in 2020. Die daling is onvoldoende om het EU-doel van 99 Mton (16% reductie) met zekerheid te bereiken. De kans daarop neemt wel toe als ook het voorgenomen beleid wordt uitgevoerd; dan dalen de emissies tot 87-104 Mton. Alleen onder gunstige omstandigheden (lage economische groei, geen beleidstegenvallers) is het doel dus haalbaar. Hierbij is overigens niet bekend of de emissies in de tussenliggende jaren (2013-2019) lineair dalen, zoals de EU de lidstaten heeft verplicht. Als de omstandigheden tegenzitten, kan de overheid extra buitenlandse emissierechten aankopen om het doel alsnog te halen; hiervoor heeft zij overigens nog geen geld gereserveerd.

Om het nationale doel (30% reductie) voor de ETS-sector te halen, moeten de emissies in 2020 met 12 Mton extra dalen ten opzichte van het verwachte effect van vastgesteld beleid. Door de huidige constructie om de Nederlandse ETS-emissies te bepalen, noopt dit beleidstekort de overheid tot aankoop van extra buitenlandse emissierechten of tot extra reductiemaatregelen voor sectoren die niet aan het ETS deelnemen, zoals consumenten, dienstverlenende bedrijven, overheden en de transportsector. Het nationale doel voor de niet-ETS-sector van 87 Mton (30% reductie) wordt met het vastgestelde beleid in 2020 met 7-23 Mton overschreden. Voor beide sectoren samen resulteert het vastgestelde beleid dus in een beleidsopgave van 19-35 Mton extra emissiereductie in 2020. Met het pakket voorgenomen maatregelen uit het werkprogramma *Schoon en Zuinig* van het vorige kabinet zou het beleidstekort in 2020 afnemen tot 12-29 Mton CO<sub>2</sub>-eq. Er zijn aanvullende beleidsopties onderzocht (zie paragraaf 2.6), die de beleidsopgave voor de niet-ETS-sector waarschijnlijk kunnen wegwerken. Het nieuwe kabinet moet echter nog beslissen over de uitvoering van deze beleidsvoornemens en -opties.

#### Bezuinigingen benadelen emissiereductie niet

De werkgroep *Klimaat en Energie* voor de Brede Heroverweging heeft voorstellen gedaan om de rijksuitgaven aan klimaat- en energiebeleid te beperken. De meeste voorstellen verschuiven de klimaatkosten van de overheid naar bedrijven en burgers. Uit een analyse van deze voorstellen blijkt dat bezuinigingen op het klimaat- en energiebeleid niet per se nadelig hoeven te zijn voor de emissiereductie. De meeste voorstellen lijken zelfs (bescheiden) extra emissiereducties te kunnen opleveren. Zeker is wel dat loslaten van de nationale doelen, zodat alleen de Europese doelen nog gehanteerd worden, tot een aanzienlijke lagere emissiereductie leidt.

## Luchtbeleid redelijk op schema, maar vertraging bij NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub>

### Luchtbeleid effectief

Voor bestrijding van verzuring, vermisting en lokale luchtvervuiling zijn Europese emissieplafonds afgesproken voor de uitstoot van SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, en NMVOS vanaf 2010. Het luchtbeleid voor deze stoffen is effectief geweest: sinds 1990 is de uitstoot van deze stoffen met tientallen procenten gedaald tot niveaus onder of licht boven de plafonds voor 2010. Na 2010 zullen de emissies van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> verder dalen terwijl die van SO<sub>2</sub> zullen stijgen. De emissies van NMVOS blijven nagenoeg constant.

### NO<sub>x</sub>-emissie daalt minder snel dan verwacht; gevolgen voor NO<sub>2</sub>-concentratie

Uit recente metingen van TNO aan emissies van auto's is gebleken dat (vooral) vrachtauto's in de praktijk meer NO<sub>x</sub> uitstoten dan de toelatingsnormen voor vrachtauto's. Op grond van deze nieuwe inzichten is geraamd dat de nationale NO<sub>x</sub>-emissie in 2010 nog circa 1,5% boven het plafond zal liggen. Doordat er steeds schonere vrachtauto's op de markt komen en de emissie-eisen nog verder worden aangescherpt, zal de NO<sub>x</sub>-emissie naar verwachting tussen 2010 en 2015 onder het plafond belanden en daarna nog verder dalen.

Deze nieuwe inzichten hebben ook gevolgen voor de berekende concentraties van NO<sub>2</sub>: deze zijn nu, ook door enkele andere oorzaken, bij stedelijke agglomeraties 2-3 µg/m<sup>3</sup> hoger dan in de GCN-kaarten van 2010 nog is gerapporteerd. Dicht bij snelwegen is de berekende verhoging circa 3-6 µg/m<sup>3</sup> in 2015. Dat betekent dat gemeenten, Rijkswaterstaat en andere NSL-participanten meer maatregelen moeten nemen om vanaf 2015 aan de Europese NO<sub>2</sub>-normen te kunnen voldoen.

### Emissiereductie NH<sub>3</sub> vertraagd

De emissie van ammoniak (NH<sub>3</sub>) blijft in 2010 volgens de raming nog 3 kiloton boven het plafond van 128 kiloton. Dat komt hoofdzakelijk doordat pluimvee- en varkenshouders tot 2013 uitstel hebben gekregen van de verplichting om hun stallen emissiearm te maken. In de raming is nog geen rekening gehouden met recente gegevens over de toepassing van verschillende typen mestaanwendingstechnieken. De werkelijke emissies kunnen hierdoor zowel hoger als lager uitkomen dan nu geraamd.

De Milieubalans 2009 vermeldde een mogelijke onderschatting van de emissies met 5-10 kiloton NH<sub>3</sub>. Die extra emissies komen voort uit een mogelijke onderschatting van emissies uit melkveestallen, uit aanwijzingen dat voorschriften voor mestaanwending werden overtreden en uit onduidelijkheid over de toegepaste technieken voor mestaanwending. Deze bijdragen zijn niet in de Emissieregistratie opgenomen omdat zij nog onvoldoende onderbouwd of gekwantificeerd kunnen worden.

Voor 2020 wordt de NH<sub>3</sub>-emissie geraamd op 118 kiloton. Daarbij is rekening gehouden met de verwachte uitbreiding van de melkproductie na beëindiging van de melkquotering en met het vervallen van het stelsel van varkens- en pluimveerechten vanaf 2015. De overheid studeert op nieuwe instrumenten om vanaf 2015 de NH<sub>3</sub>-emissie uit de veehouderij toch effectief te blijven beperken, maar kan nog geen concrete voorstellen laten evalueren.

### Strengere emissieplafonds voor 2020

De plafonds voor 2010 zijn tussendoelen, die nog verder moeten worden aangescherpt om schadelijke effecten voor de gezondheid van de mens en de natuur verder te reduceren. Binnen de EU en de UNECE wordt daarom vanaf 2009 onderhandeld over strengere emissieplafonds voor SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> en NMVOS voor 2020 en daarna. Besluitvorming wordt op zijn vroegst in 2011 verwacht. Naar verwachting zal het huidige luchtbeleid moeten worden aangescherpt om de emissies onder die nieuwe plafonds te krijgen. Het is uit kostenoverwegingen van belang die aanscherping te integreren in het klimaat- en energiebeleid. Daarbij is het van belang onderscheid te maken tussen 'verzurende' emissies met effecten op natuur en primaire verbrandingsemissies en emissies die bijdragen aan ozonvorming (zomersmog) met effecten op gezondheid.

### Tegenvallers beleid energiebesparing en hernieuwbare energie

Energiebesparing en energieproductie uit hernieuwbare bronnen zijn belangrijke maatregelen om de uitstoot van broeikasgassen en luchtverontreinigende emissies te reduceren. Daarnaast leveren die een bijdrage aan andere doelen van het nationale energiebeleid (vergroten van de leveringszekerheid en verkleinen van de afhankelijkheid van andere landen) en aan het verbeteren van de luchtkwaliteit. Een beoordeling van deze maatregelen moet dus plaatsvinden tegen de achtergrond van deze meervoudige doelen.

#### Beleid voor energiebesparing niet voldoende

Energiebesparing lijkt vaak een aantrekkelijke manier om emissies van broeikasgassen te reduceren. Het blijkt echter erg moeilijk het gewenste besparingstempo van gemiddeld 2% per jaar te bereiken. De laatste jaren schommelt de energiebesparing rond de 1,1% per jaar. Met het vastgestelde beleid, dat hoofdzakelijk bestaat uit convenanten met bedrijven en woningcorporaties, kan dat oplopen tot 1,0 à 1,5% per jaar, onvoldoende dus om het doel te halen. De grootste vertragingen treden op bij de uitvoering van het convenant *Meer met Minder*, dat gericht is op energiebesparing in woningen en kantoren. Er zijn veel aanwijzingen dat de inzet van alleen convenanten onvoldoende is om de ambitieuze doelen te realiseren.

#### Beleid voor hernieuwbare energie niet effectief genoeg; nieuw beleid in de maak

Nederland wil in 2020 het aandeel hernieuwbare energie laten toenemen tot 20% van het primaire energiegebruik in 2020. Met het vastgestelde beleid wordt echter maar een aandeel van tussen de 6% en 7% in 2020 bereikt. Bij uitvoering van het voorgenomen beleid, kan dit aandeel oplopen tot 13% à 16%. Het huidige en voorgenomen beleid legt de meeste nadruk op stimulering van de productie van hernieuwbare elektriciteit en geeft nog onvoldoende aandacht aan warmte- en koudeopslag en duurzame energie voor transport. De tussendoelen voor 2010 (9% hernieuwbare elektriciteit en 4% biobrandstoffen) worden waarschijnlijk wel gehaald. Anders ligt dit voor de tussendoelen voor 2011 voor hernieuwbare energie (2.285 MW) en windenergie op land (2.000 MW): die worden zeker niet gehaald. Dat komt doordat de SDE-regeling minder effectief is dan verwacht. Zo zijn tot en met 2009 subsidieafspraken gemaakt over investeringen in slechts 337 MW hernieuwbare energieproductie, terwijl de beschikbare subsidies toereikend waren voor 1.660 MW.



Volgens EZ was vertraging in de vergunningverlening voor windmolens op land de voornaamste oorzaak voor deze onderbenutting van het budget. Daarnaast twijfelen potentiële investeerders aan de continuïteit van de regelingen, die de afgelopen jaren geregeld zijn veranderd.

Het kabinet-Balkenende IV heeft omwille van de continuïteit aangekondigd de SDE-subsidies minder afhankelijk te maken van rijksfinanciering door de subsidies te financieren uit een opslag op de energietarieven. De werkgroep Energie en Klimaat van de Brede Heroverweging oordeelde gunstig over dit voorstel.

Andere voorstellen van deze werkgroep kunnen de productie van hernieuwbare energie verder vergroten; voorbeelden hiervan zijn een verplichting voor elektriciteitscentrales om een deel van de fossiele brandstof te vervangen door (duurzame) biomassa en een verplichting voor energiebedrijven om een in de tijd oplopend minimumaandeel hernieuwbare energie te leveren. Om de kosten te beperken, zou zo'n verplichting internationaal verhandelbaar gemaakt moeten worden. Het gaat zeker tien jaar duren om een dergelijk systeem te introduceren.

#### Indirecte landconversie voor productie biobrandstoffen tegengaan

De biobrandstoffen die nu in Nederland aan de pomp worden verkocht, veroorzaken waarschijnlijk per saldo een toename van de mondiale CO<sub>2</sub>-uitstoot, terwijl ze bedoeld zijn om CO<sub>2</sub>-emissies te reduceren. Het netto mondiale effect ten opzichte van fossiele brandstoffen is onzeker en varieerde in 2008 van 40% minder CO<sub>2</sub> tot 180% meer CO<sub>2</sub>. De meeste emissies ontstaan bij de omzetting van natuurgebieden in landbouwgrond en daar zit ook de grootste onzekerheid in de effectschatting. Die landconversie kan namelijk zowel een direct als een indirect effect zijn van de teelt van grondstoffen voor biobrandstoffen, zoals palmolie en suikerriet. De nieuwste duurzaamheidscriteria voor biobrandstoffen van de EU adresseren weliswaar de directe landconversie al, maar de indirecte effecten blijven nog buiten beschouwing. Het is dan ook raadzaam te zoeken naar manieren om ook de indirecte landconversie door productie van biobrandstoffen te verhinderen.

#### Milieubeleid voor de stedelijke leefomgeving deels succesvol

Het milieubeleid voor de stedelijke leefomgeving is er vooral op gericht de bevolking te beschermen tegen nadelige effecten van luchtvervuiling (zowel buiten als binnen), geluid, geur, afval, bodemverontreiniging, luchtvaart en transport en productie van gevaarlijke stoffen. De stedelijke milieukwaliteit is de afgelopen decennia flink verbeterd. Ondanks dit succes van het vooral sectorale beleid, kent de huidige milieukwaliteit toch nog een aantal weerbarstige gezondheidsrisicoproblemen, zoals luchtverontreiniging (fijnstof, ozon), geluidsoverlast, externe veiligheid (luchtvaart, transport), binnenmilieu en microbiologische kwaliteit van oppervlaktewater. Door steeds dichter bevolkte en bebouwde omgevingen staat de stedelijke leefomgevingskwaliteit onder druk, waardoor gezondheid ook van belang is bij ruimtelijke planvorming en (duurzame) stedelijke inrichting. Ook doemen wellicht gezondheidseffecten op die verband houden met klimaatverandering, zoals toename van infectieziekten, allergieën, (stedelijke) hittestress, zomersmog en overstromingsrisico's.

Het milieubeleid voor de stedelijke leefomgeving is in de afgelopen decennia breder en integraler geworden. De Nationale Aanpak Milieu en Gezondheid 2008-2012 is hiervan een voorbeeld. Dit programma is een aanvulling op het reguliere milieubeleid en bevat activiteiten om, vooral via bewustwording en gedrag, de gezondheid van burgers te bevorderen. Zo kan een aangepaste stedelijke inrichting bewoners aanmoedigen meer te bewegen.

#### Luchtkwaliteit bereikt EU-normen maar blijft gevoelig voor tegenvallers

Met EU-normen voor de concentratie van NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> wil de overheid beschadiging van hart, bloedvaten en luchtwegen verminderen en voorkómen. Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) lijkt een succesvol instrument om de concentraties van deze stoffen tijdig onder de normen te brengen, hoewel nog onbekend is in welke mate de gezondheid hiervan profiteert. Met wettelijke afspraken is in 2010 geregeld dat de voortgang van het NSL jaarlijks wordt vastgesteld en zo nodig aanvullende maatregelen worden getroffen. Het systeem is nog wel kwetsbaar voor tegenvallers en weerfluctuaties. De werkelijke (te meten) concentraties kunnen langs een beperkt aantal wegen toch boven de norm komen in geval van tegenvallende effectiviteit van het beleid en bij ongunstige weersomstandigheden.

Gemeenten, Rijkswaterstaat en andere NSL-partners zullen waarschijnlijk extra maatregelen moeten nemen om de NO<sub>2</sub>-norm voor 2015 te halen, omdat vooral vrachtauto's meer NO<sub>2</sub> blijken uit te stoten dan tot nu toe, op grond van Europese toelatingseisen aan auto's, werd verondersteld. Het bureau Monitoring NSL zal in oktober rapporteren over de exacte gevolgen van deze tegenvaller voor het halen van de NO<sub>2</sub>-norm.

Overschrijdingen van de PM<sub>10</sub>-norm komen lokaal ook voor bij circa 150 pluimvee- en varkensbedrijven. Het is onzeker of deze normoverschrijdingen overal tijdig (medio 2011) kunnen worden weggewerkt.

#### Geluidbeleid kan gevolgen toename verkeer nauwelijks bijbenen

De gerapporteerde geluidhinder in Nederland is de laatste tien jaar min of meer stabiel gebleven. Wegverkeer vormt de grootste bron van geluidhinder, vooral rond gemeentelijke wegen. Het rijksbeleid bevat doelen voor reductie van de geluidsproductie van wegverkeer en railverkeer. Voor auto's is de nagestreefde reductie van 2 dB door stillere banden niet bereikt. Mogelijk komt dit na 2016 tot stand door Europees beleid. Veel treinen zijn wel stiller geworden door montage van stille remsystemen, maar het effect daarvan werd teniet gedaan door toename van het treinverkeer.

Naast deze aanpak aan de bron neemt het rijk effectbeperkende maatregelen bij woningen met toenemende of met relatief hoge geluidbelasting. Daar worden geluidschermen geplaatst en spoorlijnen en wegdekken stiller gemaakt. Dit zijn echter relatief dure maatregelen om geluidhinder te reduceren. Het rijk heeft een wetsvoorstel voor zogenaamde geluidproductieplafonds ingediend en een nieuw criterium voor de financiële afweging van maatregelen ingevoerd. Hierdoor moeten bij snelwegen per saldo op méér plaatsen maatregelen worden getroffen maar die zijn vaak wel goedkoper en reduceren minder geluid dan bij de huidige wetgeving

was voorgeschreven. Het aantal plaatsen waar de geluidbelasting van woningen boven de norm ligt (knelpunten genoemd) zal dan fors dalen, zodat het doel om in 2020 langs rijkswegen geen knelpunten meer te hebben, binnen bereik komt. Naar verwachting blijft op circa 10% van de huidige knelpunten langs snelwegen de geluidbelasting toch nog boven de norm.

Ook overweegt het rijk nu de regels voor gemeentelijke en provinciale wegen in de Wet geluidhinder aan te passen. Gemeenten hebben er namelijk moeite mee het gedecentraliseerde geluidbeleid in de geest van de huidige wet uit te voeren: bij de lokale belangenafweging delft het belang van geluidhinderreductie vaak het onderspit. De wetwijziging beoogt de preventieve werking van de regelgeving te versterken en normen te vereenvoudigen.

#### Luchtvaart in 2009 iets stiller

De maximaal toegestane geluidbelasting op handhavingspunten rond Schiphol is in 2009 niet overschreden. Het aantal gehinderden en slaapverstoorden rond Schiphol in 2009 was 10% lager dan in 2008. Dat kwam vooral doordat vliegtuigen stiller werden. Het aantal vliegbewegingen daalde in 2009, mede als gevolg van de recessie, met 10% maar dat had weinig effect op de hinder. Het huidige normen- en handhavingstelsel staat een aantal verbeteringen in de weg (zie paragraaf 4.4.2).

Het plaatsgebonden risico rond Schiphol was in 2009, dankzij een geringer aantal vluchten, iets lager dan in 2008.

#### Geen nieuwe inzichten in effectiviteit overig beleid stedelijke leefomgeving

Wat staat in de rapportage in de Milieubalans 2009 over de voortgang in het beleid voor afval, bodemsanering, externe veiligheid, geur en straling is nog steeds van toepassing op de situatie in 2010. Met de geraamde ontwikkelingen bij afvalbeheer en bodemsanering zijn de doelen voor 2015 haalbaar, maar de resultaten zijn wel gevoelig voor tegenslagen. De meeste resterende knelpunten bij externe veiligheid zijn op te lossen wanneer er een doorbraak komt in de hittebestendige coating van LPG-tankwagens. De reductie van geurhinder stagneert en ondervindt vergelijkbare moeilijkheden als de aanpak van geluidhinder door gemeenten. De effecten van de integrale benadering van de Nationale Aanpak Milieu en Gezondheid 2008-2012 kunnen nog niet worden bepaald.

#### Succes milieubeleid voor het landelijk gebied varieert

Het milieubeleid voor het landelijk gebied dient vooral de natuur te beschermen tegen ongunstige milieucondities. De vochtvoorziening en de bovenmatige aanwezigheid van stikstof, fosfaat, en toxische stoffen (onder andere afkomstig van gewasbeschermingsmiddelen) blijken erg bepalend voor het voortbestaan van kwetsbare planten- en diersoorten, zowel op land als in water.

#### Doelen nutriëntenoverschotten landbouw 2010 (P) en 2013 (N) binnen bereik

Het beleid voor mest en ammoniak beperkt de verspreiding van ammoniak, nitraat en fosfaat door het milieu via regulering van het agrarisch gebruik van stikstof (N) en fosfor (P). Daartoe heeft het beleid doelen geformuleerd voor toelaatbare over-

schotten op de N- en P-balansen van de landbouwsector<sup>1)</sup>. In de periode 2000-2007 is dit N-overschot met 25% gedaald tot 388 mln kg in 2007 en nam het P-overschot met 46% af tot 64 mln kg. Door aanscherping van mestgebruiksnormen worden de doelen van maximaal 360 mln kg N vanaf 2013 en maximaal 55 mln kg P vanaf 2010 waarschijnlijk gehaald.

#### Aanscherping gebruiksnormen vergroot druk op de mestmarkt

De N- en P-overschotten op de bodembalans zijn bepalend voor de emissie naar bodem en (grond)water. Deze overschotten zijn de laatste jaren gedaald, vooral door aanscherping van de gebruiksnormen in de Meststoffenwet vanaf 2006. Het N-overschot daalde tussen 2000 en 2008 met 35% tot gemiddeld 120 kg/ha en het P-overschot (als fosfaat) daalde in dezelfde periode met 55% tot gemiddeld 25 kg/ha. Deze reducties zijn bereikt door de export van meer mest en door minder kunstmest te gebruiken. De gebruiksnormen voor mest worden de komende jaren nog verder aangescherpt. Hiermee wordt de druk op de mestmarkt vergroot. Dat maakt het voor producenten van dierlijke mest extra moeilijk hun mest tegen acceptabele kosten kwijt te raken. Behalve van export en verbranding van mest wordt veel verwacht van het onderzoek naar verwerking tot kunstmestvervangers. Als dat onvoldoende lukt, zal de fraudedruk toenemen.

#### Nitraatconcentratie in zandgebieden nadert het doel; in lössgebieden nog niet

Door de gerealiseerde reductie van het N-overschot verminderde de uitspoeling van nitraat naar het bovenste grondwater. De regionale verschillen in de gemiddelde nitraatconcentraties zijn echter groot. In de zandgebieden bleven de concentraties lange tijd ver boven het doel van 50 mg/l, maar tussen 2005 en 2009 daalde de gemiddelde concentratie van 72 mg/l naar 52 mg/l; daar komt het doel dus binnen bereik. In het Zuid-Limburgse lössgebied ligt de gemiddelde concentratie echter nog ver boven het doel, namelijk op circa 80 mg/l. In de overige regio's (klei en veen) is de concentratie al geruime tijd lager dan 50 mg/l. Het is nog niet duidelijk welke mate van middeling Nederland mag toepassen om te voldoen aan de nitraatdoelstelling van de EU-nitraatrichtlijn.

#### Aanpak verdroging komt nauwelijks van de grond

De bestrijding van verdroging is vanaf 2007 onderdeel geworden van de prestatieafspraken tussen rijk en provincies (bestuursovereenkomsten, ILG-budget). Deze afspraken bieden tot nu toe geen garantie dat de doelstelling voor verdroging tijdig wordt bereikt. Het doel om tussen 2007 en 2013 circa 70.000 hectare verdroogd areaal te herstellen (ofwel 10.000 ha per jaar), zal in ieder geval niet worden gehaald. Zo is in 2007 en 2008 in totaal slechts 650 ha aangepakt. Dit komt vooral doordat veel provincies de aanpak hebben doorgeschoven naar 2010. Het belangrijkste knelpunt bij de aanpak is de moeizame verwerving van grond rond verdroogde gebieden. De provincies zijn er nog niet in geslaagd een adequaat monitoringsysteem te ontwikkelen waarmee de beleidsvoortgang kan worden gevolgd.

---

1) De sectoroverschotten zijn indicatoren voor de totale emissies van N en P naar het milieu. De overschotten op de bodembalans zijn relevante indicatoren voor de emissies van N en P naar water en bodem, maar daarvoor hanteert de overheid geen doelstellingen. De emissie van N naar de lucht (in de vorm van NH<sub>3</sub>) is in de vorige subparagraaf reeds behandeld.

### Kwaliteit oppervlaktewater verbetert te langzaam

De uitwerking van de Kaderrichtlijn Water (KRW), die de kwaliteit van oppervlakte- en grondwater moet verbeteren, heeft het afgelopen jaar niet geleid tot nieuwe inzichten in de te verwachten resultaten. Bij uitvoering van de voorgestelde maatregelen zou 25% van alle waterlichamen kunnen voldoen aan de ecologische doelen voor 2015. Dat lijkt echter een optimistische schatting. Het is namelijk onduidelijk of die maatregelen allemaal voldoen aan de beleidsuitgangspunten van haalbaarheid, betaalbaarheid en grondverwerving op vrijwillige basis die Nederland bij de uitwerking van de KRW hanteert. Verder is de milieubelasting door gewasbeschermingsmiddelen weliswaar sinds 1998 gedaald, maar stagneert de vooruitgang de laatste jaren. Het grootste resultaat is geboekt bij de belasting van het oppervlaktewater, het enige type belasting waarvoor een kwantitatief doel is geformuleerd. Dat doel, 95% reductie tussen 1998 en 2010, wordt echter niet gehaald.

Doelen	Huidig beleid <sup>1</sup>	Voor- genomen beleid <sup>2</sup>	Toelichting	Verwijzing <sup>3</sup>
<b>KLIMAATVERANDERING</b>				
<b>H 2</b>				
Kyotoverplichting 2008-2012			Bij versnelling huidig economisch herstel of veel strenge winters heeft de overheid mogelijk extra buitenlandse emissierechten nodig	Webdoc 0001
Broeikasgasemissies, EU-doel voor Nederlandse niet-ETS-sectoren 2020			Extra binnenlandse emissiereducties mogelijk nodig, door gemaximeerde inzet buitenlandse emissierechten	Webdoc 0002
Broeikasgasemissies <i>Schoon en Zuinig</i> , nationaal doel 2020			Nationale doelstelling lastig te rijmen met Europese systematiek emissiehandel	Webdoc 0003
Broeikasgasemissies <i>Schoon en Zuinig</i> , tussendoel 2011			Bij versnelling huidig economisch herstel zijn aanvullende emissiereducties noodzakelijk	Webdoc 0004
Reductie overige broeikasgasemissies 2020			In 2008 reeds 42% reductie bereikt; doel is 50% reductie	Webdoc 0005
<b>LUCHTVERONTREINIGING</b>				
<b>H 2</b>				
SO <sub>2</sub> -emissie vanaf 2010			Recente daling bij raffinaderijen	Webdoc 0017
NO <sub>x</sub> -emissie vanaf 2010			Doel enkele jaren na 2010 haalbaar Emissies vrachtverkeer hoger dan tot nu toe gedacht	Webdoc 0018
NH <sub>3</sub> -emissie vanaf 2010			Doel enkele jaren na 2010 haalbaar. Rapportage onderschat emissie mogelijk met 5-10 kiloton	Webdoc 0019
NMVOs-emissie vanaf 2010			Grootste daling na 2008 bij verkeer	Webdoc 0020
<b>HERNIEUWBARE ENERGIE en ENERGIEBESPARING</b>				
<b>H 2</b>				
Hernieuwbare energie <i>Schoon en Zuinig</i> 2020			Vorgenomen beleid is inclusief hervorming van de financiering van de SDE-regeling	Webdoc 0006
Hernieuwbare energie <i>EU-richtlijn</i> 2020			Vorgenomen beleid is inclusief hervorming van de financiering van de SDE-regeling	Webdoc 0007
Hernieuwbare elektriciteit 2010			Doel in 2009 al bijna gehaald	Webdoc 0008
Stimulering duurzame energieproductie <i>Schoon en Zuinig</i> tussendoel 2011			Subsidieverstrekking blijft achter bij verwachtingen	Webdoc 0009
Windenergie op land, <i>Schoon en Zuinig</i> tussendoel 2011			Investering loopt achter bij verwachtingen door trage vergunningverlening	Webdoc 0010
Bijmenging biobrandstoffen 2010			Rekenregels negeren indirecte effecten op CO <sub>2</sub> -emissies	Webdoc 0011
Energiebesparingstempo <i>Schoon en Zuinig</i> 2011-2020			Convenanten met sectoren leveren onvoldoende energiebesparing op	Webdoc 0012
Energiebesparingstempo <i>Schoon en Zuinig</i> tussendoel 2011			Geen recente raming beschikbaar; beoordeling op basis van Verkenning effecten <i>Schoon en Zuinig</i> uit 2009	Webdoc 0013
Energiezuinige verlichting 2011			Monitoring nog onvoldoende vormgegeven	Webdoc 0014
<b>MILIEUKWALITEIT VAN DE STEDELIJKE LEEFOMGEVING</b>				
<b>H 3</b>				
Geluidsproductie van wegverkeer 2010			Geluidbeleid kan gevolgen toename wegverkeer niet voldoende terugdringen	Webdoc 0074
Knelpunten geluid door verkeer rijkswegen 2020			Na uitvoering voorgenomen beleid resteren 10% hardnekkige knelpunten	Webdoc 0075
Geluidsproductie van railverkeer			Toepassing stille remsystemen geringer dan beoogd	Webdoc 0035
Knelpunten geluid door railverkeer 2020				Webdoc 0076
Geluidbelasting Schiphol			Geluidbelasting erg gevoelig voor samenstelling vloot en fluctuaties in het weer	Webdoc 0036

Tabel B1.1 vervolg Realisatie van de doelen van het milieubeleid

Doelen	Huidig beleid <sup>1</sup>	Voor- genomen beleid <sup>2</sup>	Toelichting	Verwijzing <sup>3</sup>
Veiligheidsrisico Schiphol 2009			Op basis van veiligheidsnorm Totaal Risico Gewicht	Webdoc 0040
Oplossing knelpunten externe veiligheid 2010			Te weinig LPG-tankwagens met hittebestendige coating	Webdoc 0065
Ernstige geurhinder 2010			Geurhinder door open haarden neemt toe	Webdoc 0045
Nuttige toepassing van afval 2015			Voorlopige resultaten	Webdoc 0078
Bodemsanering 2015			Saneringstempo o.a. afhankelijk van tempo herinrichting landelijke en stedelijke gebieden en bedrijfsterreinen	Webdoc 0079
Lokale luchtkwaliteit PM <sub>10</sub> 2011 en NO <sub>2</sub> 2015			Bij 150 grote stallen wordt de PM <sub>10</sub> norm overschreden. Doelbereik drukke stadswegen gevoelig voor tegenvallers in effectiviteit maatregelen	Webdoc 0023
Reductie stedelijke achtergrondconcentratie PM <sub>2,5</sub> 2010-2020			Reductiedoel wordt waarschijnlijk 15%. Als het doel 20% wordt, is extra beleid nodig	Webdoc 0024
<b>MILIEUKWALITEIT IN HET LANDELIJK GEBIED</b>				<b>H 5</b>
N-overschot landbouw 2013			Geen langetermijndoel vastgesteld	Webdoc 0033
P-overschot landbouw 2010			Geen langetermijndoel vastgesteld	Webdoc 0033
Nitraat in het bovenste grondwater			Doel voor zand binnen bereik, voor klei en veen bereikt; in lössgebied nog niet binnen bereik	Webdoc 0026
Chemische kwaliteit oppervlaktewater 2015			Effect inspanning nu nog onduidelijk	Webdoc 0027
Ecologische kwaliteit oppervlaktewater 2015			Beoordeling conform 'one out – all out' principe uit de Kaderrichtlijn Water (KRW)	Webdoc 0027
Zwemwaterkwaliteit			Doelbereik voor 2015 conform nieuwe EU- richtlijn onduidelijk	Webdoc 0029
Verdroging 2013			Systeem om beleidsvoortgang te monitoren ontbreekt. T/m 2008 maatregelen ingezet op 650 van 70.000 ha	Webdoc 0030
Milieudruk gewasbeschermingsmiddelen 2010			Reductie milieudruk oppervlaktewater stagneert sinds 2006	Webdoc 0031
Geluidbelasting stiltegebied in de EHS in 2010			Circa 70% van EHS op land had in 2000 een geluidbelasting van verkeer boven de norm. Dat blijft ongeveer zo	Webdoc 0063
Depositie stikstof op natuur vanaf 2010			Depositieniveaus blijken lager dan eerder berekend; deze blijven wel knelpunt voor natuur	Webdoc 0058

1 Huidig (vastgesteld) beleid is beleid waarvoor de instrumenten, financiering en bevoegdheden aanwezig zijn, en waarover de besluitvorming uiterlijk 1 januari 2010 was afgerond.

2 Voorgenomen beleid is beleid dat het kabinet momenteel in ontwikkeling heeft.

3 De Balans heeft een eigen website: [www.pbl.nl/balansvande leefomgeving](http://www.pbl.nl/balansvande leefomgeving). Door de 4-cijferige 'Webdoc'-code in te vullen op de website krijgt u direct het gewenste webdocument te zien.

#### Legenda

- Uitvoering van het beleid leidt waarschijnlijk tot het halen van het doel
- Geraamde ontwikkeling ligt rond het doel  
Beleid zou robuust gemaakt kunnen worden voor tegenvallers
- Geraamde ontwikkeling leidt waarschijnlijk niet tot het halen van het doel  
Met intensivering van het beleid is het doel wel realiseerbaar
- Geraamde ontwikkeling leidt waarschijnlijk niet tot het halen van het doel  
Vraagt fundamentele herziening van de huidige aanpak door andere beleidsinstrumenten in te zetten of door de doelen aan te passen
- Op dit moment niet te bepalen

## B1.2 Evaluatie van het beleid voor netwerken en steden

### Inleiding

In de bijlage B1.2 lichten we toe in welke mate het rijk zijn belangrijkste doelstellingen voor netwerken en steden realiseert. Tabel B1.2 geeft deze evaluatie in kleur op bondige wijze grafisch weer. De tabel verwijst naar webdocumenten, waarin nadere informatie staat. De tekst in deze bijlage gaat kort in op de doelstellingen. In de hoofdstukken 3 en 4 is dit uitgebreider beschreven.

### Bundelen intensiveren en vernieuwen van wonen

#### Bundeling wonen vrijwel gelijk gebleven

Het beleid van de Nota Ruimte is gericht op het bundelen van stedelijke ontwikkelingen in daarvoor aangewezen nationale bundelingsgebieden. Het doel is om het bundelingspercentage (het aandeel stedelijke ontwikkelingen binnen deze gebieden) minimaal gelijk te houden vanaf het jaar 2000. Het aandeel woningen binnen bundelingsgebieden bleef tussen 2000 en 2008 vrijwel gelijk, namelijk 54%.

#### Woningbouw vindt steeds meer plaats binnen bestaand bebouwd gebied

Het rijk wil bundeling en verdichting van de verstedelijking bereiken door minimaal 40% en voor de Randstad als geheel gemiddeld 60% van de groei van de woningvoorraad binnen bestaand bebouwd gebied te laten plaatsvinden (verdichting).

Het aandeel van de uitbreiding van de woningvoorraad binnen bestaand bebouwd gebied 2000, nam toe van 32% in 2002 naar de 37% in 2008. Wel zijn er grote regionale verschillen. Vergroting van de woningvoorraad binnen bestaand bebouwd gebied gaat beter dan werd verwacht. Niet zo zeer de fysieke ruimte voor binnen stedelijk bouwen is bepalend voor de toename van de woningvoorraad binnen steden maar de koopkrachtige vraag op de regionale woningmarkt. Deze markt bepaalt namelijk de mogelijkheden om relatief dure binnenstedelijke locaties te ontwikkelen.

#### Aansluiting van wonen en werken op vervoernetwerken is verbeterd

Door de bundeling en verdichting van verstedelijking is de afgelegde afstand tussen wonen en werken waarschijnlijk minder toegenomen dan zonder inzet van dit instrument het geval zou zijn geweest (zie paragraaf 4.2). De rijksoverheid streeft naar optimale benutting van bestaande infrastructuur en potenties van vervoersknooppunten en stimuleert dat ook woon- en werklocaties zo goed mogelijk hierop aansluiten (ontsluitingskwaliteit). De onsluitingskwaliteit ontwikkelt zich zoals de overheid beoogt, zij het dat er minder banen in de nabijheid van trein en regionaal openbaar vervoer zijn geschapen dan zij had gewild. Het percentage woningen dat goed bereikbaar was vanaf autosnelweg, trein of regionaal openbaar vervoer, nam met 3% toe. Ook het aantal arbeidsplaatsen in de nabijheid van snelwegen nam met 3% toe. Het percentage arbeidsplaatsen nabij treinstations of een halte van regionaal openbaar vervoer bleef echter vrijwel gelijk.



### Bouwen voor hoge en middeninkomens in steden toegenomen

Het beleid van de *Nota Ruimte* streeft naar een meer evenwichtige verdeling van lusten en lasten tussen steden en randgemeenten. Het beleid wil daarom graag de midden- en hoge inkomensgroepen voor de steden behouden. Deze blijken in het hele land een lager aandeel te hebben in de steden dan in het ommeland (gemiddeld 12 procentpunten verschil in 2006). Het verschil in aandeel midden en hoge inkomens is na een lichte daling tussen 2000 en 2004 in de meeste regio's tussen 2004 en 2006 weer iets toegenomen.

### Woningbouwprogramma zowel kwantitatief als kwalitatief op peil, maar toekomst onzeker

In de afgelopen jaren is de woningbouwproductie gegroeid naar de 80.000 nieuwe woningen per jaar die de rijksoverheid noodzakelijk acht. Dit is ook in 2008 en 2009 gehaald. Bovendien is het toelaatbaar geachte woningtekort van 1,7% niet overschreden. Op korte termijn is een terugval in de woningbouwproductie te verwachten als gevolg van de economische crisis.

Ook is er een kwalitatieve bouwopgave om de doorstroming op de woningmarkt te bevorderen en de herstructurering van oude stadswijken een impuls te geven. De beoogde transitie van huur- naar koopwoningen verloopt conform de beleidsambitie: was in 1988 43% van de woningvoorraad een koopwoning, momenteel is dit 59%. In absolute aantallen groeit het aantal koopwoningen gestaag en krimpt het aantal huurwoningen zelfs. De verwachting is dat deze trend doorzet.

De doelstelling om één derde van de nieuwbouwwoningen door particuliere opdrachtgevers te laten bouwen, wordt alleen buiten de grote steden gehaald.

### Stedelijke vernieuwing, herstructurering en revitalisering

In de *Nota Ruimte* is aangegeven dat de revitaliserings-, herstructurerings- en transformatieopgave in bestaand bebouwd gebied met kracht ter hand moet worden genomen. Dit is van belang voor het vergroten van de diversiteit van het woningaanbod, het voorkómen van het ontstaan van achterstandswijken en voor het optimaal benutten van kansen om het grond- en oppervlaktewatersysteem op orde te brengen.

In de 141 geselecteerde gebieden waar de meeste herstructurering plaatsvindt, is tussen 1998 en 2008 3 à 4 maal zo veel gesloopt dan landelijk gemiddeld. De woningvoorraad en de woningdichtheid zijn in de herstructureringsgebieden gelijk gebleven. De samenstelling van de woningvoorraad verandert wel en wordt langzaam diverser. Vooral het aandeel koopwoningen neemt gestaag toe.

Bij het ontbreken van een duidelijke kwantitatieve doelstelling is het moeilijk vast te stellen in hoeverre de herstructurering 'met kracht ter hand is genomen'.

## Bundelen, intensiveren en vernieuwen van werken

### Bundelingspercentage arbeidsplaatsen nagenoeg gelijk

Het beleid van de *Nota Ruimte* is gericht op het bundelen van stedelijke ontwikkelingen in daarvoor aangewezen nationale bundelingsgebieden. Het doel is om het aandeel verstedelijking binnen de bundelingsgebieden minimaal gelijk te houden. In de afgelopen periode (2006-2008) is het bundelingspercentage voor werken (bedrijfsvestigingen en werkzame personen) nagenoeg gelijk gebleven.

### Arbeidsintensieve bedrijven vestigen zich op nieuwe locaties buiten steden

Het rijk wil verdichting van de verstedelijking bereiken door minimaal 40% van de groei van het aantal arbeidsplaatsen binnen bestaand bebouwd gebied te laten plaatsvinden. Tussen 2002 en 2008 is 23% van de uitbreiding van arbeidsplaatsen binnen bestaand bebouwd gebied terecht gekomen. Hiermee zijn de bundelings- en verdichtingsdoelen van werken de afgelopen jaren niet gehaald. Weliswaar nam het aantal bedrijfsvestigingen binnen bestaand bebouwd gebied sterker toe dan daarbuiten, maar de meest arbeidsintensieve bedrijven vestigden zich vooral op nieuwe locaties buiten steden en dorpen.

### Aansluiting van werken op openbaar vervoer blijft gelijk

De rijksoverheid stimuleert dat woon- en werklocaties zo goed mogelijk aansluiten bij openbaar vervoer (ontsluitingskwaliteit). Er zijn minder banen in nabijheid van trein en regionaal openbaar vervoer terechtgekomen. Het percentage werkgelegenheid nabij treinstations of een halte van regionaal openbaar vervoer bleef vrijwel gelijk.

### Aansluiting van werken op snelwegen verbetert

De rijksoverheid stimuleert dat woon- en werklocaties zo goed mogelijk aansluiten bij openbaar snelwegen (ontsluitingskwaliteit). Het percentage arbeidsplaatsen dat goed bereikbaar was vanaf autosnelwegen nam met 3% toe.

### Ruime uitgifte werklocaties past binnen plafond nieuwe beleid

Het rijk wil voldoende ruimte voor economische groei bieden, maar de groei van bedrijventerreinen wel toetsen aan randvoorwaarden van zorgvuldig en efficiënt ruimtegebruik.

De afgelopen jaren bleef de uitgifte van bedrijventerreinen iets achter bij de geraamde ontwikkeling, met uitzondering van de Randstad. De ruimtelijke ontwikkeling van bedrijventerreinen past hiermee binnen de kaders van het bedrijventerreinenbeleid.

### Aanpak herstructurering bedrijventerreinen net opgestart

Het rijk zet in op meer herstructurering van verouderde bedrijventerreinen. Om dit te bereiken, moeten de provincies plannen voor de herstructurering van verouderde terreinen bij het rijk indienen. In 2013 moeten zij zijn begonnen met de herstructurering van 6.500 ha. De kosten hiervan worden mede door rijk en provincies gedragen. Deze nieuwe aanpak is te kort geleden in gang gezet om beleidseffecten te kunnen meten.

## Mengen van wonen, werken en detailhandel

### Winkels blijven vooral in de stad

Ontwikkeling van detailhandel op nieuwe locaties dient volgens het beleid niet ten koste te gaan van deze structuur in binnensteden en wijkwinkelcentra. Momenteel staan winkelvoorzieningen in steden meer onder druk van filialisering, schaalvergroting en internetverkoop dan van ruimte voor winkelcentra langs snelweg en stadsrand. Meubelboulevards blijven groeien, individuele vestigingen worden groter en kleinere centra verliezen de strijd tegen grotere centra. Deze ontwikkelingen in de detailhandel zijn daarmee conform de wens van het rijk. Ook in de nabije toekomst is het niet te verwachten dat vele grote winkelcentra bij snelwegknooppunten of aan de stadsrand zullen verschijnen.

## Rood-groenbalans in stedelijke netwerken

### Bewoners Randstad minder tevreden met stedelijk groen

De rijksoverheid wil dat de tevredenheid en gebruik van recreatieve groenvoorzieningen in de Randstad in 2013 op hetzelfde niveau ligt als de rest van Nederland. Dit wil zij vooral bereiken door de recreatieve functie van stadsranden te versterken, ondermeer door het weren van verstedelijking in Rijksbufferzones en de aanleg groene recreatiegebieden. Bewoners van grote steden en nieuwbouwwijken zijn duidelijk minder tevreden over het groen in en om de stad, vooral in de Randstad.

### Randstad minder buurtgroen dan het rijk beoogt

Gemeenten zijn verantwoordelijk voor groen in de stad. Het rijk stimuleert de aanleg van nieuwe parken en de verbetering van verbindingen en bestaande parken met het Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing. Het richtgetal is 75 m<sup>2</sup> groen per woning.



Er is vooral weinig groen in de Randstad en Noord-Holland, de grotere steden in Noord-Brabant, Limburg, Achterhoek en Twente. Dit komt door de combinatie van relatief veel woningen en weinig openbaar groen in de directe omgeving. In grote delen van de Randstad zien we in de periode 2003-2006 nauwelijks een toename en vaak ook zelfs een afname van de hoeveelheid groen per woning. Maar ook buiten de Randstad, zoals in Noord-Brabant, Flevoland en Gelderland, is er sprake van een afname van het areaal groen per woning.

### 20% van de grote gemeenten minder dan 75 m<sup>2</sup> groen in nieuwbouwwijken

Voor het dagelijkse gebruik van groen (spelen, luieren en sporten) zijn openbare groengebieden (parken, bossen, natuurgebieden en dagrecreatieve terreinen) van belang. In 80% van de G50-gemeenten voldoen de nieuwbouwwijken aan de richtlijn van 75 m<sup>2</sup> groen per woning binnen 500 m van de woning. Gemeenten die onder deze richtlijn scoren zijn voornamelijk in de Randstad te vinden. Daarnaast is er sprake van een negatieve trend, want in de periode 2003-2006 is de hoeveelheid groen op veel nieuwbouwlocaties afgenomen. De belangrijkste oorzaak voor de teruglopende beschikbaarheid van groen is het feit dat de vraag sneller groeit dan het aanbod.

Doelen	Huidig beleid <sup>1</sup>	Toelichting	Verwijzing <sup>2</sup>
<b>BUNDELEN, INTENSIVEREN EN VERNIEUWEN VAN WONEN</b>			<b>H3</b>
Bundelingspercentage woningbouw		Percentage blijft vrijwel gelijk tussen 2000 en 2008	Webdoc 2018
Aandeel toename woningvoorraad binnen bebouwd gebied 2000		In grootste deel van land voldoende plancapaciteit maar grote onzekerheid woningmarkt	Webdoc 2019
Woningbouw nabij openbaar vervoer		Geen toename bevolkingsdichtheid en vergroting draagvlak openbaar vervoer	Webdoc 2008
Woningbouw aansluitend op snelwegen			Webdoc 2006
Meer bouwen voor hoge en middeninkomens in steden		Aandeel in de stad toegenomen in vergelijking met ommeland	Webdoc 2025
Beleidsdossier woningbouw		Vrijwel overal voldoende plancapaciteit maar grote onzekerheid woningmarkt	Webdoc 2021
Herstructurering stedelijk gebied		Een duidelijke kwantitatieve doelstelling ontbreekt	Webdoc 2026
<b>BUNDELEN, INTENSIVEREN EN VERNIEUWEN VAN WERKEN</b>			<b>H3</b>
Bundelingspercentage arbeidsplaatsen		Bundeling en verdichtingsdoelen van werken zijn de afgelopen jaren niet gehaald	Webdoc 2024
Aandeel toename arbeidsplaatsen binnen bebouwd gebied 2000		Het aantal arbeidsplaatsen nam veel minder sterk toe in bestaand stedelijk gebied dan beleid beoogt	Webdoc 2022
Groei arbeidsplaatsen nabij openbaar vervoer		Er zijn minder banen in nabijheid van trein en regionaal openbaar vervoer terechtgekomen	Webdoc 2009
Groei arbeidsplaatsen aansluitend op snelwegen		Het percentage arbeidsplaatsen dat goed bereikbaar was vanaf autosnelwegen nam met 3% toe	Webdoc 2007
Beleidsdossier werklocaties		Ruime uitgifte werklocaties past binnen plafond nieuwe beleid	Webdoc 2033
Herstructurering verouderde bedrijventerreinen (inclusief haven- en industriegebied)		Nieuwe aanpak is te kort geleden in gang gezet om beleidseffecten te kunnen meten	Webdoc 2061
<b>MENGEN VAN WONEN, WERKEN EN DETAILHANDEL</b>			<b>H3</b>
Beleidsdossier detailhandel		Deze ontwikkelingen in de detailhandel zijn in lijn met het rijksbeleid	Webdocs 2035 en 2062
Dichtheid wonen, werken en detailhandel stadcentra en sleutelprojecten			Webdoc 2063
Funciemenging wonen, werken en detailhandel stadcentra en sleutelprojecten		In sleutelprojecten afname detailhandel	Webdoc 2064
<b>ROOD-GROENBALANS IN STEDELIJKE NETWERKEN</b>			<b>H3</b>
Tevredenheid met groen in en om de stad		Blijft in Randstad achter, beleidsdoelen meer richten op kwaliteit dan kwantiteit	Webdoc 2028
Beschikbaarheid groen in de buurt		Blijft in Randstad achter	Webdoc 2029
Voldoende groen in nieuwbouwwijken		Blijft in Randstad achter	Webdoc 2032
<b>BEREIKBAARHEID</b>			<b>H4</b>
Bereikbaarheid met auto		Beter haalbaar met dan zonder prijsbeleid	Webdoc 2002
Gemiddelde reistijden regionale verplaatsingen per auto		Beter haalbaar met dan zonder prijsbeleid	Webdoc 2003
Betrouwbaarheid hoofdwegennet in de spits		Beter haalbaar met dan zonder prijsbeleid	Webdoc 2004
Aanbod openbaar vervoer			Webdoc 2005






Tabel B1.2 vervolg Benodigde inspanning om doelen voor netwerken en steden te bereiken

Doelen	Huidig beleid <sup>1</sup>	Toelichting	Verwijzing <sup>2</sup>
<b>INTERNATIONALE POSITIE RANDSTAD</b>			<b>H4</b>
Concurrentie bedrijvigheid Randstad met andere Europese regio's		Alleen nulmeting, geen afrekenbare doelstelling	Webdoc 2011
Bereikbaarheid Randstad in vergelijking met meest concurrerende regio's		Beter, maar congestie niet te meten, geen afrekenbare doelstelling	Webdoc 2011

1 Huidig beleid is beleid waarvoor de instrumenten, financiering en bevoegdheden aanwezig zijn, en waarover de besluitvorming uiterlijk 1 januari 2010 was afgerond.

2 De Balans heeft een eigen website: [www.pbl.nl/balansvandeleeftomgeving](http://www.pbl.nl/balansvandeleeftomgeving). Door de 4-cijferige 'Webdoc'-code in te vullen op de website krijgt u direct het gewenste webdocument te zien.

#### Legenda

-  Uitvoering van het beleid leidt waarschijnlijk tot het halen van het doel
-  Geraamde ontwikkeling ligt rond het doel  
Beleid zou robuust gemaakt kunnen worden voor tegenvallers
-  Geraamde ontwikkeling leidt waarschijnlijk niet tot het halen van het doel  
Met intensivering van het beleid is het doel wel realiseerbaar
-  Geraamde ontwikkeling leidt waarschijnlijk niet tot het halen van het doel  
Vraagt fundamentele herziening van de huidige aanpak door andere beleidsinstrumenten in te zetten of door de doelen aan te passen
-  Op dit moment niet te bepalen

## Bereikbaarheid

### Bereikbaarheid licht afgenomen door sterk toegenomen congestie

De afgelopen jaren is de bereikbaarheid in Nederland verslechterd. Het doel om Nederland beter bereikbaar te maken uit de *Nota Ruimte* en de *Nota Mobiliteit* is dan ook niet dichterbij gekomen. De belangrijkste oorzaak van de afgenomen bereikbaarheid over de weg is het feit dat de mobiliteit veel sterker is toegenomen dan de netwerkcapaciteit. Daarom nam de congestie sterker toen dan in de *Nota Mobiliteit* werd verwacht.

### Reistijd langer en betrouwbaarheid hoofdwegennet geringer

Door de toegenomen congestie was de reistijd op regionale ritten in 2008 gemiddeld 2% langer dan in 2000. De betrouwbaarheid van het hoofdwegennet nam in die periode met met 4% af.

### Aanbod openbaar vervoer sterk toegenomen

Het gebruik van het openbaar vervoer is tussen 2000 en 2008 toegenomen. Vooral het aantal gereisde kilometers op het spoor is het afgelopen jaar sterk gegroeid, voor de bus, tram en metro is dit ongeveer gelijk gebleven. Zo nam het aantal reizigerskilometers bij de Nederlandse spoorwegen in die periode met 11% toe. Ook is in die periode het aanbod van openbaar vervoer sterk gestegen. Het aantal treindiensten is met ongeveer 7% toegenomen, en het aantal diensten van stad- en streekvervoer met ongeveer 9%.

## Internationale positie Randstad

### Randstad concurreert vooral met regio's Parijs, Milaan en Antwerpen

De bedrijven in de Randstad concurreren binnen de Europese Unie vooral met de regio's Parijs, Milaan, Antwerpen, Dublin, Londen, Düsseldorf en München. Het zijn regio's die een grote afzetmarkt hebben in dezelfde regio's waar ook een groot deel van de export van de Randstad naar toegaat. Het rijk heeft geen afrekenbare doelstelling.

### Bereikbaarheid Randstad gelijk aan concurrerende Europese regio's

Op het gebied van bereikbaarheid, het aantal plekken dat bereikt kan worden binnen een bepaalde reistijd, scoort de Randstad vergelijkbaar als de best scorende regio's in Europa. Ten opzichte van de twintig meest concurrerende regio's doet de Randstad het zelfs beter, zowel over land als door de lucht.

### B1.3 Evaluatie van het beleid voor natuur en landelijk gebied

In de bijlage B1.3 lichten we toe in welke mate het rijk zijn belangrijkste doelstellingen voor de natuur en het landelijk gebied realiseert. Tabel B1.3 geeft deze evaluatie in kleur op bondige wijze grafisch weer. De tabel verwijst naar paragrafen waarin verdere informatie staat. De tekst in deze bijlage gaat kort in op de doelstellingen.

#### Biodiversiteit

##### Achteruitgang natuurkwaliteit wel geremd, maar niet gestopt

Minder kwetsbare planten- en diersoorten zijn momenteel in aantal stabiel of herstellen zich, terwijl kwetsbare soorten juist een verdergaande achteruitgang laten zien. Bij ecosystemen is hetzelfde beeld zichtbaar. Van moerassen, bossen, natuurgraslanden en zoete wateren is de achteruitgang gestopt of is verbetering zichtbaar. Maar van kwetsbare systemen zoals heide, heidevennen en open duin gaat de natuurkwaliteit nog steeds achteruit. Het snelst gaat de natuurkwaliteit achteruit in gebieden die intensief worden gebruikt, zoals het agrarisch gebied en de Noordzee.

##### Eerste 100.000 hectare nieuwe EHS gerealiseerd

De oppervlakte Ecologische Hoofdstructuur neemt toe door aankoop, inrichting en beheer van gronden. De beoogde nieuwe EHS is 275.000 hectare. Het verworven en overgedragen oppervlak ten behoeve van de nieuwe EHS is per 1 januari 2009 gestegen tot circa 80.500 hectare; 42.000 hectare is ingericht. Er is 5.500 hectare particulier natuurbeheer en 54.000 hectare agrarisch natuurbeheer. In totaal is ruim 100.000 hectare gerealiseerd.

##### Stoppen achteruitgang biodiversiteit in 2010 nog niet gelukt

De algemene doelstelling 'het stoppen van de achteruitgang van de biodiversiteit in 2010' is niet gehaald ondanks verbeteringen die wel tot een rem van de achteruitgang geleid hebben. Omdat de Europese Raad van regeringsleiders onlangs versterkte doelen voor biodiversiteitbehoud met als doeljaar 2020 heeft aangenomen, blijft het halen van de natuur- en biodiversiteitdoelen urgent.

##### Verbeteren ruimte- en milieucondities natuur vordert langzaam

De belangrijkste oorzaken voor biodiversiteitsverlies in Nederland zijn het gebrek aan geschikt leefgebied, versnippering, verdroging, vermesting, en verzuring van natuurgebieden. Ondanks verbeteringen ten aanzien van deze ruimte- en milieucondities is dit nog onvoldoende voor duurzame instandhouding van kwetsbare natuur.

##### Duurzame landbouw en visserij vorderen langzaam

Het rijk zet in op verduurzaming van de landbouw en visserij opdat ook daar behoud van biodiversiteit optreedt. Voor duurzame landbouw zijn de doelen niet concreet. De vooruitzichten op het behoud van biodiversiteit in het agrarisch gebied zijn niet hoopvol: agrarisch natuurbeheer is nu niet effectief genoeg, agrobiodiversiteit wordt beperkt ingezet en het aantal soorten van bijvoorbeeld planten, vogels en dagvlinders gaat sterk achteruit. De visserij beantwoordt nog niet aan de duurzaamheidsdoelen.

## Landschap

### Ambitie voor verhoging waardering landschap is hoog

Het rijk heeft zich tot doel gesteld dat Nederlandse het hele landschap gemiddeld een rapportcijfer 8 geven. Daar in de hoogst gewaardeerde landschappen, de nationale landschappen, het rapportcijfer gemiddeld een 7,9 is, is het niet te verwachten dat dit doel bereikt zal worden.

### Bundeling intensieve landbouw 2006-2020 ligt rond doel

Het doel van het beleid is onder andere het verspreid voorkomen van glastuinbouw te verminderen en deze te concentreren in daarvoor aangewezen gebieden. Dit lukt redelijk. Zo is de oppervlakte verspreid voorkomende kassen in de periode 2002-2008 met 33% gedaald en de concentratie in de aangewezen gebieden toegenomen van 46% in 2000 naar 63% in 2008.

### Onzekerheid over doorwerking beleid voor Nationale Landschappen

De provincies zullen de regels voor Nationale Landschappen nog goed in hun provinciale ruimtelijke verordeningen moeten opnemen als de AMvB Ruimte na de zomer van 2010 in werking treedt. Een vergelijking tussen de huidige stand van zaken en het voorstel voor de AMvB Ruimte laat nog een groot gat zien. Dit betekent in de praktijk een periode van onzekerheid voor gemeenten over de exacte doorwerking van het beleid voor de Nationale Landschappen.

### Migratiesaldo nul stuurt woningbouw niet

Om verdere verstedelijking van het landelijk gebied tegen te gaan zijn in de *Nota Ruimte* en in de uitvoerende *Agenda Vitaal Platteland* diverse doelstellingen voor ontwikkelingen in het landelijk gebied opgenomen. Zo is voor de Nationale Landschappen een grens gesteld aan nieuwbouw het zogenaamde 'migratiesaldo nul'. In de periode 2000-2008 zijn uit de meeste Nationale Landschappen meer mensen vertrokken dan zich er in hebben gevestigd. De meeste Nationale Landschappen hebben te maken met een negatief migratiesaldo in combinatie met een geringe bevolkingsgroei. De woningvoorraad is echter in alle Nationale Landschappen toegenomen.

### Instandhouden succes rijksbufferzonebeleid blijft aandacht vergen

Het rijk heeft in 1958 Rijksbufferzones rondom een aantal grote steden aangewezen om te voorkomen dat deze steden aan elkaar zouden groeien. Het rijksbufferzonebeleid is succesvol. De belangrijkste succesfactoren zijn continuïteit, een geslaagde combinatie van beschermen en ontwikkelen en sterke planologische waarborgen. Wel vragen veranderingen door de komst van de nieuwe Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) veel aandacht van het rijk om het succes van het rijksbufferzonebeleid voort te zetten.

## Recreatie

### Waardering groen rond steden in de Randstad blijft achter bij doelstelling

Het rijk wil de tevredenheid over het groen om steden in de Randstad in 2013 op hetzelfde niveau brengen als in de rest van Nederland. Dit doel is nog niet in zicht.



Vijfenzeventig procent van de Nederlanders is tevreden of zeer tevreden. Bewoners in de grote steden zijn minder tevreden, namelijk 65%. De vragen over groen om de stad zijn in 2006 voor het eerst in WoON opgenomen zodat niet bekend is hoe de tevredenheid zich de afgelopen jaren heeft ontwikkeld.

#### Recreatieve gebruikswaarde blijft achter in de Randstad

Al decennia investeren overheden in de versterking van de recreatieve gebruiksmogelijkheden door het weren van bebouwing en de aanleg van groengebieden, paden en andere voorzieningen. Toch is de verhouding tussen vraag en aanbod in de Randstad verslechterd omdat de vraag door bevolkingsgroei en vergrijzing sneller toenam dan de uitbreiding van de wandel- en fietsmogelijkheden.

#### Realisatie Recreatie om de stad

Het rijk wil in 2013 circa 14.500 ha grootschalig groen om de steden. Daarnaast is er nog een doel om 500 hectare regionaal groen gekoppeld met woningbouw te bereiken in 2010. De realisatie in 2006/2007 laat zien dat ongeveer tweederde van het beoogde areaal recreatiegebied om de steden is verworven en een derde deel ook is ingericht. Maar het huidige tempo van verwerving en inrichting is te laag om het doel tijdig te realiseren.

### Nederlandse voetafdruk buitenland

#### Ecologische voetafdruk mede afhankelijk van groei consumptie




















De Nederlandse economie staat midden in de wereld. Keuzes die in Nederland genomen worden ten aanzien van landbouwproductie of Nederlandse economische ontwikkelingen hebben hun weerslag op het gebruik van de ruimte in het buitenland. Zo komt een fors deel van de Nederlandse consumptie van elders. Ook de productie die weer geëxporteerd wordt heeft grondstoffen nodig die van elders komen. Beleid dat aangeeft hoe met deze ecologische voetafdruk en importen omgegaan kan worden is nog niet concreet geformuleerd.

#### Certificering van handelsketens laat uiteenlopende resultaten zien

Certificering moet de duurzame productie borgen door certificaten af te geven als de productie aan duurzaamheidsvoorwaarden voldoet. Het aandeel gecertificeerde producten groeit, maar onvoldoende om de doelen te halen.

#### Biodiversiteit en armoedebestrijding: sturing op eindresultaat lastig

Het beleid dat op het grensvlak van biodiversiteit en armoede gericht is, bestaat grotendeels uit kortlopende projecten. De bijdrage van Nederland is een deelbijdrage in de internationale problematiek en resultaten hangen af van de inspanning van veel andere partijen. Het gezamenlijk opheffen van armoede en behouden van biodiversiteit vergt voortdurende aandacht en de kennis van lokale omstandigheden. De sturing op het eindresultaat is lastig vanwege het internationale karakter van de steun.

Doelen	Huidig beleid <sup>1</sup>	Toelichting	Verwijzing <sup>2</sup>
<b>BIODIVERSITEIT</b>			<b>H5, 6</b>
Kwaliteit Natuur		Verkorten rode lijsten. Sturen op kwaliteitsverbetering via aankoop en milieuverbetering	Webdocs 0027, 1003 en 1015
Oppervlakte nieuwe EHS		Met huidige budgetten wordt doel niet gehaald. Perspectieven in minder vrijwilligheid en gericht op samenhang aankopen	Webdocs 1004 en 2045
Stop achteruitgang biodiversiteit 2010		Kwetsbare soorten en ecosystemen gaan achteruit. Perspectieven liggen in voortzetting EHS en innovatieve combinaties tussen gebruiksectoren en biodiversiteit	Webdoc 1001
Ruimtelijke samenhang		Trend onvoldoende om doel te halen	Webdoc 2046
Milieudruk op natuur		Afname milieudruk stagneert	Webdoc 1002, 0030 en 0058
Duurzame landbouw		Doelen niet concreet geformuleerd	Webdoc 1009
Duurzame visserij		Grootste deel vispopulaties niet duurzaam bevist	Webdoc 1011
<b>LANDSCHAP</b>			<b>H5</b>
Waardering landschap		Waardering neemt licht toe maar onvoldoende om doel te halen; herformulering beleid	Webdoc 2040
Natuurlijke en culturele kernkwaliteiten		Doelen SMART maken	Webdoc 2050
Bundeling intensieve landbouw 2006-2020		Op basis trend	Webdocs 2042, 2043 en 2044
Kernkwaliteiten nationale landschappen		Regels voor gemeenten nog onduidelijk	Webdoc 2051
Migratiesaldo nationale landschappen		Bijstellen om woningbouw te sturen	Webdoc 2037
Bouwen in Rijksbufferzones		Aandacht voor handhaving continueren	Webdoc 2031
<b>RECREATIE</b>			<b>H5</b>
Waardering groen om de stad		Blijft in Randstad achter	Webdoc 2041
Recreatieve gebruikswaarde om de steden		Blijft in Randstad achter	Webdoc 2047
Realisatie recreatie om de stad			Webdoc 2030
<b>NEDERLANDSE VOETAFDruk IN HET BUITENLAND</b>			<b>H6</b>
Ecologische voetafdruk consumptie		Doelen niet concreet geformuleerd	Webdoc 1007
Certificering van handelsketens		Bij hout liggen doelen met enige extra inspanning binnen bereik, aandacht voor tropisch hardhout. Bij vis is certificatie zeer beperkt en worden veel soorten niet duurzaam bevist. Bij soja loopt de internationale discussie over duurzaamheidscriteria nog	Webdoc 1007
Armoede biodiversiteit projecten		Beleid gericht op diverse projecten. Nederland heeft deelbijdrage in grote internationale problematiek, zodat sturing op eindresultaat lastig is	Webdoc 1008

1 Huidig beleid is beleid waarvoor de instrumenten, financiering en bevoegdheden aanwezig zijn, en waarover de besluitvorming uiterlijk 1 januari 2010 was afgerond.

2 De Balans heeft een eigen website: [www.pbl.nl/balansvandeleeftomgeving](http://www.pbl.nl/balansvandeleeftomgeving). Door de 4-cijferige 'Webdoc'-code in te vullen op de website krijgt u direct het gewenste webdocument te zien.

### Legenda



Uitvoering van het beleid leidt waarschijnlijk tot het halen van het doel



Geraamde ontwikkeling ligt rond het doel  
Beleid zou robuust gemaakt kunnen worden voor tegenvallers



Geraamde ontwikkeling leidt waarschijnlijk niet tot het halen van het doel  
Met intensivering van het beleid is het doel wel realiseerbaar



Geraamde ontwikkeling leidt waarschijnlijk niet tot het halen van het doel  
Vraagt fundamentele herziening van de huidige aanpak door andere beleidsinstrumenten in te zetten of door de doelen aan te passen



Op dit moment niet te bepalen

# Bijlage 2 Emissie-overzicht 1990-2009

Deze bijlage bevat de vastgestelde emissiecijfers naar lucht uit de EmissieRegistratie (ER), ronde 2010. De weergegeven tabellen bevatten de landelijke emissies over de jaren 1990, 1995, 2000, 2005, 2008 en *voorlopige cijfers over 2009*. Meer gedetailleerde cijfers zijn te vinden op de publieke site van de ER ([www.emissieregistratie.nl](http://www.emissieregistratie.nl)) en op de site [www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl).

**Tabel B2.1 De broeikasgasemissies (Mton CO<sub>2</sub>-eq) voor Klimaatverandering volgens IPCC <sup>1)</sup>**

Totalen per stof / sector	Basisjaar <sup>2)</sup>	1990	1995	2000	2005	2008	2009
<b>LUCHT</b>							
<b>Koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>):</b>	<b>159</b>	<b>159</b>	<b>171</b>	<b>170</b>	<b>176</b>	<b>176</b>	<b>170</b>
Industrie- en energiesector	93	93	98	97	101	99	95
Landbouw	7	7	8	7	7	8	8
Verkeer en vervoer	30	30	34	37	39	40	38
Gebouwde omgeving	28	28	31	28	29	29	30
<b>Overige broeikasgassen:</b>	<b>54</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>45</b>	<b>37</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
Methaan (CH <sub>4</sub> )	26	26	24	20	17	17	17
Distikstofoxide (N <sub>2</sub> O)	20	20	22	19	17	12	12
HFK's	6,0	4,4	6,0	3,9	1,5	1,9	2,0
PFK's	1,9	2,3	1,9	1,6	0,3	0,3	0,2
SF <sub>6</sub>	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
<b>NATIONAAL TOTAAL volgens IPCC</b>	<b>213</b>	<b>212</b>	<b>225</b>	<b>215</b>	<b>212</b>	<b>207</b>	<b>201</b>

- 1) Exclusief temperatuurcorrectie, CO<sub>2</sub> van verbranding van biomassa, verandering landgebruik en bos (LULUCF) en internationale bunkers.
- 2) De totale broeikasgasemissie voor het 'basisjaar van het Kyoto Protocol' is de som van de emissies van CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> en N<sub>2</sub>O over 1990 en van HFK's, PFK's en SF<sub>6</sub> over 1995

## De emissies (kiloton) voor Verzuring en grootschalige luchtverontreiniging

Tabel B2.2

Stof	1990	1995	2000	2005	2008	2009
<b>LUCHT</b>						
Ammoniak (NH <sub>3</sub> )	253	196	155	137	130	130
Stikstofoxiden (NO <sub>x</sub> )	560	462	389	340	296	270
Zwavel dioxide (SO <sub>2</sub> )	192	129	73	65	51	35
Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	71	51	40	35	33	31
Fijn stof (PM <sub>2,5</sub> )	45	32	24	20	18	16
Niet-methaan-VOS (NM-VOS)	463	325	232	178	165	158

## De emissies (kiloton) voor Vermesting

Tabel B2.3

Stof	1990	1995	2000	2005	2008	2009
<b>BODEM <sup>1)</sup></b>						
N-totaal	402	460	348	282	212	204
P-totaal	73	64	48	38	19	18
<b>OPPERVLAKTEWATER <sup>2)</sup></b>						
N-totaal	101	97	92	94	93	-
P-totaal	23	16	15	15	15	-

- 1) De hier gepresenteerde emissies betreffen de aanvoer minus de afvoer via gewassen.
- 2) Emissies zijn de vrachten die uit een bron vrijkomen en kunnen onderscheiden worden in directe emissies naar het oppervlaktewater en indirecte emissies op het riool. De indirecte emissies bereiken niet in hun geheel het oppervlaktewater, omdat een deel door zuivering achterblijft of wordt afgebroken in de rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's). Uit- en afspoeling bodems landelijk gebied telt niet mee als emissie, maar wel als zogenaamde 'overdracht' bij de belasting oppervlaktewater.

## Belasting (kiloton)<sup>1)</sup> naar Oppervlaktewater

Tabel B2.4

Stof	1990	1995	2000	2005	2008	2009
N-totaal	143	154	140	90	94	-
P-totaal	21	12	10	6	7	-

- 1) De belasting van het oppervlaktewater is de vracht die daadwerkelijk het water bereikt. Dit zijn de directe emissies van de verschillende doelgroepen en indirecte emissies (uit de RWZI's en via overstorten en regenwaterriolen). In de tabel is de totale belasting naar oppervlaktewater weergegeven, dus inclusief atmosferische depositie en uit- en afspoeling van bodems landelijk gebied.

# Afkortingen

## AAU

Assigned Amount Unit

## AMvB

Algemene Maatregel van Bestuur

## Annex 1

Landen onder het Kyoto Protocol met een emissiedoelstelling (zogenaamde industrielanden)

## AVP

Agenda Vitaal Platteland

## AZ

Algemene Zaken (ministerie van)

## BANS

Bestuursakkoord Nieuwe Stijl

## BAT

Best available techniques

## Bbp

Bruto binnenlands product

## BEMS

Besluit emissie-eisen middelgrote stookinstallaties

## BEVI

Besluit externe veiligheid voor inrichtingen

## BIN

Bedrijven Informatie Netwerk

## BLK

Besluit luchtkwaliteit

## Bnp

Bruto nationaal product

## Bpm

Belasting voor personenauto's en motorrijwielen

## BRIC

Brazilië, Rusland, India, China

## Btw

Belasting over de toegevoegde waarde

## BZ

Buitenlandse Zaken (ministerie van)

## CBD

Convention on Biological Diversity

## CBS

Centraal Bureau voor de Statistiek

## CCS

Carbon Capture and Storage

## CDM

Clean development mechanism

## CER

certified emission reduction

## Cfk

Chloorfluorkoolwaterstof-verbindingen

## CH<sub>4</sub>

Methaan

## CHI

Crisis- en herstelwet

## CIW

Commissie Integraal Waterbeheer

## CLO

Compendium voor de Leefomgeving

## CO

Koolstofmonoxide

## CO<sub>2</sub>

Koolstofdioxide

## CO<sub>2</sub>-eq

CO<sub>2</sub>-equivalenten

## CPB

Centraal Planbureau

## dB(A)

Decibel (audio; maat voor geluid)

## DLG

Dienst Landelijk Gebied

<b>DR</b>	Dienst Regelingen	<b>EZ</b>	Economische Zaken (ministerie van)
<b>EC</b>	Europese Commissie	<b>FAB</b>	Functionele agrobiodiversiteit
<b>ECN</b>	Energieonderzoekcentrum Nederland	<b>FAO</b>	Food and Agriculture Organization of the United Nations (voedsel- en landbouworganisatie van de VN)
<b>EEA</b>	European Environmental Agency (Europees Milieugentschap)	<b>F-gassen</b>	HFK's, PFK's, en SF <sub>6</sub>
<b>EG</b>	Europese Gemeenschap	<b>FSC</b>	Forest Stewardship Council
<b>EHS</b>	Ecologische Hoofdstructuur	<b>G31</b>	31 Grootste steden van Nederland die vallen onder het grotestedenbeleid
<b>EIA</b>	Energie-investeringsaftrek	<b>GBI</b>	Gemiddelde blootstellingsindex
<b>EPA</b>	Energieprestatieadvies	<b>GE</b>	Global Economy (WLO-scenario)
<b>EPA-NET</b>	Network of Heads of European Environmental Protection Agencies	<b>GEF</b>	Global Environmental Facility
<b>EPN</b>	Energieprestatienormering	<b>GEHP</b>	Global Economy met hoge olie- en gasprijzen (aangepast WLO-scenario)
<b>EPBD</b>	Energy performance for buildings directive	<b>GEP</b>	Goed Ecologisch Potentieel (begrip uit de KRW)
<b>ER</b>	Emissieregistratie	<b>GET</b>	Goede Ecologische Toestand (begrip uit de KRW)
<b>ERU</b>	Emission reduction unit	<b>GGOR</b>	Gewenst Grond- en Oppervlaktewaterregime
<b>EPC</b>	Energieprestatie-coëfficiënt	<b>GJ</b>	Gigajoule (= 10 <sup>9</sup> Joule)
<b>EPL</b>	Energieprestatie op locatie	<b>GLAMI</b>	Convenant Glastuinbouw en Milieu
<b>ETS</b>	Emission Trading Scheme (Europees emissiehandelssysteem voor broeikasgassen)	<b>GLB</b>	Gemeenschappelijk landbouwbeleid (Europees)
<b>EU</b>	Europese Unie	<b>GMS</b>	Greater Mekong Subregion
<b>EU-27</b>	De 27 lidstaten van de Europese Unie	<b>GPP</b>	Geluidproductieplafond
<b>EURO 0 t/m VI</b>	Europese emissie-eisen voor vrachtauto's	<b>GR</b>	Groepsrisico
<b>EURO 0 t/m 6</b>	Europese emissie-eisen voor personenauto's	<b>GVB</b>	Gemeenschappelijk visserijbeleid (Europees)
<b>EV</b>	Externe veiligheid		

<b>GWR</b> Europese Grondwater Richtlijn	<b>KRW</b> Kaderrichtlijn Water (Europees)
<b>ha</b> Hectare	<b>kWh</b> Kilowattuur
<b>HCFK</b> Chloorfluorkoolwaterstof	<b>LAP</b> Landelijk afvalbeheerplan
<b>HDO</b> Handel, diensten en overheid	<b>LCA</b> Life Cyclus Assessment
<b>HFK</b> Fluorkoolwaterstof	<b>LCP</b> Large Combustion Plant directive
<b>hr</b> Hoog rendement	<b>L<sub>DEN</sub></b> <i>L day evening night</i> ; maat voor geluidbelasting gedurende dag avond en nacht
<b>IBM</b> In betekenende mate	<b>LED</b> Light emitting diode (lichtgevende diode)
<b>IBO</b> Interdepartementaal beleidsonderzoek	<b>LEI</b> Landbouw Economisch Instituut
<b>IIASA</b> International Institute for Applied System Analysis	<b>LNV</b> Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (ministerie van)
<b>IDS</b> Index voor een Duurzame Samenleving	<b>LOG</b> Landbouwontwikkelingsgebied
<b>IIED</b> International Institute for Environment and Development	<b>LOK</b> Landschap Ontwikkelen met Kwaliteit
<b>ILG</b> Investeringsbudget Landelijk Gebied	<b>Lpg</b> Liquefied petroleum gas (gasvormig aardolieproduct, gebruikt als autobrandstof)
<b>IMO</b> International Maritime Organization (internationale organisatie die zich bezighoudt met zaken die betrekking hebben op het zeezeven)	<b>LTO</b> Land- en Tuinbouw Organisatie Nederland
<b>IPCC</b> Intergovernmental Panel on Climate Change	<b>MBG</b> Mesoamerican Biological Corridor
<b>IPPC</b> Integrated Pollution and Prevention Control (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging)	<b>MEP</b> Regeling milieukwaliteit elektriciteitsproductie
<b>Jl</b> Joint implementation	<b>MER</b> Milieueffectrapportage
<b>KADO</b> Kabinetbrede Aanpak Duurzame Ontwikkeling	<b>MIA</b> Milieu-investeringsaftrek
<b>KAZA</b> Kavango-Zambezirivier in Zuidelijk Afrika	<b>MIRT</b> Meerjarenprogramma, Infrastructuur, Ruimte en Transport (een rijksprogramma waarin het rijk samen met de regio's gebiedsgericht investeringen in ruimtelijke fysieke projecten coördineert)
<b>Kg</b> Kilogram	<b>MIT</b> Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport
<b>Kiloton</b> 1.000 ton (= 10 <sup>6</sup> kilogram)	

**MJA**

Meerjarenafspraak energie-efficiëntie

**MJP**

Meerjarenprogramma

**MJP2**

Meerjarenprogramma Agenda Vitaal Platteland 2007 – 2013

**Mkb**

Midden- en kleinbedrijf

**MKBA**

Maatschappelijke kosten-batenanalyse

**MNP**

Milieu- en Natuurplanbureau (het huidige PBL)

**MSA**

Mean Species Abundance

**MSC**

Marine Stewardship Council

**Mton**

Megaton (=F 10<sup>9</sup> kilogram)

**MTR**

Maximaal toelaatbaar risico

**MW**

megawatt (=10<sup>6</sup> watt), eenheid van vermogen

**MW<sub>e</sub>**

Megawatt (=10<sup>6</sup> watt) elektrisch vermogen, ter onderscheid van MW<sub>th</sub> (thermisch vermogen)

**N**

Stikstof

**NBW**

Nationaal Bestuursakkoord Water

**Natura 2000-gebieden**

Het Europese netwerk van gebieden dat onder de Habitatrictlijnen en Vogelrichtlijnen is ingesteld

**NAMG**

Nationale Aanpak Milieu en Gezondheid

**NCP**

Nederlands Continentaal Plat

**NEC**

National Emission Ceiling (= nationaal emissieplafond)

**NEM**

Netwerk Ecologische Monitoring

**NH<sub>3</sub>**

Ammoniak

**NIBM**

Niet in betekende mate

**NMCA**

Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse

**NME**

Natuur- en Milieueducatie

**NSL**

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

**NURG**

Nadere Uitwerking Rivierengebied

**NMVOS**

Niet-methaan-vluchtige organische koolwaterstoffen

**N<sub>2</sub>O**

Distikstofoxide, lachgas

**NO<sub>x</sub>**

Stikstofoxiden

**NO<sub>2</sub>**

Stikstofdioxide

**NSL**

Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

**OECD - OESO**

Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling

**OEI**

Overzicht effecten infrastructuur

**OSPAR**

Oslo-Parijs Conventie voor de bescherming van het Mariene Milieu van de Noord-Oost Atlantische Oceaan

**O<sub>3</sub>**

Ozon

**OV**

Openbaar vervoer

**P**

Fosfor

**PAK**

Polycyclische aromatische koolwaterstofverbindingen

**PAS**

Programmatische aanpak stikstof

**PBL**

Planbureau voor de Leefomgeving



<b>PEFC</b> Program for Endorsement of Forest Certification Schemes	<b>RMU</b> Removal unit
<b>PFK</b> Perfluorkoolwaterstof	<b>RPB</b> Ruimtelijk Planbureau (het huidige PBL)
<b>PGO</b> Particuliere Gegevensbeherende Organisatie	<b>RO</b> Ruimtelijke ordening
<b>pH</b> Eenheid voor de zuurgraad	<b>RodS</b> Recreatie om de Stad
<b>PJ</b> Petajoule (= $10^{15}$ Joule)	<b>RTR</b> Regeringsstandpunt Tropisch Regenbos
<b>PKB</b> Planologische kernbeslissing	<b>RTRS</b> Round Table on Responsible Soy
<b>PM<sub>2,5</sub></b> Fijn stof kleiner dan 2,5 $\mu\text{m}$	<b>RvS</b> Raad van State
<b>PM<sub>10</sub></b> Fijn stof kleiner dan 10 $\mu\text{m}$	<b>RWZI</b> Rioolwaterzuiveringsinstallatie
<b>POP2</b> Tweede Plattelands Ontwikkelingsprogramma	<b>SAN</b> Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer
<b>ppm</b> Parts per million (maat van concentratie van een stof in een andere stof)	<b>SCP</b> Sociaal Cultureel Planbureau
<b>ppmv</b> Parts per million by volume	<b>SCR-katalysator</b> Selective Catalytic Reduction katalysator
<b>PR</b> Plaatsgebonden risico	<b>SDE</b> Regeling Stimulering Duurzame Energieproductie
<b>PRV</b> Provinciale Ruimtelijke Verordening	<b>SECA</b> Sulphur emission control area
<b>PV</b> Photovoltaïsch	<b>SER</b> Sociaaleconomische Raad
<b>REDD</b> Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries	<b>SF<sub>6</sub></b> Zwavelhexafluoride
<b>RIGO</b> Rijksinstituut voor Geneesmiddelenonderzoek	<b>SLA</b> Sulfaat, nitraat, ammonium
<b>RIVM</b> Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu	<b>SN</b> Subsidieregeling Natuurbeheer
<b>RGV</b> Richtlijn Goede Voeding	<b>SO<sub>2</sub></b> Zwaveldioxide
<b>RHS</b> Ruimtelijke Hoofdstructuur	<b>SOMS</b> Strategie omgaan met stoffen
<b>RLG</b> Raad voor het Landelijk Gebied	<b>SOVON</b> Samenwerkende Organisaties Vogelonderzoek
<b>RMNO</b> Raad voor het Milieu- en Natuuronderzoek	<b>S&amp;Z</b> Werkprogramma Schoon en Zuinig
	<b>t-1</b> Cijfers over het voorafgaande jaar

**TCB**  
Technische commissie bodembescherming

**TK**  
Tweede Kamer

**TNO**  
Nederlandse Organisatie voor Toegepast  
Natuurwetenschappelijk Onderzoek

**UNECE**  
United Nations Economic Commission for  
Europe

**Uv**  
Ultraviolet

**VAMIL**  
Willekeurige (voorheen vervroegde) afschrijving  
van milieu-investeringen

**VenW**  
Verkeer en Waterstaat (ministerie van)

**VHR**  
Vogel- en Habitatrichtlijn

**VIV-regeling**  
Verplaatsingsregeling intensieve veehouderij

**VN**  
Verenigde Naties

**VOS**  
Vluchtige organische koolwaterstoffen

**VROM**  
Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en  
Milieubeheer (ministerie van)

**VZZ**  
Vereniging voor Zoogdierkunde en  
Zoogdierbescherming

**WAV**  
Wet ammoniak en veehouderij

**WB21**  
Waterbeleid voor de 21<sup>e</sup> eeuw

**WHO**  
World Health Organization

**WILG**  
Wet Herinrichting Landelijk Gebied

**WLO**  
Welvaart en Leefomgeving

**Wkk**  
Warmtekrachtkoppeling

**WKO**  
Warmte-koude opslag

**Wmb**  
Wet milieubeheer

**WOZ**  
Wet Waardering Onroerende Zaken

**WRI**  
World Resources Institute

**Wro**  
Nieuwe Wet op de ruimtelijke ordening (2008)

**WRO**  
Oude Wet op de ruimtelijke ordening (1965)

**WTO**  
World Trade Organization

**WUR**  
Wageningen University & Research centre

**WWI**  
Wonen Werken en Integratie

**z-eq**  
Zuurequivalenten

**Zoab**  
Zeer open asfaltbeton

# Begrippenlijst

## Achtergrondconcentratie

Concentratie van een stof in de lucht zoals die zou zijn zonder de bijdrage van lokale bronnen; in water en bodem de concentratie van een stof zonder bijdrage van antropogene bronnen

## Actieprogramma

In het kader van de Europese Nitraatrichtlijn verplicht programma waarin de maatregelen zijn opgenomen die in de richtlijn zijn voorgeschreven en de noodzakelijk geachte aanvullende maatregelen. Het derde actieprogramma loopt van 20/12/2006 tot 20/12/2009 en het vierde actieprogramma loopt van 20/12/2009 tot 20/12/2013

## Adaptatie

Aanpassen aan de gevolgen van (bijvoorbeeld) klimaatverandering

## Aerodynamische diameter

De diameter van een bolvormig deeltje met een soortelijk gewicht van water, dat in de stroming van de lucht en bij inademing hetzelfde gedrag vertoont als het beschouwde deeltje

## Aerosol

Verzameling van zeer kleine, vaste of vloeibare deeltjes die in de atmosfeer zweven

## Agrarisch natuurbeheer

Onderdeel van de nieuwe EHS. Het doel van agrarisch natuurbeheer is het verhogen van de natuurkwaliteit van het landelijk gebied door de agrarische bedrijfsvoering hierop af te stemmen. De gronden zijn nu veelal in agrarisch gebruik en blijven de hoofdfunctie landbouw houden. Een beperkt deel ligt buiten de EHS

## Agrobiodiversiteit

Het geheel aan plantaardige en dierlijke genetische bronnen, bodem- en micro-organismen, insecten en andere flora en fauna in agro-ecosystemen, evenals elementen van natuurlijke habitats die relevant zijn voor agrarische productiesystemen

## Allocatieregels

Regels die de toedeling van emissierechten aan deelnemers van een emissiehandelssysteem bepalen

## Ammoniakgat

De met modellen berekende ammoniakconcentraties waren tot voor kort lager dan de gemeten ammoniakconcentraties. Dit verschil tussen metingen en berekeningen bedroeg circa 20-25% en werd ook wel het 'ammoniakgat' genoemd. Door nieuw onderzoek is dit verschil verklaard. Daarom kan niet langer van een ammoniakgat worden gesproken

## AMvB Ruimte

De AMvB Ruimte is een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) zoals bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening (Wro). De AMvB heeft als doel om vanuit een concreet nationaal belang een goede ruimtelijke ordening te bevorderen. Het bevat algemene regels over bestemmingen en het gebruik van gronden die doorwerken naar provincies en gemeenten

## Antropoegen

Van menselijke oorsprong of door menselijk handelen veroorzaakt

## Antropoegen fijn stof

Fijn stof dat is ontstaan door menselijk handelen

## Aquatisch

In het water levend ofwel betrekking hebbend op het water. Dit in tegenstelling tot terrestrisch: op het land levend of betrekking hebben op het land

## Beleidsstekort

Mate waarin een beleidsdoel niet wordt gehaald

## Bio-energie

Energie die is opgewekt uit biomassa

## Biobrandstoffen

Vloeibare brandstoffen verkregen uit biomassa

## Biodiversiteit

De variabiliteit onder levende organismen van allerlei herkomst, met inbegrip van, onder andere, terrestrische, mariene en andere aquatische ecosystemen en de ecologische complexen waarvan zij deel uitmaken; dit omvat mede de diversiteit binnen soorten, tussen soorten en van ecosystemen (Convention on Biological Diversity)

## Banken

Het opsparen van emissierechten met het doel ze in een volgende emissiehandelsperiode te benutten

## Biocide

Werkzame stof, die wordt gebruikt om schadelijke organismen te vernietigen, af te weren, onschadelijk te maken, of schadelijke effecten ervan te voorkomen. In tegenstelling tot gewasbeschermingsmiddelen, worden biocides niet gebruikt voor gewassen, maar bijvoorbeeld in het huishouden of de industrie

## Bodemstof

Fijn stof dat afkomstig is van de bodem en door natuurlijke of antropogene oorzaak in de lucht komt

## Bronbeleid

Milieubeleid dat gericht is op de bronnen van milieuvervuiling (vgl effectbeleid)

## Bunkers, bunkerbrandstoffen

Accijnsvrije brandstoffen gebruikt door binnenvaart, zeevaart en luchtvaart

## Diffuse bronnen

Bronnen van milieubelasting die sterk verspreid voorkomen

## Derogatie

Het onder voorwaarden tijdelijk opschorten van een wettelijke verplichting

## Doelmatigheid

Beleid is doelmatig als tegen zo laag mogelijke kosten de beoogde beleidsdoelen worden gerealiseerd

## Doelsoorten

Soorten planten en dieren die centraal staan in het natuurbeleid

## Doeltreffendheid

Beleid is doeltreffend als de beoogde effecten het gevolg zijn van het gevoerde beleid

## Duurzame warmte

Warmte die met behulp van hernieuwbare energie is opgewekt of de benutting van restwarmte

## Eco-efficiëntie

Eco-efficiëntie is een maat voor de productie per eenheid milieubelasting. Eco-efficiënte bedrijven en sectoren halen meer toegevoegde waarde uit ruwe materialen, produceren daarbij minder afval en emissies, en gebruiken minder energie

## Eco-innovatie

Innovatie gericht op het verbeteren van de milieuprestaties van een product of dienst

## Ecologisch

Betrekking hebbende op de ecologie: wetenschap (binnen de biologie) die de onderlinge betrekkingen tussen levende organismen bestudeert en hun betrekkingen met het woongebied (habitat) waarin ze leven. Het is met andere woorden de studie van het web dat organismen met elkaar en met hun milieu (abiotische variabelen) verbindt

## Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

De EHS is een samenhangend netwerk van natuurgebieden. Het doel is de instandhouding en ontwikkeling van deze natuurgebieden door deze te vergroten, te verbinden en te verbeteren, om daarmee een groot aantal soorten en ecosystemen te laten voortbestaan. De EHS bestaat uit ongeveer 453.500 hectare al bestaande natuur in 1990, en 275.000 hectare nieuw te ontwikkelen natuur (nieuwe EHS). Daarnaast is er ongeveer 6.300.000 hectare water

## Ecosystemen

Web van organismen die met elkaar en met hun milieu een relatie hebben. Ecosystemen zijn meestal functionele geografische eenheden zoals een bos

## Efficiëntie

Zie doelmatigheid

## Emissiehandelsstelsel

Systeem waarin de emissieplafonds van bijvoorbeeld CO<sub>2</sub> zijn vastgelegd en waarin deelnemende partijen emissierechten kunnen verhandelen

## Emissieplafond

De maximale hoeveelheid van een stof, die een land in een kalenderjaar mag uitstoten

## Emissieruimte

Ruimte voor emissies die beperkt wordt door het emissieplafond en de in bezit zijnde emissierechten

## Energiebesparingstempo

Verandering van de gemiddelde energiebesparing in een bepaald jaar vanaf een bepaald basisjaar

## Energie-efficiëntie

Energiegebruik per eenheid product of dienst

## Epidemiologie

Wetenschap die het vóórkomen en de verspreiding van ziekten onder de bevolking bestudeert

## ETS-sectoren/bedrijven

Sectoren/bedrijven die onder het Europese CO<sub>2</sub>-emissiehandelsstelsel zijn gebracht

### EURO 0 t/m 6, en 0 t/m VI

Europese emissie-eisen voor wegverkeer. Normen voor vrachtverkeer worden met Romeinse cijfers aangegeven; die voor personenverkeer en lichte bestelauto's met Arabische cijfers

### Eutrofiëring

Proces waarbij een overmaat aan voedingsstoffen (nutriënten) ecologische processen in bodem en water ontregelt. Bekende eutrofiëeringsverschijnselen zijn algenbloei, troebel water en vergrassing van heide en bos

### Extensiveringgebied (reconstructiebeleid)

Landbouwgebied met het primaat wonen of natuur, waar uitbreiding, hervestiging of nieuwvestiging van in ieder geval intensieve veehouderij onmogelijk is of in het kader van de reconstructie onmogelijk zal worden gemaakt. De extensiveringsgebieden zijn onderdeel van het reconstructiebeleid

### Feedstocks

Energiedragers die voor niet-energetische producten worden gebruikt, bijvoorbeeld in de chemische industrie

### Finaal energiegebruik

Gebruik van energie (bijvoorbeeld elektriciteit en gas) door consumerende sectoren (vergelijk primair energiegebruik)

### Fosfaattoestand

De voor gewassen beschikbare hoeveelheid fosfaat in de bodem. In de huidige bemestingsadviezen wordt deze toestand aangeduid met het Pw-getal voor bouwland en met het PAL-getal voor grasland

### Fysiologie

Wetenschap die de werking en de mechanismen van organismen bestudeert

### Gebruiksnorm

Normen voor het gebruik van meststoffen in de landbouw. De Meststoffenwet kent drie soorten gebruiksnormen: een gebruiksnorm voor fosfaat, een gebruiksnorm voor totaal stikstof en een gebruiksnorm voor stikstof uit dierlijke mest

### Gewasbeschermingsmiddelen

Doorgaans chemische middelen, om ziekten en plagen die optreden bij het telen van gewassen te bestrijden. Gewasbeschermingsmiddelen worden ook wel bestrijdingsmiddelen genoemd, maar deze categorie middelen omvat ook andere stoffen

### Generiek milieubeleid

Nationaal of Europees beleid, gericht op het terugdringen van emissies. Generiek beleid is doorgaans bronbeleid

### Gold Standard

Certificaat voor emissierechten die aan hoge duurzaamheidseisen voldoen

### Grenswaarde

Norm waarvoor een resultaatverplichting geldt om er aan te voldoen; waarde van een parameter die niet overschreden mag worden

### Groenblauwe diensten

Activiteiten die worden ondernomen door particuliere grondeigenaren en grondgebruikers, veelal boeren. Deze activiteiten zijn niet wettelijk verplicht. Zij zijn gericht op realisatie van maatschappelijke wensen op terreinen als natuur, landschap, waterbeheer en recreatie. (Decentrale) overheden kunnen een vergoeding voor deze activiteiten geven

### Groene stroomcertificaten

Certificaat voor groene stroom dat met een 'garantie van oorsprong' aangeeft dat de elektriciteit afkomstig is uit hernieuwbare bronnen zoals wind, zon of biomassa.

### Groepsrisico

De kans per jaar dat in één keer meerdere slachtoffers tegelijk dodelijk getroffen wordt door een ongeval

### Grondwaterlichaam

Een afzonderlijke grondwatermassa in één of meer watervoerende lagen in de bodem

### Habitat

Woongebied van een soort

### Hernieuwbare energie

Energie die is opgewekt uit hernieuwbare bronnen zoals wind, zon en biomassa

### Hernieuwbare elektriciteit

Elektriciteit opgewekt uit hernieuwbare bronnen zoals wind, zon en biomassa

### Hormoonverstorende stof

Een lichaamsvreemde stof die door hormonen aangestuurde processen in het lichaam verstoort en die een negatieve invloed heeft op de gezondheid van organismen en hun nageslacht

### Kortdurende blootstelling

Blootstelling gedurende één of enkele dagen

### Kritische depositieniveau

Het depositieniveau (van een stof) dat nog net geen significant nadelig effect heeft op natuur. Overschrijding van het kritische depositieniveau vormt een risico voor natuur

### Langdurende blootstelling

Chronische blootstelling gedurende meerdere jaren of een leven lang

### Leefomgeving (Balans van de Leefomgeving)

De fysieke omgeving waarin mensen leven, waar ook ter wereld. De leefomgeving beslaat onder andere: de gebouwde omgeving, het landelijk gebied, de infrastructuur, het water, de natuur en het milieu

### Megastallen

Er is geen duidelijke definitie van een 'megastal', maar in de regel gaat het over bedrijven die op één locatie minimaal 2.000 zeugen, 12.500 vleesvarkens, 185.000 legkippen of 360.000 vleeskippen houden

### Methaanhydraten

Vorm van waterijs dat binnen zijn kristalstructuur grote hoeveelheden methaan bevat

### Migratiesaldo nul

Woningbouw is alleen toegestaan voor het opvangen van de eigen bevolkingsgroei. Migratiesaldo nul is een onderdeel van het beleid voor de nationale landschappen met het doel om de groei van de woningbouw te beperken

### Mitigatie

Het verkleinen van de oorzaken van (bijvoorbeeld) klimaatverandering

### Milieu-innovatie

Innovatie gericht op het verbeteren van de milieuprestatie van producten of diensten

### Nationale landschappen

Gebieden die door het rijk zijn aangewezen omdat ze uniek zijn in de wereld (veenweidegebieden) of kenmerkend voor Nederland. Het gaat om 20 gebieden waarvan de specifiek benoemde kernkwaliteiten behouden en versterkt dienen te worden

### Natte natuur

Onderdeel van de nieuwe EHS. Het doel is om de voor Nederland karakteristieke natte natuur uit te breiden met 6.500 hectare

### Natura 2000-gebieden

Een Europees stelsel van natuurgebieden, bedoeld om internationaal belangrijke leefgebieden en soorten te beschermen

### Natuuroeltype

In het natuurbeleid nagestreefd type ecosysteem dat een bepaalde biodiversiteit en een bepaalde mate van natuurlijkheid als kwaliteitskenmerken heeft

### Natuurbaten

De voordelen voor de samenleving die uit de aanwezigheid van natuur voortvloeien

### Natuurkwaliteit

De kwaliteit van de natuur wordt bepaald door de aanwezigheid van de oorspronkelijke soorten van het ecosysteem. De kwaliteit wordt bepaald ten opzichte van een natuurlijke of historische referentie

### Netwerken en steden (Nota Ruimte)

Het nationaal ruimtelijk beleid voor netwerken en steden richt zich op voldoende ruimte voor wonen, werken en mobiliteit en de daarbij behorende voorzieningen, groen, recreatie, sport en water. Bundeling van economie, infrastructuur en verstedelijking staat daarbij centraal

### Niet-ETS-sectoren

Sectoren die niet deelnemen aan het Europese emissiehandelssysteem (ETS)

### Niet-methaan-vluchtige organische stoffen (NMVOS)

Alle organische stoffen van antropogene aard, met uitzondering van methaan, die onder de invloed van zonlicht door reactie met stikstofoxiden ozon kunnen produceren

### Nieuwe EHS

Het deel van de EHS (op land) dat nog ontwikkeld moet worden voor natuur. Er zijn drie wijzen waarop dit tot stand kan komen. Namelijk via verwerving, inrichting en beheer door terreinbeherende instanties (nieuwe natuur, robuuste verbindingen en natte natuur), via particulier natuurbeheer en via agrarisch natuurbeheer

### Nieuwe natuur

Een deel van de nieuwe EHS wordt gerealiseerd via nieuwe natuur. Deze gronden zijn nu veelal landbouw grond en krijgen een natuurbestemming. De gronden worden verworven, ingericht en daarna overgedragen aan een terreinbeherende organisatie

### Nulmeting op de kaart (NOK)

Rapport over de restanttaakstellingen voor de EHS en de Recreatiegebieden om de Stad (RodS) per provincies, per 1 januari 2007. De gegevens zijn 'in het veld' bepaald en op kaart gezet

### Nutriënten

Voedingstoffen, waaronder fosfor en stikstof

### OEI-leidraad

De leidraad voor het opstellen van een overzicht effecten infrastructuur (OEI). De leidraad beschrijft de methoden om effecten te beschrijven van door de overheid voorgenomen infrastructuurprojecten (de aanleg van wegen, spoorlijnen ed.)

### Oriënterende waarde

Streefwaarde, waarvan echter gemotiveerd mag worden afgeweken (zie ook *verantwoordingsplicht*)

### Landbouwonwikkelingsgebieden (reconstructiebeleid)

Gebieden waar de (intensieve) veehouderij de ruimte krijgt om zich verder te ontwikkelen. Er zijn mogelijkheden voor grootschalige uitbreiding en nieuwvestigingen. De landbouwonwikkelingsgebieden zijn onderdeel van het reconstructiebeleid

### Oppervlaktewater

Binnenwateren (met uitzondering van grondwater), overgangswater, kustwateren, en (bij bepaling van de chemische toestand), territoriale wateren

### Particulier natuurbeheer

Onderdeel van de nieuwe EHS. Deze gronden zijn nu veelal in gebruik als landbouwgrond, ondergaan een functiewijziging en krijgen de bestemming natuur maar blijven in eigendom en beheer bij particulieren

### Plaatsgebonden risico

Het risico dat een individuele burger, indien die één jaar lang permanent op een plaats aanwezig is, overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen of luchtvaart

### PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>

Fijnstoffracties ingedeeld naar deeltjesgrootte, kleiner dan 10 respectievelijk 2,5 µm doorsnede

### Prioritaire stoffen

Vervuulende stoffen, die aangemerkt zijn voor het treffen van speciale maatregelen

### Primair antropogeen fijn stof

Fijn stof dat direct ontstaat door menselijk handelen via wrijvingsprocessen of verbranding van fossiele brandstoffen

### Primaire energie

Fossiele energiedragers (de grondstoffen olie, gas, kolen) die gebruikt worden voor de opwekking van energie of die als grondstof worden gebruikt voor niet-energetische producten

### Primair fijn stof

De fractie van fijn stof in de buitenlucht die direct in de vorm van stofdeeltjes is uitgestoten en niet door chemische omzettingen van uitgestoten gasvormige verbindingen pas in de lucht is gevormd

### Primair verbrandingsaerosol

Fijn stof dat direct ontstaat door verbranding van fossiele brandstoffen

### Puntbronnen

Bronnen waarbij belasting van het oppervlaktewater of de lucht vanuit één punt plaatsvindt (v.g.l. diffuse bronnen)

### Reconstructiebeleid

12 Gebieden die zijn aangewezen met als doel om een beter woon-, werk- en leefklimaat te realiseren op de zandgebieden door aanpassing van de ruimtelijke structuur van de intensieve veehouderij. Inzet is bundeling van de intensieve veehouderij

### Reductieopgave

Resterende emissie die gereduceerd moet worden om de doelstelling te halen

### Restwarmte

De bij een productieproces of verbranding vrijkomende warmte die niet nuttig wordt aangewend

### Robuuste verbindingen

Onderdeel van de nieuwe EHS. De robuuste verbindingen maken de EHS tot een samenhangend netwerk van gebieden, waardoor soorten zich tussen de verschillende leefgebieden kunnen verplaatsen

### Rijksbufferzone

Gebieden tussen grote steden waarmee het rijk wil voorkomen dat deze steden aan elkaar groeien, gecombineerd met een doelstelling voor het vergroten van de recreatieve capaciteit. Gedurende vijf decennia heeft het rijk in de Rijksbufferzones ingezet op restrictief bouwbeleid in combinatie met grondaankopen voor recreatie

### Salderen

Het compenseren van een lokale verslechtering met een verbetering elders, waardoor de kwaliteit gemiddeld in het gebied verbetert

### SDE-regeling (Stimulering

### Duurzame Energieproductie)

De regeling verstrekt subsidies aan producenten van energie uit hernieuwbare bronnen. Zij subsidieert het verschil tussen de marktprijs van energie en het basisbedrag, zodat potentiële producenten zekerheid hebben over de toekomstige inkomsten. Het jaarlijks beschikbare budget wordt verdeeld over verschillende technieken voor hernieuwbare energieproductie

### Secundair fijn stof

Fijn stof dat in de atmosfeer wordt gevormd uit gasvormige componenten

### SER-ladder

Afwegingskader voor nieuwe bedrijventerreinen dat de aanleg van een nieuw bedrijventerrein pas mogelijk maakt, als de noodzaak is aangetoond, herstructurering geen optie is en er zoveel mogelijk gebundeld wordt gebouwd. Op basis van een voorstel van de Sociaal Economische Raad (SER)

### Sleepvoetbemester

Apparaat waarmee dierlijke mest op grasland emissiearm wordt toegediend. Hierbij wordt de mest oppervlakkig in strookjes tussen het gras gebracht na eerst opengelegd of zijdelings te zijn weggedrukt

### Spotmarkt

Markt waar wordt gehandeld in direct leverbare goederen (tegengestelde van een termijnmarkt)

### Stikstofoxiden

Stikstofmonoxide (NO) en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) in de lucht

### Stralingsforcering

Stralingsforcering is een maat voor de invloed (in W/m<sup>2</sup>) die een factor (zoals broeikasgassen en de zon) heeft op het veranderen van de balans van inkomende en uitgaande energie in de atmosfeer van de aarde

### 'Standstill' beginsel

Het beginsel dat de kwaliteit van water, bodem of lucht niet achteruit mag gaan

### Streefwaarde

Waarde van een parameter die nagestreefd wordt; hiervoor geldt meestal een inspanningsverplichting

### Stroomgebied

Een gebied vanwaar al het over het oppervlak lopende water via een reeks stromen en rivieren door één riviermond, estuarium of delta in zee stroomt

### Subsidieplafond

Een beperkt budget dat voor een bepaalde subsidie gedurende een bepaalde tijd beschikbaar is

### Terrestrisch

Op het land levend of betrekking hebben op het land

### TOP-lijsten

Door de provincies ingediende lijsten met gebieden die in het kader van het verdrogingsbeleid met voorrang worden aangepakt

### Toxicologie

Wetenschap die de werking van giftige stoffen op biologische systemen bestudeert

### Vastgesteld beleid

Beleid waarbij instrumentering, financiering en bevoegdheden aanwezig zijn, en waarvoor de besluitvorming is afgerond

### Verantwoordingsplicht

De plicht die het bevoegd gezag heeft om verantwoording af te leggen bij de verandering van het groepsrisico

### Verbrandingsaerosol

Fijn stof dat direct ontstaat door verbranding van fossiele brandstoffen

### Verdroging

Een natuurgebied wordt als verdroogd beschouwd als de grondwaterstand te laag is of als er te weinig kwelwater is of het ingelaten water van onvoldoende kwaliteit is om karakteristieke ecologische waarden van dat gebied te garanderen

### Verwevingsgebied (reconstructiebeleid)

Gebieden waar de functies landbouw, wonen en natuur worden verweven en waar de intensieve veehouderij alleen mag uitbreiden als deze inpasbaar is in de omgeving. De verwevingsgebieden zijn onderdeel van het reconstructiebeleid

### Voorgenomen beleid

Beleid dat door het Kabinet aan de Tweede Kamer is aangekondigd maar waarbij instrumentering, financiering of bevoegdheden (nog) niet aanwezig zijn, en waarvoor de besluitvorming nog niet is afgerond

### Wet ruimtelijke ordening (Wro)

De nieuwe Wro is op 1 juli 2008 in werking getreden en vervangt de oude WRO uit 1965. De Wro regelt hoe ruimtelijke plannen tot stand komen en welke bestuurslaag voor welke ruimtelijke plannen verantwoordelijk is

### Zonnestroominstallaties

Installaties die elektriciteit opwekken met behulp van zonne-energie

### Zwarte rook

Volgens een standaard 'zwarte rookmethode' bepaalde stofconcentratie uit de zwarting van een luchtfilter. Is een maat voor de hoeveelheid van het fijnste en (zwart) gekleurde stof in de lucht



# Literatuur

## Hoofdstuk 1

- Berger-Schmitt, R. en Noll, H.-H. (2000) Conceptual Framework and Structure of a European System of Social Indicators. EU Reporting Working Paper No. 9, Subproject 'European System of Social Indicators'. Centre for Survey Research and Methodology (ZUMA), Social Indicators Department, Mannheim.
- Kamp, I. van, Leidelmeijer, K., Marsman, G. en de Hollander, A. (2003) Urban environmental quality and human well-being: Towards a conceptual framework and demarcation of concepts; a literature study. *Landscape and Urban Planning*, 65(1-2), 5-18.
- Leidelmeijer, K. en van Kamp, I. (2003) Kwaliteit van de leefomgeving en leefbaarheid; naar een begrippenkader en conceptuele inkadering. RIVM-rapport nr. 630950002, RIGO-rapport 80330, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven, in samenwerking met RIGO Research en Advies BV.
- Leidelmeijer, K., Marlet, G., van Iersel, J., van Woerkens, C. en van der Reijden, H. (2008) De Leefbaarometer. Leefbaarheid in Nederlandse wijken en buurten gemeten en vergeleken rapportage instrumentontwikkeling. Rapport nr. 95640. RIGO Research en Advies BV/Stichting Atlas voor gemeenten. Amsterdam/Utrecht.
- Pacione, M. (2003) Urban environmental quality and human wellbeing, a social geographical perspective. *Landscape and Urban Planning*, 65(1), 19-30.
- Bruyn, S. de, Markowska, A., de Jong, F. en Bles, M. (2010) Does the energy intense industry obtain windfall profits through the EU ETS – An econometric analysis for products from refineries, iron and steel and chemical sectors. Publicatienummer 10.7005.36, CE Delft, Delft.
- CBS (2010a) Nieuwsbericht 'Opnieuw forse groei duurzame elektriciteit'. CBS Webmagazine, 24-02-2010, CBS, Den Haag.
- CBS (2010b) Nieuwsbericht 'Aandeel duurzame energie groeit naar 4 procent'. CBS Webmagazine, 26-04-2010, CBS, Den Haag.
- CPB en PBL (2010) Keuzes in kaart 2011-2015, effecten van negen verkiezingsprogramma's op economie en milieu. Publicatienummer 85, CPB en PBL, Den Haag en Den Haag/Bilthoven.
- Daniëls, B. en Elzenga, H.E. (2010) Aanvullende beleidsopties Schoon en Zuinig. Rapportnummer ECN-E-10-015, ECN en PBL, Petten en Den Haag/Bilthoven.
- Deltacommissie (2008) Samenwerken met Water – Bevindingen van de Deltacommissie 2008. Deltacommissie, Den Haag.
- EC (2010) Communication from the EC on the Analysis of options to move beyond 20% greenhouse gas emission reductions and assessing the risk of carbon leakage, COM(2010)265. Europese Commissie, Brussel.
- ECN en PBL (2009) Verkenning Schoon en Zuinig – Effecten op energiebesparing, hernieuwbare energie en uitstoot van broeikasgassen. Rapportnummer ECN-E-09-022, ECN en PBL, Petten en Den Haag/Bilthoven.
- ECN en PBL (2010) Referentieraming energie en emissies 2010-2020. Rapportnummer ECN-E-10-004, ECN en PBL, Petten en Den Haag/Bilthoven.
- EEA (2010) Reporting on NEC Directive 2009 preliminary data, 4 mei 2010. European Environment Agency, Kopenhagen.
- Elzen, M.G.J. den, Hof, A.F., Mendoza Beltran, M.A., Roelfsema, M., van Ruijven, B.J., van Vliet, J., van Vuuren, D.P., Höhne, N. en Moltmann, S. (2010) Evaluation of the Copenhagen Accord: Chances and risks for the 2°C climate goal. PBL-publicatienummer 500114018, Ecofys en PBL, Utrecht en Den Haag/Bilthoven.

## Hoofdstuk 2

- Agentschap NL (2010) Communicatie tussen Agentschap NL (Divisie NL Energie en Klimaat) en PBL. Agentschap NL, Zwolle.
- AZ (2010) Brief van de Minister van AZ aan de Tweede Kamer, nummer 1, dossier 32.359. Ministerie van Algemene Zaken, Den Haag.
- Bollen, J., Brink, C., Veenendaal, P. en Vollebergh, H. (2009) De intenties voor Kopenhagen de maat genomen. Me Judice, 22 december 2009.
- Bovenberg, L. en Vollebergh, H. (2008) Veilen is Efficiënt. *Economisch Statistische Berichten (ESB)*, 93(4535), 298-300.

- EZ (2009a) Brief van de Minister van EZ aan de Tweede Kamer, briefnummer 77, dossier 31 239. Ministerie van EZ, Den Haag.
- EZ (2009b) Brief van de Minister van EZ aan de Tweede Kamer, briefnummer 76, dossier 31 239, Ministerie van EZ, Den Haag.
- FT (2010) Opinieartikel 'Europe needs to reduce emissions by 30%' door C. Huhne, N. Röttgen en J.L. Borloo. Financial Times, 14 juli 2010.
- Hammingh, P. et al. (in voorbereiding) Effects of climate policies on air polluting emissions in the Netherlands – II Final results of the Dutch Research Programme on Air and Climate (BOLK). Planbureau voor de Leefomgeving (Den Haag/Bilthoven) in samenwerking met CE Delft, Ecofys, Netherlands Organization for Applied Scientific Research TNO, en Copernicus Institute University of Utrecht (UU).
- Hanschke, C.B. (2009) Monitor Schoon en Zuinig – Actuele stand van zaken 2008. Rapportnummer ECN-E--09-030, ECN/SenterNovem/Ordina/PBL, Petten/Utrecht/Nieuwegein/ Den Haag/Bilthoven.
- Hausberger, S., Rexeis, M., Zallinger, M. en Luz, R. (2009) Emission Factors from the Model PHEM for the HBEFA Version 3. Graz University of Technology, Graz.
- Hoor, A. van, Tennekes, J. en van den Wijngaart, R.A. (2010) Quickscan energie en ruimte – Raakvlakken tussen energiebeleid en ruimtelijke ordening. ISBN 978-90-78645-33-7, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- Hoppe, T. (2009) CO<sub>2</sub>-reductie in de bestaande woningbouw – Een beleidswetenschappelijk onderzoek naar ambitie en realisatie. Proefschrift, Universiteit Twente, Enschede.
- IOB (2008) Clean and sustainable? An evaluation of the contribution of the Clean Development Mechanism to sustainable development in host countries. Publicatienummer 310, Policy and Operations Evaluation Department (IOB) van het Ministerie van Buitenlandse Zaken, Den Haag.
- IPCC (2007) Fourth Assessment Report, Working Group III, Climate Change 2007. Cambridge University Press, Cambridge.
- Ligterink, N., de Lange, R., Vermeulen, R. en Dekker, H. (2009) On-road NO<sub>x</sub> emissions of Euro-V trucks. Rapportnummer MON-RPT-033-DTS-2009-03840, TNO, Delft.
- LNV (2010) Lijst van vragen en antwoorden – Vastgesteld 25 maart 2010 – Vragen door de vaste commissie voor Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit inzake fijn stof en de regeling ammoniak en veehouderij en antwoorden van de Minister van LNV bij brief van 24 maart 2010, Tweede Kamer, vergaderjaar 2009-2010, kamerstuk 30 654 nr. 81.
- Matthijsen, J., Jimmink, B.A., de Leeuw, F.A.A.M. en Smeets, W.L.M. (2009) Attainability of PM<sub>2.5</sub> air quality standards, situation for the Netherlands in a European context – Rapportage 2009. Publicatienummer 500099015, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- Matthijsen, J. en Koelemeijer, R. (2010) Beleidsgericht onderzoeksprogramma fijn stof – Resultaten op hoofdlijnen en beleidsconsequenties. Publicatienummer 500099013, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- PBL (2009) Milieubalans 2009. Publicatienummer 500081015, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- PBL (2010) Evaluatie van een IPCC-klimaatrapport: Een analyse van conclusies over de mogelijke regionale gevolgen van klimaatverandering. Publicatienummer 500216001, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- Point Carbon (2010) Nieuwsbericht 'EU opens debate for tougher target'. Carbon Market Europe, 9(21), Point Carbon, Oslo.
- Ros, J.P.M., Overmars, K.P., Stehfest, E., Prins, A.G., Notenboom, J. en van Oorschot, M. (2010) Identifying the indirect effects of bio-energy production. Publicatienummer 500143003, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- Velders, G.J.M. en Matthijsen, J. (2009) Meteorological variability in NO<sub>2</sub> and PM<sub>10</sub> concentrations in the Netherlands and its relation with EU limit values. Atmospheric Environment 43, 3858-3866.
- Velders, G.J.M., Aben, J.M.M., Blom, W.F., Diederik, H.S.M.A., Geilenkirchen, G.P., Jimmink, B.A., Koekoek, A.F., Koelemeijer, R.B.A., Matthijsen, J., Peek, C.J., van Rijn, F.J.A., van Schijndel, M.W., van der Sluis, O.C. en de Vries, W.J. (2009a) Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland – Rapportage 2009. Publicatienummer 500088005, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- Velders, G.J.M., Fahey, D.W., Daniel, J.S., McFarland, M. en Andersen, S.O. (2009b) The large contribution of projected HFC emissions to future climate forcing. Proceedings of the National Academy of Sciences, volume 106.
- Velders, G.J.M., Aben, J.M.M., Diederik, H.S.M.A., Drissen, E., Geilenkirchen, G.P., Jimmink, B.A., Koekoek, A.F., Koelemeijer, R.B.A., Matthijsen, J., Peek, C.J., van Rijn, F.J.A. en de Vries, W.J. (2010) Concentratiekaarten voor grootschalige luchtverontreiniging in Nederland – Rapportage 2010. Publicatienummer 500088006, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- Vollebergh, H., van der Werf, E. en Oude Lohuis, J. (2010) Heroverwegingen Energie en Klimaat. Tijdschrift voor Openbare Financiën, 42(2), 163-172.

- VROM (2009) Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit. Ministerie van VROM, Den Haag.
- WEK (2010) Energie en klimaat – Rapport brede heroverwegingen. Werkgroep Energie en Klimaat, Den Haag.
- WHO (2004) Health aspects of air pollution. Results from the WHO project 'Systematic review of health aspects of air pollution in Europe'. E83080, p.8, Kopenhagen.
- WHO (2005) WHO air quality guidelines global update 2005. Report on a working group meeting 18-20 October 2005, EUR/05/5046029, p. 8-9, Bonn.

### Achtergrondartikelen op de website

De Balans van de Leefomgeving heeft een website: [www.pbl.nl/balansvandeleeftomgeving](http://www.pbl.nl/balansvandeleeftomgeving). In dit boek wordt verwezen naar de achtergrondartikelen (Webdoc) op de website. Door de onderstaande 4-cijferige code op de website in te vullen, krijgt u direct het gewenste webdocument te zien.

- Webdoc 0001 Kyotoverplichting 2008-2012
- Webdoc 0002 Broeikasgasemissies, EU-doel voor Nederlandse niet-ETS-sectoren 2020
- Webdoc 0003 Broeikasgasemissies Schoon en Zuinig, nationaal doel 2020
- Webdoc 0005 Reductie overige broeikasgasemissies 2020
- Webdoc 0006 Hernieuwbare energie, Schoon en Zuinig 2020
- Webdoc 0007 Hernieuwbare energie, EU-richtlijn 2020
- Webdoc 0008 Hernieuwbare elektriciteit 2010
- Webdoc 0009 Stimulering duurzame energieproductie Schoon en Zuinig tussendoel 2011
- Webdoc 0012 Energiebesparingstempo Schoon en Zuinig 2011-2020
- Webdoc 0013 Energiebesparingstempo Schoon en Zuinig tussendoel 2011
- Webdoc 0017 SO<sub>2</sub>-emissie vanaf 2010
- Webdoc 0018 NO<sub>x</sub>-emissie vanaf 2010
- Webdoc 0019 NH<sub>3</sub>-emissie vanaf 2010
- Webdoc 0020 NMVOS-emissie vanaf 2010
- Webdoc 0022 Lokale luchtkwaliteit NO<sub>x</sub> 2015
- Webdoc 0023 Lokale luchtkwaliteit PM<sub>10</sub> 2011
- Webdoc 0024 Reductie stedelijke achtergrondconcentratie PM<sub>2,5</sub> 2010-2020
- Webdoc 0049 Indirecte effecten biobrandstoffen
- Webdoc 0054 Nieuwe inzichten samenstelling fijn stof
- Webdoc 0060 PM<sub>10</sub>-emissie 2010
- Webdoc 0072 Beleidsdossier lokale luchtkwaliteit

### Hoofdstuk 3

- ABF Research (2008) Overheidsbeleid en ruimtelijke investeringen: Onderzoek naar aanleiding van de motie Van Heugten, Vermeij en Wiegman-van Meppelen Schepping. Uitgevoerd in opdracht van Ministerie van VROM door ABF Research, Delft.
- Beelen, R., Hoek, G., van den Brandt, P.A., Goldbohm, R.A., Fischer, P., Schouten, L.J., Jerrett, M., Hughes, E., Armstrong, B. en Brunekreef, B. (2008) Long-term effects of traffic-related air pollution on mortality in a Dutch cohort (NLCS-AIR study). *Environmental Health Perspectives*, 116(2), 196-202.
- Bervaes, J.C.A.M. en Vreke, J. (2004) De invloed van groen en water op de transactiepreizen van woningen. Rapport nr. 959, Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Boer, T.A. de en de Groot, M. (2010) Belevingswaardenmonitor Nota Ruimte 2009: Eerste herhalingsmeting landschap en groen in en om de stad. Wageningen UR, WOT Natuur en Milieu, Wageningen, WOT-rapport in voorbereiding.
- Buitelaar, E., Segeren, A. en Kronberger, P. (2008) Stedelijke transformatie en grondeigendom. ISBN 978 90 5662 6211, Ruimtelijk Planbureau, Den Haag.
- Buitelaar, E., Bregman, A., van den Broek, L., Evers, D., Galle, M., Nieuwenhuizen, W. en Sorel, N. (2010) Ex-durante evaluatie Wet ruimtelijke ordening: eerste resultaten. ISBN 978-90-78645-35-1, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- Bureau Stedelijke Planning (2009) Ruimtelijk beleid en de werking van de woningmarkt (eindrapportage). Bureau Stedelijke Planning BV, Gouda.
- CBS (2010) Woningbouwproductie ingestort. Webmagazine, maandag 14 juni 2010 <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/bouwen-wonen/publicaties/artikelen/archief/2010/2010-3139-wm.htm>, geraadpleegd 4 juli 2010.
- CPB en PBL (2010) Evaluatie beoordelingen Nota Ruimte projecten. CPB-notitie, Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag en Den Haag/Bilthoven (in voorbereiding).
- CPB/MNP/RPB (2006) Welvaart en Leefomgeving – Een scenariostudie voor Nederland in 2040. Centraal Planbureau/Milieu- en Natuurplanbureau/Ruimtelijk Planbureau, Den Haag/Bilthoven/Den Haag.
- Crommentuijn, L.E.F., Farjon, J.M.J., den Dekker, C. en van der Wulp, N. (2007) Belevingswaardenmonitor Nota Ruimte 2006: Nulmeting landschap en groen in en om de stad. Publicatienummer 500073001, Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- Dam, F. van, de Groot, C. en Crommentuijn, L. (2010) Verdichting heeft een grens. *Tijdschrift voor de Volkshuisvesting* 1, 50-55.

- DTZ Zadelhoff (2010) Het aanbod veroudert - De Nederlandse markt voor kantoorruimte | maart 2010. ISBN 978-90-78197-23-2, DTZ Zadelhoff v.o.f., Amsterdam.
- ECORYS (2005) Maatschappelijke kosten en baten IBO Verstedelijking: Input voor Interdepartementaal Beleidsonderzoek. ECORYS Nederland BV, Rotterdam.
- Evers, D., Tennekes, J., Borsboom, J., van den Heiligenberg, H. en Thissen, M. (2009) A territorial impact assessment of territorial cohesion for the Netherlands. ISBN 978-90-78645-16-0, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- Evers, D.V.H. (2010) Detailhandel en beleid: Een continue wisselwerking. Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven (in voorbereiding).
- FIN (2010) Rapport Brede Heroverweging 4: Wonen. Inspectie der Rijksfinanciën, Bureau Beleidsonderzoek, Ministerie van Financiën, Den Haag.
- Fischer, P., Ameling, C., Marra, M. en Cassee, F.R. (2009) Absence of trends in relative risk estimates for the association between Black Smoke and daily mortality over a 34 years period in The Netherlands. *Atmospheric Environment* 43, 481-485.
- Galle, M., van Dam, F., Peeters, P., Pols, L., Ritsema van Eck, J., Segeren, A. en Verwest, F. (2004) Duizend dingen op één dag: Een tijdsbeeld uitgedrukt in de ruimte. ISBN 90-5662-372-9, Ruimtelijk Planbureau, Den Haag.
- Gerlofs-Nijland, M., Dormans, J., Bloemen, H., Leseman, D., John, A., Boere, F., Kelly, F., Mudway, I., Jimenez, A., Donaldson, K., Guastadisegni, C., Janssen, N., Brunekreef, B., Sandström, T., van Bree, L. en Cassee, F. (2007) Toxicity of coarse and fine particulate matter from sites with contrasting traffic profiles. *Inhalation Toxicology* 19, 1055-1069.
- Goossen, C.M. en de Vries, S. (2008) Rapportage M-AVP nulmeting Recreatie. Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Hamers, D., Nabielek, K., Piek, M. en Sorel, N. (2009) Verstedelijking in de stadsrandzone: Een verkenning van de ruimtelijke opgave. ISBN 978-90-78645-27-6, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- Hertog, F. den, Bronkhorst, M., Moerman, M. en van Wilgenburg, R. (2006) De gezonde wijk: Een onderzoek naar de relatie tussen fysieke wijkkenmerken en lichamelijke activiteit. EMGO Instituut (afdeling Sociale Geneeskunde) van het VU medisch centrum, Vrije Universiteit Amsterdam.
- Hoek, T. van (2009) Hervorming van de woningmarkt. Economisch Instituut voor de Bouw, Amsterdam.
- Hollander, A.E.M de, Hoeymans, N., Melse, J.M., van Oers, J.A.M. en Polder, J.J. (2006) Zorg voor gezondheid: Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2006. Rapport nr. 270061003, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.
- Kemp, E. van, Swart, W., Wendel-Vos, W., Steinberger, P., Knol, A., Stipdonk, H. en Reurings, M. (2010) Exchanging car trips by cycling in the Netherlands. A first estimation of the health benefits. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven (in voorbereiding).
- Kruize, H., van Kamp, I., Koehler, J. en Doornbos, G. (2010) Kwaliteit van de leefomgeving en gezondheid in verschillende typen wijken. Resultaten van het Kwaliteit van Leven vragenlijstonderzoek. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven (in voorbereiding).
- Leidemeijer, K. en van Kamp, I. (2003) Kwaliteit van de leefomgeving en leefbaarheid; naar een begrippenkader en conceptuele inkadering. RIVM-rapport nr. 630950002, RIGO-rapport 80330, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven, in samenwerking met RIGO Research en Advies BV.
- Leidemeijer, K., van Iersel, J. en Giesbers, I. (2009) Kwaliteit van Buurt en Straat – tussen feit en fictie. Ministerie van VROM, Den Haag.
- Luijt, J. (2002) De grondmarkt in segmenten 1998-2000. Rapport 4.02.01, Landbouw Economisch Instituut, Den Haag.
- Maas, J. (2009) Vitamin G: Green environments - Healthy environments. PhD thesis, Universiteit Utrecht.
- MNP (2004) Natuurbalans 2004. Publicatienummer 408663009, Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- MNP (2005) Natuurbalans 2005. Publicatienummer 408763002, Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- Olde Kalter, M. (2007) Vaker op de fiets? Effecten van overheidsmaatregelen. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag.
- Olden, H. (2010) Uit voorraad leverbaar. PhD thesis, Universiteit Utrecht.
- PBL (2009a) Milieubalans 2009. Publicatienummer 500081015, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- PBL (2009b) Natuurbalans 2009. Publicatienummer 500402017, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- PBL (2010) Staat van de Ruimte: Deerschikking van stedelijk Nederland. ISBN 978-90-78645-36-8, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- Piek, M., Crommentuijn, L., Nabielek, K. en Vlonk, A. (2010) Verdichten met lagere dichtheden. Nova Terra (in voorbereiding).
- Pols, L., van Amsterdam, H., Harbers, A., Kronberger, P. en Buitelaar, E. (2009) Meging van wonen en werken. ISBN 978-90-78645-25-2, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.

- Programmadirectie Verstedelijking (2009) Rijksreferentiekader verstedelijking: Een overzicht van prioriteiten, ambities en mogelijke rijksbijdragen ter bepaling van de rijksinzet bij de verstedelijkingsafspraken 2010-2020. Programmadirectie Verstedelijking van Ministerie van VROM, Den Haag.
- Remøy, H.T. (2010) Our of Office; A study on the Cause of office vacancy and transformation as a means to Cope and Prevent. Proefschrift, Technische Universiteit Delft, Delft.
- Renes, G. (coörd.) (2009) De toekomst van bedrijventerreinen: Van uitbreiding naar herstructurering. ISBN 978-90-78645-20-7, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- Renes, G. en Ruijs, A. (2009) Overheidsbeleid en Ruimtelijke Investerings: Second opinion. Publicatienummer 550051001, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- RIGO en Goudappel Coffeng (2008) De ruimte voor woningbouw binnen bestaand bebouwd gebied: een onderzoek naar de regionale ruimte voor binnenstedelijk bouwen. RIGO Research en Advies BV te Amsterdam, Goudappel Coffeng BV.
- RIGO (2009) Leefbaarheid door de tijd. VROM-publicatie 9036. Ministerie van VROM, Den Haag.
- Rijksbegroting (2010) <http://www.rijksoverheid.nl/regering/begroting> (geraadpleegd op 29 juni 2010).
- Ritsema van Eck, J. en Farjon, H. (2008) Monitor Nota Ruimte: De eerste vervolgmeting. ISBN 978-90-5662 6297, Ruimtelijk Planbureau/Milieu- en Natuurplanbureau, Den Haag/Bilthoven.
- Ritsema van Eck, J., van Amsterdam, H. en van der Schuit, J. (2009) Ruimtelijke ontwikkelingen in het stedelijk gebied: dynamiek stedelijke milieus 2000-2006. ISBN 978-90-78645-18-4, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- RIVM (2010) Gezondheid en determinanten. Deelrapport van de Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2010: Van gezond naar beter. Rapport nr. 270061006, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.
- Seegeren, A. (2007) De grondmarkt voor woningbouwlocaties. ISBN 978-90-5662 5689, Ruimtelijk Planbureau, Den Haag.
- Seegeren, A., Needham, B. en Groen, J. (2005) De markt doorgrond: Een institutionele analyse van grondmarkten in Nederland. ISBN 90-5662-4393, Ruimtelijk Planbureau, Den Haag.
- Smeets, H. en Gaddet, J. (2008) Het Grote Groenonderzoek 2008: Het bezoek aan en gebruik van parken, recreatiegebieden en groen in de woonomgeving in Amsterdam. Dienst Ruimtelijke Ordening, Gemeente Amsterdam.
- Taskforce Transformatie (2010) Concept conclusies, bevindingen en aanbevelingen. Taskforce Transformatie, Provincie Utrecht.
- Tweede Kamer (2009) Urgentieprogramma Randstad: Gewijzigde motie van het lid Wiegman-Van Meppelen Scheppink c.s. ter vervangingen van die gedrukt onder nr. 40. Tweede Kamer, vergaderjaar 2008–2009, 31089, nr. 52.
- Visser, P. en van Dam, F. (2006) De prijs van de plek: Woonomgeving en woningprijs. ISBN 90-5662-479-2, Ruimtelijk Planbureau, Den Haag.
- VROM (2004) Leefbaarheid van wijken. Ministerie van VROM, Den Haag.
- VROM, LNV, VenW en EZ (2006) Nota Ruimte. Ruimte voor ontwikkeling. Deel 4: tekst na parlementaire instemming. Ministeries van VROM, LNV, VenW en EZ, Den Haag.
- VROM (2008a) Structuurvisie Randstad 2040: Naar een duurzame en concurrerende topregio. Zoals vastgesteld in de Ministerraad van 5 september 2008. Ministerie van VROM, Den Haag.
- VROM (2008b) Kamerbrief 'Nationale aanpak milieu en gezondheid 2008-2012'. Brief van DG Milieu (Ministerie van VROM) aan Tweede Kamer, kenmerk SAS/wjk2008030789, 9 april 2008, Ministeries van VROM, VWS, LNV, OCW, WWI en VenW, Den Haag.
- VROM (2009) Convenant bedrijventerreinen 2010-2020. VROM-publicatie 9304. Ministerie van VROM, Ministerie van EZ, Interprovinciaal Overleg en Vereniging van Nederlandse Gemeenten, Den Haag.
- VROM en CBS (2010) Het wonen overwogen: De resultaten van het WoonOnderzoek 2009. Ministerie van VROM en Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag.
- Warbroek, B. (2010) Lof voor aanpak van bedrijventerreinen. Binnenlands Bestuur 1 mei, p.7.
- WBB (2010) Prachtig Compact Nederland. Opgesteld door Werkgroep Binnenstedelijk Bouwen in opdracht van College van Rijksadviseurs, Ministerie van VROM, Den Haag. Publicatie op te vragen bij Atelier Rijksbouwmeester, Ministerie van VROM, Den Haag.
- Werkgroep Verstedelijking IBO (2004) Locatiekeuzes bij woningbouw. Eindrapportage van de werkgroep Verstedelijking. Interdepartementaal beleidsonderzoek, ronde 2004, nr. 2.
- Wulp, N.Y. van der, Veeneklaas, F.R. en Farjon, J.M.J. (2009) Krassen op het landschap: Over de beleving van storende elementen. WOT-papier 1, Wageningen UR, WOT Natuur en Milieu, Wageningen.

## Achtergrondartikelen op de website

De Balans van de Leefomgeving heeft een website: [www.pbl.nl/balansvandeleeftomgeving](http://www.pbl.nl/balansvandeleeftomgeving). In dit boek wordt verwezen naar de achtergrondartikelen (Webdoc) op de website. Door de onderstaande 4-cijferige code op de website in te vullen, krijgt u direct het gewenste webdocument te zien.

Webdoc 0069 Beleidsdossier Gezond ontwerp  
Webdoc 0072 Beleidsdossier lokale luchtkwaliteit  
Webdoc 0077 Beleidsdossier Nationale Aanpak Milieu en Gezondheid 2008-2012 (NAMG)  
Webdoc 2017 Beleidsdossier verdichting en bundeling verstedelijking  
Webdoc 2018 Bundelingspercentage woningbouw  
Webdoc 2019 Aandeel toename woningvoorraad binnen bebouwd gebied 2000  
Webdoc 2020 Beleidsdossier woningbouw 2010-2020  
Webdoc 2021 Beleidsdossier woningbouw  
Webdoc 2022 Aandeel toename arbeidsplaatsen binnen bebouwd gebied 2000  
Webdoc 2023 Bundelingspercentage bedrijventerreinen  
Webdoc 2024 Bundelingspercentage arbeidsplaatsen  
Webdoc 2025 Meer bouwen voor hoge en middeninkomens in steden  
Webdoc 2026 Herstructurering stedelijk gebied  
Webdoc 2027 Beleidsdossier rood-groen balans stedelijke netwerken  
Webdoc 2028 Tevredenheid met groen in en om de stad  
Webdoc 2029 Beschikbaarheid groen in de buurt  
Webdoc 2030 Recreatiegebied om de stad  
Webdoc 2031 Bouwen in Rijksbufferzones  
Webdoc 2032 Voldoende groen in nieuwbouwwijken  
Webdoc 2033 Beleidsdossier werklocaties  
Webdoc 2034 Uitgifte versus behoefteteraming bedrijventerreinen  
Webdoc 2035 Beleidsdossier detailhandel  
Webdoc 2036 Bouwen in natuurgebieden in de Ecologische Hoofdstructuur  
Webdoc 2037 Migratiesaldo nationale landschappen  
Webdoc 2038 Nieuwbouwwoningen naar locatietype  
Webdoc 2039 Visuele verstoring van belevingswaarde landschap

## Hoofdstuk 4

Algemene Rekenkamer (2009) Milieueffecten wegverkeer – Haalbaarheid van de beleidsdoelstellingen voor een schoon, zuinig en stil wegverkeer. Algemene Rekenkamer, Den Haag.

Beek, A.J. van en Dassen, A.G.M. (2009) Herziening regelgeving verkeersgeluid snelwegen – een ex-ante-evaluatie. Publicatienummer 500130001, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.

Besseling, P., Groot, W. en Verrips, A. (2004) Economische toets op de Nota Mobiliteit. CPB Document nr. 65, Centraal Planbureau, Den Haag.

Brulé, T. en Davis, J. (2010) Quality of Life: The liveable cities index 2010. Monocle 4(35), juli 2010.

CPB en PBL (2010a) Keuzes in Kaart 2011-2015: Effecten van negen verkiezingsprogramma's op economie en milieu. Bijzondere Publicatie nr. 85, Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag en Den Haag/Bilthoven.

CPB en PBL (2010b) Evaluatie beoordelingen Nota Ruimte projecten. CPB-notitie, Centraal Planbureau en Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag en Den Haag/Bilthoven (in voorbereiding).

CPB (2004) Effecten van Belastingplan 2004 op mobiliteit en milieu. CPB-notitie, Centraal Planbureau, Den Haag.

CPB/MNP/RPB (2006) Welvaart en Leefomgeving – Een scenariostudie voor Nederland in 2040. Centraal Planbureau/ Milieu- en Natuurplanbureau/Ruimtelijk Planbureau, Den Haag/Bilthoven/Den Haag.

Cushman & Wakefield (2009) European Cities Monitor 2009. Cushman & Wakefield Inc. [http://www.europecitiesmonitor.eu/wp-content/uploads/2009/10/ECM\\_2009\\_Final.pdf](http://www.europecitiesmonitor.eu/wp-content/uploads/2009/10/ECM_2009_Final.pdf)

Dassen, A.G.M. en Diederens, H.S.M.A. (2006) Opties voor Schipholbeleid: Balans tussen binnen- en buitengebied. Publicatienummer 500133002, Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.

ECN en PBL (2010) Referenties emissies en energie 2010-2020. Rapport nr. ECN-E-10-004, PBL-publicatienummer 500161001, Energieonderzoek Centrum Nederland en Planbureau voor de Leefomgeving, Petten en Den Haag/Bilthoven.

ECORYS en Witteveen+Bos (2009) Werkwijzer van integrale gebiedsontwikkeling. ECORYS Nederland BV, Rotterdam, i.s.m. Witteveen+Bos, Rotterdam.

Engelen, E. (2007) 'Amsterdamned'? The uncertain future of a financial centre. Environment and Planning A 39(6), 1306-1324, DOI:10.1068/a38208.

Ernst & Young (2009) Reinventing European growth: Ernst & Young's 2009 European attractiveness survey. Ernst & Young.

FIN (2010) Rapport Brede Heroverweging 3: Mobiliteit en Water. Inspectie der Rijksfinanciën, Bureau Beleidsonderzoek, Ministerie van Financiën, Den Haag.

- Geilenkirchen, G.P., Geurs, K.T., van Essen, H.P., Schroten, A. en Boon, B. (2010) Effecten van prijsbeleid in verkeer en vervoer: kennisoverzicht. Publicatienummer 500076011, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- Geurs, K.T., Zondag, B. en de Bok, M.A. (2010) De bereikbaarheidswinst van verstedelijkingsbeleid. Rooilijn, tijdschrift voor wetenschap en beleid in de ruimtelijke ordening (in voorbereiding).
- Hilbers, H., Snellen, D. en Hendriks, A. (2006) Files en de ruimtelijke inrichting van Nederland. ISBN 90-5662-532-2, Ruimtelijk Planbureau. Den Haag.
- Hilbers, H., van de Coevering, P. en van Hoorn, A. (2009) Openbaar vervoer, ruimtelijke structuur en flankerende maatregelen: De effecten van beleidsstrategieën. ISBN 978-90-78645-24-5, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- Hoen, A., de Wilde, H., Hanschke, C.B., Uytterlinde, M. en Geurs, K.T. (2009) CO<sub>2</sub> emission reduction in transport – Confronting medium-term and long-term options. PBL-publicatienummer 500076009, rapport nr. ECN-B-09-015, Planbureau voor de Leefomgeving en Energieonderzoek Centrum Nederland, Bilthoven/Den Haag en Petten.
- Hoen, A., Wortman, S. en Farla, J. (2010) De vergeten transportsectoren – Vermindering CO<sub>2</sub>-emissie luchtvaart, vrachtvervoer en scheepvaart. Milieu, dossier 2010-3.
- KIM (2009) Mobiliteitsbalans 2009. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag.
- Manshanden, W.J.J., Jonkhoff, W., van Bree, Th., Rietveld, E., Koops, O., Boonstra, B. en Brandes, F. (2010) De Top 20 van Europese stedelijke regio's 1995-2008: Randstad Holland in internationaal perspectief. Rapport TNO-034-DTM-2010-01257-76133, TNO Bouw en Ondergrond, Delft.
- Mercer Human Resource Consultants (2010) Quality of Living: Measuring the difference and setting allowance. Mercer Human Resource Consultants.
- MNP (2005) Het milieu rond Schiphol 1990-2010: Feiten en cijfers. Publicatienummer 500047001, Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- MNP (2007) Nederland Later. Publicatienummer 500127001, Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- Mori Memorial Foundation (2009) Global Power City Index 2009. Institute for Urban Strategies, The Mori Memorial Foundation, Tokyo, Japan.
- OECD (2007) OECD Territorial Reviews: Randstad Holland, Netherlands. Organisation for Economic Cooperation and Development, Parijs.
- Olde Kalter, M., van der Loop, H. en Harms, L. (2010) Verklaring mobiliteit en bereikbaarheid 1985-2008: Ontwikkeling en verklaring van de mobiliteit en bereikbaarheid in Nederland. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. Den Haag.
- PBL (2010) Staat van de Ruimte: de herschikking van stedelijk Nederland. ISBN 978-90-78645-36-8. Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- Raad voor Verkeer en Waterstaat (2009) Beter is sneller: Een advies over ontwerpen en toetsen van de kwaliteit van leefomgeving én mobiliteit. Ministerie van VenW, Den Haag.
- Rijksbegroting (2010) <http://www.rijksoverheid.nl/regering/begroting> (geraadpleegd op 29 juni 2010).
- Rijkswaterstaat (2005) Verkeerskundige effecten varianten Anders betalen voor mobiliteit. Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer & Vervoer, Rotterdam.
- Rijkswaterstaat (2009) Nationale Mobiliteitsmonitor 2009. Uitgave van Stuurgroep Nationale Mobiliteitsmonitor. Uitgevoerd door Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart, Delft, m.m.v. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid en Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- TomTom (2010) Europese hoofdstad van de files: Brussel is de meest dichtgeslibde stad van Europa. Persbericht TomTom 19 april 2010, <http://www.tomtom.com/news/category.php?ID=4&NID=962&Language=5>
- VenW (2004) Nota Mobiliteit: Naar een betrouwbare en voorspelbare bereikbaarheid. Ministeries van VenW en VROM, Den Haag.
- VenW (2007) Randstad Urgent: Urgentieprogramma Randstad. Ministerie van VenW, Den Haag.
- VenW (2008) MobiliteitsAanpak: Vlot en veilig van deur tot deur. Ministerie van VenW, Den Haag.
- VenW en VROM (2009) Spelregels van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport. Ministeries van VenW en VROM, Den Haag.
- VenW (2010) Uitkomsten Bestuurlijke Overleggen MIRT mei 2010. Brief VenW/DGMO-2010/4481, 15 juni 2010, Ministerie van VenW, Den Haag.
- VROM (2006) Nota ruimte: Ruimte voor ontwikkeling. Ministeries van VROM, LNV, VenW en EZ, Den Haag.
- VROM, LNV, VenW en EZ (2006) Nota Ruimte. Ruimte voor ontwikkeling. Deel 4: tekst na parlementaire instemming. Ministeries van VROM, LNV, VenW en EZ, Den Haag.
- VROM (2008) Structuurvisie Randstad 2040: Naar een duurzame en concurrerende topregio. Zoals vastgesteld in de Ministerraad van 5 september 2008. Ministerie van VROM, Den Haag.

VROM-Inspectie (2009a) Gemeentelijke actieplannen omgevingslawaa. VROM-publicatie 9292, 27 oktober 2009, Ministerie van VROM, Den Haag.

VROM-Inspectie (2009b) Geluid? We willen het niet horen! Onderzoek verlenen hogere waarden. VROM-publicatie 9095, maart 2009, Ministerie van VROM, Den Haag.

Wilmink, I.R., Droppert-Zilver, M.N. en Tampère, C. (2001) Emissies en Files, fase 3- ophoging van emissies naar traject- en landelijk niveau. TNO-rapport, TNO-INRO, Delft.

## Achtergrondartikelen op de website

De Balans van de Leefomgeving heeft een website: [www.pbl.nl/balansvandeleeftomgeving](http://www.pbl.nl/balansvandeleeftomgeving). In dit boek wordt verwezen naar de achtergrondartikelen (Webdoc) op de website. Door de onderstaande 4-cijferige code op de website in te vullen, krijgt u direct het gewenste webdocument te zien.

Webdoc 0003 Broeikasgasemissies Schoon en Zuinig, nationaal doel 2020

Webdoc 0017 SO<sub>2</sub>-emissie vanaf 2010

Webdoc 0018 NO<sub>x</sub>-emissie vanaf 2010

Webdoc 0020 NMVOS-emissie vanaf 2010

Webdoc 0034 Geluidhinder verkeer en industrie

Webdoc 0060 PM<sub>10</sub>-emissie 2010

Webdoc 0073 Beleidsdossier Schiphol

Webdoc 2001 Beleidsdossier bereikbaarheid

Webdoc 2002 Bereikbaarheid met auto

Webdoc 2003 Gemiddelde reistijden regionale verplaatsingen per auto

Webdoc 2004 Betrouwbaarheid hoofdwegenet in de spits

Webdoc 2005 Aanbod openbaar vervoer

Webdoc 2006 Woningbouw aansluitend op snelwegen

Webdoc 2007 Groei arbeidsplaatsen aansluitend op snelwegen

Webdoc 2008 Woningbouw nabij openbaar vervoer

Webdoc 2009 Groei arbeidsplaatsen nabij openbaar vervoer

Webdoc 2010 Verhouding beroepsbevolking en banen

Webdoc 2011 Internationale concurrentiepositie van de Randstad

Webdoc 2012 Beleidsdossier sturing ruimtelijke investeringen

Webdoc 2016 Beleidsdossier prijsbeleid wegverkeer

## Hoofdstuk 5

Agricola, H. en Vullings, W. (samenstelling) (2009) De stand van het platteland; Monitor Agenda Vitaal Platteland, Rapportage Nulmeting Effectindicatoren. Brochure uitgegeven door WOT Natuur & Milieu, Wageningen, februari 2009.

Alterra (2006) Landschap Idols. Rapport nr. 1402, Alterra, Wageningen UR, Wageningen.

Bal, D., Beije, H.M., van Dobben, H.F. en van Hinsberg, A. (2007) Overzicht van de kritische stikstofdeposities voor natuurdoeltypen. Ministerie van LNV, Directie Kennis, Ede.

Bervaes, J., Kuindersma, W. en Ouderstal, J. (2001) Rijksbufferzones, Verleden, heden en toekomst. Alterra, Wageningen UR, Wageningen.

Boer, T.A. de (2010) Waardering en recreatief gebruik van nationale landschappen door bewoners. Wageningen UR, WOT Natuur en Milieu, Wageningen, WOT-rapport in voorbereiding.

Boer, T.A. de en de Groot, M. (2010) Belevingswaardenmonitor Nota Ruimte 2009: Eerste herhalingsmeting landschap en groen in en om de stad. Wageningen UR, WOT Natuur en Milieu, Wageningen, WOT-rapport in voorbereiding.

CBS en LEI (2009) Bedrijfs- en kaveloppervlakte landbouwbedrijven. Land- en tuinbouwcijfers 2009. CBS/LEI, Den Haag.

CPB en MNP (2007) Analyse van het burgerinitiatief 'Boeren met toekomst'. Effecten van een andere intensieve veehouderij. CPB/MNP, Den Haag/Bilthoven.

CREM en Novioconsult (2008) Beleidsevaluatie Functioneel gebruik biodiversiteit in de landbouw – Terugblikken en vooruitzien. Eindrapportage. CREM/Novioconsult, Amsterdam/Nijmegen.

Crommentuijn, L.E.F., Farjon, J.M.J., den Dekker, C. en van der Wulp, N. (2007) Belevingswaardenmonitor Nota Ruimte 2006: Nulmeting landschap en groen in en om de stad. Publicatienummer 500073001, Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.

Daalhuizen, F. (2004) Nieuwe bedrijven in oude boerderijen. De keuze voor een voormalige boerderij als bedrijfslocatie. Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen Universiteit Utrecht/Eburon, Utrecht/Delft.

Daalhuizen, F., van Dam, F., Piek, M. en Sorel, N. (2008) Plattelandsontwikkeling en de gevolgen voor het landschap. ISBN 978 90 5662 638 9, Ruimtelijk Planbureau, Den Haag.

Dam, F. van, Bijlsma, L., van Leeuwen, M. en Pálsdóttir, H.L. (2005) De LandStad – Landelijk wonen in de netwerkstad. ISBN 90 566 440 7, Ruimtelijk Planbureau, Den Haag.

DLG en LOLA (2010) LOG-boek, landbouwonwikkelingsgebieden in beeld. Dienst Landelijk Gebied en LOLA landscape architects in opdracht van de Rijksadviseur voor het Landschap.

Geertsema, W. (2002) Plant survival in dynamic habitat networks in agricultural landscapes. Dissertation Wageningen University, Wageningen University and Research Center Publications.

Gezondheidsraad (2006) Stille gebieden en gezondheid. Publicatie nr. 2006/12, ISBN 90-5549-608-1, Gezondheidsraad, Den Haag.



- Goossen, C.M. en de Boer, T.A. (2006) Houding en wensen van bewoners ten aanzien van het begrip Nationaal Landschap. Rapport 1306, Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Janssen, J., Pieterse, N. en van den Broek, L. (2007) Nationale landschappen: beleidsdilemma's in de praktijk. ISBN 978 90 5662 633 4, Ruimtelijk Planbureau, Den Haag.
- Jong, A. de, van Os, J. en Schrijver, R.A.M. (2009) Landschapselementen verdwijnen in rap tempo: Overheidsbijdrage schiet tekort. *Landwerk*, 10(5),5-8.
- Kragt F.J., van Gaalen, F.W., Cleij, P. en Ligtvoet, W. (2007) Audit Waterbeleid 21e eeuw; analyse van de opgaven wateroverlast volgens het Nationaal Bestuursakkoord Water. Publicatienummer 555060002, Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- Kuiper, R., van Egmond, P.M., de Groot, S., Farjon, H., van den Heiligenberg, H., Nieuwenhuizen, W., Snellen, D. en Dirx, J. (2008) Landschap beschermen en ontwikkelen. Evaluatie en beleidsopties. Publicatienummer 500156001, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- Lamers, L. (2007) Het grote groene misverstand: Ontmaskering van een tunnelvisie op de landbouw en het landelijk gebied. Uitgeverij Landwerk, Wageningen.
- LNV (2000) Natuur voor mensen, mensen voor natuur: nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw. Ministerie van LNV, Den Haag.
- LNV (2002) Plan van aanpak 'transitie duurzame landbouw' 2003-2006. Rapport 18 december 2002. [http://www.minlnv.nl/portal/page?\\_pageid=116,1640321&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&p\\_file\\_id=13672](http://www.minlnv.nl/portal/page?_pageid=116,1640321&_dad=portal&_schema=PORTAL&p_file_id=13672)
- LNV (2004) Agenda voor een Vitaal Platteland Visie, Inspelen op veranderingen. Ministerie van LNV, Den Haag.
- LNV (2005) Kiezen voor landbouw. Een visie op de toekomst van de Nederlandse agrarische sector. Ministerie van LNV, Den Haag. [http://www.minlnv.nl/portal/page?\\_pageid=116,1640848&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&p\\_document\\_id=110888&p\\_node\\_id=142209](http://www.minlnv.nl/portal/page?_pageid=116,1640848&_dad=portal&_schema=PORTAL&p_document_id=110888&p_node_id=142209)
- LNV (2006) Agenda voor een vitaal platteland: meerjarenprogramma vitaal platteland 2007-2013 samen werken. Ministerie van LNV, Den Haag.
- LNV (2008a) Houtskoolschets Europees Landbouwbeleid 2020. Ministerie van LNV, Den Haag.
- LNV (2008b) Toekomstvisie op de veehouderij. Ministerie van LNV, Den Haag.
- LNV (2008c) De waarde van Groen. Uitgave van het programma Groen en de Stad. Ministerie van LNV, Den Haag. [www.groenendestad.nl](http://www.groenendestad.nl)
- LNV en VROM (2008) Agenda landschap: landschappelijk verantwoord ondernemen voor iedereen. Ministeries van LNV en VROM, Den Haag.
- LNV (2009) Aanbieding voortgangsrapportage ILG 2008. Brief van de Minister van LNV aan de Tweede Kamer, datum 14 september 2009.
- MNP en CPB (2007) Analyse van het burgerinitiatief 'Boeren met toekomst'. Effecten van een andere intensieve veehouderij. MNP-publicatienummer 500139001, MNP/CPB, Bilthoven/Den Haag.
- Nationaal Groenfonds (2010) Fondsvorming voor landschap: Verkenning naar operationele landschapsfondsen & Financieel juridische aandachtspunten voor fondsvorming. Nationaal Groenfonds, Hoevelaken.
- NBW (2003) Het Nationaal Bestuursakkoord Water. Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, Interprovinciaal Overleg, Vereniging Nederlandse Gemeenten, Unie van Waterschappen.
- NBW-actueel (2008) Het Nationaal Bestuursakkoord Water – actueel. Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, Interprovinciaal Overleg, Vereniging Nederlandse Gemeenten, Unie van Waterschappen.
- PBL (2008) Kwaliteit voor later. Ex ante evaluatie Kaderrichtlijn Water. Publicatienummer 50014001, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- PBL (2009a) Milieubalans 2009. Publicatienummer 500081015, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- PBL (2009b) Natuurbalans 2009. Publicatienummer 500402017, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- PBL (2010a) Wegen naar een nieuw natuurbeleid; een bijdrage voor discussie. Publicatienummer 500414003, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- PBL (2010b) Mogelijke bijdrage van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid aan het halen van beleidsdoelen voor milieu, natuur en landschap. Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven, PBL-rapport in voorbereiding.
- PBL en CPB (2010) Beoordeling bezuinigingsvoorstellen op het terrein van Leefomgeving en Natuur. PBL en CPB, Den Haag/Bilthoven en Den Haag.
- PBL en LEI (2010) Verkenning van aanvullende maatregelen in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof. Een verkenning van de gevolgen voor milieu en economie. PBL-publicatienummer 500215001, LEI-publicatienummer LEI10-075, PBL en LEI, Den Haag/Bilthoven en Den Haag.
- Pleijte, M., Vreke, J., van den Bosch, F.J.P., Gerritsen, A.L., Kranendonk, R.P. en Kersten, P.H. (2009) Verdrogingsbestrijding in het tijdperk van het Investeringsbudget Landelijk Gebied. Tussen government en governance. WOT-rapport 93, Wageningen UR, WOT Natuur en Milieu, Wageningen.
- Projectgroep Nulmeting op de Kaart (2009) Taakstelling, Realisatie en restantaakstelling van Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en Recreatie om de stad (RoDS). Eindrapportage Nulmeting op kaart (NOK). Notitie Projectgroep Nulmeting op de Kaart.

- Provincie Noord Brabant (2010) Plan van aanpak landbouwwontwikkelingsgebieden. Notitie GS van Noord Brabant voor Provinciale Staten, mei 2010.
- Rekenkamer Oost-Nederland (2010) De aanhouder wint; Onderzoek naar Nationaal landschappenbeleid van de provincie Gelderland. Deventer, Rekenkamer Oost-Nederland.
- Rij, H.E. van (2008) Improving institutions for green landscapes in metropolitan areas. Thesis Delft University of Technology, Delft.
- RIVM (2010) Data over het verbruik en de milieudruk gewasbeschermingsmiddelen 1998-2008 voor Achtergronden Milieu. RIVM, Bilthoven.
- RLG (2008) De mythologie van onteigening. Advies over de inzet van onteigening voor de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur, Raad voor het Landelijk Gebied, Publicatie RLG 08/01 januari 2008.
- RMNO (2009) Loslaten, maar niet overlaten. Succesvol regionaal water governance en de rol van rijkspartijen. RMNO-serie Adviezen Advies nr. A.16.
- Spade (2009) Projectinitiatieven Functionele Agro Biodiversiteit. Ter gelegenheid van de landelijke FAB dag op 14 januari 2009. Landelijk stimuleringsprogramma Agrobiodiversiteit en Duurzaam Bodembeheer. <http://www.spade.nl/upload/downloads/FAB%20Projecten%20boekje.pdf>
- SRN (2008) Beleidsvisie Recreatietoervaar Nederland, BRTN 2008-2013. Stichting Recreatietoervaar Nederland, Driebergen.
- Steenbekkers, A., Simon, C., Vermeij, L. en Spreuwers, W. (2008) Het platteland van alle Nederlanders: Hoe Nederlanders het platteland zien en gebruiken. SCP-publicatie 2008/20, SCP, Den Haag.
- Stuurgroep Groene Hart (2007) Het Groene Hart, Icoon van Nederland, Uitvoeringsprogramma Groene Hart 2007-2013. Stuurgroep Groene Hart.
- Taskforce Financiering Landschap Nederland (2008) Landschap verdient beter! Ministerie van LNV, Den Haag.
- Taskforce WKO (2009) Groen licht voor bodemenergie. Advies Taskforce Warmte-koude opslag, maart 2009.
- TCB (2009) Advies Duurzaam gebruik van de bodem voor warmte-koudeopslag. Advies A050, Technische Commissie Bodem, september 2009.
- Tholen, J., Hendriksen, B. en de Jong, A. (2010) Duurzame financiering van landschap; Een onderzoek naar de financieringsbehoefte van beheer en herstel van waardevolle nationale en provinciale cultuurlandschappen. Amstelveen, KPMG Advisory NV.
- Tweede Kamer (2010a) Rijkswisite op het duurzaam gebruik van de ondergrond. Tweede Kamer vergaderjaar 2009-2010, 32123 XI, nr. 67.
- Tweede Kamer (2010b) Hoofddlijnennotie Programmatische Aanpak Stikstof. Tweede Kamer 2009-2010, 30654, nr. 77.
- VenW (2008) Samenvatting stroomgebiedbeheerplannen, 22 december 2008. Ministerie van VenW, Den Haag.
- VenW (2009) Nationaal Waterplan. Ministerie van VenW, Den Haag.
- Voorloper Groene Hart (2008) Gedeputeerde staten van Noord-Holland, Utrecht en Zuid-Holland 24 december 2008.
- Vries, R. de en van Kralingen, R.B.A.S. (2002) De beleving van het Nederlandse landschap door haar bewoners: De geschiktheid van het SPEL-instrument voor monitoringsdoeleinden. Rapport nr. 609, Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- VROM (2001) Nationaal Milieubeleidsplan 4: Een wereld en een wil, werken aan duurzaamheid. Ministerie van VROM, Den Haag.
- VROM, LNV, VenW en EZ (2006a) Nota Ruimte. Ruimte voor ontwikkeling. Deel 4: tekst na parlementaire instemming. Ministeries van VROM, LNV, VenW en EZ, Den Haag.
- VROM, LNV, VenW en EZ (2006b) Uitvoeringsagenda Ruimte 2006. Ministeries van VROM, LNV, VenW en EZ, Den Haag.
- VROM (2009) Plan van aanpak MIRT-verkenning naar Randstad 2040 Sleutelprojecten. Ministerie van VROM, Den Haag.
- VROM, WWI, VenW, LNV, EZ en FIN (2009) Rijksreferentiekader Verstedelijking. Ministeries van VROM, WWI, VenW, LNV, EZ en FIN, Den Haag.
- Wijffels, H.H. F. (2001) Toekomst voor de veehouderij. Agenda voor een herontwerp van de sector. Rapport van de denkgroep Wijffels, mei 2001. [http://www.minlnv.nl/portal/page?\\_pageid=116,1640800&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&p\\_file\\_id=14084](http://www.minlnv.nl/portal/page?_pageid=116,1640800&_dad=portal&_schema=PORTAL&p_file_id=14084)

## Achtergrondartikelen op de website

De Balans van de Leefomgeving heeft een website: [www.pbl.nl/balansvandeleeftomgeving](http://www.pbl.nl/balansvandeleeftomgeving). In dit boek wordt verwezen naar de achtergrondartikelen (Webdoc) op de website. Door de onderstaande 4-cijferige code op de website in te vullen, krijgt u direct het gewenste webdocument te zien.

Webdoc 2040 Waardering landschap in de woonregio

## Hoofdstuk 6

Alkemade, R., van Oorschot, M., Miles, L., Nellesmann, Ch., Bakkenes, M. en ten Brink, B. (2009) GLOBIO3: A Framework to Investigate Options for Reducing Global Terrestrial Biodiversity Loss. *Ecosystems* 12(3), 374-390.

- Bijlsma, R.J., Huiskes, R., de Jong, A., Lammertsma, D. en Schotman, A. (2009) Beoordeling provinciale plannen leefgebiedbenadering. Intern rapport. Alterra WageningenUR, Wageningen.
- Bio Monitor (2010) Bio Monitor Jaarrapport 2009. Task Force Marktontwikkeling Biologische Landbouw, Gorinchem.
- Bodegom, A.J., Fomete, T., Pabari, M., Rozemeijer, N., de Vries, L. en Zettelmeyer, W. (2006) Evaluation of the Theme-Based Co-Financing Programme (TMF). Lot 3: Biodiversity Conservation and Poverty Alleviation. Wageningen International (Wageningen UR), Wageningen.
- CBD (2010) Global Biodiversity Outlook 3. CBD-UNEP, Montreal.
- CBL (2010) Over tevreden consumenten, de rol van supermarkten. Centraal Bureau Levensmiddelenhandel, Leidschendam.
- Dijk, K. van en Savenije, H. (2009) Towards national financing strategies for sustainable forest management in Latin America: Overview of the present situation and the experience in selected countries. Forest Policy and Institutions Working Paper 21. FAO, Rome.
- EC (2008) The European Union's Biodiversity Action Plan, Halting the loss of biodiversity by 2010 – and beyond. The European Communities, Luxemburg.
- EEA (2007) Halting the loss of biodiversity by 2010: proposal for a first set of indicators to monitor progress in Europe. EEA Technical report No. 11. Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburg.
- FAO (2007) The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture (editors: B. Rischkowsky en D. Pilling). FAO, Rome.
- Geertsema, W. (2002) Het belang van groenblauwe dooradering voor natuur en landschap. Achtergronddocument Natuurbalans 2002. Wot-werkdocument 2002/2, Wageningen UR, WOt Natuur en Milieu, Wageningen.
- Geertsema, W., Steingröver, E., van Wingerden, W., Spijker, J. en Dirksen, J. (2006) Kwaliteitsimpuls groenblauwe dooradering voor natuurlijke plaagonderdrukking in de Hoeksche Waard. Rapport nr. 1334, Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Gerritsen, A.L., Kamphorst, D.A., Selnes, T.A., van Veen, M., van den Bosch, F.J.P., van den Broek, L., Broekmeyer, M.E.A., Donders, J.L.M., Fontein, R.J., van Tol, S., Wamelink, G.W.W. en van der Wielen, P. (2009) Dilemma's en barrières in de praktijk van het natuur- en landschapsbeleid. Achtergronddocument bij Natuurbalans 2009. Wot-werkdocument 159, Wageningen UR, WOt Natuur en Milieu, Wageningen.
- Goossen, C.M. en de Boer, T.A. (2008) Recreatiemotieven en belevingsferen in een recreatief landschap; Literatuuronderzoek. Rapport nr. 1692, Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Grieg-Gran, M. en Kessler, J.J. (2007) The Dutch economic contribution to worldwide deforestation and forest degradation. International Institute for Environment and Development (IIED)/AidEnvironment, Londen/Amsterdam.
- Grift, E.A. van der, Ottburg, F.G.W.A. en Dirksen, J. (2009) Het gebruik van Natuurbrug Zanderij Crailoo door mens en dier. Rapport nr. 1906, Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Haye, M.J.J. la, Neumann, K. en Koelewijn, H.P. (2010) Genetic drift and inbreeding in highly threatened populations of the Common hamster (*Cricetus cricetus*) in the western part of its European range. Submitted to Conservation Genetics.
- Hiddink, J.G., Jennings, S. en Kaiser, M.J. (2006) Indicators of the Ecological Impact of Bottom-Trawl Disturbance on Seabed Communities. *Ecosystems* 9, 1190-1199.
- Hoogeveen, H. en Verkooijen, P. (2010) Transforming sustainable Development Diplomacy. Lessons Learned from Global Forest Governance. Thesis Wageningen University, Wageningen.
- Jagers op Akkerhuis, G.A.J.M., Wijdeven, S.M.J., Moraal, L.G., Veerkamp, M.T. en Bijlsma, R.J. (2005) Dood hout en biodiversiteit. Een literatuurstudie naar het voorkomen van dood hout in de Nederlandse bossen en het belang ervan voor de duurzame instandhouding van geleedpotigen, paddenstoelen en mossen. Rapport nr.1320, Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Kamphorst, D.A. (2009) Beleidsprogramma Biodiversiteit. Verkenning van de beleidstheorie. Werkdocument 126, Wageningen UR, WOt Natuur en Milieu, Wageningen.
- Kessler, J.J., Rood, T., Tekelenburg, T. en Bakkenes, M. (2007) Biodiversity and socio-economic impacts of selected agro-commodity production systems. *Journal of Environment and Development* 16(2), 131-160.
- Kleunen, A. van, van Dobben, H.F. en Schmidt, A.M. (2009) Habitataspecten en drukfactoren voor soorten; Rapport in het kader van het Wot Programma Informatievoorziening Natuur. Rapport nr. 1584, Alterra, Wageningen UR, Wageningen.
- Landelijk Steunpunt Verdroging (2010) Verdrogingsbestrijding in Nederland. Voortgangsrapportage 2009 – Verdrogingsbestrijding in TOP-gebieden. Eerste ambtelijke voortgangsrapportage. Landelijk Steunpunt Verdroging.

- LEI (2010) Duurzame landbouw in beeld 2010. Resultaten van de Nederlandse land- en tuinbouw op het gebied van people, planet en profit. Landbouw Economisch Instituut, Den Haag.
- Leneman, H., Bogaardt, M.J. en Roza, P. (2009) Costs of and public funds for Natura 2000 in the Netherlands. Rapport 2009-073, Landbouw Economisch Instituut, Den Haag.
- LNv (1986) Meerjarenplan bosbouw. Ministerie van LNv, Den Haag.
- LNv (1990) Natuurbeleidsplan. Regeringsbeslissing. Ministerie van LNv, Den Haag.
- LNv (1993) Bosbeleidsplan. Regeringsbeslissing. Ministerie van LNv, Den Haag.
- LNv (2005) Multifunctionaliteit in balans. Visie op de houttoegst. Platform Hout in Nederland en Ministerie van LNv, Den Haag.
- LNv (2006) Agenda voor een vitaal platteland: meerjarenprogramma vitaal platteland 2007-2013 samen werken. Ministerie van LNv, Den Haag.
- LNv (2007) Beleidsnota Invasieve exoten. Ministerie van LNv, Den Haag.
- LNv (2008) Biodiversiteit werkt, voor natuur voor mensen voor altijd. Beleidsprogramma Biodiversiteit 2008-2011, Tweede Kamer, nr. DN.2008/881. Ministerie van LNv, Den Haag.
- LNv (2009a) Voortgangsrapportages ILG 2008 Investeringsbudget Landelijk Gebied. Ministerie van LNv, Den Haag.
- LNv (2009b) Reactie RTRS bijeenkomst. IZ 2009/963. Ministerie van LNv, Directie Internationale Zaken, Den Haag.
- MCPFE (2007) State of Europe's forests 2007. The MCPFE Report on Sustainable Forest Management in Europe. UNECE/FAO, Warschau.
- MEA (2005) Ecosystems and Human well-being: Current State and Trends: Findings of the Condition and Trends Working Group (Volume 1). Millennium Ecosystem Assessment, Island Press, Washington, DC.
- Nature and poverty (2007) Progress and Financial report 2003-2006. World Wide Fund for Nature – Netherlands, Friends of the earth – Netherlands/Milieudefensie, National Committee of The Netherlands IUCN.
- Oxfam (2008) Another Inconvenient Truth, How biofuel policies are deepening poverty and accelerating climate change. Briefing Paper 114, Oxfam International, Oxford.
- Ozinga, W.A., Bakkenes, M. en Schaminée, J.H.J. (2007) Sensitivity of Dutch vascular plants to climate change and habitat fragmentation. A preliminary assessment based on plant traits in relation to past trends and future projections. WOt-rapport 49, Wageningen UR, WOt Natuur en Milieu, Wageningen.
- PBL (2009) Natuurbalans 2009. Publicatienummer 500402017, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- Piet, G.J., van Overzee, H.M.J. en Pastoors, M.A. (2010) The necessity for response indicators in fisheries management. ICES Journal of Marine Science 67, 559-566.
- Probos (2004) Kernegevens Bos en Hout in Nederland. Stichting Probos, Wageningen.
- Probos (2009) Kernegevens Bos en Hout in Nederland. Stichting Probos, Wageningen.
- Probos (2010) Duurzaam geproduceerd hout op de Nederlandse markt in 2008. Concept rapport, Stichting Probos, Wageningen.
- Regiebureau Natura 2000 (2010) Beheerplanprocessen Natura 2000: voortgangsrapportage nummer 9, 1 maart 2010. Regiebureau Natura 2000, Utrecht.
- RFA (2008) The Gallagher Review of the indirect effects of biofuels production. Renewable Fuels Agency, East Sussex.
- Rood, G.A., Wilting, H.C., Nagelhout, D., ten Brink, B.J.E., Leewis, R.J. en Nijdam, D.S. (2004) Spoorzoeken naar de invloed van Nederlanders op de mondiale biodiversiteit: Model voor een ecologische voetafdruk. Rapport nr. 500013005, RIVM, Bilthoven.
- RTRS (2008) Principles, Criteria and Verification Working Group, 2008. Draft Principles and Criteria: Third Public Consultation Document.
- Schrijver, R.A.M., Rudrum, D.P. en de Koeijer, T.J. (2008) Economische inpasbaarheid van natuurbeheer bij graasdierbedrijven. WOt-rapport 80, Wageningen UR, WOt Natuur en Milieu, Wageningen.
- Vermeulen, W.J.V., Uitdenboogaart, Y., Pesqueira, L.D.L., Metselaar, J. en Kok, M.T.J. (2010) Roles of Governments in Multi-Actor Sustainable Supply Chain Governance Systems and effectiveness of their interventions: an Exploratory Study. Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL) and Copernicus Institute, Utrecht University, Bilthoven/Utrecht.
- Vonk, M., Vos, C.C. en van der Hoek, D.C.J. (2010) Adaptiestrategie voor een klimaatbestendige natuur. Publicatienummer 50007802, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven.
- VROM, LNv, VenW en EZ (2006) Nota Ruimte. Ruimte voor ontwikkeling. Deel 4: tekst na parlementaire instemming. Ministeries van VROM, LNv, VenW en EZ, Den Haag.
- Wiertz, J., Sanders, M.E. en Kranendonk, J.M. (2007) Ecologische evaluatie regelingen voor natuurbeheer: Programma Beheer en Staatsbosbeheer 2000-2006. Publicatienummer 500410003, Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- Wortelboer, F.G. (2010) Natuurkwaliteit en biodiversiteit van de Nederlandse zoute wateren. Publicatienummer 500402016, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven, rapport in voorbereiding.
- WRI (2007) Intact Forest Landscapes 2006-2009. Greenpeace, WRI and IFL mapping team. www.intactforests.org, viewed March 2010.

## Bijlage 1 (Tabel B1.1) Achtergrondartikelen op de website

De Balans van de Leefomgeving heeft een website: [www.pbl.nl/balansvandeleeftomgeving](http://www.pbl.nl/balansvandeleeftomgeving). In dit boek wordt verwezen naar de achtergrondartikelen (Webdoc) op de website. Door de onderstaande 4-cijferige code op de website in te vullen, krijgt u direct het gewenste webdocument te zien.

Webdoc 0001 Kyotoverplichting 2008-2012  
Webdoc 0002 Broeikasgasemissies, EU-doel voor Nederlandse niet-ETS-sectoren 2020  
Webdoc 0003 Broeikasgasemissies Schoon en Zuinig, nationaal doel 2020  
Webdoc 0004 Broeikasgasemissies Schoon en Zuinig 2011  
Webdoc 0005 Reductie overige broeikasgasemissies 2020  
Webdoc 0006 Hernieuwbare energie, Schoon en Zuinig 2020  
Webdoc 0007 Hernieuwbare energie, EU-richtlijn 2020  
Webdoc 0008 Hernieuwbare elektriciteit 2010  
Webdoc 0009 Stimulering duurzame energieproductie Schoon en Zuinig tussendoel 2011  
Webdoc 0010 Windenergie op land 2011  
Webdoc 0011 Bijmenging biobrandstoffen 2010  
Webdoc 0012 Energiebesparingstempo Schoon en Zuinig 2011-2020  
Webdoc 0013 Energiebesparingstempo Schoon en Zuinig tussendoel 2011  
Webdoc 0014 Energiezuinige verlichting 2011  
Webdoc 0017 SO<sub>2</sub>-emissie vanaf 2010  
Webdoc 0018 NO<sub>x</sub>-emissie vanaf 2010  
Webdoc 0019 NH<sub>3</sub>-emissie vanaf 2010  
Webdoc 0020 NMVOS-emissie vanaf 2010  
Webdoc 0023 Lokale luchtkwaliteit PM<sub>10</sub> 2011  
Webdoc 0024 Reductie stedelijke achtergrondconcentratie PM<sub>2,5</sub> 2010-2020  
Webdoc 0026 Nitraat in het bovenste grondwater  
Webdoc 0027 Chemische en ecologische kwaliteit oppervlaktewater 2015  
Webdoc 0029 Zwemwaterkwaliteit  
Webdoc 0030 Verdroging 2013  
Webdoc 0031 Milieudruk gewasbeschermingsmiddelen 2010  
Webdoc 0033 Nutriëntenoverschot landbouw 2013  
Webdoc 0035 Geluidproductie railverkeer 2010  
Webdoc 0036 Geluidproductie Schiphol  
Webdoc 0040 Veiligheidsrisico Schiphol  
Webdoc 0045 Ernstige geurhinder 2010  
Webdoc 0058 Depositie stikstof op natuur vanaf 2010  
Webdoc 0063 Geluidbelasting stiltegebied in de EHS in 2010  
Webdoc 0065 Externe veiligheid  
Webdoc 0074 Geluidproductie wegverkeer 2010  
Webdoc 0075 Woningen met te hoge geluidbelasting langs rijkswegen  
Webdoc 0076 Knelpunten geluid langs spoorwegen

Webdoc 0078 Afval 2015  
Webdoc 0079 Bodemsanering 2015-2030

## Bijlage 1 (Tabel B1.2) Achtergrondartikelen op de website

Webdoc 2002 Bereikbaarheid met auto  
Webdoc 2003 Gemiddelde reistijden regionale verplaatsingen per auto  
Webdoc 2004 Betrouwbaarheid hoofdwegen in de spits  
Webdoc 2005 Aanbod openbaar vervoer  
Webdoc 2006 Woningbouw aansluitend op snelwegen  
Webdoc 2007 Groei arbeidsplaatsen aansluitend op snelwegen  
Webdoc 2008 Woningbouw nabij openbaar vervoer  
Webdoc 2009 Groei arbeidsplaatsen nabij openbaar vervoer  
Webdoc 2011 Internationale concurrentiepositie van de Randstad  
Webdoc 2018 Bundelingspercentage woningbouw  
Webdoc 2019 Aandeel toename woningvoorraad binnen bebouwd gebied 2000  
Webdoc 2021 Beleidsdossier woningbouw  
Webdoc 2022 Aandeel toename arbeidsplaatsen binnen bebouwd gebied 2000  
Webdoc 2023 Bundelingspercentage bedrijventerreinen  
Webdoc 2025 Meer bouwen voor hoge en middeninkomens in steden  
Webdoc 2026 Herstructurering stedelijk gebied  
Webdoc 2028 Tevredenheid met groen in en om de stad  
Webdoc 2029 Beschikbaarheid groen in de buurt  
Webdoc 2032 Voldoende groen in nieuwbouwwijken  
Webdoc 2033 Beleidsdossier werklocaties  
Webdoc 2035 Beleidsdossier detailhandel  
Webdoc 2050 Culturele en natuurlijke kernkwaliteiten van het landschap  
Webdoc 2053 Bedrijfsvestigingen en werkzame personen naar locatietype  
Webdoc 2061 Herstructurering verouderde bedrijventerreinen (inclusief haven- en industriegebied)  
Webdoc 2062 Detailhandelstructuur winkelcentra en binnensteden  
Webdoc 2063 Dichtheid wonen, werken en detailhandel stadcentra en sleutelprojecten  
Webdoc 2064 Functiemenging wonen, werken en detailhandel stadcentra en sleutelprojecten

## Bijlage 1 (Tabel B1.3) Achtergrondartikelen op de website

Webdoc 0027 Chemische en ecologische  
kwaliteit oppervlaktewater 2015  
Webdoc 0030 Verdroging 2013  
Webdoc 0058 Depositie stikstof op natuur vanaf  
2010  
Webdoc 1001 Ontwikkeling biodiversiteit  
Nederland  
Webdoc 1002 Milieucondities en  
biodiversiteitsverlies  
Webdoc 1003 Kwaliteit zoute wateren  
Webdoc 1004 Voortgang beleid EHS  
Webdoc 1007 Internationale handel en  
ecologische voetafdruk  
Webdoc 1008 Biodiversiteitsverlies en armoede  
Webdoc 1009 Duurzame landbouw  
Webdoc 1011 Duurzame visserij  
Webdoc 1015 Kwaliteit natuur land  
Webdoc 2030 Realisatie recreatie om de stad  
Webdoc 2031 Bouwen in Rijksbufferzones  
Webdoc 2037 Migratiesaldo nationale  
landschappen  
Webdoc 2040 Waardering landschap in de  
woonregio  
Webdoc 2041 Waardering groen om de stad  
Webdoc 2042 Locatie en concentratie van  
glastuinbouw  
Webdoc 2043 Oppervlak en concentratie  
bloembollenteelt en boomteelt  
Webdoc 2044 Bundeling intensieve landbouw  
2006-2020  
Webdoc 2045 Oppervlakte nieuwe EHS  
Webdoc 2046 Barrières en versnippering van de  
Ecologische Hoofdstructuur  
Webdoc 2047 Recreatief aanbod voor wandelen  
en fietsen  
Webdoc 2050 Culturele en natuurlijke  
kernkwaliteiten van het landschap  
Webdoc 2051 Kernkwaliteiten nationale  
landschappen

# Colofon

## Eindverantwoordelijkheid

Planbureau voor de Leefomgeving

## Projectteam

J.P. Beck, J.M.J. Farjon, R.J.M. Folkert, N.J.P. Hoogervorst en M.P. van Veen (allen PBL)

## Projectsecretariaat

Th. van den Brink en K. Kovar (beiden PBL)

## Bijdragen

H. van Amsterdam, M. Bakkenes, A.J. van Beek, M.S. van Bommel, W.G.M. van der Bilt, W.F. Blom, A.A. Bouwman, H.W.B. Bredenoord, L. van Bree, M. Breedijk, J.C. Brink, L. van den Broek, L.E.M. Crommentuijn, F.B.C. Daalhuizen, E. Dammers, A.G.M. Dassen, S. Declerck, H.S.M.A. Diederren, J.F.H.A. Diederiks, F.J. Dietz, D. Diodato, E. Drissen, H.E. Elzenga, D.V.H. Evers, F.W. van Gaalen, B.J. de Haan, D. Hamers, H. Hilbers, A. Hoen, A.E.M. de Hollander, P.A. van Hoorn, J.H. Janse, A. de Jong, B. van de Klundert, O.M. Knol, R.B.A. Koelemeijer, M. Koetse, M.T.J. Kok, F.J. Kragt, R. Kuiper, E.M. Kunseler, P. Lagas, J.A. Lörzing, P.L. Lucas, J. van Meerkerk, K. Nabilek, D.S. Nijdam, J.G.J. Olivier, M.M.P. van Oorschot, K.P. Overmars, C.J. Peek, M. Piek, P.J.T.M. van Puijenbroek, B. Rijken, G.A. Rood, J.P.M. Ros, A. Ruijs, W.L.M. Smeets, A. Tekelenburg, M. Thissen, A. Tisma, M. Traa, M. Verdonk, A. Vlonk, M. Vonk, K. Wieringa, W.J. Willems, F.G. Worterboer en R. van der Wouden (allen PBL), A.J. van Bodegom, J. Buiteveld, R.J. Bijlsma, T. de Boer, L.C. Braat, M.E.A. Broekmeyer, I. Coninx, W.P. Daamen, G.H.P. Dirxk, J.W. Eimers, W. Geertsema, A.L. Gerritsen, C.J. Grashof-Bokdam, M. de Groot, R.J.H.G. Henkens, H.P.J. Huiskes, Th. Jacobs, D.A. Kamphorst, P.H. Kersten, B. de Knegt, H.P. Koelewijn, H.A.M. Meeuwssen, W. Nieuwenhuizen, C. Onderstal, J. Onderstal, F.G.W.A. Ottburg, W.A. Ozinga, M. Pleijte, R. Pouwels, M.E. Sanders, A.Smit, R.W. Verburg, R.M.A. Wegman en T.J. van der Zwaag-van Hoorn (allen WUR), W.P. Jongeneel, E.A. Koudijs, H. Kruize, B.A.M. Staatsen (allen RIVM), Dhr. G. Beukering (FMO), B. Daniëls (ECN), J. Gerdes (ECN), C.G.W. Jacobs (VU), J.J. Kessler (Aidenvironment), M. Koekoek (Agentschap NL), F. van Oort (RU Utrecht), C.S. Poveda Saborio (Nicaragua), J.M. van Schaik (CREM BV)

## Redactie figuren en foto's

M.J.L.C. Abels-van Overveld, F. de Blois, C.G.M. Klein Goldewijk, J.F. de Ruiter, S. van Tol, A.G. Warrink en J.A.A.M. Wondergem-van Eijk (allen PBL)

## Taalkundige adviezen

G.J. van der Spek (Truus van der Spek Communicatietrainingen)

## Fotoverantwoording

Geert Balvers omslag; BAM/Hollandse Hoogte, p. 150; Piet den Blanken/Hollandse Hoogte, p. 104; Els Branderhorst/Buiten-Beeld, p. 217; David Evers/PBL, p. 157; Hans Farjon/PBL, p. 132; Flip Franssen/Hollandse Hoogte, p. 153; Ron Giling/Lineair, p. 79; Jan de Groen/Hollandse Hoogte, p. 63; Ina van Hateren/Nationale Beeldbank, p. 155; Jelger Herder/Buiten-Beeld, p. 205; Peter Hilz/Hollandse Hoogte, p. 32, 38 & 150; Bert Janssen/Hollandse Hoogte, p. 94; Heike Kampe/iStock, p. 57; Nico van Kappel/Buiten-Beeld, p. 173 & 188; Arie Kievit/Hollandse Hoogte, p. 93; Rienk Kuiper/PBL, p. 130; Gilles Lougassi/iStock, p. 21; Bob Luijks/Buiten-Beeld, p. 225; Luoman/iStock, p. 48 & 90; Otmar Smit/iStock, p. 86; Wilbert van Rooij, p. 208 & 213; R. de Ruyter/Nationale Beeldbank, p. 55; Marlies Sanders, p. 223; Thomas Schlijper/Hollandse Hoogte, p. 59 & 150; Bert Stok, p. 134; Siebe Swart/Hollandse Hoogte, p. 185; Trouw, p. 82; Ullstein-Ecopix/Lineair, p. 98; Goos van der Veen/Hollandse Hoogte, p. 70; Mark van Veen/PBL, p. 195; Allard de Witte/Hollandse Hoogte, p. 76

De kaftfoto is geselecteerd door Maartje Boer van ontwerpburo The Plunge

## Vormgeving en opmaak


M.J.C. Middelburg (Uitgeverij RIVM)

## Contact

Jeannette Beck, e-mail [Jeannette.Beck@pbl.nl](mailto:Jeannette.Beck@pbl.nl)







### **Kwaliteit leefomgeving toegenomen, maar grote problemen resteren**

Deze eerste Balans van de Leefomgeving is de opvolger van de Milieubalans, de Natuurbalans en de Monitor Nota Ruimte. In deze publicatie evalueren we het beleid voor milieu, natuur en ruimte. In hoeverre worden de huidige doelen bereikt? Wat zijn de oorzaken van beleidstekorten en wat zijn handelingsopties om deze weg te werken?

Onze belangrijkste conclusie is dat het de goede kant opgaat met de leefomgeving in Nederland: mede door het gevoerde beleid is de kwaliteit ervan sinds 1990 toegenomen. Lucht en oppervlaktewater zijn schoner, achterstandswijken zijn vernieuwd en de natuur verbetert lokaal. Toch resteren grote problemen: beperkte bereikbaarheid, klimaatverandering en verlies van biodiversiteit vergen extra beleidsinspanningen en dus ook extra investeringen. Juist die investeringen nemen af. Overheid en private partijen beschikken immers door de crisis over minder geld. Dit kan zowel de leefbaarheid in steden als de natuur- en landschapskwaliteit onder druk zetten.

De overheid kan bijvoorbeeld zoeken naar nieuwe wegen om private partijen meer verantwoordelijkheid te geven in het verbeterproces. Zij zal hiervoor een helder kader moeten formuleren waarin spelregels en verantwoordelijkheden duidelijk zijn. Juist door aandacht te schenken aan de samenhang tussen de beleidsdomeinen, legt deze publicatie hier een goede basis voor.

