

1150-04

Beleidsregels Actief Bodembeheer Maas

- I Beleidsregels
- II Nota van toelichting
- III Alternatieven en effecten

Voorontwerp

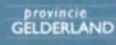
Initiatiefnemers:



Provincie Limburg



Provincie Noord-Brabant



Provincie Gelderland



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat Generaal Rijkswaterstaat
Directie Limburg

Beleidsregels

Actief Bodembeheer Maas

- I Beleidsregels**
- II Nota van toelichting**
- III Alternatieven en effecten**

Colofon:

De Startnotitie milieu effectrapportage beleidsregels Actief Bodembeheer Maas is opgesteld door:

Provincie Limburg
Provincie Noord-Brabant
Provincie Gelderland
Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat Generaal Rijkswaterstaat, Directie Limburg

Informatie

Provincie Limburg
Afdeling Vergunningen
Dhr. F. v. Lissum
Postbus 5700
6202 MA Maastricht
Telefoon 043 - 389 74 37
e-mail: fwj.v.lissum@prvlimburg.nl

Rijkswaterstaat - Directie Limburg
Afdeling ANW
Mevr. M.C. v. Rosenberg
Postbus 25
6200 MA Maastricht
Telefoon 043-3294139
e-mail: M.C.vRosenberg@dlb.rws.minvenw.nl

Tekst

IWACO adviesbureau voor water en milieu

Vormgeving en prepress

Bureau Van de Manakker, Maastricht i.s.m. Ontwerpburo Oogpunt, Eijsden

Druk

SHD grafimedia, Swalmen

Fotografie:

De Maaswerken, Rijkswaterstaat Directie Oost-Nederland

Beleidsregels

Actief Bodembeheer Maas

I Beleidsregels

Beleidsregels

Actief Bodembeheer Maas

- I Beleidsregels
- II Nota van toelichting
- III Alternatieven en effecten

Voorontwerp

Initiatiefnemers:



Provincie Limburg



Provincie Noord-Brabant

provincie
GELDERLAND

Provincie Gelderland



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat Generaal Rijkswaterstaat
Directie Limburg

februari 2001

Inhoud

1. Aanleiding, status en vaststellingsprocedure	7
2. Toepassingsgebied en reikwijdte	9
3. Doelstellingen en uitgangspunten	11
4. Gebiedseigen kwaliteit en bodemkwaliteitsdoelstellingen	13
5. De bodemzoneringskaart	15
6. De beheersing van risico's	17
7. Verwerkingsopties vrijkomende weerdgrond	19
8. Afwegingsmethode (ALARA-afweging)	21
9. Juridische aspecten	23
Bijlage 1. Gebruiksspecifieke bodemtoetsingswaarde voor het aanvaardbaar risiconiveau en voor het maximaal toelaatbaar risiconiveau	27
Bijlage 2. Vuistregels natuur	29
Bijlage 3. Afwegingsmethode	31

1. Aanleiding, status en vaststellingsprocedure

Aanleiding

De bodem in grote delen van het zomerbed en winterbed van de Maas is grootschalig en diffuus verontreinigd. De aanleiding voor het opstellen van de beleidsregels Actief Bodembeheer Maas is dat de komende jaren ten behoeve van de bescherming tegen hoogwater en de natuur (grootschalige) herinrichtingsmaatregelen in het zomerbed en winterbed van de Maas worden uitgevoerd. Hierbij zullen grote hoeveelheden verontreinigde weerdgrond¹ vrijkomen, waarvoor een oplossing moet worden gevonden. Het volledig saneren in de klassieke zin (het reinigen of gecontroleerd storten) is voor diffuus verontreinigde weerdgrond niet mogelijk en niet doelmatig.

In de landelijke notitie Actief Bodembeheer Rivierbed (1998) is het beleidskader voor een gebiedsgerichte toepassing van bestaande regelgeving voor het omgaan met grootschalig diffuus verontreinigd uiterwaardmateriaal opgenomen. In de landelijke beleidsnotitie is voorzien dat er gebiedsgerichte uitwerkingen (in de landelijke beleidsnotitie 'saneringsvisies' genoemd) per riviersysteem worden gemaakt. De beleidsregels actief bodembeheer Maas vormen deze gebiedsgerichte uitwerking van de landelijke beleidsnotitie voor de Maas van Eijsden tot Hedel.

Status

De beleidsregels ABM hebben de status van beleidsregels in de zin van artikel 4.81 van de Algemene wet bestuursrecht De bevoegde gezagen voor de Wet Milieubeheer (provincies Limburg, Gelderland, Noord-Brabant), de Wet bodembescherming (provincie Limburg, Staatssecretaris van V&W) en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (op dit moment Zuiveringschap Limburg, Staatssecretaris van V&W) passen de beleidsregels toe bij het gebruik van de wettelijke bevoegdheden. Het is mogelijk om ervan af te wijken op basis van artikel 4.84 van de Algemene wet bestuursrecht.

De verwachting is dat begin 2001 de Wvo-bevoegdheden voor het winterbed van de Maas in Limburg weer komen te liggen bij Rijkswaterstaat. In dat geval heeft het Zuiveringschap Limburg geen betrokkenheid meer als bevoegd gezag in het kader van de beleidsregels ABM.

Het beleid en de regelgeving voor actief (water)bodembeheer is nog in ontwikkeling. De verwachting is dat de regelgeving op landelijk niveau meer in lijn zal worden gebracht met de uitgangspunten en principes van actief (water)bodembeheer. Vooruitlopend daarop is er de dringende behoefte om nu al in de praktijk te kunnen werken met actief (water)bodembeheer. De beleidsregels ABM hebben tot doel hiervoor het kader te scheppen. De beleidsregels zullen over enkele jaren geëvalueerd worden. De resultaten van deze evaluatie en nieuwe ontwikkelingen in het landelijke beleid en de wetgeving kunnen aanleiding zijn om de beleidsregels ABM dan te herzien.

Vaststellingsprocedure

Onderhavige versie van de beleidsregels heeft geen formele status. Op dit moment wordt een m.e.r.-procedure doorlopen voor onderdelen van de beleidsregels. Voordat De ontwerp-beleidsregels ABM zullen samen met het definitieve MER medio 2001 bekend worden gemaakt ten behoeve van de inspraak. Na het doorlopen van de inspraakprocedure cf. art. 3.4 Algemene wet Bestuursrecht zullen de beleidsregels worden vastgesteld door de bovengenoemde bevoegde gezagen.

¹ Onder weerdgrond wordt in deze beleidsregels verstaan het bodemmateriaal dat vrijkomt bij inrichtingsmaatregelen in het zomerbed en winterbed van de Maas (winterbed binnen het WVO-gebied). Aangezien het grootste deel vrijkomt uit het winterbed wordt de term weerdgrond gehanteerd. In het onbedijkte deel wordt gesproken over weerdgrond, in het bedijkte deel van uiterwaardengrond, voor de overzichtelijkheid wordt in deze beleidsregels gesproken over weerdgrond, waaronder ook uiterwaardengrond wordt verstaan.

2. Toepassingsgebied en reikwijdte

Toepassingsgebied

De beleidsregels Actief Bodembeheer Maas zijn van toepassing op het zomerbed en winterbed van de Maas van Eijsden tot Hedel. Dit valt samen met het beheersgebied van Rijkswaterstaat Directie Limburg.

De horizontale begrenzing voor het beleid Actief Bodembeheer Maas is de grens van het WVO-beheergebied. Het beleid heeft zowel betrekking op de bodem in het zomerbed als de bodem in het winterbed.

Reikwijdte

De beleidsregels zijn in eerste instantie van toepassing op die situaties, waar bij (her)inrichting van het gebied diffuus verontreinigde weerdgrond worden verplaatst of heringericht. Ook bij een voorgenomen wijziging van de bestemming of het gebruik van de bodem in het rivierbed, die kan leiden tot een toename van de risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging, worden eisen gesteld aan de te realiseren kwaliteit van de waterbodembodem.

Bij inrichtingsmaatregelen zoals rivierverruimende maatregelen kan daarnaast ook schone weerdgrond vrijkomen, *aangezien de weerdgrond onder de toplaag in veel gevallen schoon of zeer licht verontreinigd is*. Schone niet vermarktbaar weerdgrond kan binnen het rivierbed worden verwerkt zoals beschreven in paragraaf 7 (verwerkingsopties). De indeling in deelpartijen en de noodzaak voor het gescheiden ontgraven van de schone weerdgrond wordt afgewogen door het in beeld brengen van het milieurendement dat hierdoor bij de toepassing/berging wordt behaald. Zie verder ook paragraaf 8.

De aanpak van puntverontreinigingen (dat zijn gevallen van ernstige bodemverontreiniging die door andere verontreinigingsbronnen dan het rivierslib zijn veroorzaakt) valt niet onder de reikwijdte van de beleidsregels. Wel wordt er bij grootschalige herinrichtingsmaatregelen naar gestreefd om de eventueel aanwezige puntverontreinigingen in het rivierbed tegelijkertijd te saneren.

Baggerspecie die vrijkomt bij reguliere onderhoudswerkzaamheden in het zomerbed valt niet in alle gevallen onder de reikwijdte van de beleidsregels. Wanneer deze onderhoudsspecie uitsluitend diffuus is verontreinigd en het materiaal na bewerking in het winterbed wordt toegepast zoals beschreven in paragraaf 7, zijn de beleidsregels ABM van toepassing.

De afbakening ten opzichte van het bebouwde gebied in het Maasdal is als volgt. De bodem in het bebouwde gebied kan beïnvloed zijn door het diffuus verontreinigd Maasslib. In het bebouwde gebied valt echter extra bodemverontreiniging ten gevolge van deze bebouwing en menselijke activiteiten niet uit te sluiten. Voor het bebouwd gebied is de gemeente verantwoordelijk voor het opstellen van bodemkwaliteitskaarten en de daaruit voortvloeiende randvoorwaarden voor het toepassen van verontreinigde grond als bodem. Bij het opstellen van bodemkwaliteitskaarten en randvoorwaarden voor toepassen als bodem kan rekening worden gehouden met de diffuse verontreiniging van de bodem in het rivierbed van de Maas. Deze is vastgelegd in de bodemzoneringskaarten voor de Maas.

3. Doelstellingen en uitgangspunten

De inhoudelijke doelstellingen die worden nagestreefd zijn tweeledig:
de kwaliteit van de bodem in het rivierbed van de Maas zoveel mogelijk geschikt te maken voor de functies die aan het riviersysteem zijn toegekend;
het mogelijk maken van gebiedsgerichte oplossingen voor de diffuus verontreinigde weerdgrond, zodat belemmeringen voor de uitvoering van (her)inrichtingsmaatregelen kunnen worden weggenomen.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd bij het formuleren van de beleidsregels:
de oplossingen voor grootschalig diffuus verontreinigde weerdgrond worden in eerste instantie gezocht binnen het riviersysteem (gebiedsgericht);
de risico's van bodemverontreiniging voor mens en milieu moeten waar mogelijk worden teruggedrongen conform het ALARA-beginsel² ;
de oplossingen moeten uitvoerbaar zijn binnen de huidige wet- en regelgeving.

² *As Low As Reasonable Achievable*

4. Gebiedseigen kwaliteit en bodemkwaliteitsdoelstellingen

Gebiedseigen verontreiniging in het rivierbed van de Maas wordt gedefinieerd als de diffuse bodemverontreiniging die is ontstaan door sedimentatie van verontreinigd rivierslib door de Maas en niet is terug te voeren tot een individuele verontreinigingsbron. In de bodemzoneringskaart (paragraaf 5) worden zones gedefinieerd, waar deze gebiedseigen verontreiniging op een vergelijkbaar niveau ligt. Voor deze zones wordt een zgn. achtergrondgrenswaarde vastgesteld. Deze achtergrondgrenswaarde is gelijk aan de ondergrens van het 80% betrouwbaarheidsinterval van de 90-percentiel van de aangetroffen gehalten in de betreffende zone. Er is sprake van *gebiedseigen kwaliteit* wanneer het gehalte van geen der verontreinigingen de achtergrondgrenswaarde van de betreffende zone overschrijdt.

In het Maasdal (het onbedijkte gedeelte van de Maas) is het proces van herverontreiniging dermate sterk, dat dit nog steeds bepalend is voor de bodemkwaliteit ter plaatse. De bodemkwaliteitsdoelstelling voor deze gebieden waar frequent overstromingen plaatsvinden (de oeverzone) luidt als volgt:

de bodemkwaliteit komt ten minste overeen met de verwachte kwaliteit van het nieuw gevormde sediment ter plaatse.

Deze doelstelling kan dus in de loop van de tijd aangescherpt worden, wanneer de kwaliteit van het aangevoerde riviersediment is verbeterd.

In gebieden waar de herverontreiniging niet of in geringe mate bepalend is voor de toekomstige bodemkwaliteit (de oeverzone in het bedijkte deel van de Maas en statische zone in het Maasdal en het bedijkte deel van de Maas) gelden de volgende doelstellingen:

de gebiedseigen bodemkwaliteit wordt hersteld;

de humane risico's zijn tot onder het aanvaardbaar risiconiveau teruggedrongen;

de ecologische risico's zijn zover teruggedrongen als redelijkerwijs mogelijk is;

de verspreiding van verontreiniging naar diepere bodemlagen, het grondwater en het oppervlaktewater is tot een aanvaardbaar niveau teruggebracht.

Het ALARA-principe ten aanzien van bodemkwaliteit heeft als volgt gestalte gekregen:

de keuze voor het kwaliteitsniveau van het nieuw gevormde sediment als bodemkwaliteitsdoelstelling voor de oeverzone in de onbedijkte Maas, terwijl de huidige bodemkwaliteit in de oeverzone op een hoger verontreinigingsniveau ligt;

de keuze voor het herstel van de gebiedseigen kwaliteit voor de overige zones, terwijl in veel gevallen de gebiedseigen kwaliteit op een (veel) lager verontreinigingsniveau dan het niveau waar sprake is van onaanvaardbare humane risico's

Voor de functie natuur blijkt dat in het hele gebied de acceptabele risiconiveaus worden overschreden. Ook in deze gebieden blijft natuurontwikkeling niettemin waardevol, omdat de natuurwaarden ondanks het ontbreken van een volledig schone bodem al aanmerkelijk vergroot kunnen worden. Er is voor gekozen om voor ecologische risico's het ALARA-principe te hantieren en geen absolute toetsing aan aanvaardbare risiconiveaus uit te voeren.

5. De bodemzoneringskaart

Een belangrijk hulpmiddel voor het uitvoeren van Actief Bodembeheer Maas is de bodemzoneringskaart. De functies van de bodemzoneringskaart zijn vast te stellen:
op welke plaatsen (potentiële) puntverontreinigingen liggen;
welke gebieden in de dynamische zone vallen en welke gebieden in de statische zone;
de actuele bodemkwaliteit en de achtergrondgrenswaarden voor alle onderscheiden zones (homogene deelgebieden);
het niveau van herverontreiniging.

De status van de bodemzoneringskaart is (nog) niet verankerd in de huidige wet- en regelgeving. De bodemzoneringskaart wordt na een Awb-procedure vastgesteld door de HID van RWS Directie Limburg, door GS van de provincie(s) die het aangaat en het DB van Zuiveringsschap Limburg. RWS Directie Limburg beheert de bodemkwaliteitsgegevens in het plangebied zodat de kaart actueel kan blijven. De bodemzoneringskaart zal periodiek (ten minste na 4 jaar) worden herzien. Tussentijdse herziening kan plaatsvinden indien in grote delen van het plangebied wijzigingen in de bodemkwaliteit hebben plaatsgevonden.

6. De beheersing van risico's

De beoordeling van de mogelijkheden voor gebiedsgerichte oplossingen voor diffuus verontreinigde weerdgrond vindt in eerste instantie plaats op basis van de risico's. De initiatiefnemer voor herinrichtingsmaatregelen en/of voor functiewijziging zal moeten aantonen dat aan de aanvaardbare risiconiveaus en de vereiste ALARA-afweging is voldaan.

Het gaat daarbij om verschillende typen risico's:

risico's voor de mens

Er worden twee uitgangspunten gehanteerd voor de risico's voor de mens: het aanvaardbare risiconiveau mag niet worden overschreden; de risico's moeten worden teruggedrongen tot het laagste niveau dat redelijkerwijs haalbaar is (ALARA).

Voor de humane risico's zijn voor verschillende gebruiksfuncties aanvaardbare risiconiveaus opgesteld (zie bijlage 1). Voor PAK is het aanvaardbaar risiconiveau gelijk aan 7 BAP-equivalenten, zonder verder differentiatie naar functie. Er is sprake van overschrijding van het aanvaardbaar risiconiveau wanneer het gemiddelde gehalte in de leeflaag van de bodem het aanvaardbaar risiconiveau overschrijdt. Hierbij is het toekomstige gebruik van de bodem (na herinrichting) maatgevend. Bij grootschalige herinrichtingsprojecten is het mogelijk om een meer gebiedsspecifieke risico-beoordeling uit te voeren. Hierbij kunnen gemeten gehalten in de contactmedia, zoals gewassen of drinkwater, worden meegenomen in plaats van de generieke aannames die zijn gebruikt voor het afleiden van de aanvaardbare risiconiveaus.

risico's via de teelt van consumptiegewassen

In het winterbed van de Maas geldt dat het loof van suikerbieten ongeschikt is voor het gebruik als veevoeder, dit gebruik moet daarom worden vermeden.

Voor de risico's bij de teelt van consumptiegewassen is gebleken dat alleen de stof cadmium kritisch is. Voor deze risico's is daarom uitsluitend een aanvaardbaar risiconiveau voor cadmium ingevuld:

- voor kalkrijke en kalkhoudende bodems geldt een maximaal cadmiumgehalte van 4,0 mg/kg;
- voor kalkarme en kalkloze bodems geldt een maximaal cadmiumgehalte van 2,5 mg/kg.

risico's voor het ecosysteem

Voor de ecotoxicologische risico's wordt per project een afweging en beoordeling van de risico's voor het ecosysteem gemaakt. De beoordeling en toetsing vindt plaats op basis van het ALARA-beginsel. Op basis van vuistregels voor het omgaan met verontreinigde weerdgrond wordt er naar gestreefd de risico's voor natuur zo veel mogelijk te reduceren. De minimum-optie daarbij is stand-still: de risico's voor het ecosysteem moeten ten minste gelijk blijven en mogen niet toenemen. De vuistregels voor het omgaan met verontreinigde weerdgrond zijn opgenomen in bijlage 2.

Voor natuurontwikkelingsprojecten wordt de voorwaarde gesteld dat bij de gegeven bodemkwaliteit de gewenste natuurdoelstellingen kunnen worden bereikt.

Dit zal moeten worden aangetoond met behulp van onderzoeksresultaten. Hiervoor kan bijvoorbeeld de Triade-benadering worden gebruikt, waarbij zowel chemische analyses, bio-assays en veldinventarisaties worden uitgevoerd die tezamen een ecotoxicologisch eindoordeel geven.

risico's voor de verspreiding van verontreinigende stoffen naar het grondwater of oppervlaktewater

Bij het beoordelen van de toelaatbaarheid van nieuwe activiteiten (ingrepen in het plangebied) wordt allereerst getoetst aan eventuele normen die zijn gesteld aan de absolute grootte van de verspreiding. Ook mogen er geen onaanvaardbare risico's voor mens of ecosysteem optreden. In de tweede plaats wordt volgens het ALARA-principe gestreefd naar het zover mogelijk terugdringen van de verspreidingsrisico's, voor zover dit redelijkerwijs mogelijk is. Bij deze ALARA-afweging wordt niet alleen naar de absolute grootte van de verspreiding, maar ook naar het relatieve effect hiervan op de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater gekeken.

De verspreidingsrisico's bij depots worden getoetst via een getrapte benadering conform het beleidsstandpunt verwijdering baggerspecie (1993). In de eerste stap wordt het uittredende poriewater getoetst aan de streefwaarden grondwater. Wanneer deze niet worden overschreden, is de verspreiding verwaarloosbaar en hoeft geen verdere toetsing plaats te vinden. In de tweede stap wordt de flux (dat is de hoeveelheid verontreiniging die zich per oppervlakte-eenheid en per tijdseenheid naar het grondwater verspreid) getoetst aan de landelijke richtlijnen die hiervoor bestaan. Wanneer deze flux beneden de waarden uit de richtlijnen blijft, is de emissie in ieder geval acceptabel.

Als derde toetsingsaspect criterium wordt het volume grondwater boven de streefwaarde berekend, dat na een periode van 10.000 jaar is ontstaan. Dit aspect geeft aan in hoeverre verontreiniging die in het grondwater is geraakt, zich verder verspreid. Daarbij is niet alleen het volume van de verontreiniging relevant, maar ook de risico's voor mens en ecosysteem die hierdoor op kunnen treden. Wanneer de blootstellingsrisico's onaanvaardbaar zijn en/of het volume beïnvloed grondwater vele malen groter dan het depotvolume, dienen maatregelen te worden getroffen om de verspreiding en/of de blootstellingsrisico's terug te dringen.

7. Verwerkingsopties vrijkomende weerdgrond

Er zijn verschillende mogelijkheden om (ernstig) verontreinigde weerdgrond in het rivierbed her te gebruiken, toe te passen of te bergen. Op gebiedsniveau is de voorkeursvolgorde van verwijdering:

- A bodem blijft bodem
- B bodem wordt bouwstof
- C hergebruik na bewerking
- D bergen in plassen/kleischermen/depots
- E storten in een baggerspeciestedplaats

Deze volgorde is afgeleid van de voorkeursvolgorde van afvalverwijdering uit de Wm (de zogenaamde Ladder van Lansink). Bij elk van deze toepassingen zijn een of meer van de bij deze beleidsregels betrokken bestuursorganen bevoegd gezag op grond van de Wm, Wbb, Wvo. De verwerkingsopties worden hieronder kort beschreven. Of voor een gegeven situatie een vergunning verleend kan worden hangt mede af van de adviezen van de wettelijke adviseurs en de ingebrachte zienswijzen.

Voor elke verwerkingsoptie is in de beleidsnota Actief Bodembeheer Maas een set van milieuhygiënische eisen en randvoorwaarden opgesteld, waaraan de gebiedsgerichte oplossingen in het kader van actief bodembeheer moeten voldoen.

In deze paragraaf worden de gebiedsgerichte oplossingen gepresenteerd en worden de milieuhygiënische randvoorwaarden op hoofdlijnen weergegeven.

Het is ook mogelijk dat verontreinigde weerdgrond wordt gestort in een grootschalig baggerspeciedepot. Dan gelden de randvoorwaarden en acceptatiecriteria die in de gangbare kaders zijn gesteld.

A Bodem blijft bodem

Kenmerkend voor deze categorie is dat de weerdgrond weer onderdeel van de bodem wordt (opnieuw een functie als bodem krijgt). Het materiaal vermengt zich met de ontvangende bodem en is niet meer terugneembaar. Voorbeelden hiervan zijn:

Het terugzetten van de aanwezige deklaag;

Het egaliseren van een locatie en opvullen van ondiepe ontgravingen;

Het aanleggen van natuurvriendelijke oevers;

Het verondiepen van bestaande ondiepe plassen.

In een aantal gevallen zal de weerdgrond moeten worden voorbereid (bijvoorbeeld afzeven van grote bestanddelen, afscheiden van zand of het ontwateren van verpompbaar slib), voordat het kan worden teruggebracht in de bodem.

De optie bodem blijft bodem is alleen toegestaan indien het terug te brengen materiaal (weerdgrond) voldoet aan de volgende eisen:

de fysische samenstelling komt overeen met de samenstelling van de bodem in de zone waar het materiaal wordt toegepast;

het materiaal is niet verontreinigd door een lokale bron (voldoet aan de gebiedseigen kwaliteit);

het toepassen als bodem mag niet leiden tot onaanvaardbare risico's voor mens of ecosysteem;

de toe te passen weerdgrond voldoet aan de bodemkwaliteitsdoelstelling (achtergrondgrenswaarde of niveau van herverontreiniging) van de zone waar de weerdgrond wordt toegepast;

de toe te passen weerdgrond moet gelijk of beter van kwaliteit zijn dan de bodemkwaliteit van de locatie waar het materiaal wordt toegepast.

De toetsing van de laatste twee eisen vindt plaats met behulp van de bodemzoneringskaart én een aanvullend bodemonderzoek ter plaatse.

B Bodem wordt bouwstof

Bij het hergebruik als bouwstof krijgt de weerdgrond een nieuwe functie als bouwstof in een werk. De weerdgrond is te onderscheiden van de (onderliggende) bodem en is terugneembaar. Een voorbeeld hiervan is de toepassing van weerdgrond (klei) in dijken en kades. Deze optie is uiteraard alleen mogelijk indien de civieltechnische eigenschappen van de weerdgrond voldoen aan de geldende eisen voor de toepassing.

Wanneer de toe te passen weerdgrond voldoet aan de samenstellingswaarden uit het Bouwstoffenbesluit³, zal de toepassing binnen dit juridisch kader plaatsvinden. Wanneer de samenstellingswaarden in de toe te passen weerdgrond worden overschreden, moet aan de volgende eisen worden voldaan:

de fysische samenstelling van de weerdgrond komt overeen met de samenstelling van de bodem in het plangebied;

de weerdgrond is niet verontreinigd door een lokale bron (voldoet aan de gebiedseigen kwaliteit);

de afdeklaag is voldoende erosiebestendig;

de toepassing voldoet aan de immissie-eisen uit het Bouwstoffenbesluit.

C Hergebruik na bewerking

Het is mogelijk dat de vrijkomende weerdgrond pas nadat het een voorbereiding heeft ondergaan geschikt is voor het hergebruik als bodem of het hergebruik als bouwstof. Voorbeelden van voorbereidingen zijn het afzeven van grove bestanddelen, het ontwateren van waterrijk bodemmateriaal (slib) of het afscheiden van zand. De bewerkte weerdgrond kan worden toegepast als bodem (optie a) of als bouwstof (optie b) onder de bovengenoemde randvoorwaarden.

D Bergen in een kleischermen/plassen/depots

Kenmerk van het bergen van weerdgrond in een depot is dat het materiaal voor altijd (eeuwigdurend) hierin wordt geborgen. Een depot kan naast de functie berging een tweede functie hebben, bijvoorbeeld een geohydrologische werking (kleischermen) of natuurontwikkeling. Depots moeten een minimale omvang van 100.000 m³ hebben. Deze randvoorwaarde wordt gesteld in verband met het beheer en de nazorg van depots.

Voor het bergen van de weerdgrond in het plangebied gelden aanvullend op de omvang de volgende eisen:

de fysische samenstelling van de weerdgrond komt overeen met de samenstelling van de bodem in het plangebied (dan wel de materialen die van nature in de ondergrond aanwezig zijn);

de weerdgrond is niet verontreinigd door een lokale bron (voldoet aan de gebiedseigen kwaliteit);

de verspreiding uit het depot is aanvaardbaar en zo ver beperkt als redelijkerwijs mogelijk is;

de afdeklaag is voldoende erosiebestendig.

³ *Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming (Wbb/WVO)*

8. Afwegingsmethode (ALARA-afweging)

Bij (grootschalige) ingrepen in de uiterwaarden staat het realiseren van doelstellingen t.a.v. veiligheid (hoogwaterbescherming), natuurontwikkeling en delfstoffenwinning voorop. Bodemmateriaal (zand, klei) dat op de markt kan worden afgezet, vindt daar zijn bestemming. Voor het overige bodemmateriaal zal de initiatiefnemer op basis van de projectdoelstellingen een of meerdere opties uitwerken voor het terugbrengen, toepassen en/of bergen van de weerdgrond (het niet-vermarktbaar bodemmateriaal).

Verwerkingsopties die, gezien de projectdoelstellingen of lokale/regionale omstandigheden niet in aanmerking komen, kunnen gemotiveerd buiten beschouwing worden gelaten. Zo kan de optie 'bodem blijft bodem' in sommige gevallen niet worden toegepast gezien doelstellingen als verruiming van het doorstroomprofiel en/of natuurontwikkeling.

Het niet-vermarktbaar bodemmateriaal (weerdgrond) kan schoon, licht verontreinigd of ernstig verontreinigd zijn. Bij het ontwerpen van de ingrepen en bestemmingen van bodemmateriaal kan deze kennis over de bodemkwaliteit gebruikt worden om het ontwerp te optimaliseren.

Op projectniveau wordt ten behoeve van een onderbouwde milieuhyginische afweging een keuze gemaakt tussen de reële opties die gegeven de projectdoelstellingen uitvoerbaar zijn. Het doel van de afwegingsmethode is het inzichtelijk maken van de milieu-effecten en kosten van de verschillende opties, ten behoeve van de besluitvorming voor de uit te werken optie. Afhankelijk van de verwerkingsoptie die gekozen wordt en de toepasselijke wetgeving wordt deze milieuhyginische afweging getoetst bij de vergunningverlening Wvo/Wbb/Wm. In de afwegingsmethode wordt het Alara-beginsel toegepast in de vorm van een eenvoudige afwegings-systematiek, waarbij lokatiespecifieke omstandigheden worden meegewogen.

De afwegingsmethode vergelijkt de maatschappelijke lasten in de vorm van:
energieverbruik

kosten

met de maatschappelijke baten in de vorm van:

vermindering van blootstelling van mens, plant en dier aan de verontreiniging;

vermindering van verspreiding van de verontreiniging naar andere milieucompartimenten.

Op deze manier kan worden bepaald welke variant het grootste milieurendement oplevert tegen aanvaardbare kosten (Alara). Als minimale voorwaarde geldt dat de milieuhyginische situatie niet mag verslechteren (stand-still). Als de afwegingsystematiek voor twee varianten in een gelijke score resulteert, heeft de variant die het hoogst in de voorkeursvolgorde staat de voorkeur (zie paragraaf 7). In bijlage 3 bij deze beleidsregels is de afwegingsmethode uitgewerkt.

Gescheiden ontgraven en onderscheid in deelstromen

Bij de doelmatigheidsafweging speelt ook het onderscheid in deelstromen of deelpartijen met verschillende kwaliteiten een belangrijke rol. De indeling van deelpartijen en de noodzaak voor het gescheiden ontgraven wordt ingegeven door de toepassing van de vrijkomende weerdgrond. Per project zal worden bekeken welke indeling, gegeven de te realiseren toepassing, de voorkeur heeft.

Bij het bergen van weerdgrond in depots moet worden bekeken in hoeverre een onderscheid in deelstromen bijdraagt aan het verminderen van de verspreiding van verontreinigingen uit het depot. Wanneer dit onderscheid in deelstromen technisch niet mogelijk of niet doelmatig is, mag hiervan worden afgezien.

9. Juridische aspecten

De beleidsregels Actief bodembeheer Maasdal zal door ieder bevoegd bestuursorgaan bij de uitoefening van aan haar toekomende bevoegdheden op grond van de Wet milieubeheer (Wm), Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en de Wet bodembescherming (Wbb) worden toegepast. Dit betekent dat er overeenkomstig deze regels gehandeld moet worden, tenzij dat voor één of meer belanghebbenden onevenredig nadelige gevolgen zou hebben wegens bijzondere omstandigheden (art. 4:84 Awb).

In beginsel kunnen alle voorgestelde verwijderingsopties onder voorwaarden binnen de huidige bestuurlijk-juridische context worden uitgevoerd. Elk van de opties is beschreven. Aan de hand van de beschikkingen die genomen zullen worden op basis van aanvragen gericht op het toepassen van actief bodembeheer zal duidelijk worden hoe het beleid precies in de uitvoeringspraktijk geconcretiseerd kan worden.

Elk van de opties, wordt gekenmerkt door verschillende vergunningen, daaraan gekoppeld vaak verschillende procedures, en diverse bevoegde gezagen. De belangrijkste wettelijke regelingen worden gevormd door de Wet milieubeheer (Wm), de Wet bodembescherming (Wbb), de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo), het Bouwstoffenbesluit (Bsb) Voor een aantal van de meest belangrijke vergunningen (Wvo, Wbb) is de Minister van V&W en GS van de Provincie Limburg het bevoegde gezag. Voor de Wm is in onderhavige situaties in principe het college van Gedeputeerde Staten het bevoegde gezag.

De Wet milieubeheer

Het op of in de bodem brengen van verontreinigde grond, waaronder baggerspecie, om deze daar te laten, op een locatie die op kaarten nauwkeurig is aangegeven, is in principe vergunningplichtig ingevolge de Wet milieubeheer (Wm). De bodemzoneringskaarten zijn daarbij een hulpmiddel voor de besluitvorming.

In de gevallen dat verontreinigde grond, waaronder baggerspecie, wordt gebruikt in werken als kademuren, dijken en dergelijke is in principe een Wm-vergunning vereist. Hier geldt echter een belangrijke uitzondering. Indien grond of baggerspecie die voldoet aan de daarvoor geldende *samenstellings- en immissiewaarden als bouwstof wordt gebruikt in een werk als aangegeven in het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming* is geen Wm-vergunning vereist. In dat geval moet voldaan worden aan de eisen van het Bouwstoffenbesluit. Indien een Wet milieubeheer-vergunning verplicht is (bijvoorbeeld als het gaat om klasse-4 baggerspecie die wordt hergebruikt als bodem of bouwstof), dan moeten aan deze vergunning voorschriften worden verbonden die onder meer dienen te voldoen aan het alara-beginsel. Het alara-beginsel kan ertoe leiden dat sommige milieuhygiënische voorzieningen in bepaalde gevallen als 'onnodig bezwend' gezien worden. Of hiervan sprake is wordt vooral bepaald door bedrijfseconomische aspecten en specifieke omstandigheden, zoals de noodzaak om veiligheidsmaatregelen te treffen in het rivierengebied en tegelijkertijd de milieukwaliteit te verbeteren (o.a. door natuurontwikkeling in de uiterwaarden).

In het Stortbesluit bodembescherming worden regels gesteld die bij de vergunningverlening ingevolge de Wm voor het storten van afvalstoffen in acht moeten worden genomen. Indien sprake is van het uitsluitend storten van baggerspecie in een stortplaats depots is het Stortbesluit bodembescherming evenwel niet van toepassing. Met de onderhavige beleidsregels wordt een kader gegeven voor de vergunningverlening voor het storten van diffuus verontreinigde weerdgrond.

Het Besluit stortverbod afvalstoffen bepaalt dat het verboden is bepaalde categorieën afvalstoffen te storten. Voor verontreinigde grond die blijkens een advies van het Service Centrum Grond of de Regeling beoordeling reinigbaarheid grond bodemsanering niet reinigbaar is, geldt het stortverbod niet. *Baggerspecie is voorlopig uitgezonderd van het stortverbod, omdat nog geen criteria zijn ontwikkeld voor het vaststellen van de reinigbaarheid van baggerspecie.* Baggerspecie en niet-reinigbare verontreinigde grond kunnen daarom worden gestort, mits daarvoor op grond van de Wet milieubeheer een vergunning wordt verleend.

De uitkomst van de alara-toets kan er toe leiden dat IBC-maatregelen locatiespecifiek worden genomen, bijvoorbeeld door gebruik te maken van natuurlijke kleilagen. De beleidsmatige voorwaarde daarbij is dat de omgevingskwaliteit er per saldo niet op achteruit gaat. Belangrijk is dat

het bevoegd gezag haar uiteindelijke besluit goed motiveert, waarbij met name ook de nazorgverplichting (op grond van de regeling gesloten stortplaatsen uit de Wet milieubeheer) expliciet aandacht verdient. Steeds moet worden aangetoond dat de maximale milieukwaliteit wordt gehaald die redelijkerwijs mogelijk is. Hierbij kan bij de afwegingen voor de vergunningverlening gebruik worden gemaakt van bodemzoneringskaarten.

De Wet verontreiniging oppervlaktewateren

Voor alle activiteiten geldt bovendien dat er een vergunning ingevolge de Wet verontreiniging oppervlaktewateren moet worden aangevraagd indien verontreiniging kan ontstaan van het oppervlaktewater en de daarmee in contact staande waterbodem. De vergunningplicht geldt voor het brengen van verontreinigende, schadelijke of afvalstoffen in oppervlaktewateren.

Hierbij is van belang dat voor die situaties waarvoor tevens een Wm-vergunning moet worden aangevraagd, de afstemmingsprocedure uit beide wetten moet worden toegepast. Ook de voorschriften in de Wvo-vergunning moeten in overeenstemming zijn met het alara-beginsel, zoals hierboven bij de passage over de Wet milieubeheer is beschreven. De bepalingen van de Wet milieubeheer inzake inrichtingen zijn niet van toepassing voor zover voor een inrichting een vergunning is vereist of algemene voorschriften gelden krachtens de Wet verontreiniging oppervlaktewateren.

Voor zover voor gedragingen voorschriften gelden die zijn gesteld bij of krachtens de Wvo zijn de saneringsbepalingen van de Wbb niet van toepassing. Bij de vergunningverlening ingevolge de Wvo mag er voorts geen conflict ontstaan met andere milieubepalingen, bijvoorbeeld met het Stortbesluit bodembescherming⁴. Verder dient de afstemmingsbepaling tussen hoofdstuk 10 Wm (hoofdstuk afvalstoffen) en de Wvo, neergelegd in art. 22.1, zesde lid, Wm, in acht te worden genomen.

24 |

Op grond van de Wvo kunnen algemene regels worden vastgesteld. Voor actief bodembeheer is in dit verband het Bouwstoffenbesluit van belang dat regels stelt voor het uitvoeren van werken met schone en verontreinigde grond, waaronder baggerspecie. Indien een activiteit onder de reikwijdte van het Bsb valt vervalt - indien sprake is van zogenaamd categorie 1 materiaal - de vergunningsplicht. In plaats daarvan is sprake van een meldplicht en dient aan de eisen uit het Bsb te worden voldaan. Bij de toepassing van categorie 2 materiaal blijft de vergunningplicht ingevolge de Wvo bestaan en geeft het Bsb bepaalde voorschriften die de waterkwaliteitsbeheerder aan de Wvo-vergunning dient te verbinden..

Het Bouwstoffenbesluit is niet van toepassing indien grond tijdelijk wordt weggenomen en zonder bewerking wordt teruggebracht op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde condities (art. 1 lid 3). Met behulp van deze uitzonderingsgrond kan op specifiek aangegeven locaties weerdgrond worden hergebruikt als bodem.

De Wet bodembescherming

Voor zover het gaat om verontreinigde grond, waaronder baggerspecie die de interventiewaarden te boven gaat (klasse 4), geldt dat deze in principe volgens de Wet bodembescherming (Wbb) gesaneerd dient te worden. Dit betekent dat bij sanering of bij handelingen waarbij de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst een start gemaakt dient te worden met het saneringstraject, te weten de melding ingevolge art. 28 Wbb en - bij ernstige verontreiniging - het opstellen van een (deel-)saneringsplan. Aangezien sprake is van grootschalige diffuse verontreiniging zal voor veel gevallen sprake zijn van deelsaneringen.

Het beleidsmatige uitgangspunt voor de grootschalige diffuse bodemverontreiniging in de uiterwaarden is dat een multifunctionele sanering niet mogelijk en niet doelmatig is. Bij de te maken afwegingen inzake de saneringsdoelstelling zijn de gebiedseigen kwaliteit, de te verwachten herverontreiniging en de functies van het desbetreffende gebied belangrijke criteria. De in de beleidsregel geformuleerde bodemkwaliteitsdoelstellingen bij herinrichting en functiewijziging geven invulling aan dit kosteneffectieve en functiegerichte saneringsbeleid. Hiermee wordt vooruit gelopen op de in voorbereiding zijnde Algemene maatregel voor bestuur op grond van art. 38, derde

⁴ Art. 8.9 Wm jo art. 7 Wvo.

lid Wbb, en wetwijzigingen met betrekking tot functiegerichte en kosteneffectieve sanering. Bovendien wordt aangesloten bij de praktijk van dit moment waarbij saneringen functiegericht worden uitgevoerd (Kabinetsstandpunt over de functiegerichte en kosteneffectieve aanpak van bodemverontreiniging, TK 25 411, nr. 7, aangeboden aan de Tweede Kamer op 3 december 1999). Het verdient aanbeveling om de Wm-vergunning en de Wbb-beschikking (inzake het saneringsplan) op elkaar te laten aansluiten, zoals ook wordt aangegeven in de landelijke beleidsnotitie Actief bodembeheer rivierbed. In principe is een saneringsactiviteit geen ingevolge de Wm vergunningplichtige inrichting. Wel kan, indien bij de uitvoering van de sanering milieu-overlast (bijvoorbeeld geluidsoverlast) zal worden veroorzaakt, alsnog een Wm-vergunning nodig zijn. Van belang zal zijn of de uitvoeringsactiviteiten vergunningplichtig zijn op grond van het Inrichtingen en vergunningen besluit milieubeheer (Ivb). Indien sprake is van het storten van afvalstoffen kan een Wm-vergunningplicht aanwezig zijn op grond van categorie 28 Ivb (zie de passage over de Wet milieubeheer).

Voor de sanering van niet ernstige verontreiniging zijn uitzonderingen geregeld op de meldplicht op grond van art. 28 Wbb. Een belangrijke uitzondering is: indien saneringshandelingen betrekking hebben op baggerspecie klasse 1, 2 of 3, of indien deze worden verricht - bij niet-ernstige verontreiniging - in het kader van de uitvoering van een openbaar werk, is een melding op grond van art. 28 Wbb niet nodig mits wordt voldaan aan de in het Besluit overige niet-meldingplichtige gevallen bodemsanering vermelde voorwaarden.

Overige belangrijke verplichtingen

Het storten van verontreinigde grond, waaronder baggerspecie kan verder onderworpen zijn aan het uitvoeren van een milieu-effectrapportage (m.e.r.).

Verder kunnen diverse andere regelingen van toepassing zijn, afhankelijk van de locatie waar de werkzaamheden worden uitgevoerd. Zo zal vrijwel steeds ook een vergunning ingevolge de Wet beheer Rijkswaterstaatswerken moeten worden aangevraagd, en dient ook een Ontgrondingenwetvergunning te worden verkregen. Indien werkzaamheden plaatsvinden in een beschermd natuurmonument of anderszins aangewezen gebied (bijv. op grond van de Habitat- en Vogelrichtlijn), dan dienen vaak vergunningen te worden aangevraagd voor bepaalde verstorende activiteiten. Niet in de laatste plaats is ook de ruimtelijke ordeningswetgeving (in het bijzonder het gemeentelijk bestemmingsplan) van belang.

Afstemming en coördinatie

Zonder goede afstemming en coördinatie van alle wettelijke regelingen zal de uitvoering van projecten aanzienlijk belemmerd worden. In dit verband kan verwezen worden naar de Tracéwet, de in voorbereiding zijnde Rijksprojectenprocedurewet en hoofdstuk 14 van de Wet milieubeheer.

Bijlage 1

Gebruiksspecifieke bodemtoetsingswaarde (in mg/kg) voor het aanvaardbaar risiconiveau (C_{arn}) en voor het maximaal toelaatbaar risiconiveau (C_{mtr})

Gebruiksvorm	Cadmium		Lood				Kwik		Arseen		Koper		Zink	
	C_{mtr}	C_{arn}	$C_{mtr}^{1)}$	$C_{arn}^{1)}$	$C_{mtr}^{2)}$	$C_{arn}^{2)}$	C_{mtr}	C_{arn}	C_{mtr}	C_{arn}	C_{mtr}	C_{arn}	C_{mtr}	C_{arn}
Agrarisch gebruik	35	18,6	-	-	1.450	1.070	200	152	680	419	16.000	13.800	56.000	46.000
Agrarisch gebruik met 100% gewasconsumptie	4,2	2,4	-	-	330	255	44	36	150	93	2.600	2.390	7.100	5.930
Droge recreatie	660	360	360	294	2.370	1.750	407	313	1.400	867	›	›	›	›
Zwemwater	430	231	232	170	1.540	1.117	261	201	2.270	1.405	›	›	›	›
Viswater	430	230	157	95	1.490	1.074	254	194	1.024	634	1.872	1.645	622	516
Zwemwater en viswater	430	230	157	95	1.490	1.074	254	194	706	437	1.847	1.623	622	516
Zwemwater met beperkte visvangst	430	231	229	167	1.520	1.104	260	201	2.085	1.291	35.167	30.897	15.000	12.500

1) specifieke blootstelling kind

2) levenslange blootstelling

› normstelling niet relevant

Bijlage 2 Vuistregels natuur

De ecotoxicologische risico's van metaalhoudende weerdgrond zijn in het algemeen minder bij toepassing onder water dan bij toepassing in het droge. Locale condities (pH en kalk) zijn van invloed op de mate waarin metalen opneembaar zijn door organismen.

De risico's van PAK-houdende weerdgrond verminderen op termijn, door afbraak, wanneer het wordt toegepast in een zuurstofrijke droge omgeving. De beschikbaarheid van PAK is in het algemeen veel lager dan op grond van metingen van het totaalgehalte in de bodem verwacht zou worden. Het meten van die beschikbaarheid verdient aandacht om verplaatsing van klasse 4 weerdgrond te vergemakkelijken.

Voor PCB-houdende uiterwaardmateriaal geldt dat geen noemenswaardige risicoreductie verwacht mag worden door afbraak. Zelfs niet onder zuurstofloze omstandigheden. Natte en droge bestemmingen geven daarom vergelijkbare restrisico's.

Afdekking van verontreinigde weerdgrond met schone leeflagen, waar de meeste biologische activiteit plaatsvindt, vermindert de contactkansen voor organismen en daarmee de risico's voor natuur. In vegetatietypen met diepwortelende planten (ooibossen) is aanpassing van de leeflaagdikte een punt van aandacht.

Het concentreren van een zeker volume verontreinigde weerdgrond op een kleiner oppervlak, bij voorkeur de diepte in, verkleint de contactkansen voor de meeste organismen, omdat deze slechts tot geringe diepte voorkomen.

Bij verplaatsen van uiterwaardmateriaal geeft de datering van het afgezette materiaal een algemeen aanknopingspunt voor de verontreinigingsgraad en daarmee voor de bestemming.

In kalkhoudende weerdgrond is het bufferend vermogen zo groot, dat er geen zuurgraadeffecten (bijvoorbeeld verzuring door regen) te verwachten zijn die de beschikbaarheid van metalen vergroten.

Bij het oppakken en op het droge zetten van natte weerdgrond treedt door beluchting tenminste tijdelijk een verhoging op van de beschikbaarheid van metalen. Ook kan bij weinig of slibrijk materiaal het aanwezige sulfide tot zodanige verhoging van de zuurgraad leiden (pH 4,5) dat zware metalen vrijkomen. Dit zijn uitzonderingen.

Voor verschillende ecotopen en/of doeltypen blijken geen afzonderlijke ARN natuurwaarden te kunnen worden afgeleid, omdat daarvoor te weinig toxicologische basisgegevens voorhanden zijn. Wel bevestigen waarnemingen in het veld een adequaat algemeen beschermingsniveau, en kan worden aangegeven welke soortgroepen bij een gegeven verontreinigingsniveau het meeste risico lopen.

Bijzondere ecotopen kunnen beter worden ontzien dan gesaneerd worden, omdat het herstel van specifieke ecosystemen een zeer langzaam verlopend proces is (decennia, eeuwen). Ook is het goed rekening te houden met het behoud van de grondwaterdynamiek als de kwaliteit of bijzonderheid van een ecotoop daar sterk van afhankelijk is, bijvoorbeeld bij kwelsystemen.

Het kwaliteitsverschil tussen weerdgrond en het huidige rivierslib dient richtinggevend te zijn voor het aan de rivier koppelen, door een nevengeul te graven, of het juist daarvan geïsoleerd houden.

Het meest verontreinigde weerdgrond zou het eerst moeten worden aangepakt, omdat hiermee de grootste risico-reductie wordt bereikt.

Voor doelsoorten waarvoor een snelle rekolonisatie mogelijk is vanuit gezonde kernpopulaties, is het realiseren van een klein en schoon areaal meer effectief dan een groot, maar matig verontreinigd areaal.

Bijlage 3 Afwegingsmethode

De afwegingssystematiek vergelijkt de milieu-effecten in de vorm van:

- I. vermindering van blootstelling van mens, plant en dier aan de verontreiniging;
- II. vermindering van verspreiding van de verontreiniging naar grond- en oppervlaktewater;
- III. energieverbruik;
- IV. duurzaamheid;

met de kosten in de vorm van:

- I. stichtingskosten
- II. doorlopende kosten
- III. vervangingskosten
- IV. overige kosten

Om de effecten van de verschillende inrichtingsvarianten te berekenen, worden de oplossingen binnen een variant ontleed in deelstappen. De effecten worden per deelstap bepaald en vervolgens getotaliseerd voor de gehele variant.

Vermindering van de blootstelling

Blootstelling wordt uitgedrukt als het produkt van de gemiddelde concentratie in de leeflaag en het contactoppervlak:

$$\text{Blootstelling} = \text{Concentratie} \times \text{Oppervlak}$$

De 'vermindering van de blootstelling' is afhankelijk van het verschil tussen de begin- en de eindsituatie en wordt uitgedrukt in procenten t.o.v. de beginsituatie. De concentratie wordt daarbij, per stof, genormaliseerd op het verschil tussen de ARN voor de beschouwde functie en de streefwaarde. De formule om de vermindering van de blootstelling voor "variant k" te berekenen is:

$$\frac{\sum_{i=1}^n \left[\frac{(C_{i,k} - C_{s,i})}{(C_{arn,i,k} - C_{s,i})} \right] * A_k}{\sum_{i=1}^n \left[\frac{(C_{i,o} - C_{s,i})}{(C_{arn,i,k} - C_{s,i})} \right] * A_o} * 100\%$$

waarin:

- k = variant waarvoor de vermindering van blootstelling wordt berekend
- o = uitgangssituatie
- $C_{i,k}$ = concentratie van stof i in de leeflaag bij variant k (in mg/kg d.s.), met een minimum van $C_{i,k}=C_{s,i}$
- $C_{i,o}$ = concentratie van stof i in leeflaag in uitgangssituatie (in mg/kg d.s.), met een minimum van $C_{i,o}=C_{s,i}$
- n = aantal stoffen dat in bepaling wordt meegenomen
- $C_{s,i}$ = streefwaarde voor stof i (in mg/kg d.s.)
- $C_{arn,i,k}$ = ARN voor stof i bij variant k (in mg/kg d.s.)
- $C_{arn,i,o}$ = ARN voor stof i in uitgangssituatie (in mg/kg d.s.)
- A_k = contactoppervlak voor variant k
- A_o = contactoppervlak in uitgangssituatie

Vermindering van de verspreiding

Verspreiding naar oppervlaktewater is het produkt van de gemiddelde concentratie in de leeflaag, het oppervlak van de leeflaag, de frequentie en duur van de overstroming, en de erosiesnelheid:

$$\text{Verspreiding opp.water} = \text{Concentratie} \times \text{Oppervlak} \times \text{Frequentie} \times \text{Duur} \times \text{Erosiesnelheid}$$

De waarden voor de overstromingsfrequentie, overstromingsduur en erosiesnelheid worden voor de uitgangssituatie en de inrichtingsvarianten gelijkgesteld. Verspreiding naar grondwater is het produkt van de gemiddelde flux uit leeflaag en onder-

gronds aangebrachte uiterwaardengrond, en het oppervlak van de leeflaag en ondergronds aangebrachte uiterwaardengrond:

$$\text{Verspreiding grondwater} = \text{Flux} \times \text{Oppervlak}$$

De 'vermindering van de verspreiding' is afhankelijk van het verschil tussen de begin- en de eindsituatie en wordt uitgedrukt in procenten t.o.v. de beginsituatie. De formule om de vermindering van de verspreiding voor "variant k" te berekenen is:

Verspreiding opp water + Verspreiding grondwater =

$$\frac{\sum_{i=1}^n \left[\frac{(C_{i,k} - C_{s,i})}{C_{s,i}} \right] * A_k}{\sum_{i=1}^n \left[\frac{(C_{i,k} - C_{s,i})}{C_{s,i}} \right] * A_o} * 100\% + \frac{\sum_{i=1}^n [\Phi_{i,k} * A_k + \Phi_{i,d} * A_d]}{\sum_{i=1}^n [\Phi_{i,o} * A_o]} * 100\%$$

waarin:

- k = variant waarvoor de vermindering van verspreiding wordt berekend
- d = depots, bouwwerken etc die in de bodem, onder de leeflaag zijn aangebracht
- o = uitgangssituatie
- C_{i,k} = concentratie van stof i in de leeflaag bij variant k (in mg/kg d.s.), met een minimum van C_{i,k}=C_{s,i}
- C_{i,o} = concentratie van stof i in leeflaag in uitgangssituatie (in mg/kg d.s.), met een minimum van C_{i,o}=C_{s,i}
- n = aantal stoffen dat in bepaling wordt meegenomen
- C_{s,i} = streefwaarde voor stof i (in mg/kg d.s.)
- M_{i,k} = flux van stof i uit de leeflaag bij variant k (in mg/m² per 10.000 jaar)
- M_{i,d} = flux van stof i uit depots etc bij variant k (in mg/m² per 10.000 jaar)
- A_k = contactoppervlak voor variant k
- A_o = contactoppervlak in uitgangssituatie
- A_d = oppervlak onder- en zijkant depots etc bij variant k

32 |

Duurzaamheid

Duurzaamheid is een aspect dat tot uitdrukking komt in de Ladder van Lansink. De voorkeursvolgorde van verwijdering (zie paragraaf 3.1) is hiervan afgeleid. Als twee varianten een vergelijkbaar milieu-effect hebben, gaat de voorkeur uit naar de variant die het hoogst staat in de voorkeursvolgorde. Dit wordt als volgt uitgedrukt:

- trede 1. bodem blijft bodem
- trede 2. bodem wordt bouwstof
- trede 3. hergebruik na bewerking
- trede 4. bergen in putten
- trede 5. storten in (baggerspecie)stortplaatsen

Energieverbruik

De activiteiten die leiden tot een score op het energieverbruik zijn: ontgraven, transport, overslag en (indien van toepassing) de uit te voeren bewerking. Voorbeelden van bewerking zijn zandafscheiding, opslag in een tijdelijk depot en immobilisatie.

Het energieverbruik wordt per activiteit uitgedrukt in kJ per ton droge-stofmateriaal dat is ontgraven en uiteindelijk getotaliseerd tot één score. Dit betekent dat voor elke activiteit in de keten het droge-stofgehalte van het materiaal bekend moet zijn. Daarnaast moeten bekend zijn: de transportafstanden en het energieverbruik van het ingezette materieel (in liters diesel per km en per ton getransporteerd materiaal, in liters diesel per m³ ontgraven materiaal, in liters diesel per ton overgeslagen materiaal, etc.). Als er bewerkingstappen worden uitgevoerd, dan moet ook daarvan het energieverbruik bekend zijn.

Kosten

De kosten worden onderverdeeld in vijf rubrieken: stichtingskosten, doorlopende kosten, vervangingskosten, overhead en overige kosten. Voor elke rubriek worden diverse kostensoorten onderscheiden: kapitaalkosten, energiekosten, grondstofkosten, personeelskosten, materieelkosten en overige kosten. Dit leidt tot de volgende kostenposten:

A. Stichtingskosten

- 1. Projectvoorbereiding (incl. bemonstering & analyse)

Beleidsregels

Actief Bodembeheer Maas

II Nota van toelichting

Inhoud

1	Inleiding	39
1.1	Beleidsmatige achtergronden	39
1.2	Gefaseerde aanpak	39
1.3	Leeswijzer	40
2	Beschrijving watersysteem en verontreinigings situatie	41
2.1	Zomer- en winterbed	41
2.2	Herkomst van de verontreinigingen	41
2.3	Verspreidingsmechanismen	42
2.4	Bodemkwaliteit in het winterbed	43
	2.4.1 <i>Inleiding</i>	43
	2.4.2 <i>Longitudinale trend</i>	43
2.5	Bodemkwaliteit in het zomerbed	44
3	Gebiedsafbakening	47
3.1	Inleiding	47
3.2	Wettelijke omschrijving van het begrip "geval"	47
3.3	Is er sprake van een "geval van verontreiniging" ?	47
3.4	Is sprake van meer dan één geval ?	48
3.5	Begrenzing van het geval	48
3.6	Afbakening van het toepassingsgebied van de beleidsregels	49
4	Bodemkwaliteitsdoelstellingen en saneringsbeleid	51
4.1	Gebiedskenmerken	51
4.2	Bodemkwaliteitsdoelstellingen	51
4.3	Doorwerking bodemkwaliteitsdoelstellingen	52
	4.3.1 <i>Inleiding</i>	52
	4.3.2 <i>Saneringsdoelstellingen gebiedseigen verontreiniging</i>	52
	4.3.3 <i>Saneringsdoelstellingen lokale verontreiniging</i>	53
5	Gebiedseigen verontreiniging en zone-eigen bodemkwaliteit	55
5.1	Inleiding	55
5.2	Achtergrondgrenswaarde	55
5.3	Overschrijding van de achtergrondgrenswaarde	56
5.4	Zone-eigen bodemkwaliteit	56
6	Humane en ecologische risico's	59
6.1	Inleiding	59
6.2	Humane risico's	60
	6.2.1 <i>Uitgangspunten</i>	60
	6.2.2 <i>Actuele versus potentiële risico's</i>	60
	6.2.3 <i>De dikte van de leeflaag</i>	61
6.3	Rechtstreekse humaan-toxicologische risico's	62
6.4	Risico's via de teelt van consumptiegewassen	65
	6.4.1 <i>Inleiding</i>	65
	6.4.2 <i>De Warenwetnormen binnen het risicobeleid</i>	65
	6.4.3 <i>Grenswaarden bij de teelt van consumptiegewassen</i>	65
6.5	Risico's voor landbouwdieren	66
6.6	Eco-toxicologische risico's	66
	6.6.1 <i>Uitgangspunten</i>	66
	6.6.2 <i>Potentiële versus actuele risico's</i>	67
	6.6.3 <i>Beoordelingsmethode voor actuele risico's</i>	67
	6.6.4 <i>Beoordelingsmethode voor potentiële risico's</i>	67

7	Verspreidingsrisico's binnen actief bodembeheer	69
7.1	Verspreidingsmechanismen	69
7.2	Beoordelingscriteria	69
7.3	Indeling risiconiveaus	69
7.4	Integrale afweging verspreidingsrisico's	70
7.5	Getalsmatige invulling risiconiveaus	70
7.6	Verspreiding bij aanleg van een depot	71
7.7	Verspreiding bij berging in bestaande plassen/putten	72
8	Bodemzoneringskaart	73
8.1	Inleiding	73
8.2	Doel van de bodemzoneringskaart	73
8.3	Gebruik van de bodemzoneringskaart	73
8.4	Bodemzoning in een dynamisch riviersysteem	74
8.5	Dynamische overstromingsgebied	75
8.6	Bodemzoneringskaarten Maas	76
8.7	Verfijning Bodemzoneringskaart	76
9	Verwerkingsopties	77
9.1	Inleiding	77
9.2	Verwerkingsopties ABM	77
9.3	Bodem blijft bodem	78
9.4	Bodem wordt bouwstof	79
9.5	Hergebruik na bewerking	79
9.6	Bergen in kleischermen/plassen/depots	80
9.7	Storten in baggerspeciéstortplaatsen	80
10	Operationeel toetsingskader	81
10.1	Inleiding	81
10.2	Milieuhygienische eisen bodem blijft bodem	81
10.3	Bodem wordt bouwstof	84
10.4	Bergen in kleischermen/plassen/depots	85
11	De afwegingsmethode	87
11.1	Inleiding	87
11.2	Selectie en rubricering van aspecten	88
11.3	Maatschappelijke lasten	88
11.4	Maatschappelijke baten	90
11.5	De balans opmaken	91
12	Onderscheid in deelstromen	93
12.1	Inleiding	93
12.2	Wenselijkheid tot het onderscheiden van deelstromen	93
13	Literatuurlijst	95

1. Inleiding

1.1 Beleidsmatige achtergronden

Door een ambtelijke werkgroep bestaande uit vertegenwoordigers van de ministeries van VROM, LNV en V&W, het Interprovinciaal Overlegorgaan (IPO) en de Unie van Waterschappen is een beleidsnotitie opgesteld betreffende het actief bodembeheer in de rivierbeddingen van de grote rivieren. Deze beleidsnotitie is in 1998 door de minister van Verkeer en Waterstaat vastgesteld, mede namens de minister van VROM en de minister van LNV.

De beleidsnotitie voorziet in een specifieke aanpak voor gebieden met diffuus verontreinigd gebiedseigen riviersediment, waarvoor in principe oplossingen worden gezocht binnen het rivierbed. De beleidsnotitie geeft uitgangspunten en randvoorwaarden voor het omgaan met diffuus verontreinigd, gebiedseigen riviersediment teneinde de uitvoering van inrichtingsmaatregelen mogelijk te maken. Deze randvoorwaarden vormen de basis voor de uitwerking van concrete inrichtingsplannen en voor de bijbehorende besluitvorming en vergunningsprocedures.

In de beleidsnotitie wordt voorts aangegeven dat de grote lijnen hieruit per riviersysteem moeten worden geconcretiseerd in een saneringsvisie voor het betreffende riviersysteem. In deze saneringsvisie moet voor het betreffende riviersysteem worden uitgewerkt wat verstaan wordt onder "gebiedseigen stof", "gebiedseigen kwaliteit", "verspreiding" en "acceptabel risico-niveau" in relatie tot de (beoogde) functies van het gebied.

De beleidsregels Actief Bodembeheer Maas (ABM) vormen de gebiedsgerichte uitwerking van de landelijke beleidsnotitie voor de Maas. De term saneringsvisie wordt niet meer gehanteerd, aangezien geen sprake is van het saneren van de diffuus verontreinigde rivierbodem (zie ook hoofdstuk 4). Wel wordt in de beleidsregels aangegeven hoe moet worden omgegaan met diffuse (ernstige) bodemverontreiniging bij herinrichting en ingrepen in het rivierbed. De term beleidsregels wordt gehanteerd omdat deze direct ook de juridische status duidelijk maakt.

De beleidsregels zijn opgesteld door de betrokken bevoegde gezagen, elk vanuit haar eigen wettelijke verantwoordelijkheid. In de saneringsvisie wordt vastgesteld aan welke voorwaarden de projecten in het gebied moeten voldoen en hoe de belangen van relevante wetten, zoals de Wbb, de WVO en de Wm, worden gewaarborgd.

1.2 Gefaseerde aanpak

Omdat op dit moment voor de Maas twee grootschalige inrichtingsplannen (Grensmaas en Zandmaas) in voorbereiding zijn, waarbij op grote schaal verontreinigd sediment zal worden verplaatst, hebben de directie Limburg van Rijkswaterstaat, het provinciaal bestuur van Limburg en het Zuiveringschap Limburg begin 1997 besloten te starten met het opstellen van een beleidsnota Actief Bodembeheer Maas binnen het beheergebied van de directie Limburg, die oplossingen moet aandragen binnen de bandbreedte van de wet.

Bij het opstellen van de beleidsregels is gekozen voor een gefaseerde aanpak.

In de *eerste fase* is door een ambtelijke werkgroep, waarin alle bovengenoemde instanties en het projectbureau De Maaswerken waren vertegenwoordigd, een beleidsnota op hoofdlijnen ontwikkeld, waarin vooral aandacht is geschonken aan de vraag hoe om te gaan met verontreinigd sediment dat vrijkomt bij de uitvoering van werken. De belangrijkste doelen van deze fase waren:

- ◆ het aanreiken van een systeem ter beoordeling van de bodemkwaliteit in relatie tot de gebiedseigen verontreinigingen;
- ◆ het geven van concrete voorwaarden waaraan het materiaal dat binnen het riviersysteem wordt verwerkt moet voldoen, alsmede de eisen die worden gesteld aan de verwerkingswijze.

Het resultaat van de eerste fase is vastgelegd in de beleidsnota "Actief bodembeheer in het Maasdal; Omgaan met verontreinigd sediment dat vrijkomt bij de uitvoering van werken". Deze beleidsnota is door Gedeputeerde Staten van Limburg vastgesteld. Het bestuur van het Zuiveringschap heeft schriftelijk haar instemming met de inhoud van de notitie uitgesproken.

Na afronding van de eerste fase van het project werd het door de betrokken instanties wenselijk geacht het draagvlak voor het te ontwikkelen beleid te verbreden. Daarom is ten behoeve van de uitvoering van de *tweede fase* de oorspronkelijke werkgroep uitgebreid met vertegenwoordigers van de provincies Noord-Brabant en Gelderland en de hoofddirectie van Rijkswaterstaat. Door deze werkgroep zijn in de tweede fase van het project bodemkwaliteitsdoelstellingen voor de Maas vastgesteld en is een nadere uitwerking gegeven aan de bodemzonerings- en het risicobeleid. Daarnaast is een operationeel toetsingskader ontwikkeld voor de selectie van de meest geschikte verwerkingswijze voor bij werken vrijkomende sedimenten.

In de tweede fase zijn zowel voor de onbedijkte, als voor de bedijkte Maas bodemzoneringskaarten opgesteld, die per zone een beschrijving van de bodemkwaliteit geven. In de toelichtende rapporten bij deze kaarten is op een operationeel niveau aangegeven op welke wijze deze kaarten kunnen worden gebruikt bij het realiseren van een actief bodembeheer Maas.

De resultaten van tweede fase zijn neergelegd in voorliggende beleidsregels, waarin de rapportage van de eerste fase is geïntegreerd.

De *laatste fase* van het project is het opstellen van een bodembeheerplan voor de Maas, waarin het actief bodembeheer Maas op uitvoeringsniveau wordt beschreven. De basis van dit bodembeheerplan wordt gevormd door voorliggende beleidsnota en de bodemzoneringskaarten.

1.3 Leeswijzer

40 |

In hoofdstuk 2 wordt een systeembeschrijving gegeven, waarbij wordt ingegaan op de afbakening van het zomer- en winterbed en de verontreinigingssituatie. Belangrijke onderwerpen in dit hoofdstuk zijn de herkomst van de verontreinigingen in de Maas, de verspreidingsmechanismen en de ruimtelijke verschillen in de kwaliteit van de bodem in het zomer- en winterbed. De gebiedsafbakening, die is gebaseerd op de gevalsdefinitie uit de saneringsregeling Wbb, wordt besproken in hoofdstuk 3.

In hoofdstuk 4 worden bodemkwaliteitsdoelstellingen voor de Maas geformuleerd en wordt de doorwerking hiervan in actief bodembeheer aangegeven.

In hoofdstuk 5 wordt invulling gegeven aan één van de peilers van actief bodembeheer, het risicobeleid, waarbij zowel wordt ingegaan op humane, als op ecologische blootstellingsrisico's. In hoofdstuk 6 wordt vervolgens ingegaan op het aspect verspreiding en de rol die dit speelt binnen actief bodembeheer.

Hoofdstuk 7 behandelt de begrippen "gebiedseigen verontreiniging", "gebiedseigen kwaliteit" en "achtergrondgrenswaarde".

In hoofdstuk 8 komt de bodemzoneringskaart aan de orde en wordt aangegeven op welke wijze per zone achtergrondgrenswaarden kunnen worden berekend.

Hoofdstuk 9 gaat over de mogelijke verwerkingsopties voor de toepassing van gebiedseigen verontreinigde weerdgrond binnen het rivierbed van de Maas.

De eisen die worden gesteld aan de verschillende verwerkingsopties voor verontreinigde weerdgrond worden in hoofdstuk 10 uitgewerkt in een operationeel toetsingskader, terwijl in hoofdstuk 11 wordt aangegeven op grond van welke criteria voor een bepaalde verwerking kan worden gekozen.

In hoofdstuk 12 wordt ingegaan op de vraag in welke gevallen het wenselijk is om bij het ontgraven en verwerken van verontreinigde weerdgrond de verschillende kwaliteitsklassen gescheiden te houden en in welke gevallen de verontreinigde weerdgrond ongescheiden (als "toutvenant") kan worden ontgraven en verwerkt.

2. Beschrijving watersysteem en verontreinigings situatie

2.1 Zomer- en winterbed

Gedurende het grootste deel van de tijd stroomt de Maas binnen een nauw begrensde bedding. Bij hoge afvoeren is ze echter in staat buiten deze bedding te treden en delen van de riviervlakte te inunderen. De smalle feitelijke bedding van de Maas wordt aangeduid als zomerbed en de delen van de riviervlakte die door de Maas kunnen worden geïnundeerd als winterbed.

Op het merendeel van de plaatsen heeft de begrenzing tussen het zomerbed en het winterbed de vorm van een steilrand. Het zomerbed krijgt hierdoor min of meer het karakter van een stroomgoot, waarvan het grootste gedeelte vrijwel permanent met water is bedekt. Alleen bij zeer lage afvoeren kan in de huidige situatie een deel van de zomerbedding droog komen te vallen.

Binnen het winterbed bestaan wel grote verschillen tussen de overstromingsfrequentie, waarbij onderscheid kan worden gemaakt tussen de onbedijkte en de bedijkte Maas.

Bij de onbedijkte Maas, dat wil zeggen de Maas van Eijsden tot aan Heumen, hangt de grootte van het gebied dat met water is bedekt sterk samen met de waterstand van de Maas. De overstromingsvlakte heeft hier een flauwe dalvorm, waarbij de maaiveldligging bij benadering toeneemt met toenemende afstand tot de rivier. Naarmate de waterstand hoger is wordt een steeds groter deel van de riviervlakte geïnundeerd. Op sommige plaatsen zijn kades aanwezig. Dit zijn dijken die zijn aangelegd rondom objecten, zoals woonkernen, met het doel de overstromingskans hiervan te verkleinen. De hoogte van deze kades is afgestemd op de waterstand bij een zekere maatgevende afvoer. Wordt deze maatgevende afvoer overschreden, dan stijgt de waterstand tot boven het niveau van de kades en wordt het binnen de kades gelegen gebied alsnog geïnundeerd.

Door deze opbouw heeft een deel van de overstromingsvlakte een stroomvoerende functie, terwijl elders uitsluitend sprake is van een waterbergende functie.

Bij de bedijkte Maas heeft de overstromingsvlakte het karakter van een bak met een min of meer vlakke bodem. Wanneer de Maas hier buiten haar zomerbed treedt worden direct grote delen van het gebied tussen de winterdijken geïnundeerd. Vanaf een bepaalde afvoer neemt de grootte van het geïnundeerde gebied niet meer toe; met andere woorden: het gehele buitendijkse gebied, ook wel aangeduid als "de uiterwaarden", staat onder water. Het gevolg hiervan is dat de overstromingsfrequentie binnen de overstromingsvlakte van de bedijkte Maas veel minder sterk varieert dan binnen de overstromingsvlakte van de onbedijkte Maas. Het binnendijkse gebied wordt geacht niet te overstromen; alleen in het geval van een calamiteit, bijvoorbeeld een dijkdoorbraak, zal het rivierwater ook hier kunnen doordringen.

De begrenzingen van het zomerbed en het winterbed van de Maas zijn formeel in de Wet Beheer Rijkswaterstaatwerken vastgesteld. Op grond van deze wet moet niet alleen de feitelijke (stroomvoerende) bedding van de Maas tot het zomerbed worden gerekend, maar tevens de plassen en havens, die hiermee in open verbinding staan. Bij de begrenzing van het winterbed is onderscheid gemaakt tussen het stroomvoerend en het bergend winterbed.

Bij de *bedijkte Maas* wordt de begrenzing gevormd door de winterdijken, waarbij het gehele winterbed als stroomvoerend is aangemerkt. Ook het buitendijkse talud van de dijk tot aan de kruin wordt tot het winterbed gerekend.

Bij de *onbedijkte Maas* is bij de begrenzing van het winterbed uitgegaan van een bepaalde, maatgevende afvoer, waarbij delen als stroomvoerend en delen als bergend winterbed zijn aangemerkt. Bij afvoeren die de maatgevende afvoer overschrijden kunnen ook delen van de overstromingsvlakte worden geïnundeerd, die wettelijk niet als winterbed zijn aangemerkt.

2.2 Herkomst van de verontreinigingen

In het stroomgebied van de Maas en haar zijrivieren vindt van oudsher winning en verwerking van steenkool en lood- en zinkerts plaats. Deze mijnbouwactiviteiten hebben op verschillende

manieren bijgedragen aan de verontreiniging van het riviersysteem met zware metalen en PAK. De belangrijkste oorzaak van de verontreiniging van de Maas en haar zijrivieren met zware metalen en PAK is ongetwijfeld de directe lozing van afvalwater dat vrijkwam bij de opwerking van de ruwe delfstoffen. Bij deze opwerking werd gebruikt gemaakt van flotatietechnieken, dat wil zeggen scheiding met behulp van stromend water. Deze technieken waren echter verre van efficiënt, waardoor het afvalwater nog hoge concentraties van de oorspronkelijke delfstof bevatte. Dit afvalwater werd ongezuiverd op de rivier geloosd.

Ook bij de op- en overslag van de ruwe delfstof en het opgewerkte product vonden emissies naar het oppervlaktewatersysteem plaats. Om logistieke redenen werd dit materiaal bij overslaghavens van steenkool ter hoogte van de waterlijn, of zelfs gedeeltelijk in het water opgeslagen. Wanneer de afvoer van de Maas plotseling toenam was er onvoldoende tijd om de steenkool in veiligheid te brengen en kon een gedeelte hiervan door het water worden meegesleurd en stroomafwaarts worden afgezet.

Ook de metaalverwerkende industrie en de metallurgische industrie, die door de aanwezigheid van zowel grondstof als brandstof van oudsher sterk vertegenwoordigd zijn in het stroomgebied van de Maas, hebben een bijdrage geleverd aan de vervuiling van de Maas met zware metalen en PAK. Ten slotte heeft de ontwikkeling van de moderne chemische industrie geleid tot lozingen van diverse metaalverbindingen en organische stoffen in opgeloste vorm.

Naast bovengenoemde puntlozingen, waarbij de lozing van ongezuiverd huishoudelijk afvalwater niet onvermeld mag blijven, hebben ook diffuse bronnen een rol gespeeld bij de verontreiniging van de Maas. Diffuse belasting vindt plaats door bijvoorbeeld het gebruik van koperen leidingen, zinken dakgoten, kathodische bescherming met zink, corrosiebescherming van schepen met teer, het toepassen van houtconserveringsmiddelen, atmosferische depositie en uitspoeling van meststoffen en bestrijdingsmiddelen.

42 | 2.3 Verspreidingsmechanismen

Het merendeel van de verontreinigingen die zich in het maassysteem bevinden zijn oorspronkelijk in vaste of vloeibare vorm in het oppervlaktewater terechtgekomen. Een deel van de verontreinigingen die in vaste vorm wordt geloosd, zoals het afvalwater van een steenkoolwasserij, zal direct benedenstrooms van het lozingspunt in het zomerbed tot bezinking komen. De fijnere delen zullen verder door het rivierwater worden meegesleurd, totdat ook deze deeltjes tot bezinking komen, bijvoorbeeld omdat de stroomsnelheid sterk afneemt, zoals in een haven of grindplas, of omdat de fijne deeltjes samenklonteren tot grotere.

De verontreinigingen die in opgeloste vorm worden geloosd, worden over grotere afstanden getransporteerd. Uiteindelijk zal een groot deel hiervan in het zomerbed bezinken. De oorzaak hiervan is dat veel stoffen de neiging hebben zich aan de in het oppervlaktewater aanwezige organische stof en slibdeeltjes te binden. Door deze continu plaatsvindende adsorptie en het hierop volgende flocculeren en bezinken van de vaste deeltjes dalen de gehalten van persistente verbindingen bij toenemende afstand tot het lozingspunt.

Bovenbeschreven processen treden op gedurende normale afvoeren. Gedurende hoge afvoeren, die slechts circa 5% van de tijd plaatsvinden, vindt een heel andere vorm van materiaaltransport plaats. Doordat de stroomsnelheid van de Maas dan veel hoger is, is het transporterende en eroderende vermogen ook veel groter. Het slib dat in het zomerbed is bezonken zal hierdoor kunnen resuspenderen en met het rivierwater worden meegesleurd. Het gaat hierbij feitelijk om een "doorspoeffect", waarbij het zomerbed tijdens hoogwater wordt schoongespoeld. Dit effect doet zich vooral voor in het stroomvoerende zomerbed. Slib dat in havens en plassen is bezonken, zal niet of nauwelijks worden geresuspendeerd, omdat de toename in stroomsnelheid op deze plaatsen veel minder groot is.

Door de hoge waterstanden zal de rivier buiten haar zomerbed treden en delen van de overstromingsvlakte inunderen. Op plaatsen waar de stroomsnelheid van het water afneemt, bijvoorbeeld benedenstrooms van een kade, en op plaatsen met een grote hydraulische weerstand zal een deel van het uit het zomerbed geërodeerde, sterk verontreinigde materiaal tot afzetting kunnen komen. Het is dit proces, dat al gedurende vele honderden jaren in het Maasdal plaats-

vindt, dat verantwoordelijk is voor de verontreiniging van grote delen van de bodem in de overstromingsvlakte.

De mate van verontreiniging van de bodem in de overstromingsvlakte hangt af van de hoeveelheid slib die hier in de loop der jaren is afgezet en de kwaliteit hiervan. De mate van sedimentatie is onder andere afhankelijk van de overstromingsfrequentie, de beddingmorfologie en het landgebruik. Omdat deze van plaats tot plaats verschillen, verschilt ook de mate van sedimentatie en hiermee de mate van verontreiniging van plaats tot plaats.

Momenteel bevinden zich vele honderden miljoenen kubieke meters verontreinigde weerdgrond¹ in de beddingen van de Maas en haar zijrivieren. Deze verontreiniging vormt heden ten dage een belangrijke, secundaire bron van verontreiniging voor de Maas. Gedurende hoogwater is het rivierwater namelijk niet alleen in staat het jonge, in het zomerbed bezonken slib te eroderen, maar ook het bodemmateriaal in de overstromingsvlakte. Hierdoor kan het verontreinigde materiaal dat in het verleden tot afzetting is gekomen opnieuw door het rivierwater worden meegesleurd en stroomafwaarts worden afgezet. Dit proces van erosie en hernieuwde sedimentatie is dermate belangrijk dat zelfs als alle puntlozingen op de Maas worden gestaakt, de kwaliteit van het slib dat tijdens hoogwater in de overstromingsvlakte wordt afgezet slechts zeer langzaam zal verbeteren. Dit geldt niet voor het slib dat in het zomerbed tot bezinking komt. De kwaliteit van dit slib wordt vooral bepaald door de rechtstreekse lozingen op het oppervlaktewater. Wanneer deze verder worden teruggedrongen, zal dit direct tot uiting komen in een verbetering van de slibkwaliteit in het zomerbed.

2.4 Bodemkwaliteit in het winterbed

2.4.1 Inleiding

De afgelopen 15 jaar zijn door uiteenlopende instituten diverse bodemonderzoeken uitgevoerd naar de kwaliteit van de bodem in het winterbed van de Maas. De aanleiding en het doel van deze onderzoeken, alsmede de gevolgde bemonsterings- en analysestrategie verschilt sterk van onderzoek tot onderzoek.

In de periode 1994-96 is in opdracht van Rijkswaterstaat, directie Limburg een inventarisatie en statistische analyse uitgevoerd van alle uitgevoerde onderzoeken, op grond waarvan een aanvullende bemonstering heeft plaatsgevonden. Het doel van dit onderzoek was inzicht te krijgen in de longitudinale, laterale en verticale verschillen in de bodemkwaliteit binnen het winterbed, mede in samenhang met enkele fysisch-geografische gebiedskenmerken, zoals bodemtype, geomorfologie en overstromingsfrequentie. Het onderzoek heeft geresulteerd in verwachtingenkaarten voor de bodemkwaliteit.

In de periode 1996-1999 is de bodemkwaliteit ten behoeve van de voorbereiding van het Grensmaasproject en het Zandmaasproject aanvullend onderzocht. Ook bij dit onderzoek is een duidelijk verband aangetoond tussen fysisch-geografische gebiedskenmerken en de bodemkwaliteit.

In 1999 zijn de bodemzoneringskaarten voor de onbedijkte en de bedijkte Maas opgesteld. In de volgende paragrafen worden de resultaten van de uitgevoerde onderzoeken puntsgewijs samengevat.

2.4.2 Longitudinale trend

Bij de kartering van de bodemkwaliteit in het winterbed van de Maas zijn in de lengterichting van de rivier drie trajecten onderscheiden. Per traject is op basis van bodemopbouw, geomorfologie en overstromingsfrequentie een indeling gemaakt in homogene zones, die significant van

¹ Onder weerdgrond wordt in deze beleidsregels verstaan het bodemmateriaal dat vrijkomt bij inrichtingsmaatregelen in het zomerbed en winterbed van de Maas (winterbed binnen het WVO-gebied). Aangezien het grootste deel vrijkomt uit het winterbed wordt de term weerdgrond gehanteerd. In het onbedijkte deel wordt gesproken over weerdgrond, in het bedijkte deel van uiterwaardengrond, voor de overzichtelijkheid wordt in deze beleidsregels gesproken over weerdgrond, waaronder ook uiterwaardengrond wordt verstaan.

elkaar in bodemkwaliteit verschillen. Bij deze indeling is rekening gehouden met de bodemeigenschappen die bepalend zijn voor de biologische beschikbaarheid van de verontreinigingen, te weten het kalkgehalte, het organisch stofgehalte en de textuur.

In het gebied van *Eijsden tot Maasbracht* zijn de laaggelegen, frequent overstroomde gronden ernstig verontreinigd. Binnen deze regio is een significante afname in de concentraties van onder andere zink, cadmium en lood aangetoond in stroomafwaartse richting. Voorts is gebleken dat in deze regio de ondergrond lokaal tot enkele meters diepte ernstig verontreinigd kan zijn.

Vanaf *Maasbracht tot Heumen* zijn de laaggelegen gronden minder sterk verontreinigd dan in het bovenstroomse traject. Bovendien is hier de dikte van de verontreiniging geringer (circa 50 cm).

In het traject stroomafwaarts van *Heumen tot Hedel* (de bedijkte Maas) is de bovengrond van de uiterwaarden over het algemeen slechts licht verontreinigd. Alleen op plaatsen waar tijdens hoogwater veel slib tot bezinking kan komen wordt ook matig en ernstig verontreinigde grond aangetroffen. Ook in dit deelgebied is een afname van de gehalten aan zware metalen in stroomafwaartse richting waargenomen.

Uit de aanwezige trend kan worden afgeleid dat het gebied rond Itteren en Borgharen kan worden beschouwd als een bezinkput van grovere sedimenten van de Maas en Geul. De oorzaak hiervan is dat direct benedenstrooms van Maastricht het smalle rivierdal zich sterk verbreedt. Gedurende hoogwater daalt hierdoor de stroomsnelheid van het water, hetgeen gepaard gaat met een afname van het transporterende vermogen van de Maas, waardoor veel materiaal tot bezinking kan komen. Er worden in dit gebied dikke pakketten recent sediment aangetroffen, waarbij plaatselijk de ondergrond sterker verontreinigd is dan de bovengrond.

Het verontreinigde fijnere materiaal en het materiaal dat binnen de stroomgeul blijft, wordt uiteindelijk in het Hollands Diep afgezet. Lokaal zijn er ook stroomafwaarts van Maasbracht diverse locaties met klasse 4 afzettingen, maar dit blijft beperkt tot opgevulde beddingen en afzettingen direct gelegen naast de huidige stroomgeul van de Maas.

2.5 Bodemkwaliteit in het zomerbed

Bovenstaande indeling betreft alleen de terrestrische bodem, dat wil zeggen de bodem in het winterbed, voorzover deze niet (vrijwel) permanent met water is bedekt (de "droge" waterbodems). De kwaliteit van de aquatische bodems in het zomerbed en de permanent of vrijwel permanent met water bedekte delen van het winterbed (de "natte" waterbodems) vertonen ook ruimtelijke verschillen, vooral samenhangend met het hydrologische regime. Hierbij moet bedacht worden dat als gevolg van het "doorspoel-effect", de bodemkwaliteit na een hoogwatergebeurtenis sterk kan afwijken van die daarvoor. Deze aquatische bodems kunnen, met het oog op de hydrologische omstandigheden, als volgt worden onderverdeeld:

- ◆ *oevers en kribvakken*. De stroomsnelheid binnen dit deel van de zomerbedding is bij lage en normale afvoeren gering, waardoor sedimentatie kan optreden. De toename van de stroomsnelheid bij hoge afvoeren is niet dermate groot dat al het gesedimenteerde materiaal weer door het water wordt meegesleurd, zodat er per saldo sedimentatie optreedt.
- ◆ *centrale deel van de feitelijke rivierbedding*. Bij lage afvoeren kan ook hier sedimentatie optreden. Bij een toename van de afvoer nemen ook de stroomsnelheden toe, waardoor het gesedimenteerde materiaal weer door het water wordt meegenomen ("doorspoel-effect"). Hier treedt dus per saldo geen sedimentatie op.
- ◆ *stagnante wateren, zoals grindgaten en oude meanders*. Bij lage en normale afvoeren is in deze wateren geen sprake van stroming en zal dus ook geen sediment worden aangevoerd. Bij hoge waterstanden wordt wel water met sediment aangevoerd en treden deze wateren op als "sedimentvallen".

- ◆ *havens, stuwcomplexen en dergelijke.* In havens en nabij stuwcomplexen is sprake van grote verschillen in de stroomsnelheid van het water, hetgeen lokaal kan leiden tot sterke sedimentatie. Bij stuwcomplexen zal een deel van het gesedimenteerde materiaal bij het strijken van de stuw weer door het rivierwater worden meegesleurd. In havens zal dit doorspoeleffect niet optreden.
- ◆ *recente aanslibbingen.* Op verschillende plaatsen zijn langs de oevers, maar soms ook in het centrale deel van de bedding, recente opslibbingen ontstaan, die bij lage en normale afvoeren niet meer met water zijn bedekt. Door de ontwikkeling van vegetatie, die bescherming bieden tegen erosie, kunnen deze aanslibbingen zich handhaven en zelfs aangroeien.

3. Gebiedsafbakening

3.1 Inleiding

In landelijke beleidsnotitie "Actief bodembeheer rivierbed" is gekozen voor de benadering van diffuus verontreinigde riviersystemen als "gevallen van bodemverontreiniging" in de zin van de saneringsregeling Wbb. Bij deze zienswijze wordt in de beleidsregels ABM aangesloten.

In de saneringsregeling zoals deze in de Wet bodembescherming is opgenomen staat het begrip "geval van verontreiniging" centraal. Zo dienen saneringsmaatregelen in beginsel betrekking te hebben op het gehele geval van verontreiniging. Slechts onder bepaalde condities mag worden overgegaan tot de sanering van een deel van het geval; de zogenaamde "deelsanering". De saneringsdoelstelling voor een dergelijke deelsanering hangt nauw samen met die voor het gehele geval. Het is bij de selectie van de saneringsdoelstelling en wijze dus van eminent belang dat het geval van verontreiniging goed wordt afgebakend en de verontreinigingssituatie in beeld wordt gebracht. Het is immers pas dan mogelijk om voor een deelgebied binnen het geval een saneringsaanpak te ontwikkelen die niet uitgaat van het herstel van de multifunctionaliteit van de bodem.

3.2 Wettelijke omschrijving van het begrip "geval"

In artikel 1 van de Wet bodembescherming wordt een geval van verontreiniging als volgt gedefinieerd:

"geval van verontreiniging of dreigende verontreiniging van de bodem dat betrekking heeft op grondgebieden die vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen".

In de toelichting op dit artikel wordt aanvullend hierop de volgende beschrijving gegeven:

"een geval bestaat uit een geheel van grondgebieden die òn in technische òn in organisatorische òn in ruimtelijke zin met elkaar samenhangen vanwege de zich daarop bevindende verontreiniging, de zich daarop bevindende oorzaak of de gevolgen daarvan".

| 47

Met betrekking tot de oevergronden van de Maas kunnen in het licht van de wettelijke definitie de volgende vragen worden gesteld:

- 1) kan de verontreiniging van de zomerbedding en de oevergronden langs de Maas als gevolg van de sedimentatie van verontreinigd rivierslib als een "geval van verontreiniging" in de zin van de wet worden beschouwd?
- 2) indien hierop bevestigend wordt geantwoord, is er dan sprake van één of meer gevallen van verontreiniging?
- 3) wat is de begrenzing van het geval in horizontale en verticale richting?

3.3 Is er sprake van een "geval van verontreiniging" ?

In de toelichting op artikel 1 van de Wbb wordt gesteld dat er van bodemverontreiniging sprake is indien stoffen zich op een dusdanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen:

- ♦ zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verspreiden òn
- ♦ één of meer functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant en dier, verminderen of bedreigen.

Veel van de oevergronden van de Maas bevatten gehalten aan onder andere zware metalen en PAK, die verhoogd zijn ten opzichte van de natuurlijke gehalten, als gevolg van de sedimentatie van rivierslib met verhoogde gehalten aan deze stoffen. De verhoogde gehalten in het rivierslib zijn op hun beurt het gevolg van lozingen van afvalstoffen op de rivier. De verhoogde gehalten in de oevergronden van de Maas zijn dus een direct gevolg van menselijk handelen. Aangezien

de betreffende stoffen zich met de bodem hebben vermengd en geleid hebben tot een beperking in de gebruiksmogelijkheden en de ecologische potenties van de bodem, kan worden geconcludeerd dat er in wettelijke zin in het Maasdal sprake is van bodemverontreiniging.

De tweede vraag die moet worden beantwoord is of er ook sprake is van een "geval van verontreiniging" in de zin van de wet.

In strikt logische zin kan de wettelijke omschrijving niet als definitie van het begrip "geval van verontreiniging" worden beschouwd, omdat in de omschrijving zelf de term "geval van verontreiniging" terugkomt. De wettelijke omschrijving lijkt veel meer te zijn opgesteld met het oog op beantwoording van de vraag wanneer grondgebieden met (dreigende) bodemverontreiniging tot een zelfde geval moeten worden gerekend en wanneer dergelijke grondgebieden tot verschillende gevallen moeten worden gerekend. Dit wordt nog eens benadrukt in de toelichting op wet. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de wetgever van mening is dat alle vormen van bodemverontreiniging beschouwd moeten worden als "gevallen van verontreiniging" in de zin van de Wbb en onder de werkingssfeer van deze wet vallen. Dit geldt dus ook voor de bodemverontreiniging in het Maasdal.

3.4 Is sprake van meer dan één geval ?

De wijze waarop gevallen moeten worden afgebakend zal uiteindelijk worden geregeld via een AMvB. Zolang deze nog niet is vastgesteld moet bij de gevalsafbakening worden aangesloten bij de in Nederland gegroeide praktijk.

Het belangrijkste kenmerk van een geval van bodemverontreiniging is de oorzakelijke samenhang. Verontreinigde gronden behoren tot één geval van bodemverontreiniging wanneer de verontreinigingen tot dezelfde veroorzaker zijn te herleiden. Wanneer door één bedrijf verontreinigende stoffen op het oppervlaktewater worden geloosd en deze stoffen zich hebben verspreid naar benedenstroomse gelegen (water)bodems, dan behoort de waterbodem voor zover deze verontreinigd is, tot één geval van bodemverontreiniging. Als de waterbodem tevens door een andere bron is verontreinigd, bijvoorbeeld door het storten van vaste afvalstoffen, dan behoren de verontreinigingen die hiermee samenhangen tot een ander geval van bodemverontreiniging. Gevallen van bodemverontreinigingen kunnen elkaar dus ruimtelijk overlappen.

De situatie in de Maas is oneindig veel complexer: De verontreinigingen die zich in het riviersysteem bevinden zijn afkomstig van vele honderden lozings op de Maas en haar zijrivieren over een periode van vele honderden jaren. Hierdoor is het volstrekt onmogelijk om de individuele verontreinigende componenten terug te voeren tot hun veroorzaker. Dit leidt tot de volgende conclusie:

de verontreinigingen in het riviersysteem van de Maas, voorzover deze samenhangen met inundatie door de Maas en sedimentatie van verontreinigd Maasslib en deze niet zijn terug te voeren tot de specifieke veroorzaker moeten worden beschouwd als behorende tot één geval van bodemverontreiniging.

Uit deze omschrijving volgt dat zich binnen het Maassysteem bodemverontreiniging kan voordoen die niet tot het "geval Maas" wordt gerekend en derhalve moet worden beschouwd als apart geval van verontreiniging. Dit doet zich onder andere in de volgende situaties voor:

- ♦ de bodemverontreiniging is niet veroorzaakt door inundatie en sedimentatie vanuit de Maas, maar bijvoorbeeld door lekkage of het storten van afval;
- ♦ de verontreiniging van de bodem hangt wel samen met inundatie en sedimentatie vanuit de Maas, maar is terug te voeren tot één veroorzaker, bijvoorbeeld op basis van de specifieke aard van de verontreinigingen, danwel op basis van afwijkende gehalten.

3.5 Begrenzing van het geval

Met betrekking tot de horizontale begrenzing van het geval is het van belang om te constateren dat niet alleen het stroomvoerende en waterbergende deel van het winterbed en het zomerbed van de Maas tot het geval behoren. Ook de historische overstromingsgebieden buiten het formele winterbed van de Maas, behoren tot het geval, althans voorzover de bodem in deze gebieden door afzetting van verontreinigd maasslib verontreinigd is geraakt. Deze verontreinigde,

historische overstromingsgebieden zijn nog niet in kaart gebracht, zodat het “geval Maas” nog niet volledig in horizontale richting kan worden begrensd.

In stroomafwaartse richting wordt het “geval Maas” begrensd door de uitstroming in het Hollands diep en de Boven-Merwede. In deze wateren vindt een dermate sterke vermenging van verontreinigingen met een verschillende herkomst plaats, dat sprake is van een ander geval. Dit betekent overigens niet dat de aanpak van de diffuse verontreiniging binnen dit gebied behoort af te wijken van het geval “de Maas”, maar uitsluitend dat deze in de context van een ander “geval” en mogelijk ook door een ander bevoegd gezag moet worden vastgesteld. De bovenstroomse begrenzing van het geval ligt niet in Nederland en is daarom niet bij deze beleidsregels betrokken.

De verticale begrenzing van het geval wordt gegeven door de ondergrens van de verontreiniging, dat wil zeggen dat het geval reikt tot de maximale diepte waarop nog overschrijdingen van de streefwaarden worden vastgesteld. Uiteraard moeten de aanwezige verontreinigingen behoren tot het diffuse geval van bodemverontreiniging, dat wil zeggen: zijn terug te voeren op sedimentatie van verontreinigd rivierslib.

Samenvattend kan worden gesteld dat de volgende grondgebieden tot het geval de Maas behoren:

- 1) de zomer- en winterbedding voorzover deze binnen het werkingsgebied van de WVO liggen;
- 2) het winterbed van de Maas buiten het werkingsgebied van de WVO, maar binnen de begrenzing die de Rivierenwet geeft;
- 3) historische overstromingsgebieden buiten de formele begrenzing van het winterbed, voorzover de bodem hier is verontreinigd als gevolg van inundatie door de Maas.

3.6 Afbakening van het toepassingsgebied van de beleidsregels

De geografische afbakening van het toepassingsgebied van de beleidsregels, kortweg het plangebied, kan weliswaar samenvallen met de gevals grenzen, maar dit is in de praktijk niet wenselijk en evenmin noodzakelijk. Hiervoor zijn de volgende argumenten aan te voeren:

- 1) het gegeven dat de verontreinigingsbron niet kan worden weggenomen en dat derhalve sprake is van een continue herverontreiniging is van cruciaal belang bij het vaststellen van de saneringsdoelstellingen. Zoals in de voorgaande paragraaf is betoogd is binnen de historische overstromingsgebieden geen sprake van herverontreiniging. Dit maakt een andere afweging van de saneringsdoelstellingen voor deze gebieden noodzakelijk;
- 2) de beleidsregels zijn opgesteld met het oog op de uitvoering van inrichtingsmaatregelen binnen het rivierbed. Deze inrichtingsmaatregelen zullen zich niet uitstrekken tot buiten het formele zomer- en winterbed.

In *laterale richting* zal het toepassingsgebied samenvallen met het Wvo- en Wbb-beheersgebied van de Maas (dat wil zeggen het zomer- en stroomvoerend winterbed uit de Wet Beheer Rijkswaterstaatswerken). Daarmee blijven onder andere alle historische overstromingsgebieden (bijvoorbeeld die ten oosten van het Julianakanaal) buiten beschouwing.

In *longitudinale richting* zal het toepassingsgebied zich beperken tot de Maas binnen het beheersgebied van de directie Limburg van Rijkswaterstaat, dat wil zeggen: de Maas van het punt waarop deze bij Eijsden de grens passeert tot Hedel (maaskm. 226).

Binnen het aldus begrensde toepassingsgebied worden de gebieden binnen de bebouwde kom en de gebieden die aangrenzend aan de bebouwde kom zullen worden bebouwd, uitgezonderd. De reden hiervoor is dat in dergelijke gebieden sprake is van een sterk afwijkend ruimtegebruik en hiermee dus ook van een sterk afwijkende risicosetting. Bovendien is voor de diffuus verontreinigde bebouwde gebieden, waaronder die in het Maasdal, door de provincies in andere kaders beleid ontwikkeld.