

ZEER GESCHIKT VOOR SALDERING

# VERGETEN STIKSTOFBRONNEN

Economische dynamiek gaat vaak gepaard met extra verkeersbewegingen en dus met extra stikstofemissie. De strenge juridische bescherming van Natura 2000 laat dit echter veelal niet toe, met alle procedurele complicaties van dien. Elke economische activiteit die gepaard gaat met extra depositie van zelfs minimale hoeveelheden stikstof op reeds overbelaste Natura 2000-gebieden moet een moeizaam traject doorlopen van passende beoordeling, plan-m.e.r. en als het tegenzit ook nog eens de ADC-toets. Merkwaardig genoeg wordt het onderzoek daarbij strikt beperkt tot slechts drie stikstofbronnen: stalemissies, uitlaatgassen van verkeer en verbrandingsemissies van installaties. In dit artikel worden andere bronnen van stikstofemissie beschreven die vrijwel overal voorkomen, vaak zeer omvangrijk zijn en daardoor prima (en goedkope) mogelijkheden bieden voor saldering.

Eric van der Aa

22

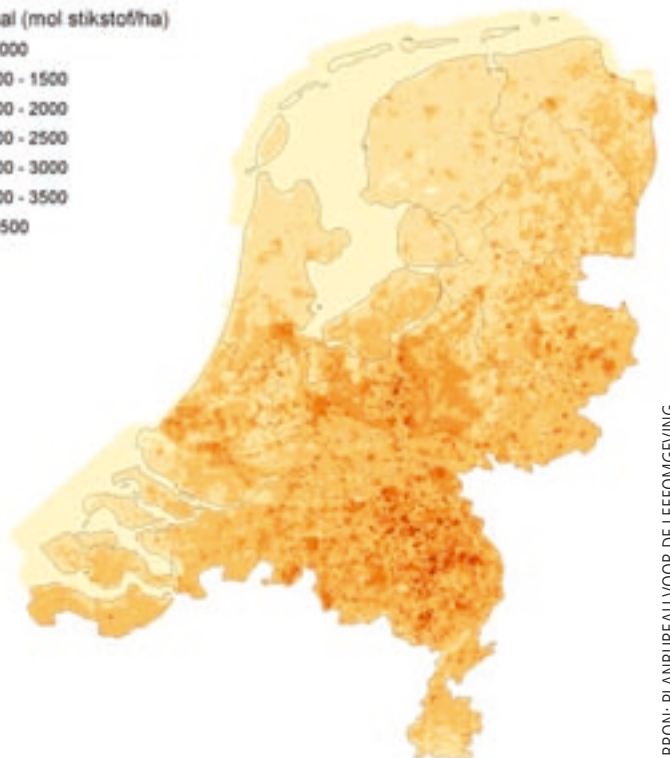
TOETS 03 10

**H**et probleem van stikstofdepositie op Natura 2000 bestaat in de kern uit het (grote) verschil tussen de hoge achtergronddepositie en de lagere kritische depositie. De meeste stikstofgevoelige habitats zijn overwegend aanwezig in de zandgebieden waar om historische redenen juist ook sprake is van de hoogste achtergronddeposities. Figuur 1 biedt een inmiddels vertrouwd beeld voor wie veel met deze materie werkt.

Kwantitatief is de stikstofdepositie op de Nederlandse natuur voor 50% afkomstig van de Nederlandse landbouw, voornamelijk  $\text{NH}_x$ . Het Nederlandse verkeer (vooral  $\text{NO}_x$ ) draagt voor 9% bij, de overige Nederlandse bronnen voor 7%. Daarnaast importeren wij stikstofdepositie uit België (8%), Duitsland (8%) en de rest van Europa (12%) (bron: MNP, 2010).

De agrarische sector is dus een belangrijke speler in het stikstofspel. Wanneer gekeken wordt naar de exacte herkomst van de agrarische stikstofemissie, valt het volgende op (zie figuur 2): stallen en mestopslag zijn inderdaad de grootste bronnen van emissie, maar de cumulatieve emissie van mestaanwending, beweiding en het gebruik van kunstmest is vrijwel

Figuur 1. Depositie totaal stikstof in 2010.



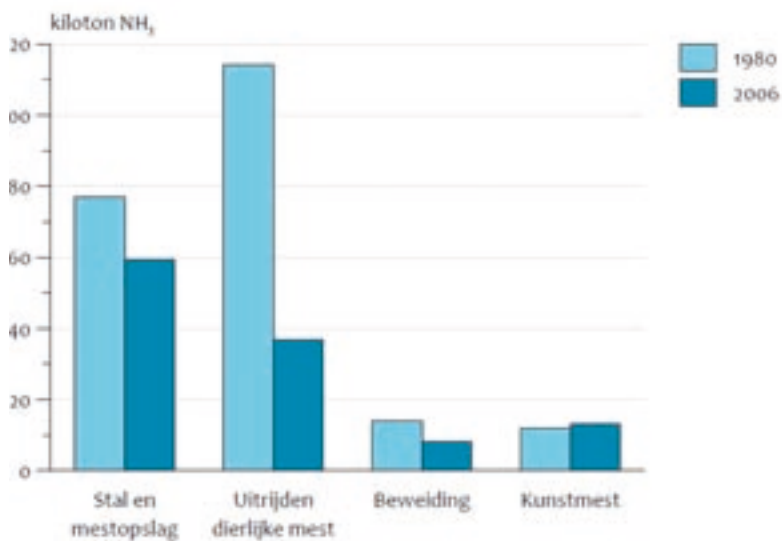
## DE AUTEURS

Eric van der Aa (010-4130620, e.vanderaa@rboi.nl) is werkzaam bij Adviesbureau RBOI Rotterdam bv. Hij is tevens redacteur van Toets.



Bij de huidige 'emissiearme' wijze van bemesting verdwijnt 10% van de totale hoeveelheid stikstof in de opgebrachte mest als ammoniak naar de lucht.

Figuur 2. Ammoniakemissie uit landbouwbronnen in 1980 en 2006 (bronnen: RIVM en CBS 2001, 2007).



even groot als de emissie vanuit stallen. Vooral het effect van mest uitrijden is groot, hetgeen iedereen kan constateren die wel eens in het agrarische buitengebied vertoeft en daar ongewild de mestwalm moet opsnuiven. Hoewel deze emissie de afgelopen 25 jaar met twee derde is teruggebracht, is hier nog altijd een hoop milieuwinst te behalen. Geconstateerd kan daar-

om worden dat met een beleid dat zich alleen richt op stalemissies (het landelijke Programma Aanpak Stikstof) het probleem van de ammoniakdepositie slechts voor maximaal de helft wordt opgelost.

De gemiddelde ammoniakemissie bij de huidige wijze van mestaanwending (overwegend zodebemester en zode-injecteur) bedraagt ongeveer 10%, hetgeen wil zeggen dat 10% van de totale hoeveelheid stikstof in de opgebrachte mest als ammoniak verdwijnt naar de lucht (bron: Planbureau voor de Leefomgeving, 2009). De stikstofgebruiksnormen voor grasland bedragen 250 kg per hectare. Deze normen geven aan hoeveel stikstof er jaarlijks maximaal aan het gewas mag worden gegeven.<sup>1</sup> Een simpele rekensom leert vervolgens dat van elke hectare bemest grasland jaarlijks 10% van 250 kg, dus 25 kg stikstof als ammoniak naar de lucht verdwijnt. Ook direct naast Natura 2000 is er geen enkele nationale regelgeving die dit verbiedt. Elke hectare agrarisch grasland kan derhalve beschouwd worden als een puntbron van 25 kg stikstof per hectare per jaar.

Hoeveel auto's zijn dat? Voor licht wegverkeer op een niet-snelweg geldt een emissiefactor van 0,079 gram NO<sub>2</sub> per kilometer (bron: ministerie van VROM). Een hectare normaal agrarisch grasland staat qua stikstofemissie dus gelijk aan 316.456 autokilometers per jaar, oftewel 867 mvt/etmaal. Dat

<sup>1</sup> Het betreft hier geen normen die zijn ingegeven door wat milieukundig of ecologisch noodzakelijk is, maar door wat in Nederland politiek haalbaar is. Europa vereist veel strengere normen.

lijkt niet zo veel, maar de stikstofdepositie vanaf wegen neemt met toenemende afstand snel af. Waar dit toe kan leiden, toont het volgende voorbeeld.

### Voorbeeld A73 Boschhuizerbergen

In een recente studie naar de effecten van de ingebruikname van de A74 bij Venlo, bleek dat de verkeersintensiteit op de A73 en de A67 op tientallen kilometers afstand belangrijk toeneemt. Op enige honderden meters van de A73 ligt het Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen, met verschillende stikstofgevoelige habitats die reeds overbelast zijn vanwege de zeer hoge ammoniak-achtergronddepositie. De intensiteit op de A73 blijkt toe te nemen van 30.000 naar 37.000 mvt/etm in 2013, hetgeen op de rand van het Natura 2000-gebied (op 400 meter van de weg) leidt tot een extra stikstofdepositie van 13 mol (182 gr) per ha/jr. Mede gezien de verbeterdoelstelling qua areaal en kwaliteit voor het habitat 2310 'Stuifzandheiden met struikheide' kunnen significant negatieve effecten niet worden uitgesloten en een passende beoordeling en plan-m.e.r. zijn derhalve noodzakelijk. Het rapport stelt vervolgens dat 'de precieze invulling van de mitigerende maatregelen in nauwe samenwerking met de terreinbeheerder en eventuele andere partijen in de regio zal moeten worden vastgesteld en worden afgestemd met de maatregelen in het vast te stellen Beheerplan Natura 2000'. De oplossing is natuurlijk heel simpel. Zoals uit figuur 3 blijkt, is dit Natura

2000-gebied omringd door landbouwpercelen die minstens op de gangbare wijze worden bemest en dus veel stikstof emitteren. Ervan uitgaande dat slechts een kwart van de geëmitteerde stikstof (25 kg/ha/jr) op het naastgelegen natuurgebied terecht komt, zal het niet meer bemesten van één hectare landbouwgrond (bijvoorbeeld het rode vierkantje in de figuur) het depositie-effect van het extra verkeer op de A73 vergaand (factor 30) overtreffen. Oftewel: door één hectare landbouwgrond naast Natura 2000 niet meer te bemesten, kunnen in dit geval bijna een kwart miljoen auto's per etmaal (!) extra over de A73 worden gejaagd zonder dat dit per saldo leidt tot extra N-depositie op het natuurgebied. Verwerving van landbouwgrond voor dergelijke natuurdoelen is echter vaak problematisch en onteigening stuit in zulke situaties nog altijd op taaie bestuurlijke onwil, gevoed door agrarische mythes. In dat geval is er nóg een vergeten stikstofbron voor saldering beschikbaar.

### Canis lupus familiaris

Het natuurgebied Boschhuizerbergen is een wandelgebied bij uitstek, hetgeen gefaciliteerd wordt met gemarkeerde routes, parkeerplaatsen en informatieborden. Vele wandelaars nemen daarbij hun trouwe viervoeter mee en al die honden laten veel achter. De bemestende invloed van hondenuitwerpselen op natuurgebieden is enorm en wordt sterk onderschat. Vreemd genoeg is hier nog slechts zeer weinig onderzoek naar gedaan, ook



Figuur 3. Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen.





Een 'gemiddelde' hond produceert jaarlijks 5,26 kg stikstof aan uitwerpselen. In 2010 telde Nederland 1,8 miljoen honden. Deze populatie groeit met 2% per jaar.

al worden in verschillende gebiedendocumenten voor Natura 2000-gebieden hondenuitwerpselen wel als probleem benoemd. Het meest recente wetenschappelijke onderzoek naar dit thema dateert uit 1993 (!). In het rapport De invloed van stikstof in de ontlasting van honden op de vegetatie in voedselarme bos- en natuurterreinen (IBN-rapport 038, J.G. de Molenaar en D.A. Jonkers) wordt het probleem voor het eerst en tot nu toe voor het laatst gekwantificeerd (zie tabel 1).

In het voorbeeld Boschhuizerbergen staat de 182 gram stikstof per hectare per jaar als gevolg van het extra verkeer op de A73 dus gelijk aan ongeveer 1/30 hond. In de praktijk kan bijvoorbeeld een opruimplicht voor hondenuitwerpselen worden ingesteld voor het natuurgebied (in veel gemeenten geldt een dergelijke plicht al in de bebouwde kom). Daarmee wordt weliswaar niet

de urine onderschept, maar het effect is nog altijd enorm; indien slechts één hondenbezitter op jaarbasis ertoe kan worden bewogen de poep van Pluto op te ruimen, kunnen er in het geval Boschhuizerbergen ruim 100.000 auto's per etmaal extra over de A73 rijden zonder dat er per saldo meer stikstof op het Natura 2000-gebied terechtkomt. Bijkomend voordeel is bovendien dat met het opruimen van hondenuitwerpselen behalve stikstof ook fosfaat uit het gebied wordt geweerd. Het positieve ecologische effect van deze maatregel is daardoor aanzienlijk groter dan alleen het stikstofeffect.

Een opruimplicht vergt uiteraard toezicht en handhaving, maar naar verwachting kan alleen al met voorlichting aan hondenbezitters veel worden bereikt. In elke gemeente zijn de hondenbezitters bekend en op basis van adresgegevens kan een goede inschatting worden gemaakt welke hondenbezitters hun huisdier dagelijks in een natuurgebied uitlaten. Door gerichte informatievoorziening kunnen deze hondenbezitters wellicht tot ander gedrag worden aangezet. Veel van hen zullen in de loop der jaren een band met 'hun' natuurgebied hebben opgebouwd en wellicht bereid zijn een kleine bijdrage te leveren aan behoud en herstel van dit natuurgebied door het opruimen van de hondenuitwerpselen. Ook deze maatregel voor het terugdringen van de vermeting van natuurgebieden heeft veel potentieel, aangezien 90% van alle natuurgebieden recreatief toegankelijk is, ook voor aangelijnde honden. Deze salderingsmaatregel is dus vrijwel overal beschikbaar.

Tabel 1. Nutriëntenproductie per gemiddelde hond.

	Per dag	Per jaar
Uitwerpselen	0,3 kg	110 kg
Urine	0,7 l	255 l
Stikstof totaal	14,4 gr	5,26 kg
Fosfor totaal	1,5 gr	0,55 kg

## BRONNEN

- Molenaar, J.G. de en D.A. Jonkers (1993), De invloed van stikstof in de ontlasting van honden op de vegetatie in voedselarme bos- en natuurterreinen, IBN-rapport 038.
- Planbureau voor de Leefomgeving (2009), Emissiearm bemesten geëvalueerd.
- Rijkswaterstaat, dienst Limburg (2009), Toets Natuurbeschermingswet Boschhuizerbergen Ontwerp tracébesluit Rijksweg A74.
- [www.pbl.nl](http://www.pbl.nl)

## Tot slot

Bovenstaande, relatief kleinschalige maatregelen zijn natuurlijk niet de echte oplossing voor de vermetingsproblematiek voor de Nederlandse natuur, maar kunnen op lokaal niveau wel lastige (vermeende) conflicten tussen economie en ecologie oplossen. De echte oplossing ligt uiteraard in het elimineren van de intensieve veehouderij en het sterk extensiveren van de rundveehouderij. Een nuchtere afweging van alle kosten en baten van de Nederlandse veehouderij zou zo'n besluit toch tamelijk eenvoudig moeten maken.