

GEVOELIGHEID BODEMS VOOR ZURE REGEN

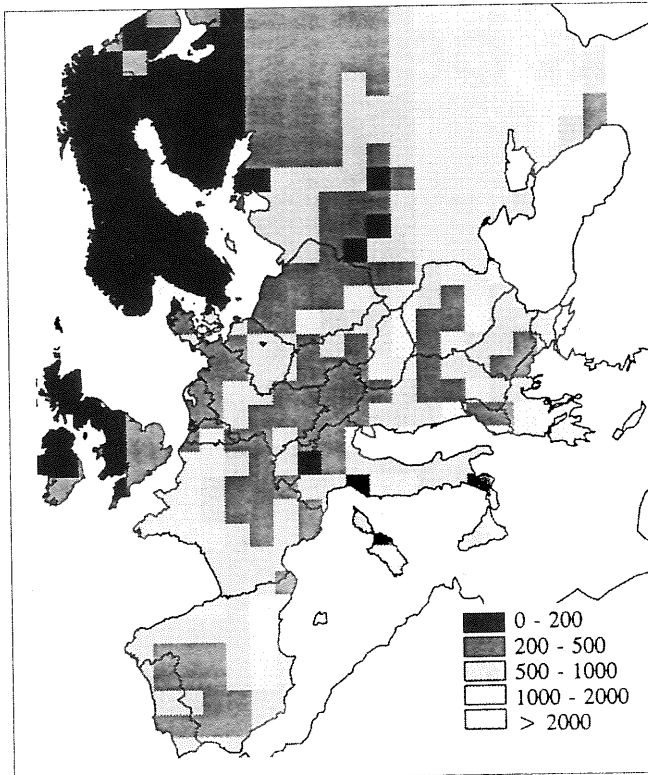
Zure regen wordt in de huidige samenleving een steeds groter probleem. Door verbranding van grondstoffen voor energiegebruik ontstaat uitstoot van zure stoffen en deze tasten het milieu aan. Belangrijk is om te weten waar gebieden liggen die gevoelig zijn voor zure stoffen en bij welke hoeveelheid bijvoorbeeld bos of oppervlaktewater blijvende schade ondervinden.

De uitstoot van stoffen die het milieu aantasten is niet een probleem van één land, maar doet zich op regionale, zo niet mondiale schaal voor. Om deze reden heeft de commissie Europa van de Verenigde Naties in samenwerking met het Coördinatie-Centrum voor Effecten, ondergebracht bij het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne te Bilthoven, een Europees project uitgevoerd naar de gevoeligheid van ecosystemen voor zure regen.

Het doel van de VN was in kaart te brengen waar de uitstoot van zure stoffen plaatsvindt, hoe de verspreiding is op Europees niveau en wat het effect is van de neerslag van zure stoffen. De taak van het Coördinatie Centrum was om aan te geven in welke gebieden de bodem gevoelig is voor zure regen. Het einddoel van het project is het formuleren van beleidsaanbevelingen voor nationale overheden om de emissie te verminderen en de kwetsbare plekken in de bodem minder gevoelig te maken.

BUFFERCAPACITEIT

De gevoeligheid van de bodem wordt aangegeven met zogenaamde 'kritieke waarden'. Deze 'kritieke waarde' is een schatting van de hoeveelheid zure stoffen die de bodem kan opnemen, waarbij een bodemtype nog net geen schade ondervindt. Een hoge waarde geeft aan dat de bodem in staat is veel zure stoffen te bufferen en niet erg gevoelig is voor de invloed van zure regen. Zoals op de kaart te zien valt, is Scandinavië erg gevoelig en de Zuid Europese landen veel minder.



Kritieke waarden voor zuuropname van de bodem in Europa.

Bron: RIVM/Coordination Center for Effects

De gegevens over de buffercapaciteit van de bodem zijn verzameld door de verschillende Europese landen. Naast het gebruik van de nationale gegevens is in het project met gegevens op Europees niveau gewerkt. Natuurlijk deed het probleem zich voor dat de gegevens niet op dezelfde wijze verzameld zijn. Veel landelijke data zijn gebaseerd op gegevens per locatie (puntinformatie) en de gegevens op Europees niveau zijn verzameld per grid van één lengte-graad op de aarde en een halve breedte-graad (lola-grid). Voor nationale gegevens is het gebruik van dit grid vaak te grof. Een voordeel van het lola-grid is dat deze niet afhankelijk is van een kaartprojectie. De Verenigde Naties hadden gekozen voor het grofmazige grid EMEP, gedefinieerd door het Meteorological Synthesizing Center-West (het Noorse meteorologische instituut), om de monitor naar zure regen op te zetten. Het grid bestaat uit cellen van ongeveer 150 bij 150 km² in een vormgetrouwe projectie (de polarstereografische projectie).

De nationale en Europese gegevens zijn geïntegreerd in het EMEP-grid. De nationale datasets zijn op verschillende wijzen opgesteld en voor de gridcellen wordt niet de absolute locatie van het areaal aan een bepaald ecosysteem weergegeven, maar per cel wordt het percentage van de verschillende ecosystemen aangegeven. Om de gegevens met elkaar te integreren tot het EMEP-grid zijn verschillende kaartlagen nodig om tot de juiste invulling van het grid te komen. Het inschakelen van een GIS is hierbij een logische keuze. Het GIS moet in staat zijn verschillende kaartlagen over elkaar heen te plaatsen en er moeten kaarten gepresenteerd kunnen worden.

GRIDPAKKET

De keuze voor een grid-pakket is noodzakelijk, vanwege de vele kaartlagen die gecombineerd moeten worden. Bij gebruik van een vectorpakket kost het combineren veel rekentijd.

SPANS is een grid-georiënteerd pakket dat op een pc gebruikt kan worden. De presentatiemogelijkheden zijn ook goed te noemen. Een andere optie zou het gebruik van ARC-Info-grid zijn geweest, maar dit programma is alleen toe te passen op een workstation, hetgeen een veel uitgebreidere computeromgeving vraagt. De presentatiemogelijkheden waren in het project van groot belang, omdat het maken van kaarten waarop beleidsbeslissingen genomen kunnen worden één van de hoofdtaken was.

Door het gebruik van een GIS is het mogelijk geworden om de ruimtelijke gegevens van de verschillende niveaus met elkaar te integreren, de benodigde kaarten te produceren en eventueel in een later stadium de gegevens op een nauwkeuriger manier te verwerken. De beleidsbeslissingen voor het streven naar een beter milieu zijn met behulp van een GIS in de ruimtelijke samenhang te nemen.

KARLJINE KUIPERS
Redactie AGORA

Met dank aan Evert Meijer van GEODAN.