

# Wat kunnen we leren van andere beoordelingskaders?

*Nederland: land van tulpen, molens en de Wet bodembescherming? Zowel de beleidsmaker als menige toepasser is geneigd zich zo nu en dan met gepaste trots over de wet uit te spreken. Desalniettemin is het zinvol de saneringsregeling van de Wet bodembescherming eens door een kritische bril te beschouwen. Hierbij wordt vanuit wetenschappelijke optiek de procedure voor beoordeling van bodem- en grondwaterkwaliteit getoetst aan de hand van een vergelijking met andere beoordelingskaders in binnen- en buitenland. Hier kunnen we van leren.*

Frank Swartjes en Dico Fraters

## Beoordelingskader Wet bodembescherming

Op basis van de saneringsregeling van de Wet bodembescherming (Wbb)<sup>1</sup> is een lange lijst met interventiewaarden opgesteld<sup>2</sup>. Deze waarden zijn gebaseerd op potentiële risico's voor mens en ecosysteem en hebben ten doel te kunnen beoordelen of er wel of niet sprake is van een ernstige bodemverontreiniging op een locatie. De lijst wordt toegepast voor elk type locatie, onafhankelijk van het bodemgebruik en is dientengevolge snel en handig te gebruiken. Bij overschrijding van een interventiewaarde dient de saneringsurgentie te worden bepaald<sup>3</sup>. Beoordeling van deze urgentie geschiedt op basis van actuele risico's, waarbij de invloed van de daadwerkelijke situatie op de risico's voor mens, ecosysteem en verspreiding beschouwd wordt. Hierbij wordt rekening gehouden met het betreffen-

de bodemgebruik. Tevens wordt een aantal elementen beschouwd die het risico beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn:

- het meenemen van het effect van gecombineerd risico ten gevolge van het voorkomen van meerdere contaminanten en
- de correctie van totaalgehalten op basis van het organische stof- en lutumgehalte, om indirect de invloed van (bio)beschikbaarheid mee te nemen.

Naast de procedure voor beoordeling van grond en grondwater, zoals gehanteerd in de saneringsregeling van de Wbb, bestaan in binnen- en buitenland al dan niet wettelijke beoordelingskaders welke ten doel hebben gemeten gehalten in grond en grondwater te toetsen. Elk van deze beoordelingskaders heeft een eigen identiteit en benaderingswijze. Hierbij dient zich de vraag aan of er nuttige elementen aan te ontleen zijn, die in de procedure van de saneringsregeling van de Wbb niet beschouwd worden. Deze andere beoordelingskaders hebben veelal een geheel verschillend doel, bijvoorbeeld:

- preventie van bodemverontreiniging door beheersing van de bron, of
- beoordeling van de toelaatbaarheid van toepassing en/of productie van materialen.

Desalniettemin hebben we, ter beantwoording van deze vraag, een aantal van deze beoordelingskaders geëvalueerd. Hierbij is het niet onze bedoeling aanbevelingen te geven voor verbeteringen voor het beoordelingskader van de saneringsregeling van de Wbb. Ons doel is een selectie van *mogelijke* aanvullingen en

verbeteringen vanuit deze andere beoordelingskaders onder de aandacht te brengen.

## Andere beoordelingskaders in Nederland

Het BGDM (Besluit Gebruik Dierlijke Meststoffen)<sup>4</sup>, gebaseerd op de Wbb en de Meststoffenwet, biedt de provincies de mogelijkheid fosfaatverzadigde gronden aan te wijzen. Hiervoor is een protocol ontwikkeld, waarbij fosfaatverzadiging wordt vastgesteld op basis van metingen. Met behulp van deze metingen wordt de bezetting van de bindingscapaciteit van de bodem bepaald. Het criterium of een grond fosfaatverzadigd is, wordt vastgesteld met het oog op voorkoming van verspreiding van fosfaat naar grond- en oppervlaktewater. Deze beoordeling van de bodemkwaliteit houdt expliciet rekening met grond- en opper-

*Het staat ter discussie of de directe functionele toetsing niet meer voor de hand liggend is*

vlakwater als bedreigd object, doordat rekening gehouden wordt met de bufferende werking van de bodem. In de saneringsregeling van de Wbb wordt het oppervlaktewater eventueel als bedreigd object beschouwd tijdens de urgentiebepaling. In geval dat er geen sprake is van een ernstige bodemverontreiniging blijft toetsing van bedreiging van het grond- en oppervlaktewater door uitspoeling achterwege.

De beoordeling van de toepasbaarheid van bouwstoffen wordt in een op de Wbb, de Wet verontreiniging oppervlaktewateren en de Woningwet gebaseerde AMvB geregeld: *het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming*<sup>5</sup>. Het Bouwstoffenbesluit schrijft voor

### Over de auteurs



**Dr. ir. F.A. Swartjes**  
is werkzaam op het RIVM,  
Laboratorium voor Bodem- en  
Grondwateronderzoek.



**Ir. ing. B. Fraters**  
is werkzaam op het RIVM,  
Laboratorium voor Bodem- en  
Grondwateronderzoek.



dat voor metalen, naast de samenstelling van een bouwstof, tevens getoetst wordt of de te verwachten immissie vanuit de bouwstof naar de bodem acceptabel is. Deze immissiewaarden worden berekend door in laboratoriumstudies de uitloging te bepalen en te koppelen aan de wijze van toepassing van de bouwstof. Op deze wijze wordt, tegen de prijs van een relatief hoge inspanning, op elegante wijze de daadwerkelijke mobiliteit van de contaminanten experimenteel in beschouwing genomen. De bouwstof kan ook bij een hoge immissie worden toegepast, mits isolatiemaatregelen worden getroffen. De mobiliteit van contaminanten wordt in het stadium van de urgentiebepaling in de procedure van de saneringsregeling van de Wbb in de meeste gevallen geschat door berekening. Hierbij wordt veelal uitgegaan van een globale schatting van de snelheid van de grondwaterstroming en de mate van vertraging van de contaminant ten opzichte van de waterbeweging (retardatie). Deze schattingen zijn gebaseerd op de doorstromingseigenschappen van het overheersende ondergrondmateriaal, respectievelijk op de fysisch-chemische eigenschappen van de contaminant en, in geval van organische stoffen, het organische stofgehalte van de ondergrond. Gezien de

ze simplificatie bij de berekening, waarbij slechts ten dele op de daadwerkelijke lokale situatie wordt ingegaan, wordt wel beweerd dat de procedure voor de bepaling van het actuele verspreidingsrisico een tussenpositie tussen actueel en potentieel risico inneemt. Bovendien blijft in de saneringsregeling van de Wbb toetsing van verontreinigde bodem als verontreinigingsbron voor omliggende schone bodem en grondwater achterwege.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater volgens de procedure van de saneringsregeling van de Wbb is sprake van beoordeling van een momentopname van de verontreinigingssituatie. Alleen bij functiewijziging van de lokatie dient een nieuwe beoordeling plaats te vinden. Er worden tijdens de beoordeling van de ernst van de verontreiniging geen dynamische processen in de bodem beschouwd, waardoor de verontreiniging in feite als een constante bron voor risico verondersteld wordt. In een aantal beoordelingskaders wordt wel degelijk rekening gehouden met het gedrag en transport van stoffen in het bodem/grondwatersysteem en, op deze wijze, met afnemende sterkte van deze bron voor risico. Zo ligt aan de *toelating van bestrijdingsmiddelen*, zoals geregeld in de Beschikking toelating be-

strijdingsmiddelen van de Bestrijdingsmiddelenwet<sup>6</sup>, een berekening met het dynamische stoftransportmodel PESTLA ten grondslag. Op deze wijze wordt rekening gehouden met de verplaatsing, afbraak en uitdamping van het bestrijdingsmiddel en opname door planten.

### Beoordelingskaders in het buitenland

De meeste EU-landen en overige geïndustrialiseerde landen hebben ondertussen een toetsingskader voor beoordeling van bodemkwaliteit vastgesteld<sup>7</sup>, al of niet (ten dele) ontleend aan reeds bestaande toetsingskaders. In een aantal van deze buitenlandse toetsingskaders worden lijsten gehanteerd met zogenaamde functionele normen. Hierbij is voor een aantal vormen van bodemgebruik een aparte norm afgeleid. Voorbeelden hiervan zijn

- Baden-Württemberg (Duitsland), waarbij een separate norm voor kinderspeelplaatsen, woongebieden en industrieterreinen gehanteerd wordt<sup>8</sup> en
- Canada, waarbij buiten de genoemde bodemgebruiksvormen bovendien separate normen voor landbouw en commerciële gebieden onderscheiden worden<sup>9</sup>. In de saneringsregeling van de

Wbb wordt een twee-staps beoordeling gehanteerd: eerst toetsen ten opzichte van een (algemene) interventiewaarde, onafhankelijk van het bodemgebruik. Bij overschrijding van een interventiewaarde wordt in een tweede stap het actuele risico bepaald, waarin de invloed van het lokale bodemgebruik op het daadwerkelijke risico tot in detail wordt meegewogen. De genoemde buitenlandse toetsingskaders zouden als een middenweg tussen de twee in de saneringsregeling van de Wbb gehanteerde stappen gezien kunnen worden. Het staat ter discussie of de directe functionele toetsing niet meer voor de hand liggend is. Het voordeel van een dergelijke aanpak is dat er direct getoetst wordt aan risico's die meer op de daadwerkelijke situatie toegespitst zijn. De risico's op verschillende lokaties met dezelfde vorm van bodemgebruik kunnen echter aanzienlijk verschillen. Voor bijvoorbeeld het bodemgebruik industrieterreinen kan enerzijds sprake zijn van hoge uitdamping, intensief huidcontact met de verontreinigde bodem en hoge inhalatieve inname van gronddeeltjes. Anderzijds zal blootstelling op een verhard industrieterrein erg laag zijn. Vanuit deze benaderingswijze roepen deze functionele toetsingswaarden een schijnnaauwkeurigheid op.

Kwantificeren van risico's voor mens, ecosysteem en ten gevolge van verspreiding gaat, zoals elke mo-

deltoepassing, gepaard met onzekerheden. Om deze reden en gezien de in vele gevallen grote consequenties van normoverschrijding heeft de USEPA (U.S. Environmental Protection Agency) een richtlijn opgesteld om de humane blootstelling op statistische wijze te benaderen<sup>10</sup>. Bovendien heeft de USEPA een aantal workshops georganiseerd in relatie tot een statistische aanpak van de risico-analyse. Op basis van een dergelijke benadering zijn beslissingen te baseren op statistisch onderbouwde risico's (bijvoorbeeld: saneren indien tenminste 75% van de mensen een te hoge blootstelling ondervindt; als terugsaneerwaarde het concentratieniveau hanteren waarbij ten hoogste 1% van de mensen een te ho-

ge blootstelling ondervindt). Deze benadering is echter relatief bewerkelijk en dan alleen zinvol als, behalve blootstelling, tevens de andere risico-elementen (ecotoxicologische risico's; Maximaal Toelaatbaar Risico voor blootstelling) op statistische wijze worden weergegeven.

### Tot slot

Naar onze mening zijn de gemaakte keuzes voor de beoordeling van bodem- en grondwaterkwaliteit, in het licht van de beoogde doelstelling van de saneringsregeling van de Wbb, in de meeste gevallen juist. Voor ons is Nederland het land van molens, tulpen en, vooral, van de Wet bodembescherming.

### Noten

1. Besluit van 10 mei 1994, houdende vaststelling tijdstip van inwerkingtreding van de Wet van 10 mei 1994, houdende uitbreiding van de Wet bodembescherming met een regeling inzake sanering van de bodem, Staatsblad 1994, 333.
2. Circulaire interventiewaarden bodemsanering, d.d. 9 mei 1994, kenmerk DBO/07494013.
3. Circulaire tweede fase van inwerkingtreding saneringsregeling wet bodembescherming, d.d. 22 december 1994, kenmerk DBO/16d94001.
4. Besluit van 25 maart 1987, houdende regelen met betrekking tot het op of in de bodem brengen van dierlijke meststoffen (Besluit gebruik dierlijke meststoffen). Staatsblad 1987, 114.
5. Besluit van 23 november 1995, houdende regels met betrekking tot het op of in de bodem of in het oppervlaktewater gebruiken van bouwstoffen (Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming). Staatsblad 1995, 567.
6. J.H.P. Kant (red.), Bestrijdingsmiddelenwet, Code B34. Kon. Vermande B.V.
7. Ulrici, W. 1995, International Experience in Remediation of Contaminated Sites, Synopsis, Evaluation and Assessment of the Applicability of Methods and Concepts.
8. Jaroni, H., K.T. von der Trenck. 1994. Prüfwerte zum Schutz von Menschen auf kontaminierten Böden, fachliche Begründung der Ableitung.
9. Canadian Council of Ministers of the Environment, 1996, A protocol for the derivation of Environmental and Human Health Soil Quality Guidelines. CCME-EPC-101E, maart 1996.
10. U.S. Environmental Protection Agency (USEPA), 1992, Guidelines for Exposure Assessment, Washington D.C., 1992.