



Briefrapport 607701001/2008  
M.C. Zijp | W. Verweij | C.W. Versluijs

## Grootschalige grondwater verontreiniging en de KRW

RIVM Briefrapport 607701001/2008

## **Grootschalige grondwaterverontreiniging en de KRW**

M.C. Zijp  
W. Verweij  
C.W. Versluijs

Contact:  
Michiel Zijp  
LER  
michiel.zijp@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, in het kader van M/607701, stedelijk grondwater.

© RIVM 2008

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: 'Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave'.

## **Rapport in het kort**

### **Grootschalige grondwaterverontreinigingen en de KRW**

De criteria op basis waarvan in Nederland de urgentie van te saneren locaties wordt bepaald, zijn in overeenstemming met de principes van de Europese Kaderrichtlijn Water en Grondwaterrichtlijn (GWR).

In sommige gevallen dienen uitzonderingsbepalingen van de GWR te worden toegepast. Dit rapport laat zien om welke uitzonderingsbepalingen het gaat en welke voorwaarden daaraan zijn verbonden. In ieder geval zal het onderwerp monitoring extra aandacht verdienen in verband met de bepalingen van artikel 5.5 van de Dochterrichtlijn Grondwater.

Trefwoorden: grondwater, verontreiniging, Kaderrichtlijn Water

## **Abstract**

### **Large scale groundwater contamination and the WFD**

The Dutch policy on soil and groundwater contamination is in principle ‘Water Framework Directive proof’. Some contaminated sites will need the application of an exemption. Which exemptions, and under which conditions, are written down in this report. Also, this report shows that the subject monitoring needs extra attention in accordance with article 5.5 of the Groundwater Daughter Directive.

Key words: groundwater, contamination, urban, Water Framework Directive



## Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1	Aanleiding	7
1.2	Doel en opzet project	7
1.3	Leeswijzer	8
<b>2</b>	<b>Grootschalige grondwaterverontreinigingen in Nederland</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Grootschalige grondwaterverontreinigingen in de KRW</b>	<b>13</b>
3.1	KRW doelen voor grondwater	13
3.2	Welke uitzonderingsbepalingen?	13
3.3	Welke verontreinigingen vallen onder artikel 5.5 van de GWR?	15
3.4	Is de urgentiesystematiek KRW proof?	16
<b>4</b>	<b>Conclusies</b>	<b>19</b>
	<b>Literatuur</b>	<b>21</b>

## Samenvatting

### **Grootschalige grondwaterverontreinigingen en de KRW**

In dit rapport wordt aangegeven of het huidige Nederlandse beleid voor grootschalige grondwaterverontreiniging past binnen de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). Conclusie van het rapport is dat het Nederlandse beleid onder voorwaarden kan worden behouden. In dit rapport wordt aangegeven op welke uitzonderingsbepalingen van de Europese Dochterraichtlijn Grondwater een beroep kan worden gedaan en welke voorwaarden daaraan zijn verbonden. In ieder geval zal het onderwerp monitoring extra aandacht verdienen in verband met de bepalingen van artikel 5.5 van de Dochterraichtlijn Grondwater.



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Door menselijke activiteiten wordt de kwaliteit van bodem en grondwater beïnvloed. Daarbij moet onderscheid gemaakt worden tussen diffuse belasting en puntbelasting. Puntbelasting is doorgaans het gevolg van een industriële activiteit of een dumping van afval. Diffuse belasting ontstaat door diffuse bronnen, gedefinieerd als "de talrijke kleinere of verspreide bronnen van waaruit verontreinigende stoffen in de bodem, in de lucht of in het water terecht kunnen komen (website Emissieregistratie, 3 april 2008). In het grondwater van stedelijke gebieden lopen verontreinigingspluimen van verschillende bronnen vaak in elkaar over. Daardoor is soms lastig te achterhalen wie de veroorzaker is van een bepaalde grondwaterverontreiniging en wie, volgens de wet bodembescherming, daarvoor verantwoordelijk kan worden gesteld. Voor een dergelijke situatie is het opruimen van individuele verontreinigingen ("gevalsgericht") daardoor niet meer mogelijk en/of zinvol. In die gevallen kan een gebiedsgerichte aanpak voordelen bieden.

Het Nederlandse milieubeleid is ontwikkeld om ongewenste bodem- en grondwaterverontreiniging te voorkomen en de al aanwezige verontreinigingen op te ruimen. In de loop van de tijd zijn steeds meer verontreinigde lokaties aan het licht gekomen, waardoor de beschikbare budgetten ontoereikend bleken en/of de doorlooptijd van saneringen te lang was om alle verontreinigde lokaties aan te pakken.

Daarom is een systematiek ontwikkeld om de urgentie van saneringen te bepalen; de meest urgente saneringen worden eerst aangepakt, de andere later. In sommige gevallen wordt ook gekozen voor "beheren" als één van de saneringsopties.

In 2000 is de Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht geworden (EU, 2000). Deze richtlijn heeft betrekking op oppervlaktewater en grondwater. Voor grondwater moet in principe in 2015 de "goede toestand" zijn bereikt, wat betekent dat zowel de kwantitatieve toestand als de chemische toestand op orde moet zijn. Daarnaast stelt de KRW dat inbreng van verontreinigende stoffen ("inputs" in het jargon) moet worden voorkomen (voor prioritair gevaarlijke stoffen) dan wel beperkt (voor alle overige stoffen). In principe vallen historische bodem- en grondwaterverontreinigingen onder dit begrip (zie paragraaf 3.1). Daarom is de vraag of de criteria waarop de urgentie (spoedeisendheid) van verontreinigingen wordt bepaald in overeenstemming zijn met deze bepalingen in de KRW.

Eind 2006 is de Grondwaterrichtlijn (GWR) van kracht geworden (EU, 2006). Deze richtlijn is een uitwerking van een drietal onderdelen van de KRW, onder andere het onderwerp inputs. Dat betekent dat ook de GWR bij deze beschouwing moet worden betrokken.

## 1.2 Doel en opzet project

De onderzoeksvraag die door het ministerie van VROM is gesteld en die in het briefrapport wordt beantwoord is of het huidige bodemsaneringsbeleid past binnen de KRW (inclusief GWR en Guidance documents) en op welke vorm van uitzonderingsbepalingen een beroep moet worden gedaan bij een grootschalige grondwater- of bodemverontreiniging. Daarnaast is de vraag welke grootschalige verontreinigingen vallen onder de monitoringverplichting uit artikel 5.5. van de GWR.



## 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de grootschalige grondwaterverontreinigingen in Nederland in kaart gebracht: waar hebben we het eigenlijk over? Daarna worden in hoofdstuk 3 grootschalige grondwaterverontreinigingen bekeken vanuit het perspectief van de Kaderrichtlijn Water. Tot slot staan in hoofdstuk 4 de conclusies en discussie over de vraag of het Nederlandse beleid omtrent gebiedsgericht grondwaterbeheer wel of niet aansluit bij de richtlijnen vanuit Europa.

## 2 Grootschalige grondwaterverontreinigingen in Nederland

Dit hoofdstuk is een samenvatting van het rapport “Bodemsanering in beleidsaandachtsgebieden” (Versluijs et al., 2007). Doel van het rapport was om na te gaan waar zich, op basis van industriële en andere potentieel vervuilende activiteiten, verontreinigde locaties zouden kunnen bevinden. Hoe vaak deze in bijzondere gebieden liggen en of er sprake zou kunnen zijn van clustering van locaties en gebieden met in elkaar overlopende pluimen van verontreinigd grondwater. Meer details zijn te vinden in het rapport van Frans Mulder “Kosten en aantallen locaties met (potentieel) mobiele verontreinigingen in grootschalige verontreinigde grondwatervoorkomens” (Mulder, 2007).

### Grootschalige grondwaterverontreiniging en beheervarianten

Om een indruk te krijgen van het aantal en de ligging van gebieden, waar mogelijk sprake is van een grootschalige grondwaterverontreiniging met meerdere overlappende pluimen, is een GIS-analyse uitgevoerd. Het achterliggende doel is om in te schatten of beheren van deze verontreinigingen kosteneffectiever kan zijn dan sanering per locatie. Bij deze GIS-analyse is Nederland verrasterd naar gridcellen van 250 bij 250 meter. Per cel is de kans op een sanering van de aanwezige locaties gesommeerd. De kans per locatie is berekend met een model.

Via twee stappen is gekomen tot een 'werkvoorraad' en een 'harde kern werkvoorraad'. Bij de eerste stap zijn die bedrijfactiviteiten buiten beschouwing gelaten waarvan op basis van ervaring kan worden aangenomen dat daar geen bodemsanering noodzakelijk is; de rest behoort tot de 'werkvoorraad'. Daarbinnen is een 'harde kern werkvoorraad' van ca. 270 000 locaties gedefinieerd op basis van de kans op sanering. Deze bevat de potentieel ernstig verontreinigde locaties, maar minus de categorieën met een geringe doorstroming naar sanering (of massa van de werkvoorraad, meer recent de 'nieuwe' werkvoorraad). Bijvoorbeeld: waar een gasfabriek heeft gestaan is de kans op sanering groot; waar een sloot gedempt is bestaat een veel kleinere kans dat sanering noodzakelijk is. De gasfabriek behoort dan tot de 'harde kern werkvoorraad', de slootdempingen niet (maar komen wel voor in de 'werkvoorraad'). Uiteindelijk zijn, uitgaande van de 'harde kern werkvoorraad', 312 gebieden geïdentificeerd van 1 of meer aan elkaar grenzende gridcellen van 250 bij 250 meter. Dit zijn dus gebieden van tenminste 500 bij 250 meter die vrijwel zeker moeten worden gesaneerd. Hiervan hebben 129 gebieden een oppervlakte van 25 hectare of meer (zie Figuur 2). Waar een grootschalige aanpak zinvol is zal bepaald moeten worden op basis van de situatie ter plaatse, maar het kan worden ingeschat dat dit voor zo'n 125 – 250 gebieden het geval kan zijn.

Binnen de onderscheiden gebieden komen de nu al bekende gebieden met grootschalig verontreinigd grondwater voor, maar ook een aantal onbekende. In totaal ligt 10-15% van de werkvoorraad in gebieden met grootschalig verontreinigd grondwater. Het gaat meestal om oudere bedrijventerreinen en oudere dorps- en stadskernen.

Om een eerste indicatie van de beheerkosten van een geval of cluster van gevallen te krijgen is een simpel algoritme ontwikkeld, waarbij wordt uitgegaan van de gedachte dat de beheerkosten recht evenredig zijn met de omtrek van de locatie of cluster van locaties. Hierbij wordt geen rekening gehouden met een eventuele bronverwijdering (die vaak wel is aan te bevelen). Om de strekkende-meterprijs van beheersing uit te rekenen is gebruik gemaakt van Tabel 1.

Hiermee worden de beheerskosten [€] geschat op  $625 \times$  de omtrek [m] van de cluster aan gridcellen. Voor bijvoorbeeld Apeldoorn en Zwolle leidt dit tot een geraamde kostenreductie van ca 80% ten opzichte van sanering per locatie in de cluster. Voor de 162 gebieden met een oppervlakte van 13 ha of meer wordt de kostenreductie door het beheren gemiddeld 45%, maar met een variatie tussen 0-90%. Of beheren kosteneffectief is ten opzichte van saneren hangt onder andere af van de dichtheid (het

aantal) saneringen in een gebied en de omvang van het gebied. Dit betekent dat bij sommige gebieden beheren geen kostenvoordeel oplevert en dat bij andere het voordeel oploopt tot 90% ten opzicht van een meer gevalgericht traditionele aanpak. De jaarlijkse kosten verbonden aan het beheren variëren tussen de 0,2 en 1,5 miljoen euro per gebied.

Tabel 1. Bepaling beheerkosten.

Activiteit	Kans	Stuks per 100m	Prijs per stuk	Vervangings-frequentie	Kosten
Aanleg peilbuis	1	2	2500 €	0.1 / jaar	500 €/jaar
Monitoren en analyses	1	4	150 €	1 / jaar	600 €/jaar
Rapporteren	1	1	100 €	1 / jaar	100 €/jaar
Maatregelen	0.25	1	50000 €	0.1 / jaar	1250 €/jaar
Kosten per 100 m					2450 €/jaar
Totale benodigde reservering <sup>1</sup>					625 €(m.jaar)

<sup>1</sup>Reservering is gebaseerd op een kapitalisatiefactor van 25.

### Concluderend

In Nederland lijkt er in 120-250 gebieden door clustering van locaties sprake te zijn van een grootschalige grondwaterverontreiniging, waarvan is aanbevolen te onderzoeken of het zinvol is deze te beheren in plaats van te saneren (Versluijs et al., 2007). De gebieden hebben voornamelijk betrekking op de oudere dorps- en stadkernen en bedrijventerreinen waarin een groot aantal 'kleine' gevallen van bodemverontreiniging dicht bij elkaar liggen (zie Figuur 2).

In deze gebieden ligt ca. 15% van de werkvoorraad. Het totale oppervlak is 15.000-32.000 hectare. De kosten bedragen 1,4 - 1,7 miljard euro voor de locaties uit de "harde kern" werkvoorraad en er liggen 5100-6500 te saneren locaties in deze gebieden. De kosten reduceren tot 0,5-0,7 miljard euro wanneer gekozen wordt voor beheer (gemiddeld circa 45%, de variatie in gereduceerde kosten varieert van 0 tot 90%).



Figuur 2 Ligging van de 129 aaneengesloten gebieden van tenminste 25 hectare waarin de gridcellen met een kans van 80% of meer op sanering van een mobiele verontreiniging kunnen worden gegroepeerd.



## 3 Grootschalige grondwaterverontreinigingen in de KRW

In 2000 is de Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht gegaan en in 2006 de Dochterrichtlijn Grondwater (GWR). Deze richtlijnen stellen doelen voor het grondwater in de lidstaten. Dit hoofdstuk gaat in op deze doelen. Vervolgens wordt beantwoord aan de vraag welke uitzondering uit de GWR van toepassing als niet aan deze doelen kan worden voldaan (paragraaf 3.2) en wanneer een grondwaterverontreiniging valt onder de monitoringsverplichting van artikel 5.5 van de GWR (paragraaf 3.3). Tot slot wordt de vraag beantwoord of de criteria op basis waarvan de spoedeisendheid van een verontreiniging wordt bepaald overeen komen met de principes van de KRW (paragraaf 3.4).

### 3.1 KRW doelen voor grondwater

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW, richtlijn 2000/60/EC) stelt doelen voor grondwater. Deze doelen kunnen samengevat worden als: (1) geen significante effecten voor grondwaterafhankelijke ecosystemen, (2) het beschermen, verbeteren en herstellen van alle grondwaterlichamen en zorgen voor een evenwicht tussen onttrekking en aanvulling van grondwater en (3) bescherming van grondwater dat is bestemd voor de productie van water bedoeld voor menselijke consumptie.

De Grondwaterrichtlijn (GWR, richtlijn 2006/118/EC) specificeert de chemische aspecten van de KRW-doelen.

Om deze doelen te bereiken stelt de KRW dat de lidstaten van de EU maatregelen moeten treffen om:

1. de inbreng (input) van verontreinigende stoffen in het grondwater te voorkomen (prevent) of te beperken (limit);
2. een goede grondwatertoestand (good groundwater status) te bereiken in 2015;
3. door de mens veroorzaakte significante, en aanhoudende stijgende trends van de concentratie van verontreinigende stoffen om te buigen.

Doel 1, het voorkomen en beperken van de inbreng van verontreinigende stoffen (input), gaat over verontreiniging op lokale schaal. Doel 2, bereiken van de goede grondwatertoestand, wordt bepaald op grotere schaal (schaal van grondwaterlichaam), evenals doel 3, trends en trendomkering.

Als doelen niet kunnen worden gehaald biedt de KRW de mogelijkheid om onder voorwaarden uitzonderingsbepalingen toe te passen. Aan elk doel zijn andere uitzonderingsbepalingen verbonden (Zijp et al., 2008).

### 3.2 Welke uitzonderingsbepalingen?

De verspreiding van een (historische) verontreiniging in grondwater wordt in het Europese richtsnoer (guidance document) over inputs (EU, 2007) gezien als een input. Zie het tekstblok hieronder.

**Quote uit het EU-richtsnoer over Inputs (EU, 2007)**

Annex 1 Examples of inputs

	Types of sources	Examples	Direct or indirect input (usual)	Properties regarding input	Point source or Diffuse
	[...]				
6	Existing Soil and groundwater pollution	- Polluted soil spot - Large area of polluted soil - Polluted groundwater spot - Large area of polluted groundwater	All: Direct or indirect	Once-only action; usual slow spreading to and though groundwater.	-Point source -Diffuse source -Point source -Diffuse source

Als een grondwaterverontreiniging echter zo groot is dat de goede toestand van een heel grondwaterlichaam in gevaar komt, dan kan worden overwogen om het probleem niet slechts lokaal, via inputs, te benaderen, maar op de schaal van het grondwaterlichaam (EU, 2007). Dit betekent bijvoorbeeld dat er een drempelwaarde wordt vastgesteld voor de betreffende stof(fen).

Wanneer het niet mogelijk is of onevenredig duur om een verontreiniging op te ruimen, kan het nodig zijn een uitzonderingsbepaling toe te passen. Omdat historische grondwaterverontreiniging gezien wordt als input, kunnen de uitzonderingen uit artikel 6.3 van de GWR van toepassing zijn. Het zal daarbij voornamelijk gaan om de uitzonderingen onder b) en e) (zie tekstbox hieronder). Opgemerkt zij dat artikel 6.3 wel voorwaarden verbindt aan het toepassen van deze uitzonderingsbepalingen. Namelijk efficiënte monitoring en het bijhouden van een inventaris (artikel 6.4 van de GWR) of rapportage in het stroomgebiedbeheersplan (overweging 18 van de GWR).

**Artikel 6.3 van de GWR** (Richtlijn 2000/60/EG is de Kaderrichtlijn Water)

‘Onverminderd strengere communautaire wetgeving kunnen de lidstaten beslissen dat de in lid 1 voorgeschreven maatregelen niet gelden voor de inbreng van verontreinigende stoffen die:

[...]

b) door de bevoegde autoriteiten wordt beschouwd als voorkomend in een hoeveelheid of concentratie die zo klein is dat enig onmiddellijk of toekomstig gevaar van achteruitgang van de kwaliteit van het ontvangende grondwater uitgesloten is;

[...]

e) door de bevoegde autoriteiten wordt geacht technisch niet te voorkomen of te beperken te zijn zonder gebruik te maken van:

i) maatregelen die het risico voor de menselijke gezondheid of voor de kwaliteit van het milieu als geheel zouden vergroten; of

ii) onevenredig kostbare maatregelen om hoeveelheden verontreinigende stoffen uit vervuilde bodem of ondergrond te verwijderen, of anderszins te zorgen dat insijpeling daarvan kan worden beheerst; of

[...]

Van de uitzonderingen onder a) tot en met f) mag alleen dan gebruik worden gemaakt, wanneer de bevoegde instanties van de lidstaten hebben vastgesteld dat er een efficiënte monitoring van de betrokken grondwaterlichamen overeenkomstig punt 2.4.2. van bijlage V van Richtlijn 2000/60/EG dan wel een andere passende monitoring, wordt uitgevoerd.’

### 3.3 Welke verontreinigingen vallen onder artikel 5.5 van de GWR?

#### **Artikel 5.5 van de GWR**

‘Indien dit nodig is om het effect te beoordelen van bestaande verontreinigingspluimen in grondwaterlichamen die de verwezenlijking van de doelstellingen in artikel 4 van Richtlijn 2000/60/EG in gevaar kunnen brengen, met name pluimen uit puntbronnen en verontreinigde grond, voeren de lidstaten aanvullende trendbeoordelingen uit voor aangetroffen verontreinigende stoffen, om zich ervan te vergewissen dat de pluimen vanuit verontreinigde locaties zich niet verspreiden, de chemische toestand van het grondwaterlichaam of de groep grondwaterlichamen niet doen verslechteren, noch een risico vormen voor de menselijke gezondheid en het milieu. De resultaten van deze beoordelingen worden kort vermeld in de overeenkomstig artikel 13 van Richtlijn 2000/60/EG in te dienen stroomgebiedbeheersplannen’

Met monitoring en sanering/beheer moet worden gewaakt voor verdere verontreiniging door verspreiding van de pluim. Dit moet volgens het EU-richtsnoer over inputs leiden tot een zogenoemde stabiele eindsituatie (EU, 2007, p.21). Deze term is in het richtsnoer niet gedefinieerd. Het richtsnoer geeft wel aan dat het vaak technisch onmogelijk of onbetaalbaar zal zijn om een pluim volledig op te ruimen en dus verspreiding volledig te voorkomen. In deze gevallen kan een uitzonderingsbepaling worden toegepast.

In Nederland wordt ook de term ‘stabiele eindsituatie’ gebruikt in ROSA (robuuste saneringsafweging). In Nederland spreekt men van een stabiele eindsituatie als binnen 20 jaar de situatie niet verandert (door verdunning en afbraak). In Sanscrit (Saneringscriterium) is bepaald dat als de volumetoename van de verontreinigingscontour kleiner is dan 1000 m<sup>3</sup> per jaar, het risico voor verspreiding geen reden is voor spoedeisende sanering. Dergelijke situaties krijgen derhalve een lagere saneringsprioriteit toegekend dan de situatie waarbij een snelle toename van de volume van verontreinigd grondwater aan de orde is. Overigens kunnen voor de bepaling van spoedeisendheid ook andere criteria van toepassing zijn (zie paragraaf 3.4).

Omdat de GWR en de EU richtsnoeren niet een dergelijke inkadering in ruimte en tijd geven, kan ervan worden uitgegaan dat de Nederlandse invulling past binnen de kaders die de KRW geeft. Voor het bepalen of een verontreiniging valt onder artikel 5.5 kan dus het criterium van 1000 m<sup>3</sup> en de definitie voor stabiele eindsituatie worden behouden.

Echter, zoals in het vorige hoofdstuk al is aangekaart zijn er verschillende gebieden waarvan naar verwachting de gevalsgerichte benadering niet voldoende is om de pluim op te ruimen. In dat geval is een gebiedsgerichte aanpak nodig. De gebieden die gebiedsgericht moeten worden aangepakt verdienen extra monitoring (artikel 5.5, GWR). Een voorbeeld hiervan is beschreven in het rapport Uitzonderingsbepalingen in de Kaderrichtlijn Water en de Grondwaterrichtlijn, drie casussen die in Nederland spelen (Zijp et al., 2008). In dit rapport is voor een grootschalige verontreiniging met vluchtige organochloorverbindingen (VOCl) in Apeldoorn uitgewerkt of het toepassen van een uitzonderingsbepaling nodig is, welke dan van toepassing is en hoe je hierover rapporteert richting de EU.

De beschreven aanpak houdt in dat verspreiding van de verontreiniging wordt toegelaten binnen een bepaald verspreidingsgebied. Dit gebied wordt gemonitord met een zogeheten “Plane of Compliance” (PoC). Dit is een virtueel “vlak” rondom een “input” waar aan bepaalde eisen moet worden voldaan. In de praktijk zal zo'n "vlak" de vorm van een cylinder of een "druppel" hebben. Maatregelen worden



genomen aan de hand van de monitoring bij deze PoC. De PoC is de invulling voor artikel 5.5 van de GWR.

### 3.4 Is de urgentiesystematiek KRW proof?

Omdat het aantal bodemsaneringen in Nederland te groot is om allemaal te onderzoeken en saneren zijn er criteria opgesteld op basis waarvan een keuze wordt gemaakt of een locatie met spoed gesaneerd dient te worden of dat dit kan wachten op bijvoorbeeld een ruimtelijke ontwikkeling. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

**Tekst Circulaire Bodemsanering (concept 2008) over de risico's op basis waarvan een locatie met spoed moet worden gesaneerd (p.5).** Onderstreping is aangebracht door auteurs.

'ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- de biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging in de volgende situaties:

- het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
  - er een drijfslag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  - er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaats vinden;
  - de verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaats vindt.

Voornameijk de risico's van verspreiding verwoorden de principes van de KRW en GWR. De richtlijnen stellen namelijk dat grondwater geen significante schade mag veroorzaken in terrestrische ecosystemen en in oppervlaktewater. Daarnaast mogen drinkwaterwinningen niet worden aangetast. Deze drie receptoren worden, onder anderen, bedoeld met 'kwetsbare objecten'.

In de circulaire bodemsanering staan de volgende kwetsbare objecten omschreven:

**Tekst Circulaire Bodemsanering (concept 2008) over kwetsbare objecten (p.26).** Onderstreping is aangebracht door de auteurs van dit briefrapport.

‘De volgende kwetsbare objecten kunnen worden onderscheiden:

- intrekgebieden van de in het kader van de Kaderrichtlijn Water aangewezen grondwaterwinningen bestemd voor menselijke consumptie;
- bodemvolumes, oppervlaktewater/waterbodemplend binnen of onderdeel uitmakend van: schelpdierwateren, water voor zalm- en karperachtigen, zwemwater en Natura2000-gebieden (deze maken onderdeel uit van de ten behoeve van de implementatie van de Kaderrichtlijn Water aangewezen ‘beschermde gebieden’, zie ook de circulaire bodemsanering waterbodems);
- bodemvolumes waaraan in de huidige of toekomstige situatie een bijzondere kwaliteit wordt toegekend zoals ecologisch waardevolle gebieden, strategische drinkwaterreserves of bijvoorbeeld de bodem onder woonwijken. Gemeenten en provincies kunnen deze bodemvolumes met de status van kwetsbaar object vastleggen;
- gebieden met kwel.

Voor het vaststellen van het criterium dient een inventarisatie van kwetsbare objecten plaats te vinden binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door de interventiewaarde contour in het grondwater en in een straal van 100 meter er om heen.’

De receptoren die binnen de KRW en GWR worden onderscheiden, en waar volgens de richtlijnen geen negatief druk vanuit grondwater op mag plaatsvinden zijn vertegenwoordigd in de Circulaire: drinkwaterwinning, oppervlaktewater en terrestrische ecosystemen.

Wel wordt de receptor oppervlaktewater in de KRW ruimer gedefinieerd dan nu in de Circulaire het geval is. De Circulaire heeft het over oppervlaktewater die vallen binnen de definitie van beschermde gebieden. De KRW stelt echter dat de kwaliteit van alle oppervlaktewateren die afhankelijk zijn van grondwater niet achteruit mag gaan door toedoen van verontreinigd grondwater. Op dit punt moet de Circulaire Bodemsanering worden aangepast om te voldoen aan de eisen van de KRW.

**Tabel 2 Definitie van goede chemische toestand van grondwater (Bijlage V, 2.3.2, Kaderrichtlijn Water)** (onderstreping is aangebracht door de auteurs van dit briefrapport).

Element	Goede toestand
Algemeen	De chemische samenstelling van het grondwaterlichaam is zodanig dat de concentraties van verontreinigende stoffen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– als hierna vermeld geen effecten van zout of andere intrusies vertonen;</li> <li>– de uit hoofde van andere communautaire wetgeving toepasselijke kwaliteitsnormen niet overschrijden, in overeenstemming met artikel 17;</li> <li>– niet zodanig zijn dat de ingevolge artikel 4 <u>voor bijbehorende oppervlaktewateren</u> aangegeven milieudoelstellingen niet worden bereikt, een significante vermindering van de <u>ecologische of chemische kwaliteit van die waterlichamen</u> optreedt of significante schade wordt toegebracht aan terrestrische<sup>1</sup> ecosystemen die rechtstreeks afhankelijk zijn van het grondwaterlichaam.</li> </ul>
Geleidbaarheid	Veranderingen in de geleidbaarheid wijzen niet op intrusies van zout of andere stoffen in het grondwaterlichaam.

<sup>1</sup> bedoeld wordt: terrestrische



## **4 Conclusies**

Als een grootschalige grondwaterverontreiniging wel spoedeisend is, maar niet kan worden gesaneerd, dan kan een beroep worden gedaan op de uitzonderingsbepalingen voor inputs, artikel 6.3 van de GWR. Toepassen van deze uitzonderingsbepalingen mag onder voorwaarde dat er passende, efficiënte monitoring van de verontreiniging plaatsvindt en een inventaris wordt bijgehouden van deze uitzonderingen.

Grootschalige grondwaterverontreinigingen die *niet* gevalsgericht kunnen worden opgeruimd vallen onder de monitoringverplichting in artikel 5.5. van de GWR.

De criteria op basis waarvan de urgentie van te saneren locaties wordt bepaald is in overeenstemming met de principes van de KRW en GWR. Namelijk, beiden zien de invloed van het verontreinigt grondwater op de receptoren oppervlaktewater, grondwater en drinkwaterwinning als belangrijke waarde van de grondwaterkwaliteit. De KRW hanteert echter een bredere definitie van oppervlaktewater dan de Circulaire Bodemsanering (concept 2008). Voorstel is de Circulaire hierop aan te passen.



## Literatuur

EU (2000). Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid. Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen L 327/1.

EU (2006). Richtlijn 2006/118/EG van het Europees Parlement en de Raad van 12 december 2006 betreffende de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging en achteruitgang van de toestand. Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen L372/19.

EU (2007). Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive; Guidance Document No. 17; Guidance on preventing or limiting direct and indirect inputs in the context of the Groundwater Directive 2006/118/EC; ISBN 978-92-79-06277-3; ISSN 1725-1087. By the European Communities, 2007. Download at: [http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?l=/framework\\_directive/guidance\\_documents](http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?l=/framework_directive/guidance_documents) (20-11-2007).

Mulder, F. (2007). Kosten en aantallen locaties in gebieden met (potentieel) grootschalig verontreinigd grondwater, Versie 3.0, Zelfstandig bijlagedocument bij rapport Handreiking II, Gebiedsgericht beheer van verontreinigd grondwater, (SKB project PP 6325), 3B Bureau Bodem&milieuBeleid, Vorden, [http://www.skbodem.nl/upload/documents/3e%20tender/Kosten\\_aantallen\\_loc\\_met\\_mob\\_verontreiniging\\_v3.doc](http://www.skbodem.nl/upload/documents/3e%20tender/Kosten_aantallen_loc_met_mob_verontreiniging_v3.doc).

Versluijs, C.W., H.F.M.M. Mulder, H.J. van Wijnen & H.H. van den Broek (2007). Bodemsanering in beleidsaandachtsgebieden. RIVM-rapport 607700001, Bilthoven, [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl).

Zijp, M.C., Rijswick, van, H.F.M.W., Wienhoven, M., Nijs, de, A.C.M., Pieters, B.J. Pieters, Verweij, W. (2008). Uitzonderingsbepalingen in de Kaderrichtlijn Water en de Grondwaterrichtlijn. Drie grondwatercasussen die in Nederland spelen. RIVM rapportnummer 607300007, Bilthoven, [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl).

**RIVM**

Rijksinstituut  
voor Volksgezondheid  
en Milieu

Postbus 1  
3720 BA Bilthoven  
[www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)