

WRR

WETENSCHAPPELIJKE RAAD VOOR HET REGERINGSBELEID

Nico Hoogervorst
Frank Dietz

**AMBITIES
IN HET
NEDERLANDS
MILIEUBELEID
TOEN EN NU**

Ambities in het Nederlands milieubeleid toen en nu

De serie 'Working Papers' omvat studies die in het kader van de werkzaamheden van de WRR tot stand zijn gekomen. De verantwoordelijkheid voor de inhoud en de ingenomen standpunten berust bij de auteurs. Een overzicht van alle webpublicaties is te vinden op www.wrr.nl.

Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid
Buitenhof 34
Postbus 20004
2500 EA Den Haag
Telefoon 070-356 46 00
E-mail info@wrr.nl
Website www.wrr.nl

*Ambities in het Nederlands
milieubeleid toen en nu*

Nico Hoogervorst en Frank Dietz

Rapporten aan de Regering nrs. 68 t/m 94 zijn verkrijgbaar in de boekhandel of via Amsterdam University Press (www.aup.nl).
Alle *Rapporten aan de Regering* en publicaties in de reeksen *Verkenningen* en *Working papers* zijn beschikbaar via www.wrr.nl.

Vormgeving binnenwerk: Textcetera, Den Haag
Omslagafbeelding: Textcetera, Den Haag

Nico Hoogervorst en Frank Dietz, Planbureau voor de Leefomgeving

Working Paper nummer 3

ISBN 978-94-90186-09-8

WRR, Den Haag 2015

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j^o het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 3051, 2130 KB Hoofddorp). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

INHOUD

1	Context voor modernisering van het milieubeleid	7
2	De reductie van milieudruk vertraagt	9
2.1	Verbetering van milieukwaliteit tot nu toe	9
2.2	Opgaven voor milieubeleid anno 2015	10
2.3	Vertraging in milieuverbeteringen	10
2.4	Is de vertraging toe te schrijven aan milieubeleid?	14
3	Afnemende ambitie voor milieubescherming	17
3.1	Opbouw van het stelsel van milieudoelen	17
3.2	Gaandeweg namen de milieu-ambities af	19
3.3	Samenhang tussen doelen is niet optimaal	25
3.4	Nederland conformeert zich aan EU-doelen	27
3.5	Conclusie: oude ambities zijn afgezwakt	29
4	Voorbij de huidige doelen voor milieudruk?	31
4.1	Potentiële gezondheidswinst	31
4.2	Voordelen van minder milieudruk op natuur	32
4.3	Baten van beperken klimaatverandering	34
4.4	Belang van efficiënter gebruik van grondstoffen	35
4.5	Conclusie: aanscherpen milieu-ambities biedt voordelen	36
5	Richtingen voor modernisering milieubeleid	37
5.1	Aanleidingen voor modernisering	37
5.2	Op zoek naar draagvlak nieuwe stijl	38
5.3	Omgaan met het gelijke speelveld voor bedrijven	39
5.4	Kan een kleinere overheid toch effectief zijn?	40
5.5	Ingrediënten voor modernisering van milieubeleid	42
	Dankwoord	45
	Literatuur	47

1 CONTEXT VOOR MODERNISERING VAN HET MILIEUBELEID

Elke samenleving die streeft naar duurzaamheid, zal zich rekenschap moeten geven van de manier waarop zij haar omgeving exploiteert, ofwel het milieu gebruikt. Ook hoogtechnologische samenlevingen als de onze, die zich met techniek hebben gewapend tegen de onaangename grillen van de natuur (zoals kou, regen en onvoorspelbare beschikbaarheid van voedsel), blijven afhankelijk van wat de natuurlijke omgeving of het milieu kan bieden. Ze hebben grondstoffen en energiebronnen nodig die ze aan hun omgeving onttrekken en brengen afvalstoffen voort die ze aan het milieu teruggeven in de hoop dat natuurlijke processen ze absorberen, onschadelijk maken of omvormen zodat ze opnieuw gebruikt kunnen worden. Duurzame ontwikkeling gaat onder andere over de zoektocht naar een verstandig gebruik van het milieu; een gebruik dat langdurig kan worden volgehouden, dat een balans vindt tussen milieugebruik hier en elders, en tussen milieugebruik nu en later.

In dit working paper analyseren we de manier waarop de Nederlandse overheid in de afgelopen veertig jaar heeft geprobeerd het milieugebruik van onze samenleving te verduurzamen. Daarmee zijn grote successen behaald, maar er zijn ook mogelijkheden onbenut gebleven. Sinds de hoogtijdagen van het milieubeleid in de jaren negentig is het tempo waarmee de milieudruk werd verminderd, afgenomen (zie hoofdstuk 2) en zijn de ambities gaandeweg naar beneden bijgesteld (zie hoofdstuk 3). In hoofdstuk 4 schetsen we waar maatschappelijke voordelen te behalen zijn door ons milieugebruik verder terug te dringen, voorbij de huidige ambities. De context waarbinnen het milieubeleid werkzaam is, is in de afgelopen veertig jaar ingrijpend veranderd. Burgers zijn mondiger en minder volgzzaam geworden. Bedrijven kregen steeds meer te maken met concurrenten uit andere delen van de wereld. En de overheid heeft moeten bezuinigen en had minder geld beschikbaar om milieuverbeteringen te stimuleren. In hoofdstuk 5 geven we een beknopte schets van de betekenis van deze ontwikkelingen en benoemen we enkele ingrediënten die nodig zijn om ook in de toekomst effectief milieubeleid te kunnen voeren.

2 DE REDUCTIE VAN MILIEUDRUK VERTRAAGT

2.1 VERBETERING VAN MILIEUKWALITEIT TOT NU TOE

“Het land is de afgelopen jaren schoner geworden. Dat geldt met name lucht en water.” Deze twee zinnnetjes veroorzaakten in september 1988 nog flinke politieke opschudding. Minister-president Lubbers had ze opgenomen in de troonrede van dat jaar, maar ze waren in flagrante tegenspraak met het beeld dat het rapport *Zorgen voor morgen* van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) enkele maanden later zou openbaren en wat ‘iedereen’ toen al wist. Onze bossen werden aangetast door ‘zure regen’, kerncentrales vormden een bedreiging voor de voedselveiligheid (reactor 4 van de Tsjernobyl-centrale in de voormalige Sovjet-Unie was in 1986 ontploft) en in de Waddenzee vocht een gedecimeerde zeehondenpopulatie voor haar voortbestaan. Wie dacht dat vervuilde stortplaatsen voortvarend werden gesaneerd, was dat jaar onaangenaam verrast door weglekkend bodemvocht uit de stortplaats in de Coupépolder, die zo netjes leek afgedekt met een golfbaan. Toch had Lubbers wel een beetje gelijk. De emissies van zwaveldioxide (SO_2), fijnstof (PM_{10}) en vluchtige organische stoffen exclusief methaan (NMVOS) waren al een tijdje aan het dalen, vooral door de vervanging van steenkool door aardgas als energiebron. Daardoor hadden we steeds minder last van wintersmog. Ook werd steeds meer rioolwater eerst in zuiveringsinstallaties gereinigd, voordat het in het oppervlaktewater terecht kwam.

Deze verbeteringen waren echter al vanaf 1970 op gang gekomen en het was dus vreemd om dat juist in 1988 in de troonrede te vermelden. Wellicht waren ze bedoeld als inleiding op de zinnen die daarop volgden, maar die weinigen zich meer herinneren:

“Maar er is nog veel te doen. De komende jaren worden de financiële inspanningen van de rijksoverheid verhoogd. (...) Het Nationaal Milieu Beleidsplan (NMP) zal het beleidskader vormen voor de langere termijn. Ook op internationaal terrein is actie dringend nodig; in het bijzonder gegeven de problematiek van de ozonlaag, de opwarming van de atmosfeer en de verzuring.”

Het aangekondigde plan werd een jaar later gepresenteerd en luidde een nieuwe fase in van zeer effectief milieubeleid. Dat heeft ertoe geleid dat veel maatregelen zijn genomen om de uitstoot van vervuilende stoffen drastisch te reduceren. De ambitieuze doelstellingen uit het NMP (80-90 procent emissiereductie) zijn in het algemeen niet gehaald, maar soms wel dicht genaderd: SO_2 -emissies daalden tussen 1985 en 2010 met 91 procent; die van NMVOS ging met 73 procent omlaag, ammoniak (NH_3) met 67 procent, fijnstof (PM_{10}) met 64 procent en stikstofoxiden (NO_x) met circa 50 procent. Door die gerealiseerde emissiereducties kon het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) in de *Balans van de Leefomgeving 2014* concluderen dat

“... Nederland zijn eigen leefomgeving redelijk goed op orde heeft. Lucht, water en bodem zijn redelijk schoon, zeker vergeleken met 25 jaar geleden, toen het eerste NMP verscheen (...). De gezondheidsschade door milieuvervuiling bedraagt momenteel hooguit 5 procent van de totale ziektelast (...). Enkele decennia geleden lag dit aandeel nog rond de 10-15 procent. (...) Het aantal bedreigde planten- en diersoorten in Nederland neemt niet langer toe. Voorzichtig treedt enig herstel op.” (PBL 2014: blz. 16).

2.2 OPGAVEN VOOR MILIEUBELEID ANNO 2015

Anno 2015 is de direct waarneembare milieuvervuiling in Nederland zo goed als verdwenen. De zichtbaarste vervuiling komt nu van incidentele ontploffingen (Chemie-Pack in Moerdijk in 2011) of branden (de jachthaven van Roermond in 2014, een verfloeds in Wateringen in 2015, waarbij veel asbest vrijkwam). Ook geluidhinder is nog niet opgelost, maar zichtbare vormen van vervuiling, zoals smog en vuil oppervlaktewater, komen nu vrijwel niet meer voor en veel locaties met verontreinigde grond zijn gesaneerd. Ook de onzichtbare blootstelling aan schadelijke stoffen in de lucht (zoals lood) is gedaald tot ver onder de geldende normen. Naast deze successen zijn er echter ook gevallen waarin de beoogde milieukwaliteit nog niet is bereikt.

De Nederlandse regering heeft in het verleden een groot aantal kwantitatieve milieudoelen vastgesteld, die veelal in 2010 bereikt hadden moeten zijn. Het PBL rapporteert elke twee jaar in zijn *Balans van de Leefomgeving* of die doelen tijdig zullen worden gehaald. Tabel 2.1 ontleend aan de ‘Balans’ van 2014 en zijn voorgangers, geeft hiervan een samenvatting. De tabel laat zien dat de prognoses van het tijdig halen van de afgesproken doelen in de loop van de jaren wel gunstiger zijn geworden (meer geel en groen), maar dat bijna de helft van de doelen nog steeds niet tijdig gehaald zal worden zonder intensivering (oranje) of fundamentele herziening (rood) van het huidige beleid. In het bijzonder de doelen voor het energiegebruik en voor de milieudruk die relevant zijn voor bescherming van de natuur, worden niet tijdig gehaald. Hierin ligt dus nog een opgave voor het huidige milieubeleid.

2.3 VERTRAGING IN MILIEUVERBETERINGEN

Niet alleen worden diverse bestaande doelen voor milieukwaliteit en milieugebruik niet tijdig gehaald. We kunnen ook vaststellen dat de milieuverbetering in een steeds trager tempo verloopt. Dat blijkt uit een analyse van de ontwikkeling van de emissieniveaus van stoffen waarvoor doelen zijn vastgesteld.

Tabel 2.1 Doelbereik in het Nederlandse milieubeleid, 2005-2014

Indicator	Type doel	Doelniveau	Doel-jaar	Balans 2005	Balans 2010	Balans 2012	Balans 2014
Uitstoot broeikasgassen	VN ¹⁾	Max 200 Mton/j	2008-12				
Uitstoot broeikas-gassen van niet-ETS-sectoren	EU	Max 105 Mton/j	2020	g.d.			
Hernieuwbare energie	EU/NL	14/16%	2020/23				
Energiebesparing	EU	2%/jaar	tot 2020				
NO _x -emissie	EU	Max 260 kton/j	2010 ²⁾				
SO ₂ -emissie	EU	Max 50 kton/j	2010 ²⁾				
NH ₃ -emissie	EU	Max 128 kton/j	2010 ²⁾				
NMVOs-emissie	EU	Max 185 kton/j	2010 ²⁾				
PM10-concentratie	EU	Max 40 µg/m ³	2011				
NO ₂ -concentratie	EU	Max 40 µg/m ³	2015				
Geluid van wegverkeer	NL	-2dB tov 1990	2010				
Geluid van Schiphol	NL	TVG-norm	2021				
Geluidhinder	NL	0 ernstige hinder	2010		g.d.	g.d.	g.d.
Afvalaanbod	NL	Max 68 kton/j	2015				
Recycling afval	NL	Min 83%	2015				
Nitraat in grondwater	EU	Max 50 mg/l	2010				
Pesticiden oppervlaktewater	NL	-95% tov 1998	2010				
Kwaliteit oppervlaktewater	EU	Goede kwaliteit ³⁾	2027				
Zwemwaterkwaliteit	EU	Aanvaardbaar ⁴⁾	2015				
Aankoop natuurgonden	NL	137.500 ha ⁵⁾	2018				
Versnippering	NL	0 knelpunten ⁶⁾	2018				
Milieudruk op natuur	NL	Diverse ⁷⁾	2020				

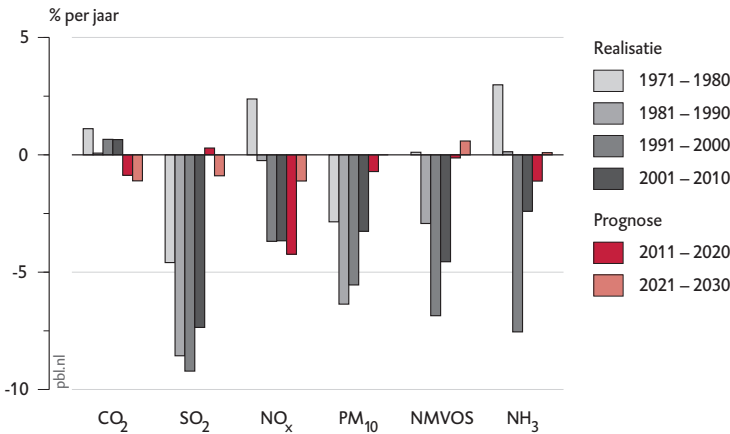
g.d. = geen doel; = niet te bepalen (veelal door datagebrek); = analyse niet uitgevoerd.

- 1) verplichting volgens het Kyoto-protocol.
- 2) Voor 2020 zijn inmiddels door de VN emissieplafonds vastgesteld, zonder sanctie op overschrijding (2^e Gotenburg protocol). De EU onderhandelt nog over eigen bindende emissieplafonds voor 2020.
- 3) Het doel 'goede ecologische kwaliteit' uit de Kaderrichtlijn water is in het KRW Besluit kwaliteits-eisen en monitoring water 2009 nader uitgewerkt in normen voor chemische, biologische en fysische parameters.
- 4) Alle officiële zwemwateren moeten vanaf 2015 tenminste voldoen aan de klasse 'aanvaardbaar'.
- 5) Vanaf 1990 verwerven 137.500 ha en inrichten van 275.000 ha nieuwe natuur voor de EHS. Vanaf 2013 geldt een aangepaste doelstelling voor ontwikkeling van het Natuurnetwerk Nederland (PBL 2014: 80).
- 6) Het Meerjarenplan Ontsnippering noemt 208 knelpunten die in 2018 opgelost moeten zijn.
- 7) Het gaat om niveaus voor stikstofdepositie, waterkwaliteit en verdroging die nodig zijn om duurzame condities te realiseren voor het voortbestaan van alle in 1982 voorkomende soorten en populaties.

In figuur 2.1 is te zien dat de gemiddelde jaarlijkse emissiereductie kort na 1990 groter was dan in de jaren na 2000. De uitstoot van SO_2 is van alle getoonde stoffen het sterkst gedaald, maar na 2010 worden nog maar zeer beperkte reducties verwacht (Verdonk en Wetzels 2012). De NO_x -emissies daalden na 1990 gestaag met gemiddeld bijna 4 procent per jaar en vormen dus voorlopig een goede uitzondering op het patroon van afnemende reductietempi. Die daling kwam echter circa 10 jaar later op gang dan bij andere stoffen en zal naar verwachting vanaf 2020 ook gaan vertragen. Van PM_{10} daalden de emissies het snelst tussen 1981 en 1985; in de daaropvolgende tijdvakken vertraagde het tempo echter steeds meer. Dat geldt ook voor NH_3 -emissies vanaf 1991-95 en voor de NMVOS-emissies vanaf 1996-2000. De NMVOS-emissies zijn vanaf 2011 zelfs weer iets toegenomen terwijl de prognose pas vanaf 2020 een toename laat zien.

Figuur 2.1 Gemiddelde jaarlijkse veranderingen in Nederlandse emissies

Verandering van emissies per tijdvak



Bron: CBS; PBL; ECN

Een daling van de nationale emissie van het broeikasgas kooldioxide (CO_2) is nog niet structureel op gang gekomen. Dat Nederland desondanks het doel van het Kyotoprotocol heeft gehaald (6 procent reductie in de uitstoot van broeikasgassen) komt door de reducties in de uitstoot van methaan (CH_4) en lachgas (N_2O). Bij uitvoering van het *Energieakkoord* van 2013 zullen de CO_2 -emissies de komende jaren wel gaan dalen.

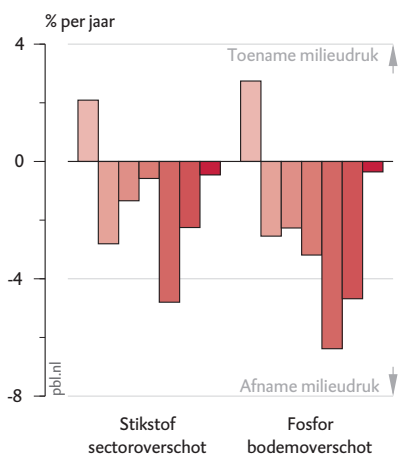
Een soortgelijk patroon van afnemend tempo van emissiereductie doet zich voor bij de milieudruk door de land- en tuinbouw (figuur 2.2). De emissies van stikstof (N) en fosfor (P) naar de bodem daalden het snelst tussen 2000 en 2005, daarna is de gemiddelde emissiereductie teruggezak tot bijna nul procent per jaar.

De belasting van het oppervlaktewater met gewasbeschermingsmiddelen is in het tijdvak 2000-2001 met ruim 80 procent gedaald. Daarna stagneerde de afname, hoewel het doel van 95 procent reductie nog niet is bereikt. De belasting van grondwater daalde tussen 1998 en 2003 met 60 procent, in de vijf jaar die daarop volgden met 10 procent (PBL 2009: 126). Over de milieubelasting met gewasbeschermingsmiddelen sinds 2010 zijn geen gegevens voorhanden.

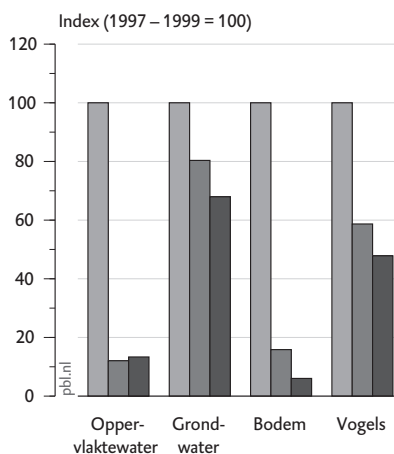
Figuur 2.2 Verandering van de milieudruk door land- en tuinbouw sinds 1980

Milieudruk door land- en tuinbouw

Verandering van stikstof- en fosforoverschot



Door gebruik gewasbeschermingsmiddelen in open teelten



Bron: CBS; Emissieregistratie; bewerking PBL (links) en Van der Linden et al. (rechts)

De vertraging in de emissiereductie is in de eerste plaats zorgelijk bij stoffen waarvan de emissiedoelen niet tijdig worden gehaald. Daar betekent vertraging namelijk dat het steeds moeilijker wordt om de doelen tijdig te halen. Dat leidt tot een latere effectuering van de gewenste maatschappelijke voordelen van een schoon milieu en zou tot uitstel of versoepeling van huidige doelen kunnen leiden. Bij een aantal milieudoelen is dat al een aantal keren gebeurd, zoals hierna wordt beschreven. Sommige doelen (o.a. voor geluidhinder en verdroging) zijn zelfs helemaal uit beeld verdwenen. Maar ook bij milieudoelen die wel tijdig worden gehaald, kan vertraging van de milieuverbetering ongewenst zijn. Dat geldt bij-

voorbeeld voor tussendoelen die zijn vastgesteld op weg naar een situatie met verwaarloosbare risico's van schade door vervuiling. Dat is het geval bij de huidige emissiedoelen voor SO₂, NO_x, PM₁₀, NMVOS en NH₃ voor 2010.

2.4 IS DE VERTRAGING TOE TE SCHRIJVEN AAN MILIEUBELEID?

De opgetreden vertraging in milieuverbetering is al eerder gesignaleerd (PBL 2013; 2014), maar is nog geen breed gedragen notie. Bovendien is er nog geen algemeen geaccepteerde verklaring voor gegeven. Het ligt voor de hand de oorzaken in eerste instantie te zoeken in het gevoerde milieubeleid. Dat was immers bedoeld om de milieudruk verder te reduceren. Als dat onvoldoende gebeurt, lijkt het zaak om het bestaande beleid beter uit te voeren of verder aan te scherpen. Een andere veel gehoorde verklaring zoekt de oorzaak van vertraging in de vermeende oplopende kosten van extra milieubescherming. “Het laaghangende fruit is al geplukt” wordt dan gezegd. Maar dat is niet in overeenstemming met de feiten, zoals in paragraaf 5.3 kort zal worden geadviseerd. Het is wel aannemelijk dat in de politieke besluitvorming over geplande aanscherpingen van milieudoelen de *vrees* voor oplopende kosten een belangrijke rol heeft gespeeld.

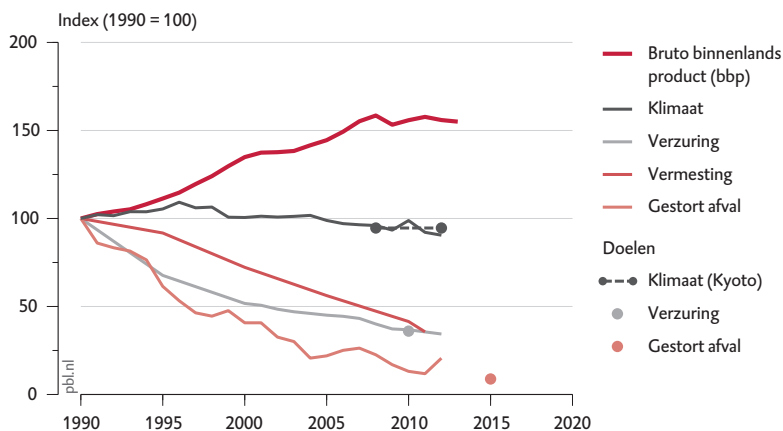
De veranderingen in de milieudruk zijn echter niet uitsluitend toe te schrijven aan het gevoerde milieubeleid. Ook autonome economische en technologische veranderingen hebben invloed, zowel in positieve als in negatieve zin. Economische groei leidt in het algemeen tot extra druk op milieu en natuur, omdat dat gepaard gaat met meer energieverbruik en meer milieubelastende activiteiten. Door verschuivingen in de Nederlandse productiestructuur (meer diensten, vertrek van vervuilende industrieën) werd de binnenlandse productie wel *relatief* minder vervuilend. Technologische vernieuwing werd en wordt door milieubeleid weliswaar gestimuleerd (waterzuivering, schonere auto's), maar kent ook een geheel eigen dynamiek (zoals in de ICT). Dat heeft geleid tot zowel schonere productie-methoden (waardoor de milieudruk afnam) als lagere productiekosten en goedkopere producten (waardoor meer producten werden verkocht en de bijbehorende milieudruk weer toenam). Per saldo is de milieudruk in Nederland sinds 1990 gedaald, terwijl de productie van goederen en diensten toenam (zie figuur 2.3).

Omdat de samenleving, de economie en de technologie voortdurend veranderen, zou het milieubeleid steeds moeten worden aangepast om de in het verleden gestelde doelen te kunnen (blijven) bereiken. Als dat (te) lastig wordt, kunnen de doelen natuurlijk ook worden versoepeld. Een analyse van veertig jaar milieubeleid leert dat er voortdurend is gesleuteld aan de aanpak, de beleidsinstrumenten, de voorgestelde maatregelen én aan de formele doelen. Modernisering van het milieubeleid is dus niets nieuws. Eigenlijk is het bittere noodzaak, omdat de context waarin dat beleid moet functioneren permanent aan verandering onderhevig

is. Vertraging in emissiereducties en het niet tijdig halen van doelen betekent dan, dat het beleid onvoldoende is aangepast aan de veranderde context, dat doelen en middelen onvoldoende op elkaar zijn afgestemd.

Figuur 2.3 Milieudruk in relatie tot economische groei vanaf 1990

Milieudruk in relatie tot economische groei



Bron: PBL/RIVM

In de volgende hoofdstukken analyseren we de veranderingen die het milieubeleid sinds 1970 heeft ondergaan. Daarnaast proberen we te verklaren waarom het milieubeleid in de afgelopen decennia steeds minder effectief lijkt te zijn geworden.

3 AFNEMENDE AMBITIE VOOR MILIEUBESCHERMING

Doelen van het milieubeleid zijn: verbetering van de milieukwaliteit en verlaging van de miliedruk. Als de verbeteringen afvlakken, ligt het voor de hand om te inventariseren of er sprake is van afnemende ambities in het milieubeleid.

De ambities van het milieubeleid komen het meest concreet tot uiting in formele beleidsdoelen, ofwel in de kwantitatieve niveaus van milieukwaliteit of miliedruk, vastgesteld door besluiten in de Tweede Kamer, die in een bepaald jaar bereikt moeten zijn. Door in kaart te brengen hoe die doelen in de loop van de jaren zijn veranderd, is inzichtelijk te maken in hoeverre ambities toe- of afnamen, en in hoeverre er sprake was van een adequate samenhang tussen de verschillende doelstellingen. Daartoe is het zinvol om eerst te kijken hoe het Nederlandse stelsel van milieudoelen is opgebouwd.

3.1 OPBOUW VAN HET STELSEL VAN MILIEUDOELEN

Vanaf het verschijnen van de *Urgentienota Milieuhygiëne* in 1972, de eerste Nederlandse milieunota, heeft de overheid doelen geformuleerd voor milieukwaliteit en milieugebruik:

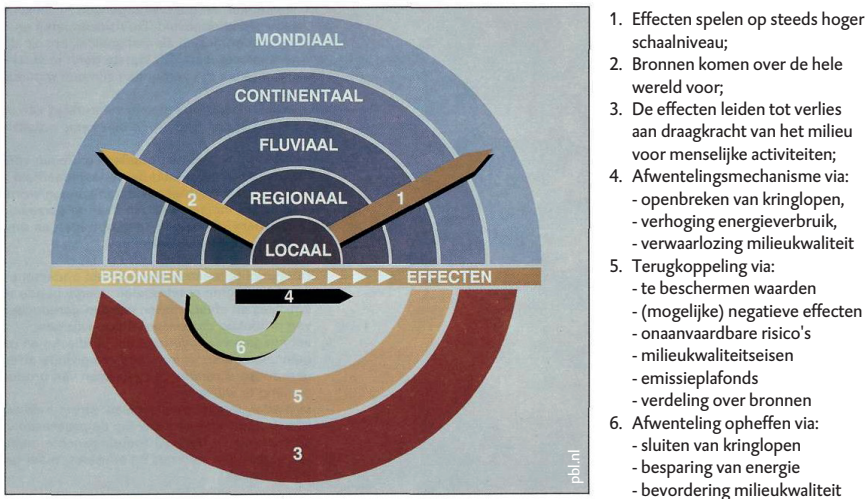
“De omvang van de vervuiling bleek ten tijde van het verschijnen van de ‘Urgentienota’ niet ten volle duidelijk, waardoor de beleidsdoeleinden telkens moesten worden aangepast aan de meest recente inzichten in aard en omvang van de milieuproblemen.”
(Arentsen et al. 1993).

De *Urgentienota* richtte zich primair op sanering van reeds vervuilde bodem, lucht en wateren. In de krap twintig jaar die volgden, moest de beleidsopgave voortdurend worden bijgesteld op grond van nieuwe inzichten in aard, omvang en samenhang van de milieuproblemen. Dat leidde tot een piek in het milieubewustzijn in de Nederlandse samenleving (zie ook Van den Broek 2015) en tot toenemende wetenschappelijke inspanningen om de milieuproblematiek in kaart te brengen.

In 1988 publiceerde het RIVM voor het eerst een integrale analyse van de milieuproblematiek in het rapport *Zorgen voor Morgen* (RIVM 1988). Daarin werd niet alleen een overzicht geboden van de omvang van de milieuproblematiek (effecten), ook de oorzaken (bronnen) werden in kaart gebracht en overzichtelijk geordend naar ruimtelijk schaalniveau (figuur 3.1). Dat heeft structurerend gewerkt voor het milieubeleid, dat vanaf 1989 met het NMP vorm kreeg.

Het conceptuele model voor het milieubeleid werd gevormd door de zogenoemde causaliteitsketen, die bronnen van vervuiling via transport en concentraties (in lucht, water en bodem) en blootstelling (van mens, dier en plant) verbond met effecten. Voor elk van die schakels konden doelen worden geformuleerd en konden maatregelen worden bedacht om de ongewenste effecten aan het eind van de keten te reduceren. Door te sturen op emissiereductie kon het beleid verderop in de keten negatieve effecten voorkomen. Dat vereiste wel dat de doelen voor maximaal toelaatbare emissie in technische zin (fysisch, chemisch en biologisch) corresponderden met de doelen voor maximaal toelaatbare schadelijke effecten. Er was veel wetenschappelijke kennis nodig om de causaliteitsketens zo optimaal mogelijk in te richten, dat wil zeggen: om combinaties van zo min mogelijk schadelijke effecten met zoveel mogelijk maatschappelijke activiteiten bij de bronnen te vinden.

Figuur 3.1 Ordening van milieuproblemen naar ruimtelijke schaal en duiding van ontwikkelingen, onderlinge verbanden en oplossingsstrategieën



1. Effecten spelen op steeds hoger schaalniveau;
2. Bronnen komen over de hele wereld voor;
3. De effecten leiden tot verlies aan draagkracht van het milieu voor menselijke activiteiten;
4. Afwentelingsmechanisme via:
 - openbreken van kringlopen,
 - verhoging energieverbruik,
 - verwaarlozing milieukwaliteit
5. Terugkoppeling via:
 - te beschermen waarden
 - (mogelijke) negatieve effecten
 - onaanvaardbare risico's
 - milieukwaliteitseisen
 - emissieplafonds
 - verdeling over bronnen
6. Afwenteling opheffen via:
 - sluiten van kringlopen
 - besparing van energie
 - bevordering milieukwaliteit

Bron: NMP 1989

Ten tijde van de *Urgentienota* waren beleidsmakers vooral op zoek naar normen voor milieukwaliteit (voor concentraties van stoffen in lucht, water en bodem) waarbij geen nadelige effecten meer zouden optreden. Vervolgens verschoof de aandacht naar het afleiden van doelen voor emissies van stoffen uit bronnen. In de NMP's kregen emissiedoelen een centrale plaats. Het algemene doel voor milieukwaliteit op de lange termijn werd vertaald in nationale emissieplafonds voor 2010. Na onderhandeling tussen vertegenwoordigers van maatschappelijke actoren en de rijksoverheid werden die emissieplafonds vervolgens toegedeeld aan bedrijfstakken en consumenten, de zogenoemde doelgroepen. Bij die onderhandelingen was niet alleen rekening gehouden met de gewenste milieukwaliteit,

maar ook met de kosten die gemaakt moesten worden om die kwaliteit te bereiken. De emissiedoelen waren dus geen vrijblijvende ambities, maar uitkomsten van een onderhandelingsproces waaraan de deelnemers elkaar leken te willen houden; meestal resultaatverplichtingen, soms inspanningsverplichtingen. Die doelen werden elke vier jaar opnieuw bekeken en desgewenst aangepast, omdat het nu eenmaal moeilijk is om de toekomst goed te voorspellen; niemand is aan het onmogelijke te houden. Ter onderbouwing van die onderhandelingen leverde het RIVM elke vier jaar een 'Milieuverkenning', met geactualiseerde scenario's voor de ontwikkeling van de Nederlandse economie en met geactualiseerde gegevens over kosten en effecten van mogelijke maatregelen om het milieugebruik verder te beperken. Daarnaast berekende het RIVM in welke mate de beoogde emissie-niveaus correspondeerden met de beoogde milieukwaliteit.

Deze transparante aanpak heeft vier planningscycli en twaalf jaar standgehouden, van 1989 tot en met 2001. Het NMP4 uit 2001 was de laatste rijksnota waarin de milieudoelen werden geactualiseerd en die tot stand was gekomen na uitvoerige consultatie met maatschappelijke organisaties en andere ministeries. Vijf jaar later probeerde staatssecretaris Van Geel met zijn 'Toekomstagenda Milieu' nog een waardige opvolger van het NMP4 te maken (VROM 2006). De maatschappelijke consultatie moest echter binnen één jaar worden afgerond en andere ministeries bleken nauwelijks bereid tot actieve deelname. Het resultaat was een nota die verklaarde de NMP4-doelen te handhaven, maar die geen aanvullende instrumenten en financiële middelen bevatte om die doelen tijdig te kunnen realiseren. Sindsdien is de politieke discussie over milieudoelen partieel gevoerd, per dossier, vaak gevoed met bijbehorende partiële wetenschappelijke studies.

3.2 GAANDEWEG NAMEN DE MILIEU-AMBITIES AF

Terugkijkend kan worden vastgesteld dat de samenleving rond 1994 de grootste ambitie vertoonde om het milieu schoon te maken. Het NMP, in 1989 ondertekend door vier ministers, beoogde "binnen de duur van één generatie de milieuproblemen op te lossen dan wel beheersbaar te maken" (Tweede Kamer 1989: 7). Concreet betekende dat dat de emissie van veel stoffen tussen 1985 en 2010 met 80-90 procent gereduceerd zou moeten worden (Ibid.: 15 e.v.). Dat klonk toen erg ambitieus, maar het leek wel haalbaar. Het RIVM had in het rapport *Zorgen voor morgen* uitgerekend dat het technisch haalbaar was en het Centraal Planbureau (CPB) had uitgerekend dat het maatregelenpakket voor de eerste vier jaar hooguit 1 procent van het bruto binnenlands product (bbp) zou kosten. De grove schatting dat de kosten tot 2010 zouden kunnen oplopen tot 3 procent van het bbp was toen geen belemmering om ambitieuze doelen te stellen. In de NMP's die volgden, werd het stelsel van milieudoelen verder uitgebouwd en bijgesteld. Realisatie van de

doelen bleek minder eenvoudig dan gedacht; het bleek weerstanden bij partijen in de samenleving op te roepen die bij de vaststelling van de doelen niet waren voorzien. Dat resulteerde in een neerwaartse bijstelling van de milieu-ambities.

Het voert hier te ver om een uitputtend overzicht te geven van alle veranderingen in milieudoelen die sinds 1989 hebben plaatsgevonden, maar een aantal saillante voorbeelden illustreert dat de doelen van het Nederlandse milieubeleid gaandeweg zijn teruggeschoefd.

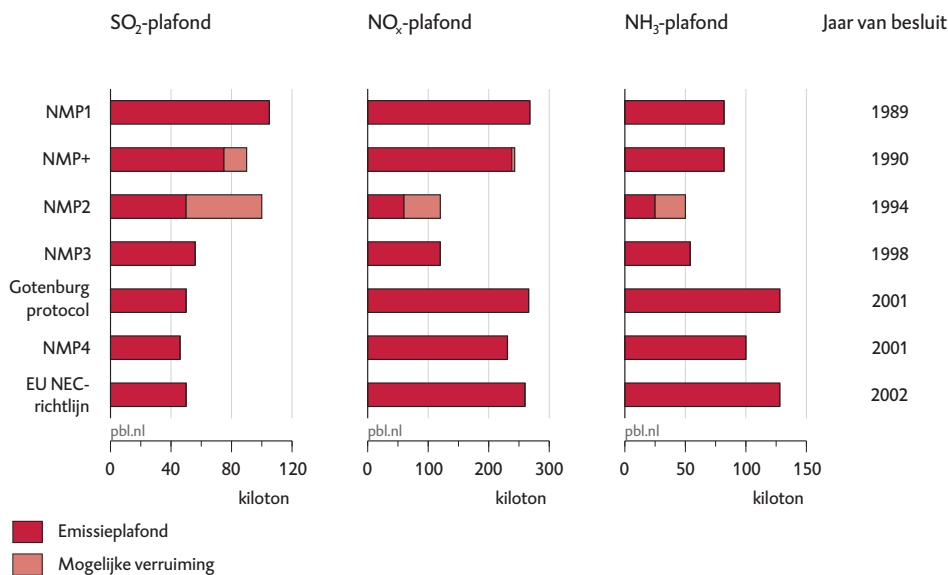
1 Milieudoelen ten behoeve van natuurbescherming zijn afgezwakt of verdwenen

Voor *verzurende stoffen* (SO_2 , NO_x en NH_3) werden de emissieplafonds voor 2010 tussen 1989 en 1994 aangescherpt, maar daarna zijn ze voor NO_x en NH_3 weer versoepeld en vanaf 2002 afgestemd op door de EU bepaalde doelen voor 2010, de zogenaamde NEC-plafonds. Voor NH_3 kwam het EU-plafond zelfs bijna twee keer hoger te liggen dan het niveau dat in het NMP1 nog haalbaar werd geacht. Omdat emissiereductie van SO_2 aanmerkelijk eenvoudiger bleek dan van NO_x en NH_3 , kon het SO_2 -plafond wel steeds lager worden gelegd (figuur 3.2). Reductie van de uitstoot van verzurende stoffen was bedoeld om de depositie van die stoffen op de natuur te verminderen en zo kwetsbare plantensoorten te beschermen.

Tot en met 1998 (NMP3) was er nog enige samenhang tussen emissiedoelen en nationale depositiedoelen voor verzurende en vermestende stoffen, maar daarna zijn de depositiedoelen geleidelijk losgelaten. In het NMP4 werd het 2010-doel voor zure depositie nog wel 10 procent aangescherpt, maar dat voor stikstofdepositie werd 50 procent versoepeld. In 2006 spraken Rijk en provincies nog af de depositie in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) tussen 2007 en 2030 zover terug te dringen dat ze geen knelpunt meer zouden vormen voor de natuur (IPO en LNV 2010). Het Kabinet-Rutte I trok die afspraken eind 2010 in, hoewel pas 5 procent van de opgave was bereikt (CBS et al. 2013). Sindsdien streeft het Rijk niet meer naar generieke reductie van de depositie van stikstof en verzurende stoffen.

Wel wordt bij verlening van vergunningen de eis gesteld dat bedrijfsactiviteiten de stikstofdepositie niet verhogen. De overheid ontwikkelt momenteel een Programatische Aanpak Stikstof (PAS) die is bedoeld om uitbreiding van bedrijvigheid te combineren met reductie van stikstofdepositie en herstel van stikstofgevoelige natuur. De Europese Vogel- en Habitatrictlijnen verbieden een toename van de depositie en eisen het realiseren van 'een duurzaam voortbestaan van beschermde soorten en habitats', overigens zonder daar een termijn voor te noemen. Nederland heeft die eisen vertaald in doelen voor Natura 2000-gebieden. Slechts voor sommige habitats en soorten in sommige gebieden geldt een verbeterdoelstelling (Folkert et al. 2014: 27).

Figuur 3.2 Aanpassingen sinds 1989 van de Nederlandse emissieplafonds vanaf 2010 voor SO_2 , NO_x en NH_3



Bron: Milieubeleidsnota's

Het gebruik van *dierlijke mest* moest volgens het NMP drastisch afnemen om vermessing van het oppervlaktewater te beperken en de aquatische ecologie te beschermen. In 2000 zou een situatie van “evenwichtsbemesting voor het gehele landbouwareaal” bereikt moeten zijn, waarbij “bemesting met fosfor wordt teruggebracht tot het niveau van de onttrekking door het gewas”. Daar kwam veel weerstand tegen. Evenwichtsbemesting zou technisch onmogelijk zijn wegens “onvermijdbare verliezen” en door het bestaan van fosfaat fixerende gronden. Vanaf 1989 volgde een langdurig proces van stapsgewijze aanscherpingen van normen voor fosfaatgebruik op landbouwgrond. Vanaf 2015 gelden gebruiksnormen voor fosfaat, die nationaal *gemiddeld* min of meer overeenkomen met het oorspronkelijke doel, maar nog steeds geen rekening houden met de feitelijke fosfaatonttrekking door gewassen op elk afzonderlijk bedrijf.

Het gebruik van stikstof uit dierlijke mest zou volgens de EU-Nitraatrichtlijn vanaf 2000 beperkt moeten worden tot 170 kg per hectare. Met deze eis beoogt de EU een doel verderop in de causaliteitsketen te bereiken, namelijk het beperken van het nitraatgehalte in grondwater tot maximaal 50 mg per liter. Sinds 2006 verleende de EU Nederland drie keer uitstel voor perioden van vier jaar en mocht grasland tot 250 kg N/ha worden bemest. De derde derogatie (oftewel uitstel, vanaf 2014) verlengde de tweede, maar beperkte de mestgift in het centraal en zuidelijk zand- en

lössgebied tot 230 kg N/ha grasland, omdat daar het nitraatgehalte in grondwater nog steeds boven de norm ligt. Volgens de Nitraatrichtlijn van 1991 had die norm in 2000 bereikt moeten zijn, maar volgens de Grondwaterrichtlijn van 2006 hoeft dat pas in 2015. Mestgerelateerde doelen zijn dus minstens vijftien jaar uitgesteld en ook versoepeld.

De *verdroging* van natuurgebieden is sinds 1989 een erkend milieuprobleem. Bij de behandeling van het NMP destijds in de Tweede Kamer werd een motie van Kamerleden Lansink en Van Rijn-Vellekoop aangenomen om het NMP-doel van een *standstill* tussen 1985 en 2000 aan te scherpen tot 25 procent reductie. In het NMP3 (1998) werd het doel verder aangescherpt tot 40 procent reductie (ofwel 200.000 ha), maar dan wel tien jaar later te bereiken. De voortgang wilde echter niet vlotten. Er kwam een Taskforce Verdroging in 2004, en in 2007 werd een bestuursovereenkomst Investeringsbudget Landelijk Gebied (ILG) gesloten, met het doel om vanaf 2018 goede watercondities gerealiseerd te hebben in de hele Ecologische Hoofdstructuur, waarvan op dat moment 220.000 ha verdroogd was (PBL 2009: 123). Dat was bijzonder ambitieus. Tussen 1990 en 2005 was jaarlijks op gemiddeld 1000 hectare hydrologisch herstelwerk verricht. Om het doel te halen zou het tempo tien keer hoger moeten liggen. Vervolgens is de aandacht toegespitst op herstel van verdroging in alle Natura 2000-gebieden (70.000 ha) vanaf 2015. Sinds de ondertekening van het Natuurpact in 2013 is het verdrogingsdoel ondergebracht in het bredere doel voor verbetering van watercondities “zodanig dat de gewenste kwaliteit van de natuur gewaarborgd wordt” vanaf 2027 (EZ en IPO 2013). Ook bevat de nieuwe PAS-regeling stimulansen om verdroging per gebied te reduceren. Een nationaal beleidsdoel voor verdroging wordt echter niet meer genoemd.

Om de milieueffecten van *gewasbeschermingsmiddelen* te beperken werden vanaf 1992 doelen geformuleerd voor de beperking van het gebruik ervan en voor de emissies naar lucht, bodem en oppervlaktewater. Vanaf 2004 werden die doelen geschrapt en vervangen door het doel de belasting van oppervlaktewater tussen 1998 en 2010 met 95 procent te reduceren. Voor de belasting van landnatuur werd geen kwantitatief doel meer geformuleerd; wel kwam er een doel voor de kwaliteit van oppervlaktewater bij innamepunten voor drinkwaterbereiding (CBS et al. 2012b). In de nota *Gezonde groei, gezonde oogst* (Kabinet 2013) worden geen doelen voor vermindering van de milieubelasting meer gehanteerd. Het Kabinet beargumenteerde dat als volgt:

“Het verminderen van de milieubelasting geeft echter geen garantie dat individuele gewasbeschermingsmiddelen de milieukwaliteitsnormen niet overschrijden. Het Kabinet baseert daarom de doelstelling van deze nieuwe nota op het terugdringen van gemeten overschrijdingen van de milieukwaliteitsnormen in oppervlaktewater” (Kabinet 2013: 18).

Ook werd het doel voor milieukwaliteit van 2010 verschoven naar 2023. Tegelijk met het uitstel zijn de kwaliteitsdoelen minder streng geworden. Vanaf de nota *Duurzame gewasbescherming* uit 2004 hanteerde de overheid nog maximaal toelaatbaar risico (MTR)-normen; in de nota van 2013 wordt aangesloten bij normen die de 'Kaderrichtlijn Water' (KRW) hanteert. Het aandeel metingen in oppervlaktewater dat aan de KRW-normen voldoet, is hoger dan bij de MTR-norm (Van Eerd et al. 2012: 18).

2 Milieudoelen ten behoeve van gezondheid zijn afgezwakt of verdwenen

Milieudoelen ten behoeve van bescherming van de volksgezondheid worden in het algemeen minder snel afgezwakt of uitgesteld dan die voor natuurbescherming, maar ook in het gezondheidsdomein zijn ambities afgezwakt.

Een milde vorm van afzwakking betrof het uitstel ofwel de derogatie die Nederland kreeg om te voldoen aan EU-normen voor *luchtkwaliteit*. Voor fijn stof (PM₁₀) had Nederland zichzelf in het NMP4 nog een indicatief doel van maximaal 20 µg/m³ in 2010 opgelegd, maar enkele jaren later werd dat doel ingewisseld voor de norm van 40 µg/m³, die volgens de EU-luchtkwaliteitsrichtlijn in 2005 bereikt moest zijn. In 2006 werd hiervoor derogatie verleend tot 2011. Voor NO₂ stelde dezelfde EU-richtlijn een norm van 40 µg/m³ vanaf 2005. In de herziende richtlijn van 2008 is die norm verschoven naar 2010 en vervolgens kreeg Nederland hiervoor derogatie tot 2015.

De doelen voor *geluid* zijn in 2002 fundamenteel herzien. Tot die tijd werd gestreefd naar beëindiging van 'ernstige geluidhinder' vanaf 2010, maar dat doel bleek onhaalbaar en werd dus losgelaten. Ondanks allerlei maatregelen bleef de ervaren geluidhinder namelijk vrij stabiel (CBS et al. 2012a). In het NMP4 werd aangekondigd dat voortaan gestuurd zou gaan worden op de geluidbelasting van woningen, uitgedrukt in decibellen. De wet geeft hiervoor bandbreedtes per type geluidbron. Bevoegde gezagen maken bij de beoordeling van projecten een eigen afweging om te bepalen aan welke waarde binnen de bandbreedte voldaan moet worden (RIVM 2014a: 81).

Doelen voor *bodemsanering* zijn veel rigoureuzer afgezwakt en uitgesteld. Bij de instelling van de Interimwet bodemsanering in 1983 zei minister Ginjaar dat Nederland binnen tien jaar 'gifbeltvrij' zal zijn. Men dacht toen dat er circa vierduizend verdachte locaties waren, waarvan 350 gesaneerd moesten worden. In 1995 werd voor de historische verontreinigingen nog beslist dat de sanering multifunctioneel moest zijn, dat wil zeggen dat de grond weer geschikt moest worden voor alle functies, tenzij dit om technische, financiële of milieuhygiënische redenen niet mogelijk was. Drie jaar later was echter al duidelijk dat dat veel te duur zou worden, niet alleen omdat de kosten van multifunctioneel saneren hoog

waren, maar ook omdat het aantal vervuilde locaties veel groter bleek dan gedacht. In de praktijk werd vanaf 1999 al afgeweken van het uitgangspunt van multifunctioneel saneren en vanaf 2006 werd dat wettelijk toegestaan.

Sindsdien is functioneel saneren de norm; dat betekent niet verwijderen, maar isoleren van de vervuilde grond of risico's beheersen en eventueel grond ter plaatse reinigen. Functioneel saneren is bovendien beperkt tot zogenoemde spoedlocaties, locaties waar de vervuiling een bedreiging vormt voor de gezondheid van omwonenden. Sanering van de overige vervuilde locaties wordt pas ter hand genomen wanneer daar bouwactiviteiten worden ontplooid. In 2012 zijn 1400 spoedlocaties aangewezen uit een werkvoorraad van 250.000 vervuilde locaties, die deels nog in onderzoek zijn. De spoedlocaties zouden in 2015 gesaneerd moeten zijn, maar ook dat doel wordt waarschijnlijk niet gehaald (Braams et al. 2013; CBS et al. 2010); 22 jaar later dan Ginjaar voorspelde, is de sanering van gifbelten nog steeds niet afgerond. In het convenant Bodemsanering 2016-2020 (UvW 2015) hebben I&M, IPO, VNG en UvW afspraken gemaakt over sanering van 1500 vervuilde locaties die een bedreiging vormen voor de drinkwatervoorziening.

3 **Nederlands klimaatbeleid liep kortstondig voorop**

Het Nederlandse klimaatbeleid was in het NMP nog gericht op reductie van CO₂-emissies. “Met het oog op internationaal overleg” meende het Kabinet ambitieuze doelen voor 2000 te moeten inzetten (NMP-plus 1990: 20). In de ‘Nota Klimaatverandering’ van 1991 kwamen daar reductiedoelen bij voor overige broeikasgassen. In de ‘Vervolgnota Klimaatverandering’ van 1996 koos Nederland voor 3 procent reductie van CO₂-emissies tussen 1990 en 2000. Dat ging verder dan het internationale Klimaatverdrag van Rio (1992), waarin geïndustrialiseerde landen hadden afgesproken de emissies in 2000 terug te brengen tot het niveau van 1990. In het NMP3 (1998) wilde Nederland nog evenredig bijdragen aan de reductieverplichting van de EU in het Kyoto-protocol (8 procent). Minister Pronk, die het klimaatbeleid tot speerpunt van het milieubeleid had gemaakt, kon in zijn NMP4 (2001) nog niets opnemen over de Nederlandse invulling van de Kyoto-afspraken. Hij richtte zijn aandacht op ambitieuze internationale klimaatafspraken voor de langere termijn. Pronks opvolger, staatssecretaris Van Geel, tekende in 2002 voor 6 procent reductie tussen 1990 en 2008-12. Het vooroplopen van Nederland was ten einde, althans voorlopig.

Vervolgens startte de EU onderhandelingen over klimaatdoelstellingen voor 2020. Opgeschrikt door Al Gore's boek *An Inconvenient Truth* uit 2006 “kreeg klimaatbeleid wereldwijd een hoge prioriteit” (Cramer 2014: 72). Bij het aantreden van het Kabinet-Balkenende IV in 2007 kreeg ‘milieu’ weer een minister. Minister Cramer wilde de EU inspireren tot ambitieuze klimaatdoelen voor 2020. Haar kabinetsbrede nota ‘Schoon en Zuinig’ streefde daarom naar 30 procent afname van broeikasgassen tussen 1990 en 2020.

De EU koos echter voor 20 procent emissiereductie in 2020. In 2010 besloot het Kabinet-Rutte I zich daaraan te conformeren onder het motto “geen koppen op Europees milieubeleid”. Dat betekende ook versoepeling van de doelen voor hernieuwbare energie; 20 procent onder Cramer werd 14 procent conform de EU. Het doel voor energiebesparing was onder Cramer al gelijk aan dat van de EU en bleef dus staan op 2 procent per jaar. In het Energieakkoord van 2013 is een doel voor energiebesparing afgesproken van 1,5 procent per jaar tot 2023. Het Nederlandse klimaatbeleid liep kort na 1991 en tussen 2007 en 2010 dus voorop ten opzichte van andere EU-lidstaten, maar vanaf 2010 volgde het wat in Brussel is afgesproken, terwijl andere lidstaten (Duitsland, Denemarken, Verenigd Koninkrijk, Frankrijk) aanvullend scherpere nationale klimaatdoelen vaststelden.

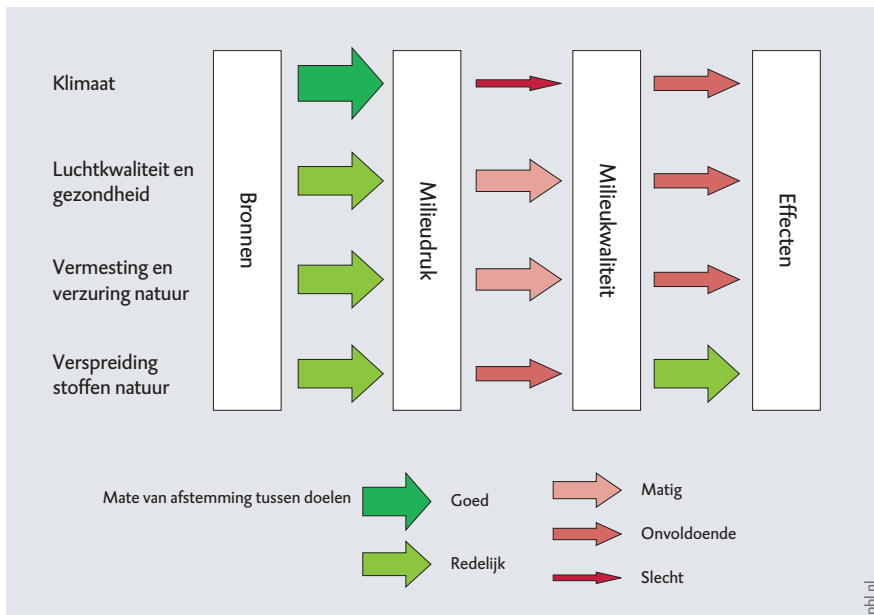
3.3 SAMENHANG TUSSEN DOELEN IS NIET OPTIMAAL

Om de schadelijke effecten van vervuiling overall tot een gewenst niveau terug te dringen moeten de doelen voor bronmaatregelen, milieudruk, milieukwaliteit en effecten goed op elkaar zijn afgestemd. Bij een volledige afstemming is er geen behoefte aan gebiedsgerichte effect- of herstelmaatregelen. Dat zijn relatief dure maatregelen (geluidschermen, afplaggen van heidevelden, bekalken van bossen), die bovendien, zolang er niets aan de bron wordt gedaan, tot in lengte van dagen ingezet moeten worden om nadelige effecten tegen te gaan (symptoombestrijding). Daarom werd de aanpak gericht op een zo snel mogelijke reductie van de milieudruk door stapsgewijze aanscherping van emissiedoelen tot een niveau dat in fysisch-chemisch opzicht consistent was met de maatschappelijk gewenste (of toelaatbare) niveaus van effecten. Afstemming van doelen voor verschillende niveaus in de causaliteitsketen was een belangrijk middel om de gewenste niveaus van toelaatbare milieuschade (effecten) op de efficiëntste manier te bereiken, ongeacht welk niveau daarin werd gekozen.

In de *Milieubalans* van 2005 analyseerde het MNP dat de beoogde afstemming van doelen toen nog niet was bereikt (figuur 3.3). Sindsdien zijn op onderdelen wel enkele verbeteringen aangebracht.

Figuur 3.3 Afstemming van doelen in het Nederlandse milieubeleid

Afstemmen van doelen in milieubeleid, 2003



Bron: Milieubalans 2005

In het klimaatdossier zijn de emissiedoelen aangescherpt (van 6 procent reductie naar 20 procent), zodat ze iets beter aansluiten bij het doel voor CO₂-concentratie (milieukwaliteit) en het doel voor maximale opwarming (effect). In het waterdossier heeft de ‘Kaderrichtlijn Water’ ervoor gezorgd dat de afstemming tussen doelen voor effecten en milieukwaliteit sterk is verbeterd. Desondanks geeft figuur 3.3 uit 2005 nog steeds een accuraat beeld van de gebrekkige afstemming tussen milieudoelen anno 2015.

Zo zijn in het klimaatbeleid de doelen voor bronnen en milieudruk (emissie) met elkaar in overeenstemming; de emissiedoelen worden namelijk gehaald. Maar de Nederlandse en Europese doelen voor milieudruk zijn nog lang niet streng genoeg om (aangevuld met evenredige inspanningen van andere landen) de milieukwaliteit (concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer) te bereiken die de effecten beperkt tot de geaccepteerde mondiale opwarming van maximaal gemiddeld 2 graden.

In het luchtbeleid leidt het halen van de kwaliteitsnormen niet automatisch tot bescherming van de volksgezondheid tot een niet-significant risiconiveau, wat als effectdoel is geformuleerd in het 7^e Milieuactieprogramma van de EU. Onder de huidige normen treden namelijk ook nog significante gezondheidseffecten op (zie paragraaf 4.1).

Bij verzuring en vermeting van terrestrische natuur leidt het voldoen aan de verplichtingen voor bronnen tot realisatie van doelen voor milieudruk (emissies), maar wordt de beoogde milieukwaliteit (stikstofdepositie, kwaliteit oppervlaktewater) nog niet gehaald. Bovendien is de beoogde milieukwaliteit niet toereikend om alle natuurtypen volledig te beschermen: slechts 20 tot 30 procent wordt met de doelen voor 2010 volledig beschermd. Bij de verspreiding van toxische stoffen zijn de emissiedoelen niet streng genoeg om de doelen voor milieukwaliteit (met name concentraties van stoffen in oppervlaktewater) te bereiken.

3.4 NEDERLAND CONFORMEERT ZICH AAN EU-DOELEN

Voor het Nederlandse milieubeleid gelden in 2015 de kwantitatieve emissieplafonds voor 2010 uit het NMP4, aangevuld met EU-doelen voor emissies van broeikasgassen in 2020 en voor de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater in 2027. Dat zijn de formele kwantitatieve ijkpunten van het milieubeleid; Nederland moet zorgen dat het tijdig onder die plafonds komt en blijft. Schoner mag het milieu natuurlijk wel worden, maar sinds 2006 legt geen enkel Kabinet zich meer vast op kwantitatieve doelen die ambitieuzer zijn dan die van de EU, met uitzondering van het Kabinet-Balkenende IV met zijn klimaatbeleid. Het 'voorop lopen' van Nederland in de EU heeft Kabinet-Rutte I in 2010 categorisch afgeschaft (onder het motto 'geen nationale koppen' op het EU-beleid). De enige kortstondige uitzondering is de doelstelling voor het aandeel hernieuwbare energie, die Kabinet-Rutte II in het regeerakkoord (uit november 2012) had aangescherpt van 14 procent in 2020, zoals de EU voorschreef, naar 16 procent, zoals de PvdA wilde. Die aanscherping is in het Energieakkoord van 2013 echter teruggedraaid en uitgesteld tot 2023.

Het gelijktrekken van nationale met Europese milieueisen werd gemotiveerd door de uitdrukkelijke wens van het bedrijfsleven om een 'gelijk speelveld' te creëren. Een gelijk speelveld voor bedrijven betekent uniforme milieueisen aan productieprocessen en apparaten, zodat de productiekosten voor bedrijven overal in gelijke mate worden beïnvloed door milieueisen en bestaande concurrentieverhoudingen dus niet worden verstoord.

Dat staat op gespannen voet met het streven naar een gelijk speelveld voor burgers, die immers overal binnen de EU met een gelijke basiskwaliteit beschermd willen worden tegen milieuvervuiling. Omdat Nederland vergeleken met andere landen

een hoge dichtheid van bedrijven heeft, is de milieudruk *per hectare* hier relatief hoog (ook bij gelijke emissie-eisen per productie-eenheid) en is de milieukwaliteit dus navenant slechter. Daardoor wordt het moeilijker om ook te voldoen aan de EU-eisen voor milieukwaliteit. Dat zien we bij de lokale luchtkwaliteit. Hoewel de *uitstoot* van NO_x onder het Europees vastgestelde nationale emissieplafond van 2010 blijft, lukt het nog niet om overal te voldoen aan de norm voor de *concentratie* van NO₂ in de lucht, met name niet langs wegen met veel verkeer. Nederland heeft tot 2015 uitstel gekregen om alsnog aan die norm te voldoen.

De Europese status van milieudoelen was in het verleden een effectieve buffer tegen binnenlandse pogingen tot afzwakking van die doelen. Gemeenschappelijk in Brussel afgesproken normen zijn nu eenmaal moeilijker aan te passen dan nationale doelen. Dat gold bijvoorbeeld voor de doelen van de Nitraatrichtlijn, die bijzonder knellend waren voor de nationale veehouderij. Terwijl de landbouwlobby krachtig genoeg bleek om de uitwerking van het nationale mestbeleid mede vorm te geven (Termeer 1993; Frouws 1994), was deze lobby in Brussel niet sterk genoeg om het – in hun ogen – irreële verband te doorbreken dat de richtlijn had aangebracht tussen de maximale mestgift van 170 kg N/ha en de norm voor nitraat in het grondwater van 50 mg/l.

Ook de EU-norm voor luchtkwaliteit bleef overeind toen deze rond 2005 ervoor zorgde dat veel Nederlandse bouwactiviteiten stil kwamen te liggen. Dat noopte de overheid tot het optuigen van een Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) en het uittrekken van 2 miljard euro voor aanvullende nationale, regionale en lokale maatregelen. Daarnaast moest Nederland uitstel vragen om aan de norm voor fijn stof te voldoen.

De eisen voor Natura 2000-gebieden bleven overeind ondanks de vertrouwelijke brief, die premier Balkenende in juni 2009 aan EC-voorzitter Barroso schreef en waarin hij vroeg het natuurbeschermingsbeleid Natura 2000 af te zwakken. Barroso gaf geen krimp en schreef terug dat hij zich niet kon voorstellen dat natuurbescherming en economische ontwikkeling elkaar zouden hinderen (Kanne 2011: 146).

Het is dus vrij lastig om Europese milieu- en natuurdoelen af te zwakken. Maar misschien wordt dat de komende tijd anders. Bij de presentatie van het Werkprogramma 2015 kondigde Eurocommissaris Timmermans aan de vergevorderde voorbereiding van nieuwe milieuregels voor afval te stoppen. Als Commissaris voor *Better Regulation* wil hij de groeiende eurosceptis bestrijden door te zorgen dat er “minder hinderlijke, overbodige of slechte regels uit Brussel komen” (EC 2014). Onder druk van het Europese Parlement heeft hij inmiddels toegezegd

binnenkort met een verbeterd voorstel te komen. Vanaf eind 2014 lijkt dus ook in de Europese Unie een zekere herijking van ambities voor milieu en natuur plaats te vinden.

3.5 CONCLUSIE: OUDE AMBITIES ZIJN AFGEZWAKT

In dit hoofdstuk hebben we beschreven hoe Nederland in het eerste NMP een ambitieus milieubeleid heeft geformuleerd, met een samenhangend stelsel milieudoelen dat erop gericht was binnen één generatie de milieuproblemen op te lossen. In het NMP2 werden de ambities nog aangescherpt maar daarna, bij de vormgeving en toepassing van beleidsinstrumenten, bleek het steeds moeilijker deze ambities vast te houden (zie tabel 3.1).

Ook ging de oorspronkelijke samenhang tussen doelen voor maatregelen, milieudruk (emissies), milieukwaliteit en effecten verloren. In de beleidsontwikkeling kwamen doelen voor milieudruk en maatregelen steeds meer centraal te staan. Daardoor kregen de kosten van het milieubeleid meer aandacht en vervaagde het zicht op de baten van het behalen van de achterliggende doelen voor gezondheid en natuur. De doelen voor milieudruk werden steeds vaker afgestemd op wat bedrijven meenden dat acceptabel was en op wat in EU-verband werd afgesproken. Het behoud van een 'level playing field' voor bedrijven kreeg daarbij een zwaarder gewicht dan het streven naar gelijke basismilieukwaliteit binnen de EU. Ondanks vele jaren succesvol milieubeleid en substantiële emissiereductie is de Nederlandse milieukwaliteit nog altijd slechter dan die in andere EU-lidstaten (Hanemaaijer 2011).

Tabel 3.1 **Overzicht van uitstel en versoepeling van milieudoelen sinds 1989**

Milieudoelen (niet volledig)	uitstel van het doeljaar			versoepeling doelniveau		eenheid
	vast-gesteld in	oorspronkelijk	huidig	oorspronkelijk	huidig	
uitstoot broeikasgassen	2007	2020	idem	30%	20%	% reductie (min.)
aandeel hernieuwbare energie (min.)	2007	2020	idem	20%	14%	%
plafond uitstoot NO _x	1994	2010	idem	60-120	260	kton/j
plafond uitstoot NH ₃	1994	2010	idem	25-50	128	kton/j
plafond uitstoot NMVOS	1994	2010	idem	117	185	kton/j
concentratie NO ₂ (max.)	1996	2005	tot 2015	40	60	µg/m ³ (jaargem.)
concentratie PM10 (max.)	1996	2005	tot 2013	40	>40	µg/m ³ (jaargem.)
stikstof (N) depositie (max.)	1998	2010	idem	1000	1550 of losgelaten	mol N/ha,j
nitraat in grondwater (max)	1991	2000	2015	50	idem	mg/l (jaargem.)
mestgift op grasland (stikstof, max)	1991	2000	2014-17	170	230 - 250	kg N/ha,j
fosfaatverlies landbouwgrond (max)	1989	2000	2010	0	20 of lager	kg P2O5/ha,j
herstel verdroogd areaal natuur (min)	1989	2000	2027	125000	??? 70000	hectare natuur
aankoop natuurgronden vanaf 1990 (min)	1990	2018	2027	137500	103937	hectare natuur
<i>Gewasbeschermingsmiddelen (gbm's)</i>						
emissie gbm's naar lucht	1992	2000	vervallen	50%	vervallen	% reductie (min.)
emissie gbm's naar bodem	1992	2000	vervallen	50%	vervallen	% reductie (min.)
emissie gbm's naar oppervlaktewater	1992	2000	vervallen	90%	vervallen	% reductie (min.)
gbm overschrijding van normen in oppervlaktewater: oorspr MTR-norm (is strenger), nu ecologische normen.	2001	2010	2023	100% minder overschrijding MTR-normen	90% minder overschrijding ecol. norm	
knelpunten door gbm's voor winning drinkwater uit oppervlaktewater	2004	2010	2023	95%	idem	% reductie (min.)
ernstige geluidhinder (max)	1994	2010	vervallen	0	vervallen	% v.d. bevolking

4 VOORBIJ DE HUIDIGE DOELEN VOOR MILIEUDRUK?

In het vorige hoofdstuk hebben we beschreven dat de milieudoelen uit de eerste NMP's in de loop van de jaren zijn afgezwakt en uitgesteld. Uit die constatering kun je afleiden dat politici tegenwoordig kennelijk een andere afweging tussen voordelen en inspanningen van milieubescherming maken dan hun voorgangers begin jaren negentig. De doelen zijn immers niet aangepast omdat de milieuproblemen zijn opgelost, maar omdat de benodigde inspanningen in de perceptie van de beslissers te zwaar werden gevonden of omdat de beoogde voordelen te beperkt bleken.

De goede vraag is nu of de inschatting van politici overeenkomt met die van de mensen in de samenleving die politici het tijdelijke mandaat geven om (onder andere) over milieubescherming te beslissen. Wat weten we eigenlijk van baten en kosten van verdergaande milieubescherming? Het ontbreekt ons hier aan de ruimte om dat allemaal systematisch in kaart te brengen en om de beperkingen van de schattingsmethoden die politici, burgers en economen hanteren te adresseren, maar we kunnen wel een aantal indicaties geven.

4.1 POTENTIËLE GEZONDHEIDSWINST

Milieufactoren veroorzaken bijna 6 procent van de jaarlijkse gezondheidsschade (Knol en Staatsen 2005; RIVM 2014b). Blootstelling aan fijn stof (PM_{2.5}) veroorzaakt verreweg de meeste ziektelast van alle milieufactoren (4-5 procent), gevolgd door verkeersgeluid, tabaksrook in de omgeving, radon, dioxines, lood, ozon en enkele andere stoffen. Aanscherping van de doelen voor blootstelling aan en voor de uitstoot van fijn stof, radon en geluid zou de gezondheidsschade door milieufactoren aanzienlijk kunnen beperken. Tevens kan het tegengaan van blootstelling aan zoönosen (zoals Q-koorts) de ziektelast reduceren.

De grootste milieu gerelateerde gezondheidswinst is te boeken door de luchtkwaliteit verder te verbeteren, door de huidige normen verder aan te scherpen. De huidige normen zijn immers geen veilige grens, maar een tussenstap op weg naar niveaus met 'verwaarloosbaar risico', een ambitie die stamt uit de eerste NMP's en ook nog in het 7^e Milieuoctieprogramma van de EU uit 2013 is opgenomen. In Nederland overlijden jaarlijks circa duizend mensen voortijdig door kortdurende blootstelling aan hoge ozonniveaus. De langdurige blootstelling aan PM_{2.5} die momenteel bijna overal in Nederland onder de grenswaarde ligt, verkort de gemiddelde levensverwachting van elke Nederlander met circa tien maanden. Door uitvoering van het vastgestelde beleid zal dat verlies afnemen tot 5,4 maanden vanaf 2030 (Smeets et al 2015: 69). De Europese Commissie heeft in 2013 een voorstel

voor vermindering van de nationale emissies van luchtverontreinigende stoffen opgesteld. Dat plan zou het verlies aan levensverwachting in 2030 kunnen terugbrengen van 5,4 naar 4,6 maanden, de jaarlijkse gezondheidsschade kunnen terugbrengen van 5,3 naar 4,6 miljard euro per jaar en de samenleving jaarlijks 300-500 miljoen euro aan netto baten opleveren (Ibid. 2015). Over het voorstel wordt nog onderhandeld, maar veel lidstaten hebben grote moeite met deze ambitie.

Er zijn aanwijzingen dat het luchtbeleid efficiënter zou kunnen worden door het meer te richten op beperking van de blootstelling aan de kleinere deeltjes fijn stof, zoals ultrafijn stof, nanodeeltjes of specifieke chemische componenten, zoals reactieve organische koolstofverbindingen en elementair koolstof; deeltjes die vrijkomen in verbrandingsprocessen. Ook deeltjes die vrijkomen bij slijtage van banden, wegdek en remmen en emissies van zoönosen uit stallen worden wel verdacht genoemd. Volgens de Wereldgezondheidsorganisatie (World Health Organization, WHO) zijn de aanwijzingen echter nog niet sterk genoeg om te adviseren bepaalde onderdelen van fijn stof, zoals roet, apart te gaan reguleren. Wel is de advieswaarde van de WHO voor PM_{2.5} (10 µg/m³ gemiddeld over een jaar) aanmerkelijk strenger dan de grenswaarde die de EU hanteert voor 2015 (25 µg/m³) en de streefwaarde voor 2020 (20 µg/m³) (RIVM 2014a: 39-51). Dat verschil betekent enerzijds dat met aanscherping van de huidige normen nog aanzienlijke gezondheidswinst bereikt kan worden. Anderzijds vinden politici het kennelijk nog te duur om het WHO-advies nu al om te zetten in een bindende grenswaarde en schrikken ze voorlopig nog terug voor aanvullende beperkingen voor de kleinere fijn stofdeeltjes.

4.2 VOORDELEN VAN MINDER MILIEUDRUK OP NATUUR

De natuur in Nederland kan flink profiteren van verdere reductie van milieudruk, voorbij de huidige doelen, met name van het opheffen van versnippering en verdroging van natuurgebieden en vermindering van vermessing. De ecologische doelen voor de natte natuur worden met het vastgestelde beleid op termijn voor slechts 40 procent gerealiseerd (PBL 2014: 65). Om de resterende 60 procent te halen is zowel extra emissiereductie nodig als verbetering van de morfologische eigenschappen van beken, sloten en oevers.

Om de terrestrische natuur adequaat te beschermen tegen vermessing zijn de huidige emissiedoelen voor NO_x en NH₃ niet streng genoeg. Met het vastgestelde beleid halveert de stikstofdepositie tussen 2005 en 2020, maar ligt die toch nog 430 mol/ha boven de kritische depositieniveaus. Met het hierboven genoemde Commissievoorstel daalt de gemiddelde overbelasting tot 312 mol/ha stikstof. Dat zou het verlies aan doelsoorten met 1-2 procentpunten kunnen verminderen, met een vertraging van vele jaren vanaf 2020 (Smeets et al 2015). Dat lijkt weinig,

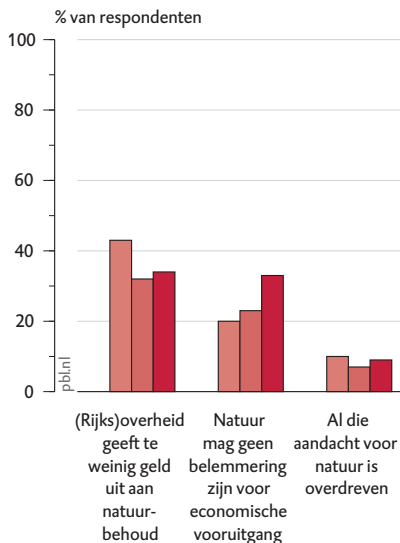
maar deze baten zijn additioneel ten opzichte van de gezondheidsbaten die hierboven zijn beschreven en die de kosten ruimschoots overstijgen. Op lokaal niveau leidt een daling van de stikstofdepositie tot minder uitspoeling van nitraat, lagere kosten voor onderhoud van oppervlaktewater, gezondere insectenpopulaties (wat positief is voor gewasbestuiving en natuurlijke plaagbestrijding) en tot een afwisselender en daardoor aantrekkelijker landschap (wat de toeristische en recreatieve waarde ten goede komt).

Naast extra stikstofreductie is opheffing van de verdroging van natuurgebieden en verdere beperking van de versnippering nodig om de biodiversiteit in Nederland te vergroten. Er zijn internationale afspraken gemaakt over behoud en herstel van biodiversiteit, maar het is onduidelijk hoeveel en welke biodiversiteit de Nederlandse bevolking wenselijk vindt.

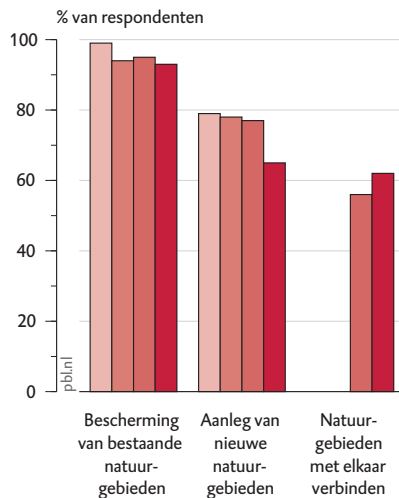
Figuur 4.1 Belang van natuurbescherming voor Nederlanders, 1996-2013

Belang van natuurbescherming

Belang van natuur



Belang van maatregelen ter bescherming en ontwikkeling van natuur



Bron: WUR 2014

Om de discussie hierover te faciliteren heeft het PBL in 2012 een Natuurverkenning gepubliceerd waarin vier ontwikkelrichtingen van Nederlandse natuur worden uitgewerkt (PBL 2012). Onder de noemer van TEEB (The Economics of Ecosystem and Biodiversity) worden grote internationale studies uitgevoerd naar kwantificering van de waarde van natuur. In Nederland wordt de TEEB-methodiek toegepast in het programma Natuurlijk Kapitaal Nederland, en helpt deze bij het systematisch meewegen van natuureffecten in besluitvorming (zie PBL 2015a). Al deze initiatieven hebben tot doel om beter zicht te krijgen op de maatschappelijke wensen en offerbereidheid voor natuurbescherming.

Uit enquêtes is bekend dat ruim 90 procent van de bevolking belang hecht aan bescherming van bestaande natuurgebieden. In 2013 was ook nog een meerderheid van de bevolking voorstander van aanleg van nieuwe natuurgebieden, al was dat wel minder dan in eerdere peiljaren (figuur 4.1). De peilingen tonen ook een toenemende steun voor de stelling dat “natuur geen belemmering mag zijn voor economische vooruitgang” (PBL 2015b).

4.3 BATEN VAN BEPERKEN KLIMAATVERANDERING

Er zijn mondiaal grote maatschappelijke baten te realiseren door verdere beperking van de uitstoot van broeikasgassen, boven op de huidige formele reductiedoelen. Op de internationale klimaatconferentie in Kopenhagen in 2009 hebben wereldleiders afgesproken dat de klimaatverandering beperkt zou moeten blijven tot gemiddeld 2 graden Celsius temperatuurstijging. Om dat te bereiken moet de mondiale uitstoot van broeikasgassen met 50 procent dalen tussen 1990 en 2050. Voor rijke landen betekent dat een reductie van 80-95 procent (IPCC 2007). De EU heeft een emissiereductie met 80-95 procent inmiddels als doel overgenomen, waardoor het ook voor Nederland richtinggevend is geworden. Voor 2030 stelt de EU nu voor om de uitstoot met 40 procent te reduceren, maar hierover zijn nog geen bindende afspraken gemaakt met lidstaten.

Verstoring van het klimaatsysteem leidt tot zeer uiteenlopende vormen van (potentieel) omvangrijke schade aan samenlevingen over de hele wereld. Schattingen van de schade op termijn (bij afwezigheid van klimaatbeleid) variëren van 5-20 procent van het mondiale bbp (Stern 2006) tot 4-10 procent van het Europese bbp (Watkins 2011). Andere economen (zoals Nordhaus en Tol) schatten de schade lager in. Het lijkt economisch aantrekkelijk onze broeikasgasemissies drastisch te beperken, maar dat is het alleen als andere landen dat ook doen. Zonder snelle daling van de *mondiale* emissies zijn de potentiële baten, het voorkomen van de potentiële schade, namelijk niet te realiseren. Een kosten-batenanalyse van een emissiereductie van 80 procent tussen 1990 en 2050 geeft aan dat het saldo voor Nederland positief is, mits de hele wereld meedoet; het saldo is licht negatief, als alleen Europa zijn emissies reduceert (ECN en SEO 2012). In al deze berekeningen

zijn de risico's van verstoringen van handelsstromen, klimaatmigratie en conflicten nog niet meegenomen, evenals de (kleinere) kans op grootschalige klimaatrisico's zoals snellere zeespiegelstijging en verstoring van de Atlantische Golfstroom.

Er is veel discussie over de juiste methode en aannames om de maatschappelijke waardering van de schade door klimaatverandering te schatten. De relevantste studies die hierover momenteel beschikbaar zijn, tonen een bandbreedte van 9-120 euro per vermeden ton CO₂ (Vollebergh et al. 2014: 83). De verschillen komen niet alleen voort uit onzekerheid over de precieze aard en omvang van de te verwachten fysieke schade, maar ook uit onzekerheid over de termijn waarop die schade zal optreden en uit discussies over de hoogte van de discontovoet die gehanteerd moet worden om toekomstige schade te herleiden tot huidige kosten-niveaus. Urgentie is echter geboden, gezien de omvang van de opgave tot 2050 en gezien de moeite die het tot nu toe heeft gekost om CO₂-emissietrends om te buigen. In het rapport *Turn down the heat: why a 4°C warmer world must be avoided* (World Bank 2012) betoogt de Wereldbank dat 4 graden Celsius opwarming in 2100 allerminst denkbeeldig en verre van aantrekkelijk is. In het voorwoord van dat rapport schrijft Wereldbank-president Jim Yong Kim: “*It is my hope that this report shocks us into action.*” Maar die acties komen nog maar mondjesmaat op gang. De huidige toezeggingen van landen voor emissiereductie – de zogeheten ‘pledges’ – blijven nog ver verwijderd van wat nodig is om binnen de 2-graden-doelstelling te blijven. Als alle landen hun ‘pledges’ nakomen, zit de wereld in een scenario met gemiddeld 3 graden Celsius temperatuurstijging. Na een versnelling in de mondiale uitstoot van broeikasgassen sinds 2002, lijkt er vanaf 2012 een vertraging op te treden (Olivier et al. 2014; IEA 2015). Maar zonder nieuw beleid zullen de emissies blijven stijgen, terwijl deze vanaf 2020 juist moeten gaan dalen om binnen de 2-gradendoelstelling te blijven.

4.4 BELANG VAN EFFICIËNTER GEBRUIK VAN GRONDSTOFFEN

Op mondiale schaal openbaren zich toenemende schaarsten aan water en grondstoffen en achteruitgang van de biodiversiteit. Zo wordt voorzien dat de mondiale waterbehoefte in 2030 al 40 procent boven de duurzaam beschikbare hoeveelheid zal liggen, onder meer als gevolg van een forse stijging van de waterbehoefte voor voedsel en energieproductie (WEF 2015). Grondstofschaarste is vooral een economisch en geopolitiek probleem. De fysieke voorraden mineralen, ertsen en fossiele brandstoffen raken voorlopig niet op. In de voorziening van hernieuwbare grondstoffen (vis, hout, veevoer) kunnen de komende decennia wel tekorten ontstaan (PBL 2011). Nederland zal hiervan vermoedelijk weinig directe schade ondervinden, omdat de directe problemen zich elders op de planeet zullen voordoen.

Bovendien is Nederland rijk genoeg om gevolgschade (denk aan hoge voedselprijzen of de kosten van overschakelen op andere grondstoffen) te kunnen betalen of te repareren.

Nederlandse consumptie én productie dragen wel substantieel bij aan de oorzaken van deze problemen wereldwijd. Zo draagt de Nederlandse import van veevoer en palmolie bij aan de omzetting van tropisch regenwoud in sojaplantages en olie-palmplantages. Nederland kan dus wel helpen die problemen op te lossen, al heeft het daar andere grote spelers bij nodig (PBL 2010). Er zijn geen doelen vastgesteld voor beperking van het grondstoffengebruik in Nederland.

Zuiniger omgaan met grondstoffen helpt de milieuvervuiling te reduceren en kan Nederland ook economisch voordeel opleveren. Zo becijferde TNO de potentiële jaarlijkse voordelen van extra recycling op 7,3 miljard euro extra omzet, circa 54.000 banen en ruim 100 Mton vermeden grondstoffen (ongeveer 25 procent van de jaarlijkse importstroom aan goederen), 10 procent reductie van de CO₂-uitstoot van bedrijven, 20 procent besparing op het industriële watergebruik en 2,5 procent reductie van de huidige Nederlandse voetafdruk (TNO 2013).

Daar staan nog wel kosten tegenover, die TNO niet berekende. Eerder berekende McKinsey dat wereldwijd investeren in geringere afhankelijkheid van hulpbronnen zoals energie, water, land en staal zich terugbetaalt, mits overheden hiervoor de juiste condities scheppen, bijvoorbeeld door CO₂-uitstoot te beprijsen (McKinsey Global Institute 2011: 224). Op termijn kunnen deze besparingen wel weer leiden tot extra economische groei, waardoor de grondstofschaarste weer toeneemt. Toch is er dan maatschappelijke vooruitgang geboekt, omdat met dezelfde voorraad grondstoffen meer economische activiteiten ontplooid kunnen worden.

4.5 CONCLUSIE: AANSCHERPEN MILIEU-AMBITIES BIEDT VOORDELEN

In dit hoofdstuk is uiteengezet dat Nederland zou kunnen profiteren van verdere aanscherping van zijn huidige milieu-ambities voor luchtkwaliteit, klimaat en grondstoffengebruik. De extra kosten van de daarvoor benodigde maatregelen lijken nu al op te wegen tegen de baten. Ook de Nederlandse natuur kan profiteren van een ambitieuzer milieubeleid, al is de kosten-batenverhouding daarvan moeilijker te bepalen. Een verdere aanscherping van de milieu-ambities lijkt dus aantrekkelijk voor de samenleving als geheel. Door een nieuwe aanpak te ontwikkelen die beter aansluit bij de netwerksamenleving en bij het mondiaal opererende bedrijfsleven kan ruimte ontstaan voor meer ambitie in dat beleid.

5 RICHTINGEN VOOR MODERNISERING MILIEUBELEID

5.1 AANLEIDINGEN VOOR MODERNISERING

In hoofdstuk 2 hebben we geconstateerd dat het tempo van milieuverbetering in Nederland in de laatste jaren afneemt, terwijl de gewenste milieukwaliteit nog niet is bereikt. In hoofdstuk 3 beschreven we dat Nederlandse emissiedoelen zijn versoepeld en uitgesteld, met name vanaf 2001. Dat zou de tempovertraging in milieuverbeteringen deels kunnen verklaren, maar dit roept vervolgens weer vragen op over de oorzaken van die verminderingen in milieu-ambities. Een veelgehoorde verklaring is dat milieukosten oplopen bij toenemende emissiereductie, maar dat spoort niet met praktijkervaringen, zoals in paragraaf 5.3 zal worden toegelicht. Ook wordt vaak gewezen op de opkomst van mondiale milieuproblemen, die veel moeilijker zijn op te lossen dan nationale of Europese milieuproblemen.

Dat mag zo zijn, maar dat kan niet verklaren waarom de ambities voor beide groepen van milieuproblemen in de laatste jaren zijn afgenomen. Het vergt nader onderzoek om die oorzaken van tempovertraging en ambitiereductie precies te kunnen aanwijzen, maar naar verwachting zijn ze (voor een kleiner of groter deel) te vinden in de volgende drie ontwikkelingen:

- 1) de opkomst van de netwerksamenleving die de relaties tussen overheid, politici en burgers ingrijpend heeft veranderd;
- 2) veranderingen in de positie en opstelling van bedrijven ten gevolge van de toegevoegde globalisering;
- 3) veranderingen in de omvang en organisatie van de rijksoverheid, mede ten gevolge van de opgelegde bezuinigingen.

In hoofdstuk 4 is aangegeven, dat verdere aanscherping van milieu-ambities de samenleving belangrijke voordelen kan opleveren die ruimschoots lijken op te wegen tegen de kosten die daarvoor gemaakt moeten worden. Beperken van klimaatverandering, gezondheidsschade, grondstoffengebruik en verlies aan biodiversiteit zijn legitieme redenen om te zoeken naar nieuwe vormen van milieubeleid. Daarnaast kan vernieuwd milieubeleid beter rekening houden met de kenmerken van de huidige netwerksamenleving en het mondiale speelveld van bedrijven, en daardoor effectiever zijn dan de bestaande beleidsaanpak.

Gezien de mondiale aard van veel milieu-uitdagingen en de grote veranderingen in de beleidscontext sinds 1989, is restauratie van het eerder gevoerde milieubeleid eigenlijk geen optie; eerder lijkt een grondige modernisering op zijn plaats. In 2013 heeft PBL daarvoor bouwstenen aangedragen met zijn signalenrapport *Wissels omzetten* (PBL 2013). In reactie daarop heeft staatssecretaris Mansveld de Tweede

Kamer gemeld dat ze het milieubeleid wil moderniseren (I&M 2014). Dat proces heeft nu extra impulsen nodig. Waarmee moet je rekening houden als je het milieubeleid effectiever wilt maken? Naar aanleiding van bovenstaande analyse identificeren we een aantal relevante zaken. Hiermee wordt niet het ultieme antwoord gegeven, maar hopelijk wel een bijdrage geleverd aan een maatschappelijk debat dat noodzakelijk is om structurele modernisering van milieubeleid gestalte te geven.

5.2 OP ZOEK NAAR DRAAGVLAK NIEUWE STIJL

Sinds het begin van deze eeuw is de verhouding tussen overheid en burgers ingrijpend veranderd. Voor die tijd lag het primaat voor het vormgeven van milieubeleid in hoge mate bij de overheid. Die liet zich voeden door wetenschappelijke analyses, die maatschappelijk breed geaccepteerd werden. De overheid werd geacht te handelen in het publieke belang. Voor zover dat niet op voorhand duidelijk was, legde de overheid dat geduldig uit. Reclamespotjes ('Een beter milieu begint bij jezelf'), wetenschappelijke rapporten en subsidies aan milieuorganisaties werden ingezet om draagvlak te creëren voor milieumaatregelen. Die aanpak was zeer succesvol in de vorige eeuw. Toen waren milieuproblemen nog zichtbaar, veel meer dan nu met fijn stof, broeikasgassen en mondiale biodiversiteit het geval is. Toen bovendien bleek dat de overheid een aantal publieke belangen minder diende dan gedacht (veiligheid, integratie), erodeerde het draagvlak voor de klassieke *top-down*-benadering in het milieubeleid.

Dit werd kort na 2000 door sommige milieubeleidsmakers al onderkend. Met programma's als Van buiten naar binnen werken, Burger en Milieubeleid (2001-2005) en Beleid met Burgers (2005-2009) probeerden zij de inbreng vanuit de samenleving in het beleidsproces te vergroten. Maar die aanpak botste met de tradities van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) en kreeg dus geen brede navolging (Buijs et al. 2006).

Toen het PBL in 2011 de notie van 'de energieke samenleving' lanceerde (Hajer 2011), was het tij gunstiger. In de maatschappij was een beweging ontstaan van betrokken burgers en bedrijven die zelf publieke taken gingen vervullen, uit nood geboren of omdat ze kansen zagen. In ambtelijke kringen viel het idee dat de overheid niet alles zelf hoefde te doen, na vele jaren van bezuinigen en krimpen, in goede aarde. Maar 'minder zelf doen' is slechts een klein deel van het verhaal. Het andere, en veel belangrijkere, deel bestaat uit een visie ontwikkelen en het faciliteren van maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Dat vraagt niet om *minder* overheid, maar om een *andere* overheid: een overheid die zijn klassieke rollen (rechtmatig handelen, presteren) kan combineren met nieuwe rollen (netwerken,

participeren en faciliteren) (Van der Steen et al. 2014). Dat vergt aanpassing van de werkwijze van de overheid en stelt nieuwe eisen aan de expertise en competenties van beleidsmakers (zie ook de Working Paper van Vink en Dewulf 2015).

5.3 OMGAAN MET HET GELIJKE SPEELVELD VOOR BEDRIJVEN

Milieuverbetering is voor een groot deel afhankelijk van de mate waarin bedrijven bereid zijn hun productieprocessen aan te passen zodat ze minder milieudruk veroorzaken. Maar minder vervuilen betekent in eerste instantie¹ bijna altijd tegen hogere kosten produceren.

Dat tast de concurrentiepositie aan, tenzij de overheid beleidsinstrumenten inzet die ervoor zorgen dat de voordelen voor de vervuilende concurrenten wegvallen. In de jaren tachtig en negentig lukte overheden dat nog wel, met name door afstemming van milieubeleid tussen lidstaten van de Europese Gemeenschap, de voorloper van de EU. Omdat de meeste Nederlandse bedrijven hun producten binnen de EG afzetten, werd hun concurrentiepositie niet door milieumaatregelen verstoord. Het gebied met min of meer uniform milieubeleid viel dus zo ongeveer samen met het gebied waarin bedrijven handelden. Maar in de loop van de jaren negentig veranderde dat. Internationale handelsbelemmeringen werden afgebroken en bedrijven fuseerden tot multinationals. Dat betekende dat Nederlandse (en Europese) bedrijven moesten concurreren met bedrijven over de hele wereld, ook uit landen met minder streng milieubeleid en lagere productiekosten. De invloed van milieukosten op concurrentieverhoudingen is echter vaak overschat (Kozluk 2014). Doorgaans bedragen kosten van milieumaatregelen maar enkele procenten van de totale productiekosten. Maar politici wilden het risico niet lopen het voortbestaan van bedrijven in gevaar te brengen door strenge milieueisen te stellen. Zo zette het proces van globalisering een rem op de aanscherping van milieubeleid.

Het kostenniveau van milieumaatregelen is overigens geen statisch gegeven. Milieumaatregelen blijken steeds goedkoper te worden, naarmate ze vaker worden toegepast. Dat mechanisme kennen we al vanaf de jaren zeventig, toen bedrijven zelf hun rioolwater gingen zuiveren en we hebben het ook gezien bij de dalende kosten van rookgasontzwaveling, van geregelde driewegkatalysatoren in auto's, van zonnecellen, enzovoorts. Desondanks blijft de misleidende metafoor van het laaghangende fruit dat geplukt zou zijn in zwang. In de praktijk komt er steeds nieuw laaghangend fruit beschikbaar en innovatiebeleid kan die aanwas bovendien extra stimuleren.

Voor een aantal bedrijven is het milieubeleid (in tweede instantie) aanleiding om het productieproces opnieuw door te lichten en in te richten. Dat kan leiden tot efficiënter gebruik van grondstoffen en energie, waardoor niet alleen de milieudruk maar ook de productiekosten omlaag gaan. Een recente vergelijking van OESO-lan-

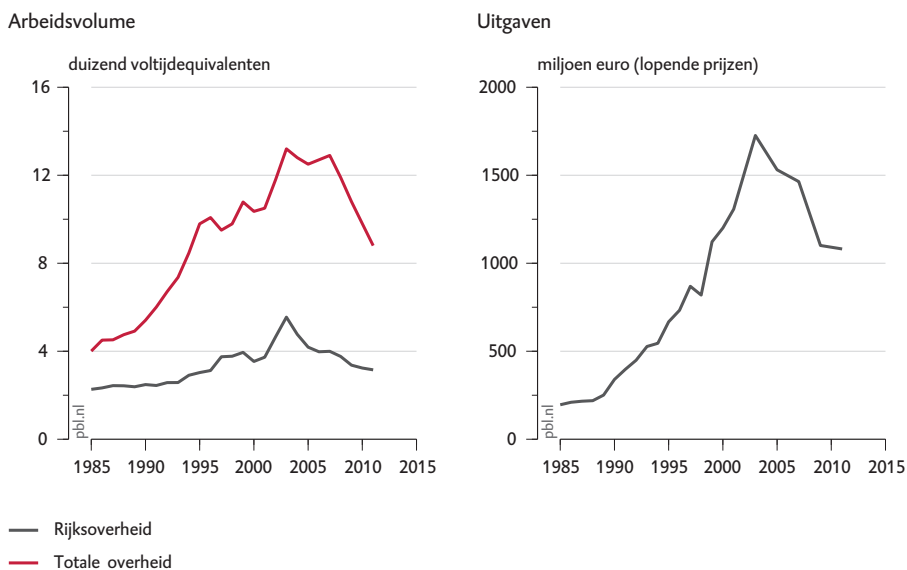
den geeft aan dat strenger milieubeleid vaak niet nadelig is voor de concurrentiepositie van landen en van bedrijfstakken (Albrizio et al. 2014). Op nationaal niveau daalde weliswaar de productiviteit één jaar vóór de intensivering van het milieubeleid, maar dit ‘aankondigingseffect’ was drie jaar later alweer weggewerkt. Op het niveau van bedrijfstakken leidde aanscherping van milieubeleid tot een korte toename van de productiviteitsgroei, met name bij technologisch geavanceerde sectoren. Dit effect zien we ook op het niveau van individuele bedrijven. Alleen de minst productieve bedrijven ondervonden echter een daling van hun productiviteit als gevolg van strenger milieubeleid.

Dit zijn aanwijzingen dat een ongelijk speelveld voor bedrijven minder bedreigend is dan vaak wordt gedacht. Dat betekent dat er meer mogelijkheden zijn om milieu-ambities aan te scherpen zonder het voortbestaan van bedrijven in de waagschaal te stellen. Om die mogelijkheden te benutten moet de overheid wel voldoende kennis vergaren over de economische implicaties van strenger milieubeleid, die overigens per sector kunnen verschillen. Ze hoeft die kennis niet per se zelf te ontwikkelen; die is vast ook te ontlokken aan vooroplopende bedrijven. Daarnaast zou de overheid, meer dan nu gebeurt, kostprijs verlagende innovatie van schone productietechnieken kunnen bevorderen. Dat maakt schoon produceren eerder concurrerend met de huidige, vervuilende productie en zorgt er ook voor dat beleidsinstrumenten minder diep hoeven in te grijpen in bestaande concurrentieverhoudingen om milieuverbeteringen mogelijk te maken.

5.4 KAN EEN KLEINERE OVERHEID TOCH EFFECTIEF ZIJN?

Het overheidsapparaat dat zich met de ontwikkeling, uitvoering, toezicht en handhaving van het milieubeleid bezighoudt, is vanaf de jaren zeventig van de vorige eeuw gestaag gegroeid. Meer milieuproblemen moesten worden aangepakt en de aanpak moest steeds verfijnder worden vormgegeven. Uit CBS-gegevens (zie figuur 5.1) is op te maken dat bij de Rijksoverheid het arbeidsvolume van het bestuur² van de milieusector tussen 1985 en 2003 verdrievoudigde en de uitgaven voor milieubeleid (inclusief inflatie) met een factor zeven groeiden. Daarna kwamen de bezuinigingen. Tot en met 2011 krompen het arbeidsvolume en het budget met een derde; recentere cijfers ontbreken. De krimp in het arbeidsvolume bij het Rijk was sterker dan bij de andere overheden; daar verdween in de zelfde periode een kwart van het arbeidsvolume bij het bestuur van de milieusector.

Figuur 5.1 Ontwikkeling van personeelsinzet voor bestuur van de milieusector en uitgaven voor milieutaken van de rijksoverheid vanaf 1985



Bron: CBS milieukostenonderzoek; CBS milieurekeningen (bij arbeidsvolume vanaf 1995)

Tegelijk met de bezuinigingen veranderde de oriëntatie van het beleidsproces. Veel aandacht en menskracht werden gestopt in sanering, stroomlijning en harmonisatie van de bestaande wet- en regelgeving om de administratieve lasten van het milieubeleid voor bedrijven te verminderen. In een eerste grote golf werden veel milieuwetten ondergebracht in de meer integrale Wet milieubeheer (1993). De tweede grote golf is nog gaande en betreft het samenvoegen van de Wet milieubeheer met andere wetten tot de nieuwe Omgevingswet (2015). Voor nieuw milieubeleid en het aanscherpen van milieu-ambities bleef weinig capaciteit over.

De bezuinigingen gingen gepaard met een aantal reorganisaties, die ook veel aandacht van beleidsmakers opeiste. Aanvankelijk werden taken met bijbehorend personeel verschoven van het Directoraat-Generaal Milieu (DGM) naar de uitvoeringsdienst SenterNovem. Ook werd “de overlap tussen ministeries weggesneden”, dat wil zeggen dat delen van het traditionele milieubeleid werden uitgeplaatst van VROM naar andere ministeries: energie naar het ministerie van Economische Zaken, mest naar het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, en verkeer en water naar het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Deze efficiëntieslag ging echter ten koste van expertise bij DGM, waardoor onderlinge

afstemming en samenwerking juist lastiger werden. Een voormalig directeur-generaal Milieu sprak hierover in 2008 al openlijk zijn bezorgdheid uit in een opiniestuk in *NRC Handelsblad* (Enthoven 2008).

In 2009 werden onderdelen van DG-Milieu en DG-Ruimte opnieuw geordend en bij de formatie van Kabinet-Rutte I in 2010 werd besloten het ministerie van VROM op te heffen. De onderdelen voor milieu en ruimte fuseerden met het ministerie van Verkeer en Waterstaat tot het huidige ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M). Dat ministerie ontwikkelt zich nu tot een kerndepartement, dat uitvoerende taken zoveel mogelijk onderbrengt bij Rijkswaterstaat en kennisontwikkeling uitbesteedt aan externe kennisinstellingen. Om de organisatie flexibel te maken en te houden veranderen medewerkers gemiddeld elke vijf jaar van functie.

Het is moeilijk voorstelbaar dat de Rijksoverheid binnenkort weer meer mensen en middelen beschikbaar krijgt, ook niet voor het milieubeleid. Dat betekent dat de ontwikkeling van milieubeleid efficiënter georganiseerd zal moeten worden. Dat is niet onmogelijk. De radicale vernieuwing van het milieubeleid eind jaren tachtig werd immers door een zeer beperkte groep ambtenaren in gang gezet en vormgegeven (De Jongh 1999). De beleidscontext is nu anders, maar de noodzaak om bestaande routines te doorbreken is er opnieuw.

5.5 INGREDIËNTEN VOOR MODERNISERING VAN MILIEUBELEID

Uit de voorgaande analyse komen enkele belangrijke ingrediënten naar voren die gebruikt kunnen worden bij de voorgenomen modernisering van het nationale milieubeleid:

1. Het startpunt van modernisering zou moeten liggen bij een gedeelde visie op de belangrijkste milieuproblemen die Nederland wil aanpakken. Die lijken voornamelijk een internationaal karakter te hebben: klimaatverandering, luchtvervuiling en verlies van mondiale biodiversiteit. Verbetering van lokale luchtkwaliteit en natuur kunnen deels met nationale maatregelen worden bereikt, maar kunnen met internationaal afgestemd bronbeleid efficiënter gerealiseerd worden.
2. Een volgend element is de omgang met bedrijven die in toenemende mate op internationale markten actief zijn. Uit het verleden leren we dat bedrijven sterk verschillen in de mate waarin ze last of profijt hebben van strenge milieuregels. Dat maakt een gedifferentieerde aanpak effectiever dan een generieke. Koplopers verdienen ruime steun. Ambitieuze Europees milieubeleid is nodig om marktkansen voor schoon producerende bedrijven te creëren.
3. Veruit de meeste milieuverbetering is bereikt door technologische vernieuwing van productieprocessen. Daarom is stimuleren van kostprijs verlagende milieu-innovaties een kansrijke route naar grotere milieukwaliteit binnen een mondiale markteconomie.

4. Vervolgens moet de vraag gesteld worden welk soort overheidsorganisatie nodig is om in een mondiale markteconomie en met mondige burgers effectief milieubeleid te kunnen voeren. Welke expertise is daarvoor nodig? En is de huidige verdeling van milieutaken tussen departementen daarvoor de meest geëigende? De regie lijkt nu te ontbreken. De aard van de problematiek en de manier waarop de samenleving ernaar kijkt, vragen om coördinatie dwars door de kokers heen en dus om een andere verhouding tussen departementen.

De vorige strategie voor het milieubeleid, het NMP4, is inmiddels bijna vijftien jaar oud. Die schetste al wel de milieu-uitdagingen voor de eenentwintigste eeuw, maar had nog onvoldoende oog voor de veranderende context van globalisering en netwerksamenleving. Nu hebben we ook die context beter in beeld. Dat stelt ons in staat bovengenoemde uitdagingen nu echt verder te doordenken en te komen tot een werkelijk effectieve modernisering van het milieubeleid.

NOTEN

- 1 In tweede instantie kunnen bedrijven hun productieproces efficiënter inrichten en zo besparen op kosten voor energie, grondstoffen én milieudruk (zie volgende alinea's).
- 2 Met 'overheidsbestuur' bedoelt het CBS alle activiteiten die samenhangen met de ontwikkeling van beleid, inclusief onderzoek, én met toezicht en handhaving.

DANKWOORD

De auteurs danken Pieter Boot, Martha van Eerd, Petra van Egmond, Albert Faber, Olav-Jan van Gerwen, Hans van Grinsven, Aldert Hanemaaijer, Guus de Hollander, Sonja Kruitwagen, Rob Maas, Ton Manders, Jan Ros, Winand Smeets, Jacqueline Timmerhuis, Keimpe Wieringa, Henk Westhoek voor hun constructieve commentaren op eerdere versies van deze tekst.

LITERATUUR

- Albrizio, S., T. Kozluk en V. Zipperer (2014) *Empirical evidence on the effects of environmental policy stringency on productivity growth*, OECD Economics Department, Working Paper No. 1179.
- Arentsen, M.J., J.T.H.A. Bressers en P-J Klok (1993) 'Van Urgentienota naar NMP en verder', in serie Milieu van jaar tot jaar (1992/1993), Raad voor het Milieubeheer *Twintig jaar Nederlands Milieubeleid*, 's-Gravenhage: Delwel
- Braams, W.Th., J. Burger en K. Winterink (2013) 'Bodemsanering, bestaat het nog?' *Milieu en Recht*: 290-295, 5 mei 2013.
- Broek, A. van den, (2015) *Groen denken, groen doen en het 'groene gat'. Een schets van perspectieven en bevindingen*, Den Haag: Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, Working Paper 4.
- Buijs, J.-M., J. Edelenbos en A. Slob (2006) *Strategische Ontwikkeling Programma Beleid met Burgers; Belemmeringen en kansen*, Rotterdam: Pytheas Netwerk, geraadpleegd 30 maart 2015 via <http://repub.eur.nl/pub/10680>.
- CBS, PBL en Wageningen UR (2010) *Bodemverontreiniging: risico's en effecten*, Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek; Den Haag/Bilthoven: Planbureau voor de Leefomgeving, en Wageningen: Wageningen UR (indicator 0261, versie 09, 5 januari 2010 via www.compendiumvoordeleefomgeving.nl).
- CBS, PBL en Wageningen UR (2012a) *Geluidhinder per bron, 1990-2011*, Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek; Den Haag/Bilthoven: Planbureau voor de Leefomgeving, en Wageningen: Wageningen UR (indicator 0293, versie 10, 27 juli 2012 via www.compendiumvoordeleefomgeving.nl).
- CBS, PBL en Wageningen UR (2012b) *Belasting van het milieu door gewasbeschermingsmiddelen, 1998-2010*. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Bilthoven: Planbureau voor de Leefomgeving en Wageningen: Wageningen UR (indicator 0548, versie 04, 15 februari 2012, via www.compendiumvoordeleefomgeving.nl).
- CBS, PBL en Wageningen UR (2013) *Voortgang vermindering knelpunten depositie, 2006-2012*, Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek; Den Haag/Bilthoven: Planbureau voor de Leefomgeving, en Wageningen: Wageningen UR (indicator 1524, versie 03, 20 augustus 2013 via www.compendiumvoordeleefomgeving.nl).
- Cramer, J. (2014) *Milieu. Elementaire deeltjes 16*, Amsterdam: Amsterdam University Press.
- EC (2014) *Commission work programme 2015; a new start*, Straatsburg: European Commission (16-12-2014) 910 final.
- ECN en SEO (2012) *Kosten en baten van CO₂-emissiereductie maatregelen*, Petten: Energieonderzoek Centrum Nederland, (ECN-E-12-008).
- Eerdts, M. van, J. van Dam, A. Tiktak, M. Vonk, R. Wortelboer en H. van Zeijts (2012) *Evaluatie van de nota Duurzame gewasbescherming*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Enthoven, M. (2008) 'Ambtelijke top weet haast niets', *NRC Handelsblad*, 18-9-2008.

- EZ en IPO (2013) *Natuurpact; ontwikkeling en beheer van natuur in Nederland*, <http://www.ipo.nl/files/3313/7949/8317/Hoofdlijnennotitie.pdf>
- Folkert, R., R. Arnouts, C. Backes, J. van Dam, D-J van der Hoek en M van Schijndel (2014) *Beoordeling programmatische aanpak stikstof. De verwachte effecten voor natuur en vergunningverlening*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Frouws, J. (1994) *Mest en macht*, Wageningen: Landbouwuniversiteit (proefschrift).
- Hajer, M. (2011) *De energieke samenleving. Signalenrapport*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Hanemaaijer, A. (2011) *Opmerkingen van PBL over Ranking the Stars*, Notitie voor de Tweede Kamer. <http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/PBL%20over%20ranking%20the%20stars.pdf>
- IEA (2015) *Global energy related emissions of carbon dioxide stalled in 2014*, 30 maart 2015 via <http://www.iea.org/newsroomandevents/news/2015/march/global-energy-related-emissions-of-carbon-dioxide-stalled-in-2014.html>
- IPCC (2007) *Contribution of working group III to the fourth assessment report of the IPCC*. Cambridge (UK en USA): Cambridge University Press.
- IPO en LNV (2010) *ILG in uitvoering; midterm review*, Kamerstuk II, bijlage bij brief NLP, 2010-2873 van minister Verburg aan Tweede Kamer, 24 sept 2010.
- I&M (2014) *Modernisering milieubeleid*, brief van staatssecretaris Mansveld aan de Tweede Kamer, 10 maart 2014, kenmerk IENM/BSK-2013/175216.
- Jongh, P.E. de (1999) *Our common journey; a pioneering approach to cooperative environmental management*, Londen: Zed Books.
- Kabinet (2013) *Gezonde groei, duurzame oogst; Tweede nota duurzame gewasbescherming periode 2013 tot 2023*, Rapport 14 mei 2013.
- Kanne, P. (2011) *Gedooigdemocratie; heeft stemmen eigenlijk wel zin?* Amsterdam: Uitgeverij Meulenhoff.
- Knol, A.B. en B.A.M. Staatsen (2005) *Trends in the environmental burden of disease in the Netherlands, 1980-2020*, RIVM rapport 500029001, Bilthoven: RIVM.
- Kozluk, T. (2014) *The indicator of economic burdens of environmental policy design – results from the OECD questionnaire*, OECD Economics Department, Working Paper No. 1178.
- Linden, A.M.A. van der, R. Kruijne, A. Tiktak & M.G. Vijver (2012), *Evaluatie van de nota Duurzame gewasbescherming. Deelrapport Milieu*, RIVM Rapport 607059001/2012, Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
- McKinsey Global Institute (2011) *Resource revolution: meeting the world's energy, materials, food and water needs*, http://www.mckinsey.com/features/resource_revolution
- MNP (2004) *Kwaliteit en toekomst; verkenning van duurzaamheid*, Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
- MNP (2005) *Milieubalans 2005*, Bilthoven: Milieu en Natuur Planbureau.
- Olivier, J.G.J., G. Janssens-Maenhout, M. Muntean en J.A.H.W. Peters (2014) *Trends in global CO₂ emissions; 2014 report*, Den Haag: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency; Ispra: European Commission, Joint Research Centre, PBL publicatienummer 1490, www.pbl.nl/en

- PBL (2009) *Milieubalans 2009*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2010) *Voedsel, biodiversiteit en klimaatverandering; Mondiale opgaven en nationaal beleid*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving, publicatienummer 500414004.
- PBL (2011) *Scarcity in a sea of plenty? Global resource scarcities and policies in the European Union and the Netherlands*, Den Haag: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, publicatienummer 500167001.
- PBL (2012) *Natuurverkenning 2010-2040; Visies op de ontwikkeling van natuur en landschap*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving, <http://themasites.pbl.nl/natuurverkenning/>
- PBL (2013) *Wissels omzetten; bouwstenen voor een robuust milieubeleid voor de 21^{ste} eeuw, Signalenrapport*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2014) *Balans voor de leefomgeving 2014; de toekomst is nu*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- PBL (2015a) *Natuurlijk Kapitaal Nederland*, geraadpleegd op 30 maart 2015 via <http://themasites.pbl.nl/natuurlijk-kapitaal-nederland/>
- PBL (2015b) *Nederlanders vinden natuurbehoud belangrijk, mits het de economie niet teveel belemmert*, geraadpleegd op 30 maart 2015 via <http://themasites.pbl.nl/balansvandeleeftomgeving/2014/natuur/draagvlak-voor-natuur-en-natuurbeleid>
- RIVM (1988) *Zorgen voor morgen; nationale milieuverkenning 1985-2010*, Alphen aan den Rijn: Samsom H.D. Tjeenk Willink.
- RIVM (2014a) *Gezondheid en veiligheid in de Omgevingswet; Ratio en onderbouwing huidige normen omgevingskwaliteit*, Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, bijlagenrapport.
- RIVM (2014b) *Volksgezondheidstoekomstverkenning*, Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, zie: http://www.eengezondere.nl/Heden_en_verleden/Determinanten
- Smeets, W., P. Hammingh en J. Aben (2015) *De kosten en baten van het Commissievoorstel ter vermindering van de nationale emissies van bepaalde luchtverontreinigende stoffen. Analyse van het voorstel van 18 december 2013*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving, publicatienummer: 1465.
- Steen, M. van der, M. Hajer, J. Scherpenisse, O.-J. van Gerwen en S. Kruitwagen (2014) *Leren door doen; overheidsparticipatie in een energieke samenleving*, Den Haag: Nederlandse School voor Openbaar Bestuur en Planbureau voor de Leefomgeving.
- Stern, N. (2006) *The economics of climate change; the Stern review*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Termeer, C.J.A.M. (1993) *Dynamiek en inertie rond mestbeleid*, Den Haag: VUGA.
- TNO (2013) *Kansen voor de circulaire economie in Nederland*, Delft: Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek, R10864.
- Tweede Kamer (1988-1989) *Nationaal Milieubeleidsplan (NMP)*, Tweede Kamer de Staten Generaal: 21137: 1-2, 's-Gravenhage: SDU uitgeverij.

- UvW (2015) *Convenant Bodem en ondergrond 2016-2020*, geraadpleegd op 30 maart 2015: <http://www.uvw.nl/wp-content/uploads/2015/03/LB-77490-Bijlage-1-Convenant-bodem-en-ondergrond-ondertekend.pdf>
- Verdonk, M. en W. Wetzels (2012) *Referentieraming energie en emissies: actualisatie 2012. Energie en emissies in de jaren 2012, 2020 en 2030*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Vink, M., en A. Dewulf (2015) *Zonder arena geen spel. Bestuurlijke arrangementen als speelveld voor het omgaan met frame-verschillen: illustraties uit het klimaatadaptatiebeleid*, Den Haag: Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, Working Paper 7.
- Vollebergh, H. (red.), E. Drissen, H. Eerens en G. Geilenkirchen (2014) *Milieubelastingen en Groene groei deel II, Evaluatie van belastingen op energie in Nederland vanuit milieuperspectief*, Den Haag: PBL
- VROM (2006) *Toekomstagenda Milieu*, Tweede Kamer vergaderjaar 2005-2006, 30535: 1-2.
- Watkiss, P. (ed.) (2011) 'The climate cost project, Final report', *Vol. 1: Europe, The impacts and economic costs of climate change in Europe and costs and benefits of adaptation*, Stockholm: Stockholm Environmental Institute.
- WEF (2015) *Global risk 2015 report*, Davos: World Economic Forum. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_2015_Report.pdf
- World Bank (2012) *Turn down the heat: why a 4°C warmer world must be avoided*, geraadpleegd op 15 april 2015 via <http://www.worldbank.org/en/topic/climatechange/publication/turn-down-the-heat>
- WUR (2014) *Maatschappelijk draagvlak voor natuur en natuurbeleid 2013*, door T.A. de Boer, A.T. de Baaij, B.H.M. Elands, H.C.M. de Bakker, C.S.A. van Koppen en A.E. Buijs (red), Wageningen: Alterra.