

# ADVIES AANPAK BODEM- VERONTREINIGING IN DE KEMPEN

SAMENVATTING



## SAMENVATTING

De Kempen kunnen worden aangeduid als een urgent te saneren geval van ernstige bodemverontreiniging. "Urgent" wil zeggen dat er sprake is van onaanvaardbare actuele risico's zowel voor de mens als voor ecosystemen. Tevens is er sprake van een onaanvaardbaar verspreidingsrisico. Zowel voor het vaststellen van "ernstige bodemverontreiniging" als het bepalen van de urgentie van sanering wordt uitgegaan van risico's, dat wil zeggen de kans dat er een effect optreedt. In het geval van de Kempen worden er echter ook daadwerkelijk effecten van de bodemverontreiniging geconstateerd, althans in onderzoeken die overwegend in de jaren '80 zijn uitgevoerd. Deze zijn:

- Uitspoeling van metalen naar het grondwater;
- Verspreiding van metalen met het grondwater;
- Verspreiding van verontreinigd slib stroomafwaarts en sedimentatie op overstromingsgronden;
- Genetische aanpassing van planten en ongewervelde dieren;
- Accumulatie van strooisel in de omgeving van Budelco;
- Afwijkende nierfuncties bij mensen.

Daarnaast zijn er aanwijzingen voor:

- Accumulatie van metalen in commercieel geteelde gewassen;
- Accumulatie van metalen in de nieren van hogere diersoorten (doorvergiftiging);
- Verminderde reproductie bij koeien.

Saneringsmaatregelen zouden dan ook in eerste instantie gericht moeten zijn op het wegnemen van effecten, en vervolgens op de reductie van risico's. Met betrekking tot de effecten en de risico's voor de mens zijn of worden deze stappen ondernomen. Het probleem doet zich voor dat er nauwelijks middelen zijn om een deel van de overige effecten op te heffen, of de risico's hiervan te reduceren. Dit houdt in dat sommige effecten als een voldoende feit geaccepteerd moeten worden, en dat alle inspanning erop gericht dient te zijn om de situatie zoveel mogelijk te beheersen. Daarbij kan nog worden opgemerkt dat de verontreiniging in de bovengrond op de zeer lange termijn door uitspoeling zal afnemen en dat de daarmee samenhangende effecten geleidelijk zullen verminderen of verdwijnen. Daartegenover staat dat de grondwaterverontreiniging en verspreiding zullen toenemen.

Aanbevolen wordt om actief bodembeheer voor de Kempen te ontwikkelen. Actief bodembeheer bestaat in eerste instantie uit de volgende zeven actiepunten:

1. Kennis vergroten van de verontreinigingssituatie;
2. Gebruiksbeperkingen inventariseren die samenhangen met de aanwezige bodemverontreiniging;
3. Monitoring van effecten van de bodemverontreiniging;
4. Bij veranderingen in het landgebruik rekening houden met effecten hiervan op de bodemverontreiniging;
5. Rekening houden met de mogelijke effecten van veranderingen in milieuecondities;
6. Landgebruik zodanig inrichten dat de situatie beheersbaar wordt en verbetert;
7. Opzetten van een "grondbank" voor de Kempen.

Als direct te nemen maatregelen ziet de commissie:

- Een algemeen advies uitvaardigen om geen groenten uit particuliere tuinen te consumeren, gevolgd door het onderzoek en de beheersmaatregelen zoals die in het deeladvies over de particuliere tuinen zijn aanbevolen;
- Het voortzetten van de inventarisatie van depots, erven of wegverhardingen van zinkassen, en het organiseren van een inzamelingsstructuur voor de vrijkomende zinkassen, die op het Budelco-terrein gedeponeerd kunnen worden;
- Het opzetten van een overkoepelende organisatie, die het beheer, advies en onderzoek in de Kempen ter hand gaat nemen.

Om het actief beheer van de bodemverontreiniging in de Kempen uit te kunnen voeren, zal er coördinatie tussen verschillende overheden (gemeenten, provincies, waterschappen) en met België moeten plaatsvinden. Hierbij dienen vooral praktijk en locatiespecifieke factoren voorop te staan. De commissie beveelt aan om een aparte beheersorganisatie in het leven te roepen, waar alle activiteiten die een relatie (kunnen) hebben met de bodemverontreiniging in de Kempen, zoals beheersmaatregelen, onderzoek en sanering, worden gecoördineerd. Op deze wijze kan de onderlinge afstemming van de activiteiten worden gewaarborgd.

Het saneren van deelgebieden met metaalgehalten boven de interventiewaarden door verwijderen of isoleren van de verontreiniging wordt daarnaast noodzakelijk geacht in verband met de risico's die uitgaan van deze deelgebieden voor verdere verspreiding van de verontreiniging. Dit houdt in principe in: verwijdering van de verontreinigde waterbodems en overstromingsgronden. Uitvoering is echter pas realistisch indien de bron van verontreiniging definitief is aangepakt. Zolang dit

nog niet het geval is, dient het functioneren van de zandvangen in stand te worden gehouden. Overige gronden die in de omgeving van Budelco zijn gelegen zouden onder het regime van de geohydrologische isolatie van het Budelco-terrein kunnen worden ondergebracht.

Ten aanzien van de bodemverontreiniging is voor de Kempen geen duidelijke eind-situatie te voorzien. De bodemverontreiniging in de Kempen zal derhalve voortdu- rende overheidszorg behoeven.

Het beheren en deels saneren van dit geval van bodemverontreiniging brengt het nodige onderzoek met zich mee. De commissie heeft de gedane onderzoeksanbeve- lingen ingedeeld in twee categorieën, te weten monitoring en analytisch onderzoek. De onderzoeksanbevelingen die zijn gemerkt met een "#" worden als prioritair ge- zien, en dienen op de korte termijn te worden uitgevoerd. De overige aanbevelingen zijn voor de komende jaren.

Onder monitoring wordt verstaan het volgen, door middel van bijvoorbeeld metin- gen, van het te onderzoeken verschijnsel in de tijd. De volgende aanbevelingen wor- den gedaan:

- # monitoren van metaalgehalten in commercieel verbouwde gewassen;
- # monitoren van de zuurgraad van landbouwgronden;
- # monitoren van de effecten van de cadmiumverontreiniging op de mens en het vee;
- # bepaling van de actuele kwaliteit van het grondwater, en het monitoren van de verspreiding van metalen door uitloging en verspreiding via het grondwater;
- bepaling van de actuele effecten van de metalen op natuurgebieden als geheel en het monitoren hiervan;
- bepaling van de actuele effecten van de metalen op het grondwaterecosysteem en het monitoren hiervan.

Bij analytisch onderzoek ligt de nadruk op de verklarende mechanismen achter de te onderzoeken verschijnselen. De volgende aanbevelingen zijn gedaan:

- # onderzoek ten behoeve van de indeling van zinkassen naar afdekking en ligging ten opzichte van kwetsbare gebieden;
- # onderzoek ten behoeve van de afbakening van het gebied rond Budelco dat boven de interventiewaarden is verontreinigd en wellicht bij het geohydrologisch beheers- systeem van het Budelco-terrein kan worden opgenomen;
- # onderzoek naar vastlegging van de metalen in de bodem door toevoeging van immo- biliserende stoffen;

- # onderzoek naar het verwijderen van de metalen uit de bodem met behulp van metaalaccumulerende planten (fytoremediëring);
- ontwikkeling van een model waarmee de verspreiding van het verontreinigde grondwater gemodelleerd kan worden en dat kan aangeven in hoeverre verschillende bronnen bijdragen aan de verontreiniging van het grondwater, ook in de toekomst, als milieuomstandigheden veranderen;
- aanvullend (geo)hydrologisch onderzoek ter ondersteuning van een grondwater-verspreidingsmodel;
- het schatten van de risico's op de korte of lange termijn voor gevoelige grondwaterafhankelijke ecosystemen en gevoelige vormen van gebruik van grondwater, zoals drinkwater;
- onderzoek naar natuurontwikkeling op verontreinigde grond.