

Wat moet "beleid" weten om iets te kunnen doen?

Meetnetten voor bodembeleid

Milieubeleid draagt bij aan het veiligstellen van een duurzame ontwikkeling van de maatschappij door het garanderen van een goede milieukwaliteit. Hiertoe neemt de overheid binnen het milieubeleid allerlei maatregelen. Om te weten of de genomen maatregelen het gewenste effect hebben en om te bepalen of nog meer, of andere maatregelen nodig zijn is kennis van zowel de actuele milieukwaliteit als van de ontwikkeling hiervan noodzakelijk.

In dit artikel wordt besproken op welke wijze kennis van de actuele bodem- en grondwaterkwaliteit en kwaliteitsontwikkeling bijdraagt aan de evaluatie en sturing van het milieubeleid voor de bodembeleid. Tevens wordt ingegaan op de rol die monitoring van de uitvoering van maatregelen hierbij speelt.

Eind 1992 is in het Milieudiagnose-rapport¹ van het RIVM een overzicht gegeven van de kennis die we op dit moment hebben van de huidige kwaliteit van de bodem en het grondwater in Nederland. De gegevens waarop dit rapport gebaseerd is, zijn afkomstig uit meetnetactiviteiten op landelijke schaal van het RIVM en de provincies en uit een aantal meetprogramma's.

In het Milieudiagnoserapport wordt ingegaan op de kwaliteit van het diepere en het ondiepe grondwater, en op de kwaliteit van de bodem. Hieruit komt het volgende beeld naar voren:

- De kwaliteit van het diepere grondwater wordt al enige jaren syste-

Jannita Robberse en Kees Keuzenkamp

matisch bepaald binnen het Landelijk Meetnet Grondwaterkwaliteit. Er is een goed beeld van de gehalten aan met name (zware) metalen die voorkomen in het diepere grondwater. Over het voorkomen van organische micro-verontreinigingen is veel minder bekend. In dit artikel over meetnetten en het bodembeleid staan deze beide stofgroepen centraal.

- Voor wat betreft de het ondiepe grondwater en de bovenste laag van de bodem beschikken we slechts over een eerste indruk van de kwaliteit. Er is nog niet voorzien in een systematische, jaarlijkse monitoring van (zware) metalen en organische micro-verontreinigingen in deze compartimenten.

Sinds enkele jaren wordt door de CUWVO jaarlijks gerapporteerd over de kwaliteit van waterbodems op basis van meetgegevens van waterschappen.

In dit artikel staat de vraag centraal of hiermee voldoende informatie voor ontwikkeling, uitvoering en evaluatie van milieubeleid voor de bodem beschikbaar is. Om deze vraag te behandelen gaan we in hoofdstuk eerst in op het milieubeleid voor de bodem en in hoofdstuk 2 op drie niveaus van terugkoppeling waarop sturing van het milieubeleid kan plaatsvinden. In hoofdstuk 3 gaan we vervolgens in op de evaluatie- en sturingsmogelijkheden van het bodembeschermingsbeleid, terwijl in hoofdstuk 4 de bredere functies van bodem- en grondwatermeetnetten aan de orde komen.

1. Milieubeleid voor de bodem

Het Kabinet heeft zich met het Natio-

naal Milieubeleidsplan (NMP)² ten doel gesteld te streven naar een duurzame ontwikkeling van de maatschappij. Voor de bodem houdt dit streven naar duurzame ontwikkeling in dat de mogelijkheden van de bodem om aan een aantal maatschappelijke behoeften te kunnen voldoen, in stand moeten blijven of moeten worden hersteld. Het gaat hierbij onder meer om de volgende maatschappelijke behoeften:

- de mogelijkheid om zonder ingrijpende zuiveringsmaatregelen grondwater voor drinkwater te gebruiken;
- de mogelijkheid om zonder extra beheersmaatregelen landbouw te kunnen bedrijven;
- de mogelijkheid om zonder extra beheersmaatregelen te kunnen wonen;
- de mogelijkheid om zonder bodemsanering de bestemming van gebieden te kunnen wisselen;
- de mogelijkheid om zonder bijzondere voorzieningen grond en baggerspecie te kunnen verplaatsen;
- de mogelijkheid om zonder extra beheersmaatregelen belangrijke ecosystemen te laten functioneren.

Om te kunnen beoordelen wanneer er sprake is van een bodemkwaliteit waarbij de bodem duurzaam in de bovengenoemde behoeften kan voorzien is een kwantitatief beoordelingskader vereist. Streefwaarden bodemkwaliteit vormen een belangrijk onderdeel van een dergelijk beoordelingskader³. In de notitie Milieukwaliteitsdoelstellingen bodem en water (Milbowa)⁴, en het daarover uitgebrachte beleidsstandpunt⁵, zijn streefwaarden voor de bodem (incl. grondwater) vastgelegd.

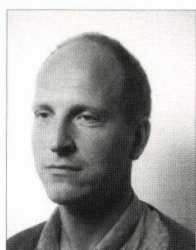
Het bodembeschermingsbeleid wordt ingevuld door het stellen van regels aan bodembedreigende handelingen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in lokale en diffuse bronnen van bodembelasting. Bij lokale bronnen is het mogelijk de bron te isoleren, waardoor de belasting van de bodem geminimaliseerd wordt. Bij diffuse bronnen is het

Over de auteurs:



Ir. J.G. Robberse,
is beleidscoördinator
bij de directie Bodem
van het Directoraat-
Generaal Milieubeheer

Drs. K.W. Keuzenkamp,
is beleidscoördinator bij
de directie Bodem van
het Directoraat-Generaal
Milieubeheer



veelal niet mogelijk de bron te isoleren waardoor een zekere belasting van de bodem altijd optreedt.

Het mag duidelijk zijn dat er behoefte is aan informatie op grond waarvan het ingezette beleid geëvalueerd kan worden, zodat sturing van de verdere beleidsontwikkeling en eventueel verbetering van de implementatie bewerkstelligd kan worden.

2. Sturing en evaluatie van beleid

De vormgeving van het milieubeleid vindt primair plaats door het nemen van maatregelen gericht op een vermindering van de uitstoot van milieubedreigende stoffen vanuit de maatschappij naar het milieu. Sturing van het milieubeleid kan plaatsvinden vanuit een evaluatie van de bestaande milieukwaliteit in relatie tot een evaluatie van het effect van genomen maatregelen. Het gaat hierbij om terugkoppeling op een aantal niveaus, hetgeen in figuur 1 schematisch is weergegeven.

Niveau 1: vergelijking van de actuele milieukwaliteit met de gewenste milieukwaliteit:

Het milieubeleid richt zich op het handhaven of realiseren van een goede kwaliteit van het milieu. Milieumeetnetten geven een beeld van de huidige milieukwaliteit en van de ontwikkeling van de milieukwaliteit in de loop

van de tijd. Dit is informatie die nodig is om de totale maatschappelijke ontwikkeling en het daarbinnen gevoerde milieubeleid in z'n totaliteit te kunnen beoordelen ten aanzien van haar overall effecten op de milieukwaliteit. Dit heeft een belangrijke probleemsignalerende functie, van waaruit een sturing van de beleidsontwikkeling, denk aan noodzakelijke intensiveringen en prioritering, mogelijk is.

Verandering van de milieukwaliteit is een gevolg van (een verandering in) de belasting van het milieu en derhalve van (een verandering) in de uitstoot naar het milieu. Deze (veranderingen) kunnen zowel het gevolg zijn van autonome ontwikkelingen buiten het milieubeleid, als van heel gericht in het milieubeleid getroffen maatregelen. Verschillende bronnen, soms in verschillende landen, dragen bij aan de belasting van het milieu.

Belasting, dan wel een verandering van belasting, van de bodem resulteert in veel mindere mate dan dit het geval is bij lucht en water in een verandering van de bodemkwaliteit. Daarom is het, met name voor de bodem, meestal niet mogelijk op de korte termijn een verband te leggen tussen getroffen maatregelen en de resulterende effecten op de bodemkwaliteit. Voor de evaluatie van de effectiviteit van concrete maatregelen zijn derhalve andere vormen van terugkoppeling nodig ter evaluatie en sturing van het beleid.

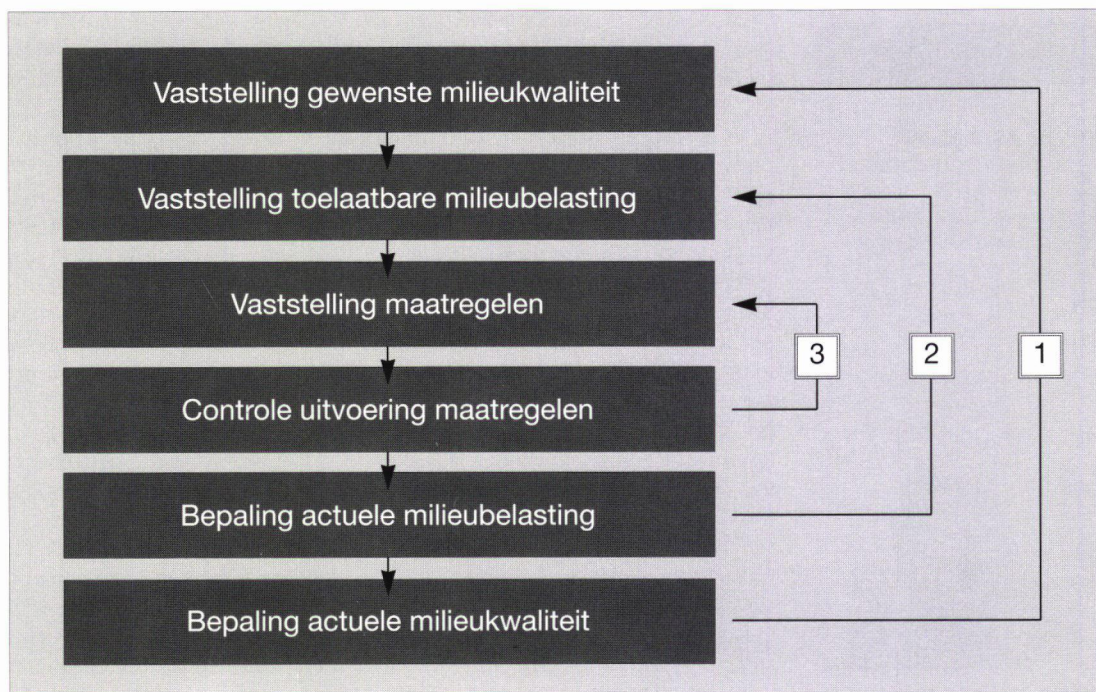
Niveau 2: vergelijking van de actuele milieubelasting met de toelaatbare milieubelasting:

Op basis van doelstellingen ten aanzien van de kwaliteit van het milieu kunnen belastingsdoelstellingen worden ontwikkeld. Op deze wijze worden algemene doelstellingen ten aanzien van de kwaliteit van het milieu vertaald in belastingsdoelstellingen voor individuele bronnen of groepen van bronnen. Een voorbeeld hiervan is het verzuringsbeleid waarin gewerkt wordt met depositiedoelstellingen in zuurequivalenten per hectare per jaar. Het werken met emissiereductiedoelstellingen, zoals dat bijvoorbeeld binnen het Rijnactieprogramma gebeurt, is een variant hiervan. Voor individuele bronnen worden in milieuvergunningen eisen gesteld ten aanzien van de belasting van het milieu.

Monitoring van de belasting van het milieu, door middel van algemene meetnetten, of gekoppeld aan een bepaalde bron, maakt evaluatie van het gevoerde beleid en daarmee sturing van de beleidsontwikkeling mogelijk.

Niveau 3: vergelijking van de uitvoering van maatregelen met de beoogde maatregelen:

Een derde sturingsmogelijkheid van het milieubeleid loopt via de weg van informatie over de implementatie en mi-



Figuur 1. Terugkoppelingmechanisme maatregelen, milieubelasting en milieukwaliteit

lieu-effecten van regelgeving. Het gaat hierbij aan de ene kant om inzicht in de mate waarin maatregelen ook daadwerkelijk getroffen worden, en aan de andere kant om inzicht in de effecten op het milieu van de maatregel ten opzichte van het beoogde effecten. Door ook de uitvoering van het milieubeleid via monitoringsprogramma's te volgen kan belangrijke informatie gegenereerd worden, die kan bijdragen aan een verdere effectivering van het ingezette beleid.

De drie verschillende soorten monitoring, ingezet op de juiste punten en in combinatie met elkaar, kunnen een goed inzicht geven in de mate waarin het gevoerde milieubeleid effectief en voldoende is. Hiermee wordt evaluatie en sturing van het milieubeleid op weg naar een duurzame ontwikkeling mogelijk.

3. De rol van meetnetten bij sturing van het bodembeschermingsbeleid

Lokale bronnen van bodembelasting

Voor vele typen bronnen die lokaal (ernstige) bodemverontreiniging kunnen veroorzaken volstaat het isoleren van de maatregelen voor te schrijven. Voorbeelden van dergelijke bronnen zijn de opslag van olie in ondergrondse tanks, het storten van afvalstoffen en het bedrijfsmatig werken met milieugevaarlijke stoffen. Gezien het lokale karakter van deze bronnen is een monitoring van de bodemkwaliteit niet een weg om deze bronnen op te sporen. Om informatie over het effect van de maatregel te genereren ter evaluatie en sturing van het beleid is, gezien de aard van zowel de bronnen als de isolerende maatregelen monitoring van de bodemkwaliteit (niveau 1) of de belasting van de bodem (niveau 2) niet de weg. De aansturing van het beleid voor deze lokale bronnen zal vooral moeten bestaan uit een terugkoppeling op niveau 3 waarbij per bron of per inrichting de uitvoering en het milieu-effect van de voorgeschreven isolatie-, controle- en beheersmaatregelen (niveau 3) gevolgd wordt.

Voor lokale bronnen die grootschalige bodembelasting kunnen veroorzaken en waarbij het niet mogelijk is de belasting van de bodem geheel te voorkomen wordt gekozen voor het voorschrijven van zodanige maatregelen dat de bodembelasting, en daarmee de mate waarin de bodemkwaliteit kan veranderen, beperkt blijft. Een voorbeeld hiervan is het ontwerp-Bouwstoffen-

besluit, waarin de bodembelasting wordt beperkt tot een fractie van de streefwaarde over een bepaalde tijdsperiode en over een bepaalde bodemlaag. Deze maximaal toegelaten bodembelasting is echter zodanig gekozen dat hieruit geen meetbare veranderingen van de bodemkwaliteit zouden mogen voortvloeien. Ook voor dergelijke bronnen is monitoring van de milieukwaliteit (niveau 1) of van de belasting van de bodem (niveau 2) geen geschikt instrument voor de aansturing van het beleid. Wel is er behoefte aan inzicht in de uitvoering en het milieu-effect van voorgeschreven maatregelen: terugkoppeling op niveau drie.

Diffuse bronnen van bodembelasting

Voor diffuse bronnen is het niet mogelijk de belasting van de bodem geheel te voorkomen. Het gaat hierbij om het gebruik van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen, maar ook om vormen van bodembelasting waarbij de bron primair een ander compartiment belast, zoals bodembelasting via atmosferische depositie. Diffuse bronnen leiden tot een grootschalige, meetbare verslechtering van de bodemkwaliteit.

Maatregelen richten zich op het terugdringen van de belasting van de bodem waarbij gestreefd wordt naar een situatie waarin aanvoer en afvoer van milieubedreigende stoffen aan elkaar gelijk zijn en waarbij tegelijkertijd de bodemkwaliteit zich instelt op het niveau van de streefwaarden. Een voorbeeld is de regelgeving ten aanzien van overige organische meststoffen, waarin kwaliteits- en doseringseisen samen leiden tot regulering van de belasting van de bodem.

Evaluatie en sturing van het beleid ten aanzien van deze diffuse bronnen vraagt wederom primair om een terugkoppeling op niveau 3: monitoring van de uitvoering van maatregelen (produktkwaliteit, doseringsvoorschriften).

De problematiek van de diffuse bronnen speelt met name in de landbouw en natuurgebieden. Onderzoek naar de gesommeerde bodembelasting in deze gebieden ten gevolge van diffuse bronnen, en monitoring hiervan, is relevant. Een koppeling van doseringsgegevens van mest en bestrijdingsmiddelen met meetnetgegevens over atmosferische depositie kan hiervoor worden gebruikt. Daarnaast is inzicht in de actuele kwaliteit nodig. Immers, inzicht in de actuele kwaliteit en de, gezien de belasting, te verwachten kwaliteitsontwikkeling

van de betreffende diffuusbelaste landbouwgronden en natuurterreinen, maakt duidelijk binnen welke termijnen, op welke schaal en in welke mate de bodemkwaliteit verslechtert. Op den duur kan dit met zich mee brengen dat de bodem niet meer geschikt is voor de functie die haar is toegekend. Dit is belangrijke informatie voor het beschermingsbeleid aangezien hiermee het tempo aangegeven wordt waarin einddoel ten aanzien van de belasting gerealiseerd zou moeten worden. Een meer gedetailleerde monitoring van de kwaliteit in relatie tot de diffuse belasting van landbouwgronden en natuurterreinen is noodzakelijk. Voor de evaluatie en sturing van het beleid ten aanzien van diffuse bronnen is ook een terugkoppeling op niveau 1 en niveau 2 gewenst.

Voor de evaluatie en sturing van het gevoerde bodembeschermingsbeleid is er dus met name behoefte aan een systematische monitoring van de uitvoering van de maatregelen. Momenteel beschikken we niet over monitorings- of informatiesystemen waarin op een landelijk schaalniveau dergelijke informatie gegenereerd wordt.

Monitoring van de belasting van de bodem en de kwaliteit van de bodem heeft binnen het gevoerde bodembeschermingsbeleid alleen een functie binnen de beleidsontwikkeling ten aanzien van diffuse bronnen.

4. Bredere functies van monitoring van de bodemkwaliteit

De kwaliteit van de bodem in Nederland wordt bedreigd door (onder meer) de toevoer van (zware) metalen en organische micro-verontreinigingen naar de bodem, vanuit een scala aan lokale en diffuse bronnen. Om te kunnen aantonen in welke mate er sprake is van een probleem, en om de noodzaak tot vermindering van de belasting aan een ieder duidelijk te maken, is het nodig te beschikken over een goed beeld van de kwaliteit van de bodem. Het gaat hierbij primair om een goede kartering van de actuele bodemkwaliteit, waaruit een landelijk beeld van de bodemkwaliteit resulteert.

Daarnaast is het noodzakelijk zicht te hebben op de ontwikkeling van de bodemkwaliteit in de tijd, in relatie tot de belasting van de bodem. Dit kan gebeuren door op modelmatige wijze een verband te leggen tussen belasting en kwaliteitsontwikkeling van de bodem. Een dergelijke modelmatige be-

nadering dient gevalideerd te worden door gerichte metingen in de bodem zelf. Ook ten behoeve van deze validering van modellen speelt een bodem- en grondwatermeetnet een belangrijke rol.

Vanuit een goed inzicht in de kwaliteit en de kwaliteitsontwikkeling van

sommige gewassen onmogelijk. Tijdige signalering en ombuiging van een dergelijke ontwikkeling is voor het landbouwproductiebeleid van wezenlijk belang.

- Grootschalige verslechtering van de kwaliteit van de bodem in natuurgebieden maakt de instandhouding

inzicht opleveren in de belasting van de bodem. Met het oog op de ontwikkeling van het bodembeleid is het nodig dit verder uit te werken.

- Monitoring van bodemkwaliteit alleen is niet voldoende om het bodembeleid te evalueren en te sturen. Naast monitoring van de bodemkwaliteit is monitoring van implementatie van maatregelen noodzakelijk.
- Meetnetten zijn niet alleen van belang voor de evaluatie en sturing van het milieubeleid voor de bodem, maar kunnen ook een belangrijke rol spelen bij de beoordeling van kwaliteitsontwikkeling in het licht van specifiek gebruikersbeleid.

"Bodemmeetnet alleen is niet voldoende"

de bodem wordt duidelijk welke problemen de kwaliteit van de bodem met zich meebrengt, of met zich mee gaat brengen voor het vervullen van haar maatschappelijk relevante functies. Daarnaast wordt duidelijk welke bronnen van bodembelasting direct of indirect bijdragen (of hebben bijgedragen) aan de bedreiging van de kwaliteit van de bodem.

Monitoring van de bodemkwaliteit is nodig om de problematiek van de bedreiging van de bodem in beeld te brengen en om zo in evaluerende en probleemsignalerende zin bij te dragen aan de verdergaande implementatie van het bodembeschermingsbeleid in het milieubeleid en in andere beleidsterreinen.

Gebruikersbeleid

Inzicht in de kwaliteit van de bodem is overigens niet alleen van belang voor de evaluatie en sturing van het milieubeleid voor de bodem. Ook vanuit de gebruiksmogelijkheden van de bodem, die het bodembeschermingsbeleid vanuit het streven naar duurzame ontwikkeling in stand dient te houden, is inzicht in de bodemkwaliteit en -kwaliteitsontwikkeling van belang. Enkele voorbeelden:

- Grootschalige verslechtering van de kwaliteit van landbouwgronden maakt de verkoop en export van

problematisch. Vanuit het natuurbesluit is tijdige signalering noodzakelijk.

- Inzicht in de kwaliteitsontwikkeling van het diepere grondwater is van belang voor het drinkwaterbeleid, zowel voor de reguliere drinkwaterproductie als voor het gebruik van grondwater als nooddrinkwatervoorziening.

Conclusies

- Meetnetten van de bodem- en grondwaterkwaliteit zijn van belang om, in samenhang met de belasting van de bodem, de milieuproblematiek van de bodem in beeld te brengen.

Momenteel is er een goed meetnet voor de bepaling van de kwaliteit van het diepe grondwater. Belasting van de bodem leidt echter met name tot een aantasting van de kwaliteit van het ondiepe grondwater en van de bovenste laag van de bodem. Derhalve is het nodig ook voor het ondiepe grondwater en voor de bovenste laag van de bodem een meetnet op te zetten dat inzicht biedt in de kwaliteit en de kwaliteitsontwikkeling van het ondiepe grondwater en van de bovenste laag van de bodem.

- Met name voor diffuse bronnen van bodembelasting kan een koppeling van bestaande meetnetten een beter

Literatuur

- 1 **RIVM, 1992;**
Milieudiagnose 1991, III, bodem- en grondwaterkwaliteit, rapportnr. 724801003
- 2 **Ministerie VROM, 1989;**
Nationaal Milieubeleidsplan, Kamerstukken II, 1988-1989, 21 137, nrs. 1-2.
- 3 **C.A.J. Denneman en J.G. Robberse, 1993;**
Streefwaarden voor de bodem: instrument, geen doel op zich, Bodem, nr.1, 1993 pagina 5-8.
- 4 **Ministerie VROM, 1991;**
notitie "Milieukwaliteitsdoelstellingen bodem en water", Kamerstukken II, 1990-1991, 21 990, nr. 1.
- 5 **Ministerie VROM, 1992;**
beleidsstandpunt bij de notitie "Milieukwaliteitsdoelstellingen bodem en water", Kamerstukken II, 1991-1992, 21 990 en 21 250, nr. 3.