



Industriegebied Delfzijl, foto Elmer Spaargaren

Normen voor luchtverontreiniging onvoldoende

Vegetatie in Noord-Nederland slecht beschermd

Het is slecht gesteld met de natuur. De diversiteit aan plante- en diersoorten is de laatste jaren schrikbarend gedaald. Dit is de conclusie van het rapport Toestand van de natuur 2, dat is geschreven door het Informatie- en Kenniscentrum van de sector Natuur, Bos, Landschap en Fauna (NBLF) van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

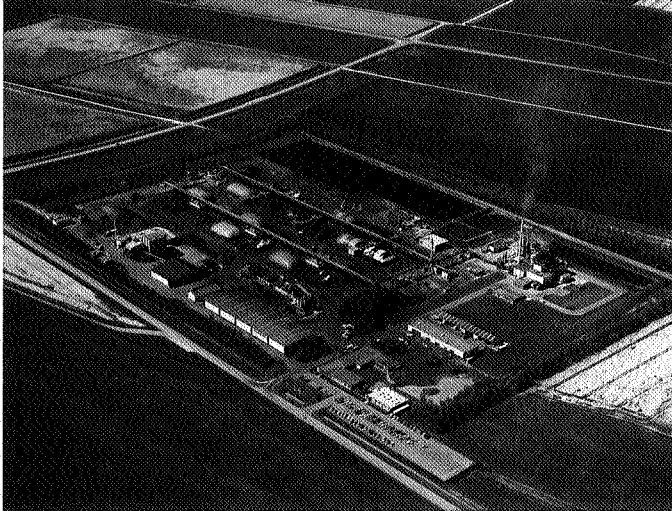
Petra van der Zanden

Verzuring wordt, naast verdroging, vermesting en versnippering van natuurgebieden, als één van de oorzaken voor deze algehele malaise beschouwd. De bodem verzuurt als gevolg van de neerslag van verschillende luchtverontreinigingscomponenten. Ter

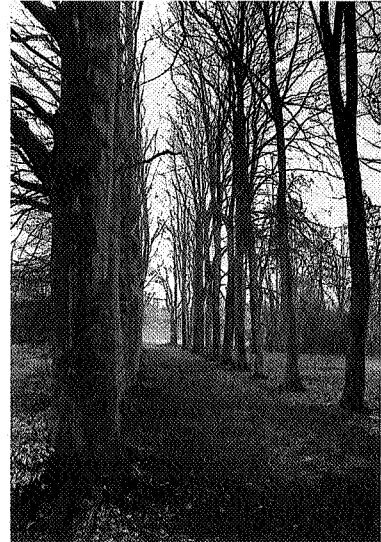
bescherming van het milieu en van de mens is het daarom noodzakelijk dat luchtvervuiling zoveel mogelijk wordt beperkt. Uit onderzoek blijkt dat de bestaande normen voor luchtverontreiniging de natuur onvoldoende beschermen.

Wettelijke normen

In onze samenleving zijn veel bronnen aanwezig die luchtverontreiniging produceren, zoals het verkeer, de industrie, de huishoudens en de landbouw. Door de uitstoot van deze bronnen is een groot aantal stoffen nu



Zwaveldioxyde komt onder meer vrij bij de productie van siliciumcarbide door het chemieconcern Elektroschmelzwerk Delfzijl, foto Aerophoto Eelde



Beukenlaan in landgoed Vosbergen, Eelde/Paterswolde. Sommige boomsoorten hebben meer last van luchtverontreiniging dan andere, foto Elmer Spaargaren

in grotere hoeveelheden in de lucht aanwezig dan van nature het geval was. Dit geldt bijvoorbeeld voor koolstofdioxide. Soms is de uitstoot van een stof specifiek voor een regio, al zorgt de wind meestal voor verspreiding over een veel groter gebied. Om de schade te beperken heeft de overheid normen in de wet vastgelegd voor een groot aantal luchtverontreinigende stoffen. Maar deze normstelling lijkt heel wat te wensen over te laten. Zo laat de norm ruimte open voor het optreden van zogenaamde piekbelastingen, terwijl de gevolgen van deze piekbelastingen voor de vegetatie nagenoeg onbekend zijn. Bovendien biedt de normering geen bescherming aan alle plantensoorten en wordt geen rekening gehouden met de effecten van (mogelijke) interactie die tussen de verschillende luchtverontreinigingscomponenten kan optreden.

Arbitrair

De wettelijke norm voor een stof geeft de concentratie aan waarboven deze stof niet in de lucht mag voorkomen. Zo'n norm bestaat uit grens- en richtwaarden. De grenswaarden dienen ter bescherming van de mens, de richtwaarden ter bescherming van het milieu. Het milieu is gevoeliger voor luchtverontreiniging dan de mens. De richtwaarden zijn dan ook strenger dan de grenswaarden. Maar de concentratie die bij een richtwaarde hoort, komt soms op een arbitraire manier tot stand. Zo geldt bijvoorbeeld voor de concentratie van zwavel dioxide dat slechts een heel summier gedeelte van de beschikbare onderzoeksresultaten in ogenschouw is genomen. Bovendien vond een deel van het onderzoek in het buitenland plaats, terwijl de norm bescherming moet bieden aan de vegetatie in Nederland.

Piekbelastingen

Wind, regen en temperatuur hebben grote invloed op de concentratie van luchtverontreiniging in de atmosfeer. In de zomer kan een hogedrukgebied dat gepaard gaat met lage windsnelheden en hoge temperaturen een periode van smog veroorzaken. Ozon is één van de stoffen die dan in sterk verhoogde concentratie in de lucht aanwezig is. Ozon kan bij planten leiden tot bladschade en groeivermindering. Ook kan opbrengstvermindering van enkele gevoelige landbouwgewassen optreden. In 1991 was er in Friesland op 5 dagen sprake van een matige smogperiode; in Groningen en Drenthe was dit slechts op één dag het geval. De normen zijn nu zo opgesteld, dat overschrijding van de grens- en richtwaarden op een aantal dagen per jaar is toegestaan. Op deze dagen kunnen dus zeer hoge concentra-



Veel uitstoot van ammoniak vindt plaats tijdens het uitrijden van mest, foto Martijn de Jonge

ties van luchtverontreinigende stoffen in het milieu voorkomen. We spreken van piekbelastingen. Bovendien geven de concentraties die bij de (grens- en) richtwaarden horen gemiddelde concentraties aan, die bijvoorbeeld op één dag in de lucht aanwezig mogen zijn. Binnen één dag kunnen veel hogere concentraties voorkomen dan de gemiddelde waarde doet vermoeden. Zo werd bijvoorbeeld in Delfzijl in 1991, een uurgemiddelde zwaveldioxide- concentratie gemeten die twee keer zo hoog was als de hoogste daggemiddelde- concentratie in dat jaar. Zwaveldioxide komt in Delfzijl onder meer vrij bij de productie van siliciumcarbide door het chemieconcern Elektroschmelzwerk Delfzijl (ESD). Siliciumcarbide is zeer hard materiaal, dat onder andere wordt toegepast als slijpmiddel en als bekleding van industriële ovens. Het uitgestoten zwaveldioxide kan bij planten beschadiging van de bladeren of zelfs bladverlies veroorzaken. Ook korstmossen hebben vaak last van deze stof.

Ammoniak

Een andere bron van piekbelastingen vormt de ammoniakuitstoot veroorzaakt door rundvee-, varkens- en pluimveemest. Ruim de helft van de totale uitstoot van ammoniak vindt plaats tijdens het uitrijden. Blootstelling van planten aan hoge ammoniakconcentraties in de lucht kan het afsterven van (delen van) bladeren veroorzaken. Ook kan groeiremming optreden. Bovendien zijn aan ammoniak blootgestelde planten vaak

gevoeliger voor vorst. Daarnaast heeft ammoniak een verzurende werking op de bodem. Hierdoor kan een groot aantal voedingsstoffen onbereikbaar worden voor de plant en kunnen bovendien zware metalen vrijkomen die giftig zijn.

Bescherming ecosysteem

De idee achter de gestelde richtwaarden is het principe, dat 95 % van alle plante- en diersoorten moet worden beschermd. De resterende 5 % van de soorten mag dus schade ondervinden. Dit lijkt misschien niet zoveel, maar het kan dramatische gevolgen hebben wanneer een aantal soorten het loodje legt, dat zeer belangrijk is voor het functioneren van het gehele ecosysteem. Bovendien geldt deze 5 % voor elke component van de luchtvervuiling. Bijna altijd zijn er meerdere luchtverontreinigende stoffen tegelijkertijd aanwezig in de atmosfeer. Bij elke stof zullen weer andere soorten onder de 5 % vallen. Tevens kunnen stoffen elkaars schadelijke werking versterken wanneer ze op hetzelfde moment in de lucht voorkomen. Zodoende zou uiteindelijk veel meer dan 5 % van alle plante- en diersoorten schade kunnen ondervinden.

Daar komt nog bij dat de richtwaarden voor heel Nederland gelden. Kwetsbare natuurgebieden worden zodoende niet beter beschermd dan minder kwetsbare gebieden.

Strengere normen nodig

Ter beperking van de luchtvervuiling is een normstelling beslist noodzakelijk. Het bete-

kent echter niet dat wanneer de concentraties van de verschillende luchtverontreinigende stoffen aan deze normen voldoen, de vegetatie geen nadelige gevolgen zal ondervinden. Zo zijn de effecten van de optredende piekbelastingen nog onbekend. Blootstelling aan hoge luchtverontreinigingsconcentraties gedurende een korte tijd zou wel eens schadelijker kunnen zijn dan langdurige blootstelling aan lage concentraties. Omdat we hier nog bitter weinig vanaf weten is onderzoek hiernaar noodzakelijk. Ook geldt dat tenminste 5 % van de plantesoorten schade van de vervuiling mag ondervinden. Dit percentage ligt waarschijnlijk veel hoger als verschillende luchtverontreinigende stoffen tegelijkertijd aanwezig zijn.

De huidige normstelling voor de luchtverontreiniging biedt dan ook onvoldoende bescherming aan de vegetatie. De schrikbarende achteruitgang van de natuur kan mede het gevolg zijn van deze gebrekkige normering. De toekomst wordt er zeker niet rooskleuriger op nu blijkt dat voor veel stoffen de doelstellingen voor de in de lucht aanwezige concentratie in het jaar 2000 niet worden gehaald.

Er zal snel wat moeten gebeuren. Voordat het te laat is en het herstelvermogen van de natuur onomkeerbaar blijkt te zijn aangetast.

Auteur Petra van der Zanden is bioloog; zij verrichtte onderzoek bij de Wetenschapswinkel Biologie van de RUG naar de toestand van de normering voor luchtverontreinigingscomponenten. **Nb**