

Milieudruk in Nederland

De milieunormen van het Nationaal Milieubeleidsplan worden lang niet gehaald. Hoe kan het beter?

Er is geen OESO-lidstaat waar de concentratie van mensen en economische activiteiten zo hoog is in Nederland. Dit weerspiegelt zich in negatieve externe effecten voor de natuur en het milieu. Van alle OESO-lidstaten is de milieudruk in Nederland het hoogst (zie tabel 1).

Dat de hoge bevolkingsdichtheid in Nederland zich ook weerspiegelt in het hoogste bnp per km² van alle OESO-landen is niet verwonderlijk. Wel opmerkelijk is dat de milieudruk door landbouw, transport, energieverbruik en afval internationaal zo hoog scoren. De veedichtheid is in Nederland tien maal hoger dan in OESO-Europa, en de Nederlandse boeren gebruiken vier maal zoveel stikstofhoudende kunstmest als hun Europese collega's. Er is ook geen OESO-land waar zoveel personen- en vrachtauto's per km² rondrijden, en waar (op België na) zoveel wegen zijn aangelegd. Ook wat betreft het

energieverbruik en de produktie van afval zit Nederland boven het OESOGemiddelde, vooral ten opzichte van de OESO-landen in Europa. Aan bos en andere natuurgebieden is in Nederland niet veel meer over. Het areaal natuur is in vergelijking met andere OESO-landen niet alleen zeer beperkt, maar ook zeer versnipperd en in zorgwekkende staat. Daarvoor zijn verdroging en de accumulatie van vermistende, verzurende en toxische stoffen verantwoordelijk.

Bronnen van vervuiling

Waar komt die milieudruk vandaan? Met behulp van het NAMEA-model van het CBS, een input-outputmodel voor Nederland met daaraan gekoppelde milieumodules, kan berekend worden wat de verschillende economische sectoren bijdragen aan de milieubelasting¹. Tabel 2 geeft een overzicht van de relatieve bijdragen van verschillende economische sectoren en de consumptie aan vijf milieuthema's die in het Nationaal Milieubeleidsplan (NMP) worden genoemd, te weten: het broeikas-effect, aantasting van de ozonlaag, verzuring, vermisting en afval. Daaraan is het recente milieuthema ruimte toegevoegd.

Uit de tabel blijkt dat de milieudruk in Nederland voor wat betreft de thema's afval en ruimte met name verband houdt met de consumptie, terwijl voor de overige milieuthema's de produktie de belangrijkste bron vormt. Van de economische sectoren levert het openbaar nut (elektriciteit, gas en water) de grootste bijdrage aan de emissie van broeikasgassen, gevolgd door de chemische industrie, veehouderij (methaan (CH₄) en lachgas (N₂O) zijn broeikasgassen), aardolie-industrie, de transportsector en de tuinbouw. Het gebruik van CFK's komt groten-deels voor rekening van de chemische industrie en de metaalsector. Voor de nationale emissies van verzurende stoffen is met name de intensieve veehouderij verantwoordelijk,

gevolgd door de transportsector (stikstofoxyden, (NO_x)), openbaar nut en de chemische industrie. De vermisting komt voor rekening van de landbouw, wederom met name de intensieve veehouderij. De belangrijkste bijdrage aan de industriële afvalproblematiek wordt geleverd door de bouw, maar ook de chemische industrie en de transportsector produceren relatief veel afval. Ten slotte wordt de beperkte ruimte in Nederland voor ruim 67% opgeslokt door de landbouwsector, voor bijna 9% door de hout- en meubelindustrie (om technische redenen is al het bosareaal aan deze sector toegerekend) en voor ruim 8% door de transportsector (o.a. wegen, parkeerterreinen, garages).

Milieudoelstellingen

In het *Nationaal Milieubeleidsplan* zijn milieudoelstellingen geformuleerd die binnen één generatie een duurzaam Nederland moeten opleveren. Om de afstand tussen de voorziene ontwikkelingen op economisch en (milieu)technologisch gebied en de daaraan gekoppelde milieudruk enerzijds, en de geformuleerde doelstellingen anderzijds zichtbaar te maken, is het NAMEA-model, met de milieumodules, geëxtrapoleerd naar het jaar 2030. De basis voor deze extrapolatie is de algemene economische ontwikkeling van het Global Shift-scenario tot 2015 van het CPB, min of meer autonome milieutechnologische ontwikkelingen zoals ingeschat door onder andere het RIVM en lange termijnnota's over het ruimtegebruik in Nederland van de RPD, het Ministerie van Economische Zaken en het CPB². Daarbij is geen rekening is gehouden met onvoorziene intensiveringen van het milieubeleid, noch met nog onvoorziene milieutechnologische ontwikkelingen.

Tabel 1. Milieudruk in Nederland, enkele indicatoren voor 1990-1992

	Nederland	OESO-Europa	OESO
Bevolkingsdichtheid (inwoners/km ²)	407	98	27
Bnp (mln \$/km ²)	6,7	1,4	0,5
Runderen en varkens (stuks/km ²)	549	52	15
Kunstmest (ton/km ²) bouwland	41,5	9,7	5,9
Wagenpark (voertuigen/km ²)	182	40	15
Wagenpark (vrachtwagens/km ²)	15	4	3
Lengte wegennet (km/km ²)	3,5	0,8	0,4
Energiegebruik (per eenheid bnp)	0,26	0,19	0,24
Afval (kg/capita)	504	370	490
Afval (ton/km ²)	205	36	13
Bebost gebied (% van landoppervlak)	9,9	33,4	33,2

Bronnen: OECD *Environmental Performance Reviews-Netherlands*, Parijs, 1995, figuur 1.2 en 4.2; OECD *Environmental Data-Compendium 1993*, Parijs, tabel 5.1A, 10.5 D en 11.2 C.

1. Zie voor een beschrijving van het NAMEA-model S.J. Keuning en M. de Haan, Nationale rekening en milieu, *ESB*, 12 januari 1994, blz. 34-38. In het kader van het DEOS-onderzoekproject, in opdracht van het Ministerie van VROM is dit model aangepast en gestandaardiseerd voor 1991.
2. CPB, *Nederland in drievoud, Een scenariostudie van de Nederlandse economie, 1990-2015*, Sdu, Den Haag, 1992; Ministerie van Economische Zaken, *Ruimte voor economische activiteit*, Den Haag, 1994; H.J.J. Stolwijk, *De Nederlandse landbouw op de drempel van de 21ste eeuw*. Onderzoeksmemorandum nr. 95, CPB, Den Haag, 1992.

Dit resulteert in tabel 3, waarin de milieudruk van de Nederlandse economie en de milieudoelstellingen voor 2030 naast elkaar zijn gezet. Daarbij zij aangetekend dat de milieudoelstellingen die in tabel 3 voor 2030 zijn ingevuld, aan de ruime kant zijn en volgens het NMP2 reeds in 2010 gerealiseerd moeten zijn.

Milieu-opties

Wat uit tabel 3 duidelijk wordt is dat er méér moet gebeuren dan nu, anders kan de stijging van de milieu-efficiëntie nooit de bevolkingsgroei en economische groei bijhouden. Er zijn drie mogelijkheden om deze situatie in gunstige, dat wil zeggen minder milieubelastende zin te beïnvloeden:

- een versnelde milieutechnologische ontwikkeling;
- een structurele verandering van de samenstelling van de produktie;
- een structurele verandering van de samenstelling van de consumptie.

Technologische versnellingen zijn op enkele terreinen reeds waarneembaar. Zo wordt gewerkt aan zogenaamde milieutechnologische verbeteringen met synergetische effecten, dat wil zeggen dat meerdere milieu-problemen tegelijkertijd aangepakt worden.

De tweede optie van een minder milieubelastende economische structuur lijkt zich voor wat betreft de akkerbouw en melkveehouderij gedeeltelijk vanzelf te voltrekken. Een vrijere wereldhandel in landbouwprodukten en een afbouw van de EU-landbouwsubsidies zijn daarvoor verantwoordelijk. Wanneer in de glastuinbouw en intensieve veehouderij geen technologische versnellingen doorgevoerd kunnen worden, zijn volumebeperkingen onvermijdelijk. De doelstellingen voor vermessing en verzuring komen anders nooit

Tabel 2. Relatieve bijdrage van verschillende economische sectoren aan zes milieuthema's, in procenten, 1991

Sector	Aantal in de tot. produktie	Broei- kas	Ozon	Ver- zu- ring	Ver- mes- ting	Af- val	Ruimte
Voedings- en genotm.	7,8	2,2	0,2	1,2	0,5	9,4	1,1
Overige industrie	4,5	2,3	4,3	2,2	0,2	3,5	0,2
Chemie	4,0	13,2	32,3	5,8	5,4	13,1	0,0
Metaal	9,5	4,4	24,4	2,4	3,6	2,5	0,1
Aardolie- industrie	2,5	6,3	0,0	7,7	0,3	0,2	0,0
Delftstoffenwinning	2,0	1,5	0,0	0,6	0,1	5,8	0,2
Openbaar nut	2,3	21,1	0,0	8,5	0,7	2,7	0,3
Bouwnijverheid	7,8	1,4	0,0	2,5	0,3	15,1	0,6
Overige diensten	47,5	5,8	1,8	6,0	0,6	12,2	0,2
Vervoer	5,9	5,4	0,2	8,5	0,8	10,0	8,4
Hout- en Meubelindustrie	0,7	0,0	9,5	0,1	0,0	0,9	8,6
Rubber-/ kunststofv. ind.	1,0	0,8	14,3	0,3	0,0	0,2	0,0
Veehouderij	2,2	7,0	0,0	34,8	50,6	2,0	36,9
Akkerbouw	0,3	2,0	0,0	2,6	16,8	0,5	26,8
Tuinbouw	1,3	3,9	0,0	2,3	11,4	1,4	3,5
Agrarische diensten/bosbouw	0,3	0,3	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0
Visserij	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,9	0,0
Milieureinigingsdiensten	0,3	2,8	0,0	0,2	0,1	-8,8	0,0
Consumenten	-	19,6	13,0	14,0	8,8	28,2	13,1
Totaal	100	100	100	100	100	100	100

Bron: DEOS-project, zie voetnoot 1.

binnen bereik. Een door een strenger milieubeleid afgedwongen internationale verplaatsing van sectoren is niet aan de orde voor zover Nederland niet duidelijk voorop gaat lopen in het klimaatbeleid. Een toenemende emigratie van boeren lijkt wel mogelijk. Ook is het voorstelbaar dat door gebrek aan aantrekkelijke vestigingsplaatsen en vervoerscongestie bedrijven zich verplaatsen of besluiten zich niet in Nederland te vestigen. Het tekort aan ruimte in 2030 doet zich voornamelijk in de Randstad voor.

De derde optie, veranderende levensstijlen en consumptiepatronen, is het minst grijpbaar en voorspelbaar. Op dit terrein zijn vele, vaak tegengestelde tendensen waarneembaar. Maar gezien de beperkte marktaande-

len van milieuvriendelijke en ecologische produkten, die vaak niet boven de twee à drie procent uitkomen, lijkt een sturing van de overheid onvermijdelijk. Volledige internalisering van de milieukosten moet daarbij het uitgangspunt zijn. Rekening houden met het milieu moet uit de altruïstische sfeer worden gehaald.

De drie opties vergen een lange termijn strategie, met als algemeen doel de beheersing van de milieubelasting door congestie en diffuse bronnen. Meer specifiek gaat het daarbij om verhoging van de energie-efficiëntie en toepassing van alternatieve bronnen, terugdringen van de verzuring door de intensieve veehouderij en het wegtransport, vermindering van de vermessing door de landbouw en minder afval van de bouw, de transportsector en de consumenten.

H. Verbruggen

De auteur is is plv. directeur van het Instituut voor Milieuvraagstukken van de Vrije Universiteit Amsterdam en bijzonder hoogleraar internationale milieu-economie.

Een uitgebreidere versie van dit artikel met verantwoording van berekeningen verschijnt binnenkort in: L. van der Geest en J. van Sinderen (red.), *Kracht en zwakte van de Nederlandse economie*, Rotterdam, 1995.

Tabel 3. Milieudruk van de Nederlandse economie en milieudoelstellingen per thema voor 2030

Milieuthema	Milieudruk	NMP-doel- stelling	Afstand	Afstand in %
Broeikas (10 ⁶ kilo CO ₂ equivalent)	195.160	165.000	30.160	15
Ozonlaag (10 ⁹ zuur equivalent)	0	0	0	0
Verzuring (10 ⁹ zuur equivalent)	33.470	16.000	17.470	52
Vermesting (10 ⁶ kilo P(fosfor) equivalent)	240	97	143	60
Afval (10 ⁶ kilo)	37.870	15.000	22.870	60
Ruimte (km ²)	4.220	3.500	720	17

Bron: DEOS-project, zie voetnoot 1.