

Handboek Reinigbare Grondstromen

“op een verantwoorde wijze van verontreinigde
grondstroom naar schoon product”

Colofon Dit rapport is opgesteld door
Bodem+

Datum 7 juli 2005

Kenmerk DYS/2005.00254

Status Definitief (Versie 02/2005)

Bodem+ is een opdracht van het Ministerie van VROM

Inhoudsopgave

Verantwoording	4
Voorwoord	5
1 Inleiding	7
2 Indelen Saneringslocatie	9
2.1 Verwerkingsadvies Bodem+	9
2.2 In-situ bodemkwaliteit versus ex-situ partijkwaliteit	9
2.3 Keuze verwerkingstechniek	10
3 Keuze reinigingstechniek	12
3.1 Reinigingstechnieken	12
3.2 Asbest	13
3.2 Depotkeuring na ontgraven	14
4 Grondstromen in de saneringsbeschikking	15
4.1 Aandacht voor partij-indeling	15
4.2 Handhaving grondstromen	17
5 Kwaliteitsbepaling voorafgaand aan reinigen	18
5.1 Risico's per reinigingstechniek	18
Thermische reiniging.....	18
Natte / Extractieve reiniging	19
Biologische reiniging	19
5.2 Controle inspanning	20
6 Kwaliteitsbepaling na reinigen	22
6.2 Controle inspanning	22
7 Aanpak uitvoering en vastleggen afspraken	23
7.1 Beslismoment taakverdeling/uitbesteding.....	23
7.2 Beslismoment contractvorm.....	23
Offerte	24
Raamcontract.....	24
Bestek	24
8 Aanbesteding	25
8.1 Beslismoment aanbestedingsstrategie	25
8.2 Beslismoment aanbesteding	26
9 Het bestek	27
9.1 Beslismoment inhoud bestek.....	27
9.2 Werken onder kwaliteitsborging	27
BRL 7500 en protocol 7510	27
BRL 9308 / BRL 9335	28
9.3 Algemene beschrijving grondreinigingsbestek	29
Deel 2.1 Beschrijving	29
Deel 2.2 Resultaatsverplichting.....	29
Deel 3 Bepalingen	30
10 Omgang met afwijkingen, oplevering, eindafrekening en evaluatie	31
Literatuurlijst	32

Verantwoording

Versie 02/2005 (actualisatieslag)

De actualisatie van het handboek is onder leiding van Dymph Schouten tot stand gekomen. Een bijdrage is geleverd door Thom Maas, Herman Miedema, Jan Klein Kranenburg en Ton Honders. Allen werkzaam bij SenterNovem, taakveld Bodem+.

De actualisatieslag is gebaseerd op versie 01/2001 van het handboek, uitgebracht door het toenmalige Service Centrum Grond (SCG). Aan deze versie van het handboek werkten naast diverse SCG-medewerkers de volgende personen mee:

Jack Verschuren	V&S Milieud adviseurs en werkzaam als adviseur bij de gemeente Utrecht.
Leonard Bijlsma	directeur bureau Nederlandse Vereniging van Procesmatige Grondreinigingsbedrijven.
Durk Holwerda	voormalig projectleider saneringen bij de Provincie Friesland.
Jan Kasteleijn	RAW-consulent bij het CROW.
Kees van Heteren	voormalig projectleider bodemsanering bij de Provincie Gelderland.
Henk Vermeulen	DCMR bureau bodem.
Charles Odekerken	NOK-C (redactie).

Redactie

Afdeling Communicatie SenterNovem

Voorwoord

Voor u ligt de actualisatie van het handboek reinigbare grondstromen. Het handboek reinigbare grondstromen, zoals dit door het toenmalige Service Centrum Grond¹ is ontwikkeld, is gebaseerd op de kennis en ervaring die is opgebouwd uit de begeleiding van grondreinigingsprojecten en het behandelen van vragen over reinigingsmogelijkheden en toepassingsmogelijkheden van grond. Nu het Service Centrum Grond is opgegaan in de uitvoeringsorganisatie Bodem+ en de ontwikkeling van de techniek en wetgeving niet heeft stilgestaan, is de tijd rijp voor een actualisatie van het handboek.

Dit handboek is bedoeld voor een ieder die binnen zijn werkpakket op enigerlei wijze betrokken is bij grondreiniging. Dit zijn voornamelijk de projectleiders en adviseurs van bodemsaneringsprojecten, de medewerkers bij het bevoegd gezag Wbb (grondstromen in de saneringsbeschikking) en de handhavers en toezichthouders van provincies en gemeenten.

Verontreinigde grond weer geschikt maken voor een nuttige toepassing. Dat is het doel van grondreiniging. Een grond die reinigbaar is, staat aan het begin van een nieuwe toepassing. Ontdoeners die willen aantonen dat de verontreinigde grond is gereinigd tot een nuttig toepasbaar product, kunnen advies inwinnen bij Bodem+.

Het handboek bevat achtergrondinformatie en nuttige tips die u kunnen helpen bij het beperken van risico's, het maken van milieuhygiënische verantwoorde keuzes en het besparen van kosten. Tevens treft u in elk hoofdstuk de verwijzing aan naar relevante wet- en regelgeving en nadere informatie.

Dit handboek heeft tot doel u en uw collega's van dienst te zijn. Vanuit het besef dat kennis niet statisch is, maar continue in ontwikkeling, wil ik u vragen suggesties ter verbetering van dit handboek kenbaar te maken via bodemplus@senternovem.nl o.v.v. handboek reinigbare grondstromen.

Veel succes met uw grondreinigingswerkzaamheden!

Henk van Zoelen
Taakmanager Bodem+

¹ Per 01-01-2005 zijn de wettelijke taken van het SCG opgegaan in het agentschap SenterNovem, taakveld Bodem+.

1 Inleiding

Dit handboek wil een handvat bieden aan partijen die te maken hebben met reinigbare grondstromen afkomstig van saneringen. Het is een instrument waarmee u uw beslissingen kunt onderbouwen, zodat alle verontreinigde grond aantoonbaar op de goede plaats terecht komt.

Bij het saneren van de bodem ontstaan verontreinigde grondstromen. Dit handboek benadrukt het belang om in een vroeg stadium aandacht te schenken aan de wijze waarop deze grondstromen worden ingedeeld en verwerkt. Verschillende overwegingen liggen hieraan ten grondslag:

- een goede kwaliteitsbepaling van verontreinigde grond kan risico's beperken als gevolg van een verkeerde be- of verwerking. Uit onderzoek van TNO [4] blijkt dat 30% van de ontgraven en beoogd reinigbare grond een verkeerde bestemming krijgt. Alleen als de samenstelling en kwaliteit voldoende bekend zijn, kan men kritisch zijn op de correcte verwerking;
- uit het oogpunt van zorgvuldigheid en verantwoorde besteding van (publieke) middelen is het verstandig verifieerbare verantwoordelijkheid te nemen voor de correcte afvoer en verwerking van verontreinigde grond. De omgang met verontreinigde grond wordt vaak gezien als zijnde een fraudegevoelige activiteit;
- uit onderzoek dat door het Service Centrum Grond is uitgevoerd blijkt dat 20 tot 25 % van de gereinigde partijen niet in één keer voldoet aan de gestelde reinigingseis.

Wettelijk kader

Het wettelijk kader voor reinigbare grondstromen begint bij het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen (Bssa) [2]. In het Bssa is namelijk een stortverbod opgenomen voor reinigbare ernstig verontreinigde grond. Het toetsingskader om te beoordelen of grond reinigbaar is of niet is te vinden in de Ministeriële Regeling 'beoordeling reinigbaarheid grond bodemsanering 2000'[3]. Daarnaast moet reinigbare grond worden gereinigd op een daarvoor ingerichte en vergunde reinigingsinstallatie.

Tot slot geldt in algemene zin een 'zorgplicht': de opdrachtgever is verantwoordelijk voor de verontreinigde grond die de locatie verlaat tot het moment dat de grond aantoonbaar correct is verwerkt.

Als blijkt dat de grond reinigbaar is, staat het de opdrachtgever en/of de ondoener van de grond verder vrij om invulling te geven aan het reinigen van zijn grond. Hij kan dus zelf keuzes maken ten aanzien van de reinigingstechniek, de reinigingslocatie, de contractvorm en de controle-inspanning. Dit handboek ondersteunt hem of haar daarbij.

Helpdesk

Om het handboek te raadplegen, is inzicht in een aantal basisprincipes relevant. Voor de één onbekend, voor de ander vertrouwde materie. Wie een nadere toelichting wil, kan contact opnemen met de helpdesk van Bodem+, telefoon (070) 373 51 23.

Leeswijzer

Het handboek heeft een chronologische opbouw. Het begint met de indeling van een saneringslocatie in reinigbare, niet-reinigbare en herbuikbare grondstromen en geeft aanwijzingen voor het bepalen van de juiste reinigingstechniek. Op basis van deze informatie wordt het saneringsplan opgesteld; het handboek geeft in deze fase aanwijzingen bij het opstellen van de saneringsbeschikking. Hierna volgen hoofdstukken die van belang zijn tijdens de uitvoering en nadat grondstromen de saneringslocatie verlaten hebben (risico's per reinigingstechniek, opstellen van het reinigingsbestek en aandachtspunten bij de aanbesteding).

Heeft u een specifieke vraag over een reinigingstechniek of juist over het opstellen van een bestek dan kunt u direct het juiste hoofdstuk erbij nemen. Door te kiezen voor deze insteek kan het voorkomen dat dezelfde informatie op meerdere plaatsen terugkomt.

2 Indelen Saneringslocatie

Een sanering kan alleen van start als het bevoegd gezag een beschikking heeft afgegeven voor het saneringsplan. Bij het opstellen van dit saneringsplan moet u de vrij te komen grond indelen naar chemische en fysische eigenschappen. Op basis van deze indeling kunt u van de diverse partijen grond de verwerkingsmogelijkheid aanwijzen.

2.1 Verwerkingsadvies Bodem+

Als opsteller van een saneringsplan schat u in wat er met de grond gebeurt nadat deze is ontgraven. U omschrijft de verwerkingsmogelijkheid van elke afzonderlijke partij grond. Voor het maken van deze inschatting kunt u advies inwinnen bij Bodem+.

In geval van reinigbare grond geeft Bodem+ een breed advies over de meest geschikte reinigingstechniek. Als het enigszins mogelijk is, adviseert Bodem+ reiniging tot schone grond. Indien dit niet lukt, luidt het advies reiniging tot 'categorie 1 grond' met een techniek waarmee het hoogste reinigingsrendement wordt behaald. Bij het bepalen van de meest rendabele reinigingstechniek worden de volgende factoren tegen elkaar afgewogen:

- effectiviteit van de reiniging
- kwaliteit van het eindproduct
- kosten voor de reiniging en het transport

Het verwerkingsadvies is vrijblijvend. Tevens werkt Bodem+ met indicatieve kostprijzen. Houdt hier rekening mee bij het bekijken van het advies, mede omdat de marktprijzen voor reiniging sterk onderhevig zijn aan veranderingen.

2.2 In-situ bodemkwaliteit versus ex-situ partijkwaliteit

Bij het opstellen van het saneringsplan moet u er rekening mee houden dat de werkelijke kwaliteit van de partijen significant kan afwijken van wat u op basis van de resultaten van het bodemonderzoek verwacht. Het saneringsplan baseert zich op in-situ bodemonderzoeksgegevens. Onderzoek door TNO [4] toont echter aan dat er grote verschillen bestaan tussen de op basis van bodemonderzoek geschatte partijkwaliteit en de werkelijke partijkwaliteit (bepaald na depotkeuring).

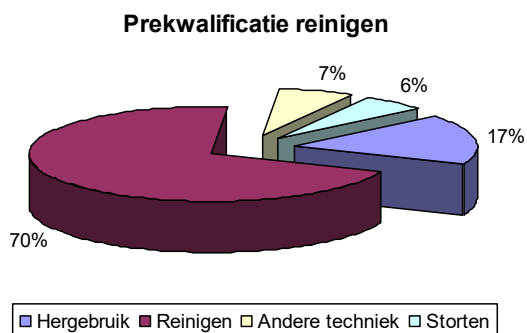


Fig 2.1: Eindbestemming op basis van ex-situ kwalificatie van beoogd reinigbare grond (in-situ).

Figuur 2.1 geeft inzicht in de afwijking tussen de verwachte en de werkelijke kwaliteit van een partij grond. In 30 % van de gevallen krijgt de partij grond een verkeerde kwalificatie. Het loont de moeite om de werkelijk vrijgekomen partij na ontgraving en voorafgaand aan afvoer nog een keer te laten kwalificeren door een partijkeuring in depot.

2.3 Keuze verwerkingstechniek

Nederland kent, naast enkele beleidsnota's relatief weinig wetgeving op het gebied van grondstromen. Dit biedt het bevoegd gezag en de vergunningverlener ruimte voor maatwerk. Het bevoegd gezag kan per voorkomend geval gerichte keuzes maken. Richtinggevend voor de verwerking van grond is de voorkeursvolgorde van de Ladder van Lansink:

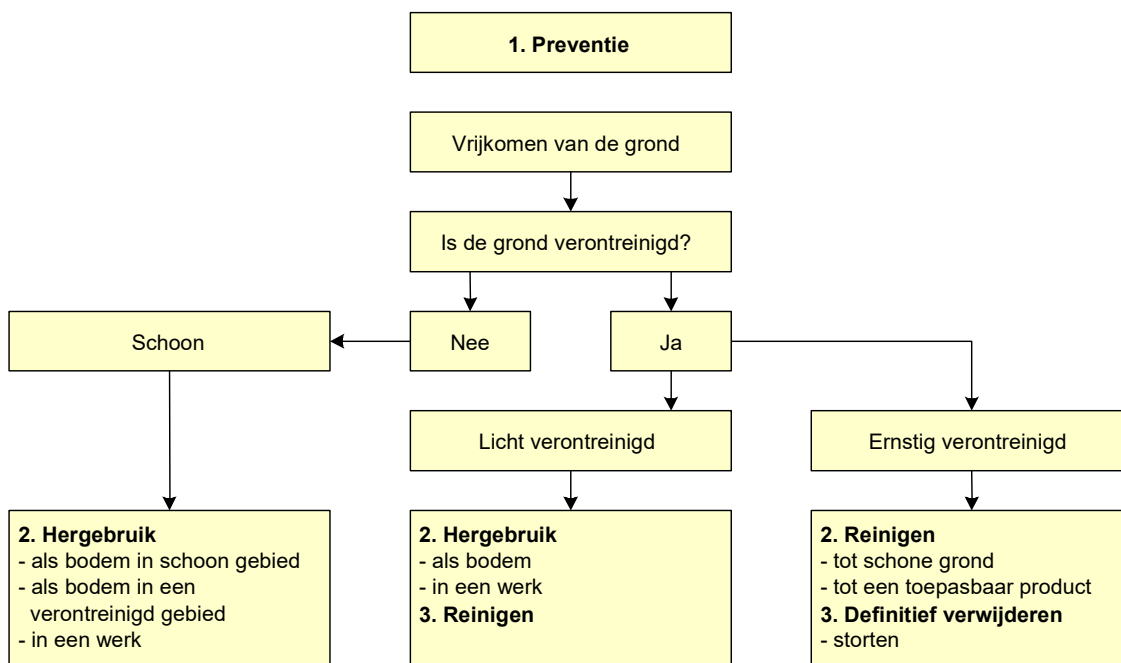


Fig 2.2: Voorkeursvolgorde verwerking grond.

De ladder van Lansink gaat niet in op het gebruik van verontreinigde grond als grondstof voor de productie van andere bouwstoffen (immobilisatie). In het huidige Landelijk Afvalbeheerplan (LAP) [5] gaat de voorkeur uit naar reinigen boven immobiliseren. Bij reiniging worden de contaminanten verwijderd, terwijl deze bij immobilisatie worden vastgelegd in de bouwstof. Alleen niet-reinigbare grond komt op dit moment in aanmerking voor immobilisatie. In het binnenkort te verschijnen nieuwe LAP [5] komt immobilisatie op gelijke voet te staan met reiniging. Bodem+ adviseert per geval te bezien of immobilisatie van reinigbare grond wenselijk is.

Hulpmiddel bij het maken van een bewuste keuze voor hergebruik, reinigen, immobilisatie of storten van grond is het programma K-Soil (Kennis Systeem ter Ondersteuning van de Indeling van Locaties). Deze software geeft de gebruiker ondersteuning bij het correct samenstellen van partijen grond die vrijkomen bij bodemsanering. De software toetst de partijen aan de wettelijke normen en geeft de gebruiker een volledig inzicht in de verwerkingsmogelijkheden (hergebruik, thermisch reinigen, extractief reinigen, biologisch reinigen of storten). Via de website van Bodem+ (www.senternovem.nl/bodemplus) kunt u K-Soil kosteloos downloaden.

Wet en regelgeving:

Besluit stortverboden en stortplaatsen afvalstoffen [2]
Bouwstoffenbesluit [1]
Ministeriële Regeling beoordeling reinigbaarheid grond bodemsanering 2000 [3]
Grond grondig bekeken, verantwoord omgaan met verontreinigde grond [6]
Wet bodembescherming [7]
Landelijk Afvalbeheerplan, LAP [5]

Meer informatie:

K-SOIL (www.senternovem.nl/bodemplus onder Publicaties)

3 Keuze reinigingstechniek

Welke reinigingstechniek voor een partij grond de juiste is, hangt van verschillende factoren af. Het toepassingsbereik van de technieken is bijvoorbeeld verschillend, maar ook het budget kan voor een opdrachtgever of ondoener van een reinigbare partij een reden zijn om af te wijken van het reinigingsadvies met de beleidsmatige voorkeur. Hoe schoner de grond, hoe duurder de reiniging.

3.1 Reinigingstechnieken

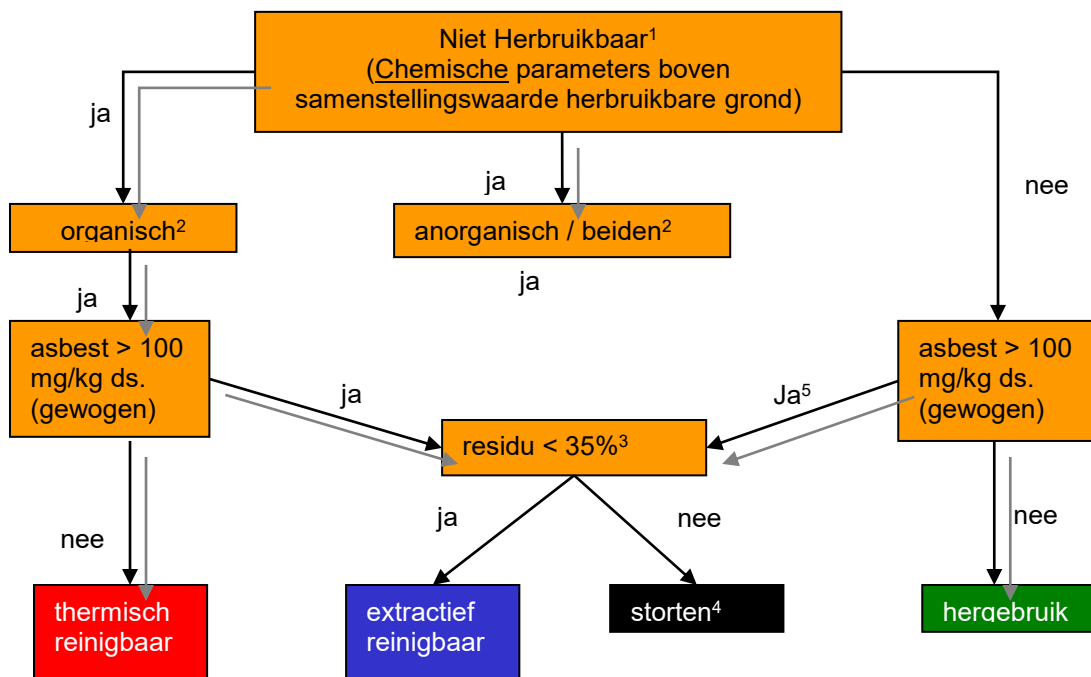
Het tekstkader bevat een korte omschrijving de beschikbare reinigingstechnieken. Hoofdstuk 5 gaat verder in op de toepassing van de technieken.

Thermische reiniging:	Een hoogwaardige reinigingstechniek, geschikt voor grond die is verontreinigd met hoge concentraties aan organische componenten (minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen, gechloreerde koolwaterstoffen etc.).
Natte / Extractieve reiniging:	Is als enige techniek geschikt om grond met anorganische stoffen te reinigen (bijvoorbeeld zware metalen).
Biologische reiniging:	Kent een relatief beperkt toepassingsgebied. De techniek is met name toepasbaar op zandige grond, verontreinigd met lichte organisch afbreekbare of uitdampbare componenten. Uit praktijkervaring blijkt dat de reiniging vele maanden en zelfs jaren in beslag kan nemen.
Immobilisatie:	Met name geschikt voor het vastleggen van zware metalen in zandige grond met een laag organisch stof gehalte. Bij koude immobilisatie wordt een immobilisaat verkregen door het toevoegen van anorganische stoffen of bindmiddelen; thermische immobilisatie is een techniek waarbij materiaal tot net onder het smeltpunt verhit wordt (sinteren) of materiaal geheel wordt gesmolten.

Het moment van reinigen hangt naast de chemische ook af van de fysische samenstelling van de partij (o.a. de korrelgrootteverdeling). Figuur 3.1 toont aan of grond kan worden gereinigd of dat storten als enige optie overblijft.

Bij de keuze welke reinigingstechniek het meest geschikt is, biedt het programma K-Soil een handvat. Deze software geeft de gebruiker ondersteuning bij het correct samenstellen van partijen grond die vrijkomen bij bodemsanering. De software toetst de partijen aan de wettelijke normen en geeft de gebruiker een volledig inzicht in de verwerkingsmogelijkheden. Via de website van Bodem+ (www.senternovem.nl/bodemplus) kunt u K-Soil kosteloos downloaden.

Een gedetailleerde beschrijving van de verschillende reinigingstechnieken en hun toepassingsgebied treft u aan in de Richtlijn beheer en herstel [8].



- ¹ Zie bijlage 2 Bouwstoffenbesluit bodem en oppervlaktewaterbescherming [1].
- ² Het betreft hier de vraag of de overschrijding van de samenstellingswaarde voor herbruikbare grond wordt veroorzaakt door anorganische en/of organische parameters.
- ³ Onder residu wordt verstaan: gehalte < 63 μm + humus + calcië + % puin/afval (in % v/d d.s.).
- ⁴ Aanvraag indienen bij Bodem+ voor een niet-reinigbaarheidsverklaring (zie www.bodemplus.nl).
- ⁵ Partijen met als enige verontreiniging hechtgebonden asbest komen ook met residu > 35 % in aanmerking voor nat zeven.

Figuur 3.1: Beslisschema reinigen grond.

3.2 Reinigen van grond met asbest

Figuur 3.1. besteedt speciale aandacht aan asbest. Het reinigen van asbest heeft in de afgelopen jaren namelijk een grote ontwikkeling doorgemaakt. De meeste extractieve reinigers zijn reeds vergund voor het reinigen van met asbest verontreinigde grond. Zelfs thermische reinigers kunnen asbest onder de restconcentratienorm van 100 mg/kg ds gewogen verwerken.

Daarnaast bestaat sinds kort de mogelijkheid om kleiige grond verontreinigd met alleen hechtgebonden asbestplaatjes nat te zeven.

Momenteel wordt jaarlijks een kleine 200.000 ton asbesthoudende grond nat gereinigd in plaats van gestort. Het geproduceerde asbestvrije zand en puin wordt nuttig hergebruikt in de GW-sector en voor inrichting of afdekking van stortplaatsen.

Vanwege extra arbokundige voorzieningen en hogere stortkosten voor het niet-herbruikbare asbesthoudende residu is reiniging van partijen asbesthoudende grond duurder dan

partijen verontreinigde grond zonder asbest.

3.2 Depotkeuring na ontgraven

De inschatting van de partij-indeling in het saneringsplan wordt gemaakt op basis van de analyseresultaten uit het op de locatie uitgevoerde bodemonderzoek. Wij willen u erop attent maken dat uit onderzoek [4] blijkt dat de gemiddelde partijkwaliteit na de ontgraving zeer kan afwijken van hetgeen in het saneringsplan werd verwacht op basis van de analyseresultaten uit het bodemonderzoek (zie figuur 2.1). Het is mogelijk dat een andere (goedkopere) reinigingstechniek alsnog volstaat en/of dat een deel van de grond zelfs direct herbruikbaar blijkt te zijn. Hoofdstuk 5 gaat nader in op de prekwalificatie van partijen grond voorafgaand aan reiniging.

Het saneringsplan moet met de ‘depotkeuring na ontgraven’ rekening houden. Bij gebrek aan tijd en ruimte op de saneringslocatie zelf, kan de grond elders worden opgeslagen. Vaak kan men gebruik maken van de ontvangstcapaciteit van de meest waarschijnlijke verwerker. Het is uiteraard belangrijk om goede contractafspraken te maken, rekening houdend met alle denkbare scenario's.

Afwijken van het saneringsplan alsmede een wijziging in verwerkingstechniek, moet worden gemeld en verantwoord bij het bevoegde gezag.

Wet en regelgeving:

Regeling beoordeling reinigbaarheid grond bodemsanering 2000 [3]

Meer informatie:

Richtlijn beheer en herstel [8]

K-SOIL

Brochure asbestverwerking (www.senternovem.nl/bodemplus)

Overzicht reinigingsbedrijven, stortplaatsen, tijdelijke opslagplaatsen
(www.senternovem.nl/bodemplus)

4 Grondstromen in de saneringsbeschikking

Het doel van bodemsanering is het opnieuw beschikbaar maken van verontreinigde bodems voor ruimtelijke ontwikkelingen en het gewenste maatschappelijke gebruik. Bij het saneren van de bodem ontstaat er afval (verontreinigde grond). Dit wordt niet altijd beseft. Welke bestemming de vrijgekomen grondstromen moeten krijgen, is onvoldoende gewaarborgd.

De Wet bodembescherming [7] vermeldt dat de bestemming van de grond moet worden vastgelegd in het saneringsplan (art 39.1 lid e Wbb). Bij het onderscheiden van de grondstromen wordt in de meeste saneringsplannen de verontreinigingsgraad als criterium gebruikt. Bijvoorbeeld een indeling op basis van de interventiewaardecontour. Er moet echter ook gekeken worden naar een nadere partij-indeling op basis van verwerkingsmethode. Dit houdt globaal in dat reinigbare partijen gescheiden worden in herbruikbare en te storten partijen.

Artikel 39

1. Indien een geval van ernstige verontreiniging wordt vermoed gaat de melding, bedoeld in artikel 28, voor zover dit niet reeds ingevolge dat artikel is vereist, tevens vergezeld van de resultaten van het nader onderzoek alsmede de resultaten van het saneringsonderzoek en van een saneringsplan, dat in ieder geval inhoudt:

e. indien de verontreinigde grond zal worden afgegraven of het verontreinigde grondwater zal worden onttrokken, de bestemming van die grond onderscheidenlijk dat grondwater;

4.1 Aandacht voor partij-indeling

Saneringsbeschikkingen vermelden vaak niet meer dan dat vrijkomende grond op saneringslocaties aan een ‘erkende verwerker’ moet worden geleverd. Over het algemeen is het voldoende als de verwerker beschikt over een milieuvergunning (Wm) waarin staat vermeld dat hij ernstig verontreinigde grond mag accepteren. Een ‘erkenning’ betekent niet automatisch dat ongewenste grondstromen worden voorkomen. Als een ‘erkende’ thermische grondreiniger extractief reinigbare grond inneemt, is er bijvoorbeeld sprake van ongewenste grondstromen.

Door aandacht te besteden aan een correcte partij-indeling in de saneringsbeschikking worden de risico's van het afvoeren naar een ongewenste bestemming beperkt en ontstaat er een mooie schakel tussen correcte ontgraving en correcte verwerking.

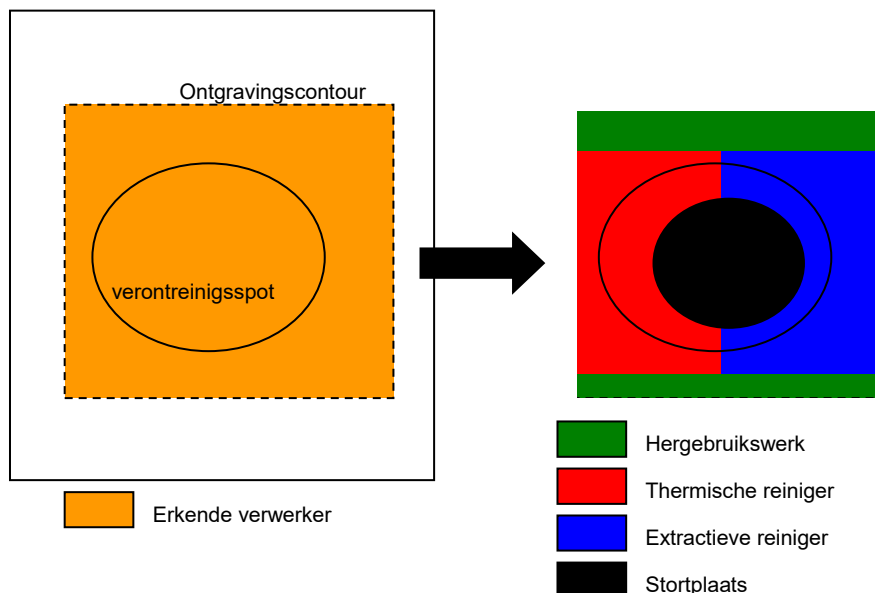
Artikel 23 uit de Wet Bodembescherming [7] stond tot voor kort garant voor een correcte prekwificatie van grondstromen. Het artikel stelt dat er niet tot ontgraven mag worden overgegaan alvorens een verwerkingsadvies is aangevraagd bij het Service Centrum Grond (SCG). Dit artikel komt bij de nieuwe Wet bodembescherming [7] te vervallen.

De Tweede Kamer heeft de wijziging van de Wet bodembescherming in december 2004 aangenomen. Zodra de Eerste kamer met de wijzigingsvoorstellen instemt, treden de nieuwe bepalingen in werking. Naar verwachting is het in het laatste kwartaal van 2005 zover. In de nieuwe wet komen de artikelen die betrekking hebben op het SCG, in het bijzonder het wettelijk verplichte advies, te vervallen. In stand blijft het voorleggen van een beoordeling van reinigbaarheid aan het bevoegd gezag voorafgaand aan de sanering. De Minister van VROM krijgt verder de bevoegdheid om regels te stellen aan de reinigbaarheid en partij-indeling van de ontgraven grond.

Artikel 23

1. Degene die voornemens is verontreinigde grond af te graven, gaat niet tot afgraven over dan nadat hij aan het servicecentrum advies over de reinigbaarheid van die grond heeft gevraagd, tenzij in een geval als bedoeld in artikel 27, eerste lid, de geboden spoed zich daartegen verzet.

Ter vervanging van bovenstaand artikel adviseert Bodem+ om enkele voorschriften over de behandeling en afvoer van de vrijkomende grond in de saneringsbeschikking op te nemen. Deze voorschriften ontstijgen het primaire doel van bodemsanering, maar zorgen er wel voor dat het bevoegd gezag de gehele keten van grondstromen beheersbaar en handhaafbaar krijgt. Inzicht in de verschillende partijen grond die bij een sanering vrijkomen, heeft als voordeel dat het begrip ‘erkende verwerker’ nader kan worden ingevuld. In de beschikking kan dus op partijniveau worden vastgelegd wat de bestemming van de grond is. Dit vraagt van de ontdoener of saneerder in een vroeg stadium aandacht voor de afvoer van grondstromen. In onderstaande figuur wordt de huidige en gewenste situatie uitgebeeld.



Figuur 4.1: Correcte indeling saneringslocatie.

4.2 Handhaving grondstromen

Een correcte partij-indeling vergemakkelijkt de handhaving op grondstromen. Van belang is dat grondstromen gescheiden worden gehouden, dat de bestemming van de verschillende partijen goed is geregeld en dat er een adequate administratie wordt gevoerd.

De handhaving op een correcte partij-indeling en de verdere handelingen met de vrijkomende grond, zijn gebaat bij een degelijk saneringsplan en saneringsbeschikking. In deze producten staat immers omschreven welke grondstromen er (grotendeels) vrij zullen komen en wat de verwerkingswijze zal zijn.

Het kan echter voorkomen dat de partij-indeling niet overeenstemt met datgene wat in het saneringsplan is opgenomen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een afwijkende interventiecontour of het ruimer ontgraven van de verontreinigde vlekken. Voor een gedegen handhaving is het van belang dat de opgetrede wijzigingen worden onderkend en dat er zonedig maatregelen worden getroffen. Vooral als de vlekken zo ruim zijn ontgraven, dat de verontreiniging is weggemengd, met als gevolg dat er in plaats van een ernstig verontreinigde reinigbare partij bijvoorbeeld een toepasbare partij ontstaat.

Punt van aandacht is ook de handhaving tijdens de afvoer. Van belang zijn de transportdocumenten, het afvoeren naar een verwerker met de juiste vergunningen en het voeren van een adequate administratie.

Tenslotte heeft het adequaat indelen van partijen voordelen voor de handhaving van de relevante Wm-inrichtingen (bijvoorbeeld een reinigingsinsatllatie). De handhaver van de Wm-inrichting kan door te informeren naar de herkomstlocatie van een partij, contact te zoeken met de handhaver van de betreffende bodemsanering en na te gaan hoe de grondstromen in de beschikking staan beschreven, beoordelen of de juiste grond voor reiniging is ingenomen.

Meer informatie over het handhaven op grondstromen treft u aan in de HandhavingsUitvoeringsMethode Grondstromen [9].

Samenvattend geldt dat een controle op een correcte partij-indeling van vrijkomende grondstromen kennis van techniek en beleid vereist. Het computerprogramma K-SOIL kan het bevoegd gezag hierin ondersteunen. Meer informatie over dit programma, dat u kosteloos kunt downloaden, treft u aan op de website van Bodem+. Ook voor een verwerkingsadvies kunt u als ontdoener of bevoegd gezag terecht bij Bodem+.

Wet en regelgeving:

Wbb [7]

Meer informatie:

Bodem+

www.senternovem.nl/bodemplus

HandhavingsUitvoeringsMethode Grondstromen [9]

5 Kwaliteitsbepaling voorafgaand aan reinigen

Vaste grondreinigingsinstallaties zijn vergund in het kader van de Wet Milieubeheer. Vanuit deze wet vindt handhaving door het bevoegde gezag (gemeente of provincie) plaats op de voorschriften uit de vergunning. Handhaving vanuit het bevoegd gezag kan in de praktijk niet worden uitgevoerd op projectniveau. Als controle op projectniveau wel wenselijk is, moet de opdrachtgever daar dus zelf actie op ondernemen.

Reinigers zijn verplicht om de kwaliteit van de aangevoerde grond te onderzoeken. Dat is geregeld in de Wm-vergunning en gebeurt ook altijd. Er is echter nog een reden voor de depotkeuring bij ontvangst van de te reinigen grond. De kwaliteit van de aangeleverde partijen wijkt namelijk vaak af van de verwachte kwaliteit. De opdrachtgever heeft er belang bij om, zeker als er sprake is van discussie over afwijkingen, zelf ook over gedegen analyses van de afgevoerde grond te beschikken.

5.1 Risico's per reinigingstechniek

Het is belangrijk om voorafgaand aan de reiniging in te schatten of de reiniging relatief gemakkelijk of juist moeizaam zal verlopen. De moeilijkheidsgraad is een goede indicator voor het al dan niet ontstaan van ongewenste situaties en risico's. Uit door ons uitgevoerd onderzoek [10] naar circa 140 gereinigde partijen, bleek namelijk dat bij circa 25% van de extractief gereinigde partijen grond, de gestelde reinigingseis niet is behaald. Minder dan 5% van de gereinigde partijen voldeed zelfs ook na 'herdraaien' niet aan de hergebruiknorm.

Kenmerken voor partijen met een verhoogd risico zijn:

- Hoge concentraties die hoge reinigingsrendementen vereisen;
- Heterogene samenstelling van de grond;
- Verontreiniging met bijzondere parameters (componenten buiten het reguliere NEN 5740-grondpakket).

Risico's kunnen worden beperkt door te kiezen voor een bewezen en passende reinigingstechniek. Onderstaand worden per techniek enkele kenmerken gegeven, meer gedetailleerde informatie is te vinden in de Richtlijn beheer en herstel.

Thermische reiniging

Thermische reiniging is een hoogwaardige reinigingstechniek, geschikt voor grond die is verontreinigd met hoge concentraties aan organische componenten (minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen, gechlloreerde koolwaterstoffen etc.). De techniek stelt relatief weinig eisen aan de fysische samenstelling van de grond. Nadelen van deze techniek zijn de relatief hoge kosten en de beperking voor wat betreft de meeste anorganische parameters. De concentraties zware metalen nemen bij reiniging over het algemeen zelfs toe.

Intensieve controle door de opdrachtgever/ontdoener op deze reinigingstechniek is over het algemeen minder zinvol en ook praktisch moeilijk uitvoerbaar. In veel gevallen is er sprake van relatief constante en berekenbare reinigingsrendementen. Ook is het clusteren van partijen met sterk wisselende fysische eigenschappen uit technisch oogpunt vaak wenselijk. Dit maakt de traceerbaarheid van bepaalde partijen moeilijk.

Bodem+ adviseert om partijen met verhoogd risico separaat te laten reinigen en deze tevens intensief te volgen.

Natte / Extractieve reiniging

Natte oftewel extractieve reiniging is als enige techniek geschikt om grond met anorganische stoffen te reinigen (bijvoorbeeld zware metalen). Er is sprake van een risicovolle partij als bijvoorbeeld ook sprake is van een hoge concentratie aan organische componenten. Functioneel mengen van verschillende partijen is bij deze techniek echter niet noodzakelijk. Bodem+ adviseert om partijen met verhoogd risico separaat te laten reinigen en intensief te volgen.

Biologische reiniging

Biologische reiniging kent een relatief beperkt toepassingsgebied. De techniek is met name toepasbaar op zandige grond, verontreinigd met lichte organisch afbreekbare of uitdampbare componenten. Uit praktijkervaring blijkt dat de reiniging vele maanden en zelfs jaren in beslag kan nemen. Dit bemoeilijkt de praktische controleerbaarheid van de reiniging maar maakt bestekscontrole juist extra zinvol. Biologische reiniging kent ten opzichte van de thermische reiniging een dermate aantrekkelijk prijsniveau dat de verleiding erg groot is om zwaar verontreinigde partijen biologisch te reinigen.

Risico's ontstaan als grond gereinigd wordt met een techniek die daarvoor niet optimaal geschikt is. De keuze voor een milieuhygiënisch minder geschikte techniek wordt veelal genomen uit budgettaire overwegingen. Reinigers kunnen onder druk van de marktsituatie ook in een situatie komen waarin bewust risicovolle of eigenlijk ongeschikte partijen grond worden aangenomen.

Er zijn zelfs voorbeelden bekend waarbij met bestrijdingsmiddelen verontreinigde grond werd aangenomen voor biologische reiniging. De faalisico's zijn in dergelijke gevallen dermate groot dat ontdoeners er verstandig aan doen om de verantwoording te nemen voor intensieve controle op de reiniging.

Jack Verschuren, V&S Adviseurs: 'Toezicht op grondreinigingsbedrijven is de formele taak van de vergunningverlener Wet Milieubeheer van de betreffende inrichting. Dit neemt niet weg dat overheidsopdrachtgevers een controle op reiniging moeten (laten) uitvoeren. Van een kleine organisatie en/of eenmalige opdrachtgever kun je dat echter niet verlangen'.

Iedere reiniger moet in principe inzicht kunnen verschaffen in de bedrijfsvoering en de loop van de grondstromen binnen de inrichting. Deze informatie is echter niet voldoende onafhankelijk en daardoor onvoldoende als onderbouwing van een correcte besteding van overheidsmiddelen. Bodem+ adviseert opdrachtgevers en/of ontdoeners om de reinigbare grond actief te volgen tot het moment dat deze aantoonbaar geschikt is voor nuttig hergebruik.

In tegenstelling tot de handhaving op en bij de saneringslocatie is de handhaving op de reinigingslocatie met name de verantwoording van het bevoegd gezag in het kader van de Wet milieubeheer [14]. Zeker op het gebied van de verwerking van grond kan dit vrijwel naadloos aansluiten bij de handhavingsactiviteiten die het (in sommige situaties zelfde) bevoegd gezag uitvoert in het kader van de Wbb [7]. Hierbij is het dan ook van belang dat de handhavende partijen met elkaar samenwerken om zicht op de gehele grondstroomketen te krijgen en te houden.

Kortom de kwaliteit van de te reinigen grond wordt na de ontgraving en voorafgaand aan de reiniging door middel van een depotkeuring bepaald. Afhankelijk van de situatie moet een keuze worden gemaakt door wie en op welk kwaliteitsniveau de keuring wordt uitgevoerd. Goed kwalificeren voorkomt risico's en bespaart kosten! Keuren in depot voorafgaand aan definitieve verwerking is waarschijnlijk de belangrijkste stap bij het laten reinigen van grond.

5.2 Controle inspanning

Om te voorkomen dat zowel de reiniger als de ontdoener gaat keuren, kan in het bestek worden afgesproken de keuring door een onafhankelijke derde te laten uitvoeren. Het daarbij kiezen voor een toereikend en erkend kwaliteitsniveau voorkomt onnodige discussies. Bodem+ adviseert het 'Protocol schone grond' uit het Bouwstoffenbesluit [1] als richtlijn te hanteren. Twee analyses uit 50 grepen per deelpartij van maximaal 2000 ton en één zeefkromme per deelpartij geven een goed beeld.

Als analysepakket wordt aanbevolen het NEN 5740-grondpakket, aangevuld met de sanerings specifieke parameters. Voor reinigbare grond is het uit kosten oogpunt voldoende als de analyses en monstervoorbehandeling worden uitgevoerd in een door Sterlab gecertificeerd laboratorium. Voorafgaand aan hergebruik of stort, moeten de analyses en monstervoorbehandeling worden uitgevoerd door een AP04 geaccrediteerd laboratorium. De resultaten hiervan zijn beter reproduceerbaar maar kosten meer geld en tijd.

De uitkomst van de inkeuring kan zijn dat de grond alsnog niet wordt vrijgegeven voor reiniging. De grond kan minder ernstig verontreinigd zijn dan verwacht op basis van de (middeling van de) analyseresultaten uit het bodemonderzoek. Het bestek dient in deze situatie te voorzien. Eenmaal aangevoerd bij de reiniger heeft deze recht op vergoeding van minimaal de kosten voor opslag en handling. Daar staat tegenover dat het voordeel van lagere tarieven, als gevolg van direct hergebruik, ten gunste van de opdrachtgever komt (mits dit in het bestek is geregeld).

Het uitvoeren van de depotkeuring en kwalificeren en certificeren van de deelpartijen op de saneringslocatie voorkomt onnodige transport- en opslagbewegingen en opslagkosten. Het saneringsbestek moet dus al rekening houden met tijd en ruimte voor depots op of nabij de locatie. Voor hergebruiksgrond is dat al gebruikelijk. Voor de te storten grond is de depotkeuring (per november 2001) een verplichting. Keuring in depot van de te reinigen grond sluit daar logisch bij aan.

Het uitvoeren van depotkeuringen op de saneringslocatie kan ook een punt van aandacht zijn bij de handhaving op de saneringslocatie. Zeker bij de grotere locaties – lees complexere – zijn er een aantal risico elementen te benoemen die de nodige aandacht vragen. Naast de algemene aandachtspunten als het voeren van een adequate administratie en registratie van de

opgeslagen grond, valt hierbij vooral te denken aan het gescheiden houden van de verschillende kwaliteiten grond. Let hierbij ook op dat de ontgraven en af te voeren grond (vaak ernstig verontreinigd) niet met de toe te passen aanvulgrond (veelal schoon of categorie-1 grond) wordt vermengd, en dat hiervoor de nodige administratieve en fysieke voorzieningen zijn getroffen. Ten aanzien van de depotvorming moet hierover het nodige in de saneringsbeschikking zijn vermeld.

Afwijken van het saneringsplan alsmede een wijziging in verwerkingstechniek, moet worden gemeld en verantwoord bij het bevoegde gezag.

Wet en regelgeving:

Vergunningsvoorwaarden reinigers

ISO-9001 [11]

BRL-9308 [12]

RAW, hoofdstuk 17 algemene bepalingen [13]

Wet Milieubeheer, ketenaansprakelijkheid [14]

Meer informatie:

NVPG

Bodem+

Richtlijn beheer en herstel [8]

Handhavingsuitvoeringsmethode Grondstromen [9]

6 Kwaliteitsbepaling na reinigen

Er moet een beslissing worden genomen of, door of namens de ondoener, uitgekeurd wordt na de reiniging. Ook moet worden nagedacht over het gewenste kwaliteitsniveau van de keuring. Het ligt voor de hand maar het is toch belangrijk om te noemen. De keuring van de gereinigde grond door de opdrachtgever is alleen zinvol als met zekerheid kan worden vastgesteld dat het de juiste partij grond betreft. Inzicht in het depotbeheer en in de logistiek van het reinigen tot aan het moment van keuring is daarvoor noodzakelijk. In het bestek moet zijn geregeld dat de grond separaat wordt behandeld. Voor kleine partijen (bijvoorbeeld < 500 ton) is dat vaak niet doelmatig.

De reiniger verzorgt meestal de afzet van de gereinigde grond. Ook dit moet in het bestek zijn geregeld. Vrijwel alle grond wordt gereinigd tot een 'categorie 1-' of 'categorie 2- bouwstof zijnde grond'. Het toepassen van de gereinigde grond valt dus onder de werkingssfeer van het Bouwstoffenbesluit [1]. De uitkeuring, oftewel de bestekscontrole, moet daarmee in overeenstemming zijn.

6.1 Controle inspanning

Bodem+ adviseert het handhavingsprotocol (2 x 50 grepen) toe te passen. Dit voldoet voor zowel schone grond als voor 'categorie 1-grond'. De partij moet door een gecertificeerd keuringsbureau worden voorzien van een productcertificaat. De ondoener ontvangt daarvan een kopie.

Op basis van het, in opdracht van het SCG in 2000 uitgevoerde, validatieonderzoek wordt bemonstering met 2 x 6 of 3 x 4 grepen afgeraden. Grond is dermate heterogeen dat een bemonstering met slechts 12 grepen onvoldoende in staat is om deze heterogeniteit 'te vangen' in het monster. Met 2 x 50 grepen wordt de heterogeniteit van de partij wel voldoende overgebracht naar het monster. Onderstaande figuur geeft het verschil in spreiding van de twee analysestaten weer wanneer het 12 grepen en het 100 grepen protocol bijvoorbeeld 1000 keer worden toegepast op een partij.

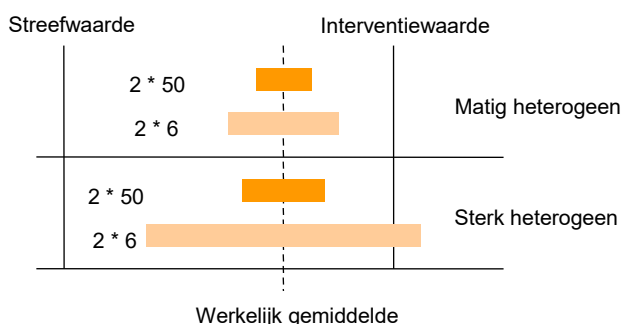


Fig 6.1: Verschil spreiding analyseresultaten bij verschillende bemonsteringsstrategieën [9].

Wet en regelgeving:

Bouwstoffenbesluit [1]

Meer informatie:

CROW (BRL-9308) [12]

TNO Validatie van monsternemingstrategie [15]

7 Aanpak uitvoering en vastleggen afspraken

7.1 Beslismoment taakverdeling/uitbesteding

Bij de uitvoering zijn diverse actoren betrokken. Het bevoegd gezag, de arbeids- en milieu-inspectie en de vergunningverleners hebben een belangrijke invloed op de uitvoering. De opdrachtgever, de aannemer, de directievoerder, de milieukundig begeleider en de dagelijks toezichthouder hebben een directe rol.

De meeste opdrachtgevers besteden taken in de uitvoering uit. Afwegingen bij de mate van deze uitbesteding zijn de omvang van het werk, de beschikbare kennis en/of capaciteit en het budget. Het aantal direct en indirect betrokkenen verschilt dan ook per project.

De overheid ervaart het financiële belang, ‘zo goedkoop mogelijk saneren’, en het beleidsmatige belang, ‘zo goed mogelijk saneren’, als een dilemma. Een mogelijke oplossing is de organisatorische splitsing in uitvoering en handhaving. Hiertoe kan men bijvoorbeeld voor de uitvoering kiezen voor een aannemer die is gecertificeerd conform de BRL SIKB 7000 'Uitvoering van bodemsaneringen' [16] en een verwerker die is gecertificeerd conform de BRL 7500 ‘Bewerking van verontreinigde grond en baggerspecie’ [17]. Dit biedt grote zekerheid op een goed uitgevoerde sanering waarbij ook de verschillende grondstromen correct zijn ingedeeld en verwerkt. Het door een onafhankelijk en hiertoe bevoegd instituut laten uitvoeren van een ‘audit’ geeft ook een garantie van de kwaliteit van de sanering en maakt correcties tijdens de uitvoering mogelijk. De opdrachtgever en de aannemer kunnen dan ook vastleggen dat de geconstateerde afwijkingen van het plan van aanpak moeten worden hersteld.

Het is verstandig om de rolverdeling niet alleen vast te leggen voor de uitvoering van de sanering maar ook bij de verwerking van de verontreinigde grondstromen.

Het is opvallend dat als de grond de saneringslocatie verlaat, de opdrachtgever de directe invloed erop als minder vanzelfsprekend ervaart. Soms blijkt alleen de uitvoerende aannemer nog betrokken te zijn bij de verwerking van de verontreinigde grond. Dat gaat ten koste van de aantoonbaarheid van de correcte verwerking. Hierdoor ontstaat onduidelijkheid over de aansprakelijkheidsrisico's voor de ondoener.

De ondoener kan deze aansprakelijkheidsrisico's beperken door invloed uit te oefenen op het resultaat van de grondreiniging. Hij kan de controlewerkzaamheden natuurlijk volledig zelf uitvoeren. Een andere en meer toegepaste mogelijkheid is het inschakelen van een gespecialiseerd adviesbureau.

Bodem+ heeft goede ervaringen met het uitbestedingsmodel waarbij een duidelijk onderscheid wordt gemaakt tussen opdrachtgever, directievoerder en aannemer. Een en ander is gebaseerd op de verschillende belangen van de partijen. Naast de reguliere bestekscontrole biedt de RAW-2000 ook de mogelijkheid voor reiniging onder kwaliteitsborging.

7.2 Beslismoment contractvorm

Het contract bepaalt de verhouding tussen de opdrachtgever en de aannemer en regelt op detailniveau de specifieke projectafspraken. In principe zijn 3 soorten contractvormen mogelijk. De grootte van de opdracht, het aantal opeenvolgende opdrachten en de

moeilijkheidsgraad oftewel de risico's bepalen de meest zinvolle contractvorm. Er kan sprake zijn van opdracht op basis van offerte, een raamcontract of opdracht op basis van bestek.

Offerte

De opdrachtverlening op basis van een offerte heeft voor- en nadelen. Enerzijds genereert het vaak creatieve ideeën ten aanzien van de aanpak, maar anderzijds heeft de opdrachtgever relatief weinig invloed op de inhoud ervan. Ook maken de verschillen tussen de offertes onderling de vergelijkbaarheid moeilijk. En, in tegenstelling tot aanbesteding op basis van bestek, zijn op de aanbidding primair de voorwaarden van de aannemer van toepassing.

Deze nadelen kunnen worden ondervangen door de offerte aan te vragen op basis van een programma van eisen. Bij het opstellen van een dergelijk programma van eisen moeten per project de clausules worden geformuleerd. Dit kost veel tijd.

Raamcontract

Als bij de afvoer van de grond sprake is van een relatief groot aantal gelijkwaardige kleinere partijen over langere tijd, kan men werken met raamcontracten. Let wel op dat er een vervelende discussie kan ontstaan bij afwijkende kosten als gevolg van een andere partijkwaliteit dan verwacht.

Bestek

Een bestek is de meest solide basis voor de aanbesteding en de uitvoering van de grondreiniging.

Het is raadzaam om daarbij de RAW-systematiek te volgen. Hoofdstuk 17 van de Standaard RAW bepalingen [13] geeft nadere uitwerkingen. Als aanvulling hierop heeft het SCG specifiek voor de door haar ontwikkelde werkwijze een bestek ontwikkeld dat als voorbeeld kan worden gebruikt.

Het bestek gaat dieper in op onder andere het maken van partijomschrijvingen, de kwaliteitsbepalingen voor en na reiniging, de betalingsregeling en de momenten van overdracht van eigendom en risico. Bij Europese aanbesteding van grondreiniging is de 'Richtlijn Werken' van toepassing die uitgaat van aanbesteding op basis van een bestek.

Wet en regelgeving:

RVOI [18]

UAV [19]

Aanbestedingsbeleid eigen organisatie

BRL SIKB 7000 Uitvoering van bodemsaneringen [16]

BRL 7500 'Bewerken van verontreinigde grond en baggerspecie' [17]

De grondstroom doorgrond [20]

Wie betaalt bepaalt [21]

Meer informatie:

De voorbeeldbestekken zijn verkrijgbaar bij Bodem+.

Voorbeeld reinigingsbestekken, zie www.senternovem.nl/bodemplus

CROW

8 Aanbesteding

8.1 Beslismoment aanbestedingsstrategie

De uitvoeringswerkzaamheden van de sanering en het reinigen van de grond kunnen in één bestek worden opgenomen. Het is ook goed mogelijk om het bestek betreffende de reiniging van de grond, separaat aan te besteden. Het kan wenselijk zijn meerdere varianten uit te werken in het bestek. Tevens kan het mogelijk maken van herhalingswerk aantrekkelijk zijn (de Europese aanbestedingsrichtlijn voor de uitvoering van werken staat toe dat een vervolgoopdracht ter grootte van 50% van het oorspronkelijke bestek wordt opgedragen aan de aannemer die het werk reeds uitvoert).

Een goed gekozen aanbestedingsstrategie moet resulteren in een goede prijs/kwaliteitverhouding van de uiteindelijke aanbiedingen. Nadat het pakket van minimumvereisten is vastgesteld moeten in principe alle geschikte reinigers in de gelegenheid worden gesteld om in te schrijven. De wijze van aanbesteden -openbaar of onderhands-, het moment van aanbesteding en de gestelde kwaliteitseisen zijn direct van invloed op het prijsniveau bij inschrijving.

De opdrachtgever heeft invloed op de minimale kwaliteit van de inschrijver en inschrijving. Dit door middel van de criteria die worden gehanteerd bij de inschrijving en de gunning. Steeds meer aannemers zijn gecertificeerd omdat steeds meer opdrachtgevers dat eisen bij de aanbesteding. De voor grondreiniging relevante certificeringssystemen zijn ISO 9001/9002, ISO 14001, BRL-9308, BRL 9309, BRL 7500 en bijbehorend protocol 7510, BRL 9335 (meer hierover in § 9.1 'beslismoment inhoud bestek').

Het hanteren van de RAW systematiek [13] bij het maken van een bestek, biedt de mogelijkheid om varianten uit te werken. Afhankelijk van de toegepaste techniek en reinigingsinspanning kunnen sommige partijen zowel tot schoon als tot categorie 1-grond worden gereinigd. Als de ontdoener een afweging tussen prijs en kwaliteit wil maken, kan hij via een bestek met varianten direct na de aanbesteding toetsen aan zijn budget alvorens een beslissing te nemen. De inschrijver wordt immers middels de varianten de gelegenheid gegeven zowel een prijs voor reiniging tot schone grond als voor reiniging tot categorie 1 te geven.

Als verschillende reinigingstechnieken mogelijk zijn, dienen bij voorkeur meerdere percelen of bestekken te worden gemaakt, hiermee wordt onderaanneming voorkomen.

Toelichting: een inschrijver moet op het volledige bestek inschrijven. Een probleem kan ontstaan als een extractief reinigbare zandpartij met zware metalen in hetzelfde bestek wordt aanbesteed als een thermisch reinigbare kleipartij met hoge PAK-gehalten. Vrijwel geen reiniger in Nederland heeft beide technieken in huis.

In plaats van met twee bestekken kan ook worden gewerkt met een bestek met twee percelen. Een perceel bestaat uit een separaat deel 2.2 met bijbehorende inschrijfstaat voor bijvoorbeeld de thermisch reinigbare partij. Deel 1, deel 3 en de bijlagen zijn op beide percelen van toepassing, indien wenselijk kunnen hierin specifieke tekstdelen met verwijzing naar het perceelnummer worden opgenomen.

8.2 Beslismoment aanbesteding

Als de geraamde projectkosten het drempelbedrag van 5.923.624,-- euro (excl. BTW) overschrijden, moet de sanering en de grondreiniging 'Europees' worden aanbesteed. Het genoemde bedrag is geldig tot 31 december 2005. De projectkosten zijn de begrote kosten voor de werkzaamheden beschreven in het saneringsbestek samen met de begrote kosten voor de verwerking van de reinigbare en herbruikbare grondstromen. Het advieswerk en de stortkosten vallen hier in principe buiten. Dit omdat advieswerk moet worden getoetst aan de richtlijn voor diensten en het storten veelal nog gebonden is aan regionale aanbiedingsplicht.

Beneden de drempelwaarde zijn gemeenten, provincies en waterschappen niet verplicht zich te conformeren aan het 'Besluit overheidsaanbestedingen' [25] dat de Europese richtlijn [23, 24] volgt. Veelal is dan ook sprake van een specifiek uitgewerkt provinciaal of gemeentelijk aanbestedingenbeleid.

Het tijdig aanbesteden is niet alleen planningstechnisch prettig maar het kan ook besparend werken.

Saneringsprojecten kennen vaak een relatief lange voorbereidingstijd. Europese aanbesteding geeft een iets langere proceduretijd maar dat zal bij een goede planning geen problemen geven. Uit recente jurisprudentie blijkt dat ook bij een PPS-aanpak (Publiek Private Samenwerking waarin de publieke planmaker en de private financier en bouwer elkaar vinden) de verplichting voor Europees aanbesteden niet vervalt.

Voor Wbb gefinancierde projecten stelt VROM nadere eisen. Deze zijn verwoord in §1.8.5.1 van de Leidraad Bodembescherming [22]. Overeenkomstig het Besluit Aanbesteding van Werken dient in principe openbaar of met voorafgaande selectie te worden aanbesteed.

Bodem+ adviseert om zoveel als mogelijk openbaar aan te besteden. Bij openbare aanbesteding wordt iedere geschikte reiniger in de gelegenheid gesteld zich te kwalificeren. Dit komt de concurrentie en dus het prijsniveau ten goede.

Een alternatieve aanpak is het aanbesteden op basis van onderhandse aanbesteding (op uitnodiging). Deze aanpak vergt een goed en actueel inzicht in de reinigingsmarkt. Als u kiest voor onderhandse aanbesteding kunt u bij Bodem+ terecht voor actuele marktinformatie.

Wet en regelgeving:

Europese richtlijn 97/52/EEG voor o.a. 'Werken' [23] en 'Diensten' [24]
Besluit overheidsaanbestedingen [25]
Leidraad Bodembescherming [22]
Wet- en regelgeving met betrekking tot aanbesteding

Meer informatie:

SCG-notitie 'Aanbesteding grondreiniging in vogelvlucht' [26]
CROW
Euroinfocentrum

9 Het bestek

9.1 Beslismoment inhoud bestek

Naast het stellen van primaire besteksvoorwaarden als inschrijvings-, en gunningscriteria en de resultaatsverplichting, biedt het bestek de mogelijkheid zich op kwaliteitscontrole rond grondreiniging te richten.

In de inleiding van dit handboek zijn reeds in algemene zin de argumenten voor een goede kwaliteitscontrole geschetst. Meer specifiek wordt het nut en de noodzaak van de controle op reiniging bepaald door de partijgrootte, de aard en concentratie van de verontreiniging, het type grond, het soort reinigingstechniek en de kennis en kunde van de reiniger.

Uiteraard is intensieve controle op de reiniging alleen mogelijk als de partij grond separaat wordt behandeld. Omdat veel reinigers partijen grond volgens de Wm-vergunning mogen clusteren, is het van belang om het separaat draaien in het bestek als verplichting op te nemen.

De ‘Standaard RAW bepalingen 2000’ [13] gaan uit van controle van de gereinigde grond door de opdrachtgever. Controle van gereinigde grond is echter alleen zinvol als met voldoende zekerheid kan worden vastgesteld dat de gereinigde grond ook daadwerkelijk afkomstig is van de betreffende saneringslocatie. De controle omvat dus ook het traject tot en met de keuring van de gereinigde grond. Een logboek kan helpen het overzicht te bewaren.

Het is verstandig om de eigendomsoverdracht, de risico-overdracht en de facturatie in samenhang te bekijken. De keuringen kan de opdrachtgever zelf laten verrichten danwel bij de aannemer laten. Het moment van eigendomsoverdracht ligt soms na de inkeuring en soms na de reiniging. Eigendomsoverdracht na reiniging is het moment waarop de opdrachtgever de gereinigde grond heeft goedgekeurd en de gang van zaken heeft geaccordeerd.

Reinigers mogen volgens de Wm-vergunning over het algemeen diverse kleinere partijen met vergelijkbare verontreiniging samenvoegen (clusteren). Dat maakt de controle op het behaalde reinigingsresultaat van een specifieke partij onmogelijk. Het moment van eigendomsoverdracht ligt dan vanzelfsprekend na de inkeuring/levering. De partijgrootte, het al dan niet voorkomen in de partij van bijzondere contaminanten en de mate waarin de aantoonbaarheid van een geslaagde reiniging belangrijk wordt gevonden, maakt dat men bewust moet omgaan met de keuze om separaat danwel geclusterd te reinigen. Vaak is separaat reinigen van de partij grond wenselijk; dit dient dan dus in het bestek geregeld te zijn.

9.2 Werken onder kwaliteitsborging

BRL 7500 en protocol 7510

Het is mogelijk – en verdient de aanbeveling - om in het bestek als voorwaarde op te nemen dat een verwerker gecertificeerd is conform de BRL 7500 met onderliggend protocol 7510 [17]. De BRL 7500 betreft de beoordelingsrichtlijn ‘Bewerking van verontreinigde grond en baggerspecie’ en is op 7 juli 2004 vastgesteld het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Bodembeheer. In het protocol 7510 ‘Procesmatige ex-situ reiniging van grond en baggerspecie’ zijn specifieke eisen opgenomen voor de ex-situ reiniging van grond. In dit

protocol is veel geregeld op het gebied van waarborgen van grondstromen. Er worden bijvoorbeeld eisen in gesteld aan de vooracceptatie, de inkeuring voorafgaand aan reiniging en de uitkeuring van gereinigde grond. Net als de werkwijze voorgesteld in dit handboek kan ook door middel van het werken met dit protocol een goede kwaliteitsborging van bodemsanering tot afzet van gereinigde grond gerealiseerd worden.

Dit protocol zal tevens worden opgenomen in de Kwalibo-regeling. Het doel van deze wettelijke regeling is het vergroten van de betrouwbaarheid van de taakuitvoering door intermediairs (laboratorium, adviesbureau, aannemer, transporteur, grondbank, reiniger van grond en verwerker van baggerspecie). Dit gebeurt op zowel kwaliteitsaspecten als integriteitaspecten.

Zo geldt in deze regeling voor het reinigen van grond het protocol 7510 als certificatieplicht.

BRL 9308 / BRL 9335

Veel grondreinigers zijn geaccrediteerd voor productcertificering bijvoorbeeld conform de BRL-9308 [12]. Geaccrediteerde reinigers kunnen voor de gereinigde grond productcertificaten afgeven. Om een gereinigde partij te kunnen certificeren moet deze voldoen aan de normen van het Bouwstoffenbesluit [1]. De wijze van kwalificatie is in de BRL aan regels gebonden. Zo dient ook de historie van de partij bekend te zijn. De toetsing op saneringsspecifieke parameters is daarmee verzekerd.

Maar ook dan blijft een kritische houding van de ontdoener zinnig.

Door SIKB is gewerkt aan het project 'Harmoniseren regels grond' ter bevordering van de eenduidigheid en herkenbaarheid in de markt van de regels voor het classificeren en toepassen van grond. Tijdens deze harmonisatie zullen de nationale (product) BRL-en 9308 / 9309 / 9330 [12, 27, 28] én de (proces-) beoordelingsrichtlijnen BRL 1000 (monsterneming bij partijkeuringen) [30] en BRL 7500 [17] alsmede de daarmee samenhangende protocollen nader op elkaar worden afgestemd en (gedeeltelijk) worden geïntegreerd. De SIKB BRL 9335 [29] voor het NL-BsB-certificaat 'grond' is vastgesteld op 9 december 2004 (zie de site van SIKB).

Beoordelingsrichtlijn 9335 vervangt de volgende BRL'en:

- BRL 9306 d.d. 12-05-1999: Zand uit Baggerspecie;
- BRL 9308 d.d. 27-04-1999: Grond voor toepassing in werken;
- BRL 9309 d.d. 25-05-1999: Producten uit grondreinigingsinstallaties;
- BRL 9330 d.d. 05-01-2001: Grond uit grootschalige projecten.

BRL 9335 Grond is op 1 januari 2005 in werking getreden. Naar verwachting worden de vervangen BRL'en per 1 januari 2006 ingetrokken. In een overgangsregeling wordt voorzien.

9.3 Algemene beschrijving grondreinigingsbestek

Dit deel van het handboek een algemene beschrijving van het grondreinigingsbestek. De algemene indeling van een RAW-bestek geldt hierbij als leidraad.

Deel 1 Algemeen

Deel 1 beschrijft de aandachtspunten. Aan bod komen de criteria omtrent de inschrijving en de gunning, de wijze van bepaling van de meest economische aanbieder (al dan niet met transportafstandcorrectie), de looptijd van de reiniging en de eventuele korting bij te laat opleveren.

Deel 2.1 Beschrijving

Deel 2.1 geeft aan hoe de partijen grond eruit zien. Een duidelijke partijomschrijving van de te leveren grond geeft alle inschrijvers een duidelijk uitgangspunt voor het bepalen van de kostprijs voor de reiniging. Het grote voordeel van het maken van partijomschrijvingen boven het slechts verstrekken van bodemonderzoeksrapporten is dat er geen interpretatieverschillen tussen de inschrijvers onderling en tussen de opdrachtgever en de inschrijver ontstaan. Geleverde grond kan eenvoudig worden getoetst aan de gemiddelde, minimale en maximale gehalten en percentages uit het bestek.

Het is van belang om bij het omschrijven van de partijen grond (bandbreedtes) kennis te hebben van technische (on)mogelijkheden, vergunningsaspecten en kostprijsbepalende factoren. Bij Bodem+ is hierover veel kennis en ervaring aanwezig.

Afwijkingen in de kwaliteit van de partijen grond ten opzichte van de oorspronkelijke verwachting uit het bodemonderzoek, blijken vaak voor te komen [5]. De uitkomst van de inkeuring kan zijn dat de grond alsnog niet wordt vrijgegeven voor reiniging. De grond kan minder ernstig verontreinigd zijn dan wordt verwacht op basis van de (middeling van de) analyseresultaten uit het bodemonderzoek. Het bestek dient in deze situatie te voorzien. De partijomschrijving moet bij voorkeur worden gebaseerd op een depotkeuring voorafgaand aan aanbesteding.

Na acceptatie van de geleverde grond door de reiniger zijn de kosten en risico's van het niet slagen van de reiniging voor de reiniger.

Deel 2.2 Resultaatsverplichting

Omdat bij bodemsanering altijd afwijkingen optreden, is het verstandig om in plaats van de volledige te verwachten hoeveelheid te reinigen grond in het bestek een percentage van 90 % op te nemen. Over meerwerk kan namelijk altijd worden onderhandeld.

De resultaatsverplichting geeft voor iedere parameter aan tot welke waarde moet worden gereinigd. Over het algemeen wordt de resultaatsverplichting gelijk gesteld aan de normstelling voor toepassing van grond conform het Bouwstoffenbesluit. Het staat de opdrachtgever echter vrij om strengere reinigingseisen te stellen, bijvoorbeeld gebaseerd op een minimaal te behalen rendement t.o.v. de aanvangsconcentratie.

Het eisen van hoge rendementen betekent voor de reiniger in sommige gevallen een zwaardere inspanning en een hoger risico. Mogelijk moet hij zelfs nogmaals reinigen hetgeen zich vertaalt in een hogere prijsaanbieder.

Deel 3 Bepalingen

In deel 3 worden de afwijkingen en aanvullingen ten opzichte van de Standaard RAW bepalingen aangegeven. Enkele onderwerpen die vaak afwijken van de standaard of die in aanvulling op de Standaard in deel 3 aan de orde komen, zijn:

- het moment van eigendomsoverdracht en betaling;
- de overdracht van risico's van niet onderzochte parameters;
- de wijze van kwaliteitsbepaling;
- de wijze van vastlegging en communicatie tussen opdrachtgever en aannemer;
- het nader verklaren van de gebruikte definities bij het omschrijven van de partijen.

Tevens kunnen hier de betalingsvoorwaarden, en bijvoorbeeld het separaat reinigen verder worden uitgewerkt.

Wet en regelgeving

Standaard RAW-2000; CROW [13]

Meer informatie:

www.sikb.nl (BRL'en)

CROW-Ede (voorbeeld saneringsbestek)

Voorbeeld reinigingsbestek SCG UAR-'2001 >

Voorbeeld reinigingsbestek SCG UAR-EG1991 > www.senternovem.nl/bodemplus

Voorbeeld reinigingsbestek SCG Onderhands >

Voorbeeld reinigingsbestek SCG Kwaliteitsborging >

10 Omgang met afwijkingen, oplevering, eindafrekening en evaluatie

Tijdens de uitvoering van de grondreiniging kunnen afwijkingen worden geconstateerd. Zo kan de aard en samenstelling van de geleverde grond anders blijken dan verwacht of zit er bijvoorbeeld asbest in. Het is mogelijk dat als gevolg daarvan sommige partijen grond alsnog niet in aanmerking komen voor reiniging. Maar het is ook mogelijk dat grond door een meevallende verontreinigingsgraad voor direct hergebruik in aanmerking komt.

Hoewel de oplevering en eindafrekening bij voorkeur plaatsvinden na een aantoonbaar geslaagde reiniging, dient vooraf te worden afgesproken onder welke voorwaarden de reiniging als afgerond wordt beschouwd.

Bij geconstateerde besteksafwijkingen, bijvoorbeeld met betrekking tot de kwaliteit van de geleverde grond, vindt overleg plaats tussen de opdrachtgever en de aannemer. Niet alle parameters zijn prijsbepalend en dus zijn niet alle afwijkingen reden om te spreken van een besteksafwijking. Bij twijfelgevallen kan het CROW of Bodem+ worden benaderd voor advies.

Indien uit de keuringsresultaten van de gereinigde grond blijkt dat de grondreiniging niet is geslaagd, worden (in overleg met de reiniger) de te nemen maatregelen bepaald. Het bestek geldt daarbij als uitgangspunt.

Grond die na reiniging nog niet toepasbaar is dient aanvullend te worden gereinigd. Als er twijfels bestaan over de haalbaarheid van aanvullende reinigingsstappen kan Bodem+ om advies worden gevraagd.

Door goedkeuring van de laatste gereinigde deelpartij kan de reiniging als opgeleverd worden beschouwd. De opdrachtgever heeft zich er op dat moment in voldoende mate van verzekerd dat zijn grond tot een nuttig toepasbaar product is gereinigd. Het is aan de reiniger om voor de nuttig toepasbare grond een passende bestemming te vinden.

Voor partijen grond waarvan de opdrachtgever heeft besloten om de reiniging minder intensief te volgen, gaat de eigendomsoverdracht veelal samen met het ter beschikking stellen van de analyseresultaten van de inkeuring. In het bestek kan worden geregeld dat dit samenvalt met de facturatie en met het moment waarop de risico's voor de niet onderzochte (uitlogings)parameters overgaan naar de reiniger. De 'oplevering' is in dat geval de schriftelijke goedkeuring door de opdrachtgever van de door de reiniger aangeleverde gegevens.

Evaluatie van reinigingsprojecten is belangrijk voor een continue kwaliteitsverbetering. Het ligt voor de hand de resultaten van de reiniging te betrekken in het evaluatierapport van de sanering dat wordt toegezonden aan het bevoegd gezag.

Bodem+ is benieuwd naar uw ervaringen!

Wet en regelgeving:
UAV [19]

Literatuurlijst

- 1 Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming: Staatsblad 1995, 567.
- 2 Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen: Staatsblad 1997, 665.
- 3 Ministeriële Regeling beoordeling reinigbaarheid grond bodemsanering 2000: Staatsblad 2000, 121.
- 4 Van in-situ bodemkwaliteit naar ex-situ partijkwaliteit. De prekwalificatie van grond onderzocht: TNO-rapport NITG 01-158-A, augustus 2001.
- 5 Landelijke Afvalbeheerplan (LAP), www.vrom.nl
- 6 Grond grondig bekeken, verantwoord omgaan met schone en verontreinigde grond: VROM-publicatie 990410/a/99 22669/210, zie www.minvrom.nl
- 7 Wet bodembescherming: Staatsblad 1994, 374.
- 8 Richtlijn Beheer en herstel (water)bodem, zie www.bodemrichtlijn.nl
- 9 HandhavingsUitvoeringsMethode Grondstromen: VROM, zie www.minvrom.nl
- 10 Onderzoek percentage afkeur gereinigde partijen: SCG 5 juni 2001: zie www.scg.nl
- 11 NEN-EN-ISO 9001 (NL); Nederlands Normalisatie Instituut 2000: zie www.nen.nl
- 12 BRL-9308, Grond voor toepassing in Werken: CROW, zie www.crow.nl
- 13 Standaard RAW bepalingen 2000: CROW 2000, zie www.crow.nl
- 14 Wet Milieubeheer: Staatsblad 1992, 414.
- 15 Validatie van de monsternemingstrategie voor het toetsen van grond conform BRL-9308. Statistische analyse van het SCG/CHG gegevensbestand: TNO-rapport NITG 00-71-B.
- 16 BRL SIKB 7000: zie www.sikb.nl
- 17 BRL SIKB 7500: zie www.sikb.nl
- 18 Regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau (RVOI-1998): KIVI: zie www.kivi.nl
- 19 Uniforme administratieve voorwaarden voor de uitvoering van werken (UAV 1989): Staatsblad 1989, 181.
- 20 De grondstroom doorgrond, een gestructureerde zoektocht naar lekken in de verwijderingsketen van verontreinigde grond afkomstig van bodemsaneringen in eigen beheer: VROM, Inspectie Milieuhygiëne, zie www.minvrom.nl
- 21 Wie betaalt bepaalt: Elsevier 1999, drs. M.J.J. van den Anker ISBN 905749 386 1.
- 22 Leidraad Bodembescherming: Sdu Uitgevers, Servicecentrum Uitgevers, 070- 378 98 80.
- 23 De Europese richtlijn voor overheidsopdrachten: Werken (93/37/EEG), zie www.egadvies.nl
- 24 De Europese richtlijn voor overheidsopdrachten: Diensten (92/50/EEG), zie www.egadvies.nl
- 25 Besluit overheidsaanbestedingen: Staatsblad 1994, 379.
- 26 Aanbesteding grondreiniging in vogelvlucht: SCG, 2 februari 2000.
- 27 BRL SIKB 9309: zie www.sikb.nl
- 28 BRL SIKB 9330: zie www.sikb.nl
- 29 BRL SIKB 9335: zie www.sikb.nl
- 30 BRL SIKB 1000: zie www.sikb.nl