

Procesmatige ex situ reiniging en immobilisatie van grond en baggerspecie

protocol 7510



**Dit protocol, versie 4.0,
is op 17 april 2014 vastgesteld door
het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Bodembeheer,
ondergebracht bij
de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB)
te Gouda**

SIKB/stukken/

Voorwoord

Achtergrond

Gedragsregels

In 2005 is de Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 7500 vastgesteld. Hierin is de wijze, waarop grondbewerkingsbedrijven omgaan met verontreinigde grond en baggerspecie, vastgelegd en geüniformeerd en daarmee transparant gemaakt. Deze (normatieve) regels hebben betrekking op de acceptatie van grond en baggerspecie, opslagbeheer en procesmatige reiniging, alsmede uitkeuring en afzet van eind- en restproducten.

Beleidsmatige ontwikkelingen

Door de invoering van het Besluit bodemkwaliteit was het in 2008 wenselijk om tot actualisatie van BRL SIKB 7500 en protocol SIKB 7510 over te gaan. De belangrijkste wijzigingen hebben betrekking op:

- aanpassingen n.a.v. ervaringen met BRL SIKB 7500 en protocol 7510 sinds medio 2005;
- definitie van het begrip 'grond'. Op grond van de nieuwe definitie voor grond (Zie ook Nota van Toelichting Bbk, pag. 70-72) zijn onder meer ook RKGV, gereinigd zand uit teerhoudend asfaltgranulaat en gereinigd zand uit (sorteer)zeefzand onder de reikwijdte van deze BRL gebracht. Hiermee samenhangend is BRL 9309 ('Producten uit grondreinigingsbedrijven') per 1 juli 2009 vervallen;
- wijziging standaard-stoffenpakket;
- wijziging uitkeuringsprotocollen.

Daarnaast wordt sinds april 2007 immobilisatie van verontreinigde grond als gelijkwaardig aan reiniging aangemerkt. Sinds 2009 geldt dan ook de volgende minimumstandaard voor het be- en verwerken van ernstig verontreinigde¹ grond: *De minimumstandaard voor het be- en verwerken van grond is nuttige toepassing volgens de normen die zijn vastgelegd voor het betreffende toepassingsgebied en binnen de kaders van het beleidskader. Reiniging of immobilisatie voorafgaand aan nuttige toepassing is toegestaan, met als restrictie dat geen grond mag worden gemengd ten behoeve van immobilisatie danwel direct mag worden geïmmobiliseerd wanneer die één van de in bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit genoemde organische verontreinigingen bevat in een hoeveelheid van meer dan 120% van de referentiewaarde 'Industrie'.* *Indien met een verklaring van niet-reinigbaarheid van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer is aangetoond dat de grond niet tot minimaal de bodemkwaliteitsklasse industrie gereinigd kan worden en daarmee niet nuttig toepasbaar is, of door immobilisatie geschikt kan worden gemaakt voor nuttige toepassing, mag de grond worden gestort op een daarvoor geschikte stortplaats.*

Mede op verzoek van branchebedrijven is de scope van protocol 7510 in 2009 uitgebreid met 'immobilisatie'.



¹ De term "ernstig verontreinigd" moet in het licht van het bovenstaande worden gelezen als een zodanige samenstelling dat (direct) hergebruik overeenkomstig de eisen uit Bbk/Rbk niet mogelijk is.

Identiteitswisseling van bouwstof naar grond en vice versa

Aangezien de herkomst van een materiaal niet langer bepalend is voor de status van grond, kan een bouwstof ook bewerkt worden tot grond.

Een voorbeeld hiervan is asfalt. Asfalt is een mengsel van zand, steentjes, bitumen en vulstof. Het valt onder de definitie van (vormgegeven) bouwstof. Bij thermische bewerking van asfalt wordt het bitumen verbrand en de vulstof verwijderd. Het zand dat resteert is feitelijk weer het "oorspronkelijke" zand dat gebruikt is bij de asfaltproductie, en krijgt dus weer de status 'grond'.

Materialen die vóór bewerking de status hebben van bouwstof en ná bewerking de status krijgen van grond, worden in dit protocol aangeduid als "grond cum annexis", en kunnen (mits aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan – zie § 6.3.4.) samen worden gereinigd met grond.

Bovenstaande identiteitswisseling is ook vice versa mogelijk, oftewel van grond naar bouwstof. Dit is het geval bij het immobiliseren van verontreinigde grond.

Hoofdstuk 2 van het Bbk, oftewel Kwalibo, reguleert de kwaliteitseisen voor het bewerken van verontreinigde grond. Zorgvuldige bewerking wordt gewaarborgd door een Ministeriële erkenning, die wordt afgegeven op basis van BRL.7500. Wanneer verontreinigde grond wordt geïmmobiliseerd moet dit protocol dus gehanteerd worden, ook al is het eindproduct een bouwstof: het gaat immers om een zorgvuldige bewerking van de verontreinigde grond. Wanneer verontreinigde grond tezamen met andere afvalstoffen wordt geïmmobiliseerd, moet voor de deelstroom 'verontreinigde grond' ook dit protocol gehanteerd worden. Op het immobiliseren van andere (deel)stromen dan verontreinigde grond is dit protocol nadrukkelijk niet van toepassing (zie ook § 1.2).

In versie 3.0 van protocol 7510, die op 17 juni 2009 door het CCvD Bodembeheer is vastgesteld, is droog zeven van verontreinigde grond buiten de reikwijdte van BRL SIKB 7500 en protocol SIKB 7510 gebleven. Het ministerie van I&M heeft echter meegedeeld dat ook het droog zeven van ernstig verontreinigde grond g (van bijvoorbeeld asbesthoudende grond) erkenningsplichtig zal worden. Naar aanleiding daarvan is de scope van BRL SIKB 7500 en protocol SIKB 7510 verder uitgebreid.

Certificering bewerkingsbedrijven

BRL SIKB 7500 vormt een uitwerking van wet- en regelgeving in het kader van de Wet bodembescherming met als doel de controleerbaarheid, inzichtelijkheid én uniformiteit van het gehele traject van bodemonderzoek tot en met bewerking van verontreinigde grond en baggerspecie in grondbewerkingsinstallaties te bevorderen. BRL SIKB 7500 vormt daarnaast een invulling van het acceptatie- en verwerkingsbeleid van bewerkingsbedrijven voor grond en baggerspecie, dat overeenkomstig het Landelijk Afvalbeheer Plan (LAP) in het kader van vergunningverlening ingevolge de Wet milieubeheer moet worden vastgelegd.

Dit protocol bevat de nadere regels waaraan een gecertificeerd bewerkingsbedrijf voor (verontreinigde) grond en/of baggerspecie zich dient te houden. Het certificaat dat een procesmatig bewerkingsbedrijf op basis van de BRL SIKB 7500 kan verkrijgen bewerkstelt voor opdrachtgevers en derden, die bij de procesmatige bewerking betrokken zijn, dat het bewerkingsbedrijf alle in de BRL en het voorliggend protocol genoemde aspecten op de juiste wijze uitvoert. Tevens is geregeld dat het bewerkingsbedrijf juist die elementen borgt die van belang zijn en voortvloeien uit vigerende wet- en regelgeving. Een opdrachtgever mag van een procesmatig bewerkingsbedrijf, dat werkzaamheden onder het certificaat aanbiedt, derhalve eisen dat dit de bewerking op een correcte manier c.q. conform dit protocol uitvoert.



Relatie met andere BRL'en en protocollen

Onder het voorliggend protocol valt de (ex situ) bewerking van verontreinigde grond c.a. en baggerspecie door middel van thermische, extractieve, fysische en/of biologische reinigingsmethoden dan wel koude immobilisatie.

Onderzoek (incl. monsternamen en analyse) en sanering van verontreinigde (water)bodem alsmede handling en opslag ter plaatse van een saneringslocatie en het daaropvolgende transport² vallen buiten de werkingssfeer van dit protocol. Hiervoor wordt verwezen naar de desbetreffende BRL'en en wet- en regelgeving.

Toepassing van genoemde BRL'en (en van de daarmee samenhangende protocollen) voor de diverse 'grond'-stromen is wettelijk verplicht. Daarmee is een goede kwaliteitsborging ten aanzien van de gehele keten van (water)bodemsanering tot afzet van bewerkte grond/baggerspecie gerealiseerd.

Zandscheiding, ontwatering, rijping, hydrocyclonage en landfarming van baggerspecie is uitgewerkt in protocol 7511. Soortgelijke bewerkingsactiviteiten voor grond en andere tot grond reinigbare bouwstoffen vallen onder de reikwijdte van het voorliggend protocol 7510.

Uitsluitend voor landfarming van baggerspecie geldt derhalve een zekere overlap: het betrokken bedrijf heeft de vrijheid te kiezen tussen gebruik van protocol 7510 en protocol 7511.

Protocol 7510 en BRL SIKB 7500 hebben een directe relatie met BRL SIKB 6000, de basis voor het procescertificaat voor de milieukundige begeleiding van bodemsaneringen alsmede de daarmee samenhangende protocollen en BRL SIKB 7000 "Uitvoering van bodemsaneringen".

In relatie tot BRL SIKB 7000 wordt opgemerkt dat ook het bewerken van ernstig verontreinigde grond ter plaatse van de uitvoering van de bodemsaneringswerkzaamheden op locatie, onder de reikwijdte van BRL SIKB 7500 en het voorliggend protocol 7510 valt.

Afzet van (gereinigde/bewerkte) grond door reinigings- en bewerkingsbedrijven vindt veelal plaats conform BRL 9335 of BRL SIKB 1000.

De afzet van het immobilisaat door bewerkingsbedrijven vindt veelal plaats conform BRL 9322 of BRL SIKB 1000 met protocol 1003.

BRL SIKB 7500 en protocol 7510 vormen een nadere uitwerking van de wijze van acceptatie en bewerking zoals beschreven in BRL 9335 respectievelijk BRL 9322.

Met de aanpassing van het begrip 'grond' in het Bbk zijn ook RKGV-zand, gereinigd zand uit sorteer-/zeefzand of ballastgrind, gereinigd zand uit teerhoudend asfalt, e.d. als grond aangemerkt, waarmee de uitkeuring overeenkomstig BRL 9335 plaatsvindt. Dientengevolge is BRL9309 die tot voor kort in dit verband werd gebruikt op 1 juli 2009 ingetrokken.

Afbakening van de uitvoeringstechnieken

Protocol 7510 is gericht op bekende en gevalideerde uitvoeringstechnieken³. Het betreft hier achtereenvolgens:

² Bij ontgraving van (verontreinigde) waterbodem en/of overslag van baggerspecie is veelal een zeefstap opgenomen ter verwijdering van zeer grove delen (fietsen, explosieven, grote stenen e.d.), gericht op de bescherming van het materieel (zuigmond, persleiding e.d.). Ook deze handelingen vallen buiten de scope van BRL SIKB 7500 en het voorliggende protocol.

³ bron: Richtlijn herstel en beheer (water)bodemkwaliteit (www.bodemrichtlijn.nl)

- thermische reiniging;
- extractieve reiniging;
- biologische reiniging (incl. landfarming);
- immobilisatie. Onderscheid wordt gemaakt in koude en thermische immobilisatie. Thermische immobilisatie van grond c.a./baggerspecie vindt in Nederland nog niet (bedrijfsmatig) plaats en valt derhalve thans buiten de scope van protocol 7510;
- fysische scheiding (nat of droog zeven).

In bijlage 1 wordt ter informatie een nadere beschrijving van deze technieken gegeven.

Het CCvD Bodembeheer van de SIKB kan besluiten om de BRL in de toekomst met andere bewerkingsovernameactiviteiten voor grond en baggerspecie (protocollen) uit te breiden zodra deze gevalideerd zijn en sprake is van een algemeen geaccepteerde techniek.

Vrijwaring

SIKB is behoudens in geval van opzet of grove schuld niet aansprakelijk voor schade die bij de opdrachtnemers of derden ontstaat door het toepassen van dit protocol.

Eigendomsrecht

Dit protocol is opgesteld in opdracht van en uitgegeven door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) te Gouda. Dit protocol wordt inhoudelijk beheerd door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Bodembeheer, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

Het is niet toegestaan om wijzigingen aan te brengen in de originele en door het CCvD Bodembeheer goedgekeurde en vastgestelde teksten opdat er rechten aan ontleend kunnen worden. De actuele versie van dit protocol op Internet is op elektronische wijze tegen ongewenste aanpassingen beschermd.

© 2014 Copyright

Dit protocol (protocol 7510) is opgesteld in opdracht van:
Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Postbus 420, 2800 AK Gouda.

Bestelwijze

Dit protocol is in digitale vorm kosteloos te verkrijgen via de website van de SIKB: www.sikb.nl. Een ingebonden versie van dit protocol kunt u bestellen tegen kosten, op te vragen bij de SIKB, Postbus 420, 2800 AK Gouda, e-mail: info@sikb.nl, fax: 0182-540676.

Update service

Vastgestelde mutaties in dit protocol door het CCvD Bodembeheer kunt u verkrijgen bij de SIKB, aanmelden via www.sikb.nl. Bij de SIKB kunt u ook terecht voor het verzoek tot toezending per post van de reguliere nieuwsbrief "info@sikb".

Helpdesk / gebruiksaanwijzing

Voor vragen over de inhoud en toepassing kunt u terecht bij uw certificatie-instelling of de SIKB. Voor geschillen zie de klachten- en geschillenregeling in de relevante BRL.



Inhoudsopgave

Voorwoord	2
ACHTERGROND	2
Hoofdstuk 1 Doel en werkingsgebied van het protocol	8
1.1 DOELSTELLING	8
1.2 WERKINGSGEBIED	8
Hoofdstuk 2 Definities en begrippen	10
2.1 BEGRIPPENLIJST	10
2.2 GEBRUIKTE AFKORTINGEN	12
Hoofdstuk 3 Plaats van het protocol in het kwaliteitszorgsysteem	13
Hoofdstuk 4 Verantwoordelijkheden	14
4.1 TAKEN EN VERANTWOORDELIJKHEDEN	14
4.2 OPLEIDINGSEISEN	14
Hoofdstuk 5 Apparatuur en hulpmiddelen	15
Hoofdstuk 6 Werkwijze procesmatige, ex situ bewerking van grond en/of baggerspecie	16
6.1 LOCATIE EN ACTIVITEITEN	16
6.2 MILIEUVERGUNNINGEN/BESCHIKKINGEN.....	16
6.3 VOORACCEPTATIE VAN PROCESMATIG TE BEWERKEN GROND C.A. EN BAGGERSPECIE	18
6.3.1 <i>Aanbieding</i>	18
6.3.2 <i>Benodigde gegevens</i>	18
6.3.3 <i>Afwijkingen</i>	20
6.3.4 <i>Doelstelling van bewerking</i>	23
6.3.5 <i>Acceptatie van zwaarder verontreinigde en overige partijen</i>	26
6.4 AANBIEDING EN OPDRACHT	27
6.5 INKEURING EN EINDACCEPTATIE.....	28
6.6 OVERSLAG EN OPSLAG.....	29
6.7 PROCESMATIGE BEWERKING	32
6.8 OPSLAG, UITKEURING EN AFZET VAN EIND- EN RESTPRODUCTEN	33
6.8.1 <i>Algemeen</i>	33
6.8.2 <i>Producten en residuen van reiniging</i>	33
6.8.3 <i>Uitkeuring en afzet van gereinigd product</i>	34
6.8.4 <i>Uitkeuring en afzet van immobilisaat</i>	35
6.8.5 <i>Restproducten</i>	35
Hoofdstuk 7 Administratie en registratie	36



BIJLAGE 1 OVERZICHT GEVALIDEERDE TECHNIEKEN.....	39
BIJLAGE 2 PROJECTEVALUATIE-FORMULIER.....	42
BIJLAGE 3 MATERIALENBALANS	43



Hoofdstuk 1 Doel en werkingsgebied van het protocol

1.1 Doelstelling

Het doel van het protocol is het waarborgen van de kwaliteit van de uitvoering van de procesmatige, ex situ reiniging of immobilisatie van grond c.a. en baggerspecie alsmede het transparant maken daarvan c.q. bevordering van de integriteit. Tevens is het gericht op het (beter) controleerbaar, transparant en toetsbaar maken van de werkzaamheden van grondbewerkingsbedrijven alsmede de afstemming en uniformering van (milieu)vergunningvoorschriften.

Het onderhavige protocol is een werkdocument bij BRL SIKB 7500, '**Bewerken van verontreinigde grond en baggerspecie**'. In de BRL staan algemene eisen waaraan de organisaties en de personen moeten voldoen die werken volgens dit protocol.

1.2 Werkingsgebied

Dit protocol beschrijft de wijze waarop de grond- en baggerspeciebewerkingsbedrijven invulling geven aan het vigerend toetsingskader (Wbb, Wm en Waterwet) en op basis waarvan kan worden vastgesteld dat een correcte procesmatige reiniging of immobilisatie heeft plaatsgevonden.

Dit wordt bereikt door auditing van de kwaliteit op ten minste de volgende risicogebieden:

- vóóracceptatie (incl. administratie);
- inkeuring en eindacceptatie;
- overslag en opslag (incl. mengen/scheiden en gescheiden houden van partijen);
- procesmatige reiniging of immobilisatie (al dan niet gezamenlijk met andere afvalstromen);
- opslag, uitkeuring en afzet van eind- en restproducten.

In het hiernavolgende schema (zie pagina 8) is de strekking en reikwijdte van het voorliggend protocol samengevat weergegeven.

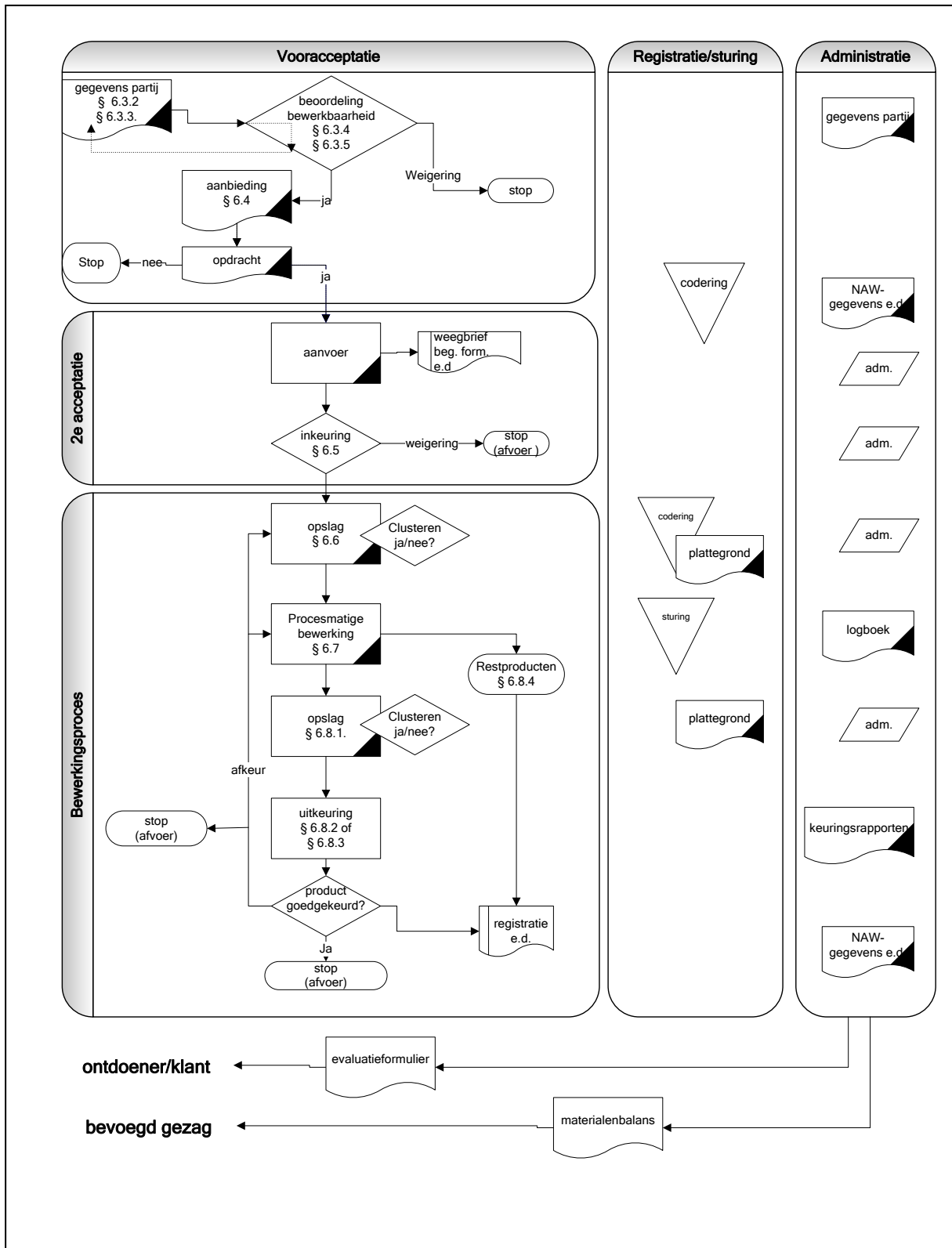
Nadrukkelijk wordt opgemerkt dat sprake is van een procescertificaat.

Bewerking van verontreinigde grond, baggerspecie en/of van andere -tot grond reinigbare- afvalstoffen door een gecertificeerd grondbewerkingsbedrijf 'buiten het certificaat om' is niet toegestaan.

Het onderhavige protocol is uitsluitend gericht op de procesmatige, ex situ bewerking van verontreinigde grond c.a en baggerspecie. Net als BRL SIKB 7500 ziet protocol 7510 alleen toe op bewerking van verontreinigde grond en baggerspecie en reiniging van andere tot grond reinigbare afvalstoffen. Het bewerken van (andere, mogelijk verontreinigde) secundaire bouwstoffen niet zijnde grond valt buiten het werkingsgebied van dit protocol.

Protocol 7510 is gericht op bekende en gevalideerde uitvoeringstechnieken. Een nadere beschrijving van deze technieken is opgenomen in bijlage 1.





Hoofdstuk 2 Definities en begrippen

2.1 Begrippenlijst

- afwijkende partij: partij waarvan op basis van een administratieve en zintuiglijke controle (in voorkomende gevallen gecombineerd met een analytische controle) na aanvoer bij een grond- c.q. baggerspecie-
bewerkingsinstallatie, aanleiding bestaat te veronderstellen dat de fysisch/chemische samenstelling van de betreffende partij – in negatieve zin - afwijkt van de oorspronkelijk door de opdrachtgever/ontdoener in het kader van de vooracceptatie aangeleverde gegevens;
- baggerspecie: materiaal dat is vrijgekomen uit de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam en dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter;
- bewerken veranderen van de aard of hoedanigheid van de afvalstof door het behandelen met fysische, chemische of biologische methoden voor nuttige toe passing of verwijdering;
- bouwstof: materiaal waarin de totaal-gehalten aan silicium, calcium of aluminium tezamen meer dan 10 gewichtsprocent van dat materiaal bedragen, uitgezonderd vlakglas, metallisch aluminium, grond of baggerspecie, dat is bestemd om te worden toegepast;
- calamiteiten-grond resp. -baggerspecie: verontreinigde grond respectievelijk baggerspecie die als gevolg van een incident verontreinigd is geraakt en waarvan sanering direct (d.w.z. zonder bodemonderzoek, ter voorkoming van verdere aantasting van het milieu) dient te worden uitgevoerd en die niet tijdelijk in depot kan worden geplaatst, anders dan bij het betreffende bewerkingsbedrijf;
- ex situ: op een andere plaats (noot: ex situ reiniging betekent derhalve reiniging na ontgraving);
- grond: vast materiaal dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, niet zijnde baggerspecie;
- IBC bouwstof bouwstof die vanwege de mate van emissie alleen met isolatie-, beheers- en controlemaatregelen mag worden toegepast;
- immobilisatie: wijze van verwerken waarbij de fysische of chemische eigenschappen van een afvalstof zo worden gewijzigd, dat de kans op verspreiding van milieuverontreinigende stoffen door uitloging, erosie of verstuiwing wezenlijk wordt verminderd;



- installatie:** het samenstel van met elkaar verbonden of te verbinden "objecten", die zijn bestemd voor c.q. zijn aangebracht ten behoeve van het transporteren, afwegen, doseren, scheiden, mengen, verhitten en/of opslaan en dergelijke van stoffen. Onder objecten worden in dit verband verstaan scheidingsapparatuur, mengapparatuur, procesvaten, toestellen, (opslag-)tanks, leidingen, appendages en dergelijke met inbegrip van randapparatuur, meet-, regel- en beveiligingsapparatuur;
- landfarming** biotechnologische grondreinigingstechniek (die zowel in-situ als ex-situ kan worden uitgevoerd), waarbij de microbiële afbraak van verontreinigingen wordt bevorderd door –naar behoefte- micro-organismen en voedingsstoffen aan de grond toe te voegen en door de structuur van de grond te verbeteren voor een optimale zuurstofvoorziening;
- partieel bewerken:** het gedeeltelijk verwijderen (bij reiniging) dan wel vastleggen (bij immobilisatie) van de verontreinigingen uit respectievelijk in een afvalstof ten behoeve van verdere verwerking;
- partij:** een hoeveelheid afval afkomstig van één ontdoener die uit oogpunt van haar (deel-) proces van oorsprong, aard en samenstelling en uit oogpunt van haar wijze van opslag, bij de ontdoener, als eenheid wordt beschouwd;
- procesmatige bewerking:** het, met behulp van een installatie of techniek en daarmee samenhangende voorzieningen, beheerst verwijderen of vastleggen van verontreinigingen zodat nuttige toepassing en/of hergebruik mogelijk wordt;
- reinigbare grond/baggerspecie:** Grond/baggerspecie die op basis van de concentraties aan verontreinigingen niet kan worden hergebruikt maar waarvan de verontreinigingen door procesmatige reiniging tegen aanvaardbare kosten worden verwijderd tot een binnen de kaders van het Bbk toepasbaar product;
- RKGV** Afval van onderhoud van openbare ruimten is afval dat vrijkomt bij het:
- vegen van openbare straten, terreinen, stranden en het legen van openbare afvalbakken (ofwel veegafval);
 - reinigen van riolen, kolken en gemalen (ofwel RKG-slib);
- schone grond:** grond die geen van de samenstellingswaarden voor organische én anorganische stoffen, zoals bedoeld in kolom 2 van tabel 1 in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit (zogenaamde achtergrondwaarden; AW2000), overschrijdt⁴;
- slibkoek:** ontwaterde restfractie vrijkomend bij extractieve reiniging van grond c.a. (veelal < 63 µm en org. stof);
- Verklaring van niet-reinigbaarheid:**
verklaring van Bodem+ omtrent niet-reinigbaarheid van grond, krachtens artikel 1, eerste lid, onderdelen 17a, 17b, 30 en 31 van het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen (Bssa).



⁴ Conform Rbk (Toetsingsregel (AW)) wordt ook een lichte overschrijding van de achtergrondwaarden de kwalificatie 'schoon' gebruikt. Daarnaast kan het lokale bevoegd gezag (afwijkende) achtergrondwaarden vaststellen in Bodemkwaliteitskaarten (Bkk's).

2.2 Gebruikte afkortingen

BRL	Beoordelingsrichtlijn
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
Bssa	Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen
BUS	Besluit uniforme saneringen
CCvD	Centraal College van Deskundigen Bodembeheer
CI	Certificatie-instelling
d.s.	droge stof
Eural	Europese Afvalstoffenlijst
EVOA	Europese Verordening Overbrenging Afvalstoffen
IPO	InterProvinciaal Overleg
LAP	Landelijk Afvalbeheer Plan
NAW	(gegevens omtrent) Naam, Adres + Woonplaats
NEN	Nederlandse Norm
o.s.	organische stof
Rbk	Regeling Bodemkwaliteit
RKGV	Riool-, Kolken- en Gemalenslib en Veegvuil (of veegzand)
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
TAG	Teerhoudend asfaltgranulaat
Wbb	Wet bodembescherming
Wm	Wet milieubeheer



Hoofdstuk 3 Plaats van het protocol in het kwaliteitszorgsysteem

BRL SIKB 7500 regelt de kwaliteitsborging en de wijze waarop de eisen uit die BRL en dit protocol dienen te zijn verankerd in het kwaliteitssysteem van het grondbewerkingsbedrijf. Het is hierbij toegestaan om dit protocol integraal als werkdocument op te nemen in de aanvraag voor milieuvergunning(en), het kwaliteits- en/of milieuzorgsysteem.



Hoofdstuk 4 Verantwoordelijkheden

4.1 Taken en verantwoordelijkheden

Het bewerkingsbedrijf dient aan te geven welke functies binnen haar organisatie betrokken zijn bij de uitvoering. Indien het bewerkingsbedrijf dit wenst, kunnen voor onderscheiden fasen van de uitvoering ook verschillende kwaliteitsverantwoordelijke personen worden ingezet. Dit wordt dan vooraf vastgelegd.

4.2 Opleidingseisen

De aan het personeel van het grondbewerkingsbedrijf te stellen opleidingseisen staan in BRL SIKB 7500. Daarin zijn de algemene eisen voor opleidingen vastgesteld. In dit protocol 7510 zijn geen aanvullende opleidingseisen geformuleerd.



Hoofdstuk 5 Apparatuur en hulpmiddelen

Het algemene beheer van apparatuur en hulpmiddelen is afgedekt via de eisen die zijn opgenomen in BRL SIKB 7500. In protocol 7510 zijn geen apparaten of hulpmiddelen nader gespecificeerd. Het staat het bewerkingsbedrijf derhalve vrij om hier naar eigen inzicht invulling aan te geven. De keuze voor de juiste apparaten en hulpmiddelen zal voortvloeien uit de vigerende vergunning(en) krachtens de Wet milieubeheer en de precieze aard en samenstelling van de aangeboden te reinigen afvalstoffen.

Voor specifieke eisen te stellen aan de beschikbare materialen in verband met de veiligheid bij handelingen met asbesthoudende grond c.a. en baggerspecie wordt verwezen naar de desbetreffende wet- en regelgeving.



Hoofdstuk 6 Werkwijze procesmatige, ex situ bewerking van grond en/of baggerspecie

6.1 Locatie en activiteiten

Een bewerkingsbedrijf heeft de beschikking over een stationaire of mobiele bewerkingsinstallatie, welke wordt ingezet:

- binnen een eigen inrichting;
- binnen de vergunde inrichting van een derde;
- ter plaatse van een saneringslocatie;
- ter plaatse van een locatie voor toepassing van het eindproduct.

Als algemene randvoorwaarde geldt dat een zodanige administratie wordt gevoerd dat de in- en uitgaande stromen van de bewerkingsinstallatie volledig en partijgewijs kunnen worden gevolgd.

Indien bijvoorbeeld de exploitatie van een grondbank c.q. acceptatie en opslag van hergebruiksgrond⁵ binnen de inrichting als nevenactiviteit wordt uitgevoerd, dan vindt dit fysiek (bijvoorbeeld door plaatsen van een omheining en/of keerwanden) en administratief gescheiden plaats.

Ook in geval reiniging en immobilisatie van grond en baggerspecie binnen één inrichting plaatsvinden, dan is deze fysieke en administratieve scheiding aangebracht.

Toelichting:

Doelstelling van de administratieve scheiding ligt in aparte identificatie; dit betekent gebruik van een aparte registratiecodering alsmede gescheiden archivering van projectdossiers.

6.2 Milieuvergunningen/beschikkingen

Voor de uit te voeren activiteiten beschikt een bewerkingsbedrijf ten minste over de daartoe benodigde (milieu)vergunningen⁶/beschikkingen.

Toelichting:

Het bevoegd gezag ingevolge de Wm blijft steeds de controlerende instantie voor de (milieu)vergunning.

Voor stationaire installaties zal altijd een inrichtingsvergunning zijn verleend. Voor mobiele installaties geldt veelal een vergunningsplicht in geval de activiteiten gedurende ten minste 6 maanden worden verricht. Voor kortdurende activiteiten geldt veelal geen vergunningsplicht conform de Wm; in plaats daarvan zal gebruik van de mobiele installatie veelal op grond van een saneringsplan of melding zijn gereguleerd.

In de praktijk komt het voor dat het certificatie-proces en het proces tot verkrijgen van een milieuvergunning tegelijkertijd worden doorlopen. Met het verlenen van het certificaat hoeft niet te worden verwacht totdat de milieuvergunning daadwerkelijk in werking is getreden. M.a.w. een certificaat hoeft niet te worden 'geweigerd' bij het nog ontbreken van een omgevingsvergunning.

⁵ Dergelijke (neven-)activiteiten vallen overigens buiten de reikwijdte van protocol 7510

⁶ In voorkomende gevallen, meldingen op grond van *Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer* (barim) danwel beschikkingen o.g.v. Wbb

Indien krachtens een vigerende milieuvergunning of beschikking strengere voorschriften aan de bedrijfsvoering van het desbetreffende bedrijf worden gesteld, dan treden deze in plaats van het voorliggende protocol.

Toelichting:

De CI hoeft de milieuvergunning niet integraal te beoordelen. Toezicht op naleving van een vergunning blijft immers in handen van het Wabo-bevoegd gezag.

Voorbeelden van aspecten die in het kader van het certificatieschema wel worden beoordeeld (niet-limitatief):

- *zijn onderhavige Eural-codes vergund voor acceptatie, opslag én bewerking ?;*
- *zijn de acceptatievoorwaarden uit het protocol van toepassing of gelden andere acceptatiegrenswaarden?*
- *mogen stromen gezamenlijk of moeten ze apart worden opgeslagen en/of bewerkt ?*

Voorliggende aspecten zouden uit de vergunning dan wel de aanvraag daartoe moeten blijken.



6.3 Vooracceptatie van procesmatig te bewerken grond c.a. en baggerspecie

6.3.1 Aanbieding

In het kader van het al dan niet (vóór-)accepteren van verontreinigde grond c.a./baggerspecie wordt de bewerkbaarheid van de betreffende partij vastgesteld aan de hand van 6.3.2. en 6.3.4.

Hierbij wordt een offerte voor bewerking, gespecificeerd naar bewerkingsmethode, uitgebracht dan wel wordt ingeschreven op een bestek, indien wordt voldaan aan de volgende uitgangspunten:

bewerking	criteria
reiniging	materiaal (d.w.z. thermische, extractieve en/of biologische technieken en/of natte en droge scheidingstechnieken) reinigbaar tot grond, ten minste vallend onder kwaliteitsklasse 'Industrie', zoals bedoeld in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit
immobilisatie	bewerken van grond en baggerspecie tot een bouwstof, zoals bedoeld in bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit

Wordt voor een desbetreffende partij grond c.a./baggerspecie niet aan deze uitgangspunten voldaan, dan wordt door het gecertificeerde bewerkingsbedrijf in beginsel geen offerte respectievelijk inschrijving voor bewerking uitgebracht. Alleen in geval een partiële bewerking is beoogd, kan hiervan worden afgeweken (zie ook § 6.3.4)⁷. Hiervan wordt in de aanbieding/opdracht uitdrukkelijk melding gemaakt (zie § 6.4).

6.3.2 Benodigde gegevens

In het kader van de vooracceptatie dient de opdrachtgever/ontdoener –mede aan de hand van historische info- de fysische en chemische samenstelling van de desbetreffende partij verontreinigde grond/baggerspecie a inzichtelijk te maken:

- fysische samenstelling: gehaltes aan droge stof (d.s.), lutum, humus (o.s.) en bodemvreemde bestanddelen;
- chemische parameters: parameterpakket overeenkomstig NEN5740 dan wel BRL9335 (pakket A per 01-06-2008 bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, tin, zink, som-PCB's, som-PAK's en minerale olie), eventueel aangevuld met
- partijspecifieke en/of proceskritische parameters.

Partijspecifiek zijn die verbindingen die (mede) kenmerkend zijn (geweest) bij de beoordeling van een geval van ernstig verontreinigde (water)bodem/grond in het kader van de Wet bodembescherming/Wet verontreiniging oppervlaktewateren.

Ook kan het gaan om verbindingen die gelet op de herkomst van het materiaal in de grond/bagger aanwezig zullen zijn, zoals bijv. cyanide bij grond van een gasfabriek, chloride bij zilte baggerspecie etc.

⁷ in geval van natte of droge zeving zal regelmatig sprake zijn van een dergelijke partiële behandeling.

Proceskritische parameters zijn verbindingen die vanwege de toegepaste bewerkingsmethode (mede) bepalend zullen zijn bij de beoordeling van de toepasbaarheid van de gereinigde grond/baggerspecie (zie 6.8.2.). Het gaat hier bijvoorbeeld om parameters waarvan de concentratie door gebruik van specifieke hulpstoffen tijdens het proces toeneemt.

Als bronnen voor gegevens over de (te verwachten) kwaliteit van de aan te leveren, verontreinigde grond gelden bijvoorbeeld:

- een, saneringsplan of BUS-melding, en/of;
- uitgevoerd nader en verkennend bodemonderzoek en/of;
- een depotkeuring in het kader van Wbb of Bbk;
- indicatieve keuring, bijvoorbeeld bij een grondbank.

Toelichting:

NEN-5740, BRL SIKB 1000 en AS SIKB 1000 stellen overigens eisen aan de bemonsteringswijze, bemonsteringsintensiteit e.d. Analyse door een laboratorium met AS3000 of AP04-kwalificatie geldt als standaard. Zie ook AS 3000.

Indien een parameter niet is genoemd/geanalyseerd, dan wordt deze afwezig verondersteld (noot: beneden de achtergrondwaarde (AW2000) conform bijlage B Rbk), tenzij aan de hand van de specifieke eigenschappen van een partij (herkomst, aard, historie e.d.) anders wordt geoordeeld. Indien de aanwezigheid van een specifieke parameter (tot boven de AW2000)- gelet op de herkomst, aard en historie van de betreffende partij - toch als aannemelijk wordt verondersteld dan wordt in de aanbieding aangegeven dat het gehalte van de betreffende parameter bij eindacceptatie (alsnog) zal worden vastgesteld.

In geval van meerdere analyses wordt – indien mogelijk, op tonsbasis - een gewogen gemiddelde afgeleid. Indien in enig monster voor één of meerdere parameter(s) de Eural-grenzen worden overschreden, wordt de (deel-)partij als gevaarlijk afval aangemerkt.

Voor uit het buitenland geïmporteerde grond kunnen afwijkende of aanvullende eisen gelden; dergelijke eisen worden geregeld in de desbetreffende importvergunning conform EVOA.

Voor baggerspecie wordt in dit verband verwezen de protocollen, normen en richtlijnen voorgeschreven in het Bbk, bijvoorbeeld: NEN 5720, NTA5727 in combinatie met NEN 5707.

De overgelegde gegevens mogen niet ouder zijn dan 5 jaar. Indien de termijn is overschreden dan kan men de resultaten bevestigen door een onderzoek conform een van de hierboven genoemde protocollen, normen of richtlijnen uit te voeren.



6.3.3 Afwijkingen

6.3.3.1 Voor-acceptatie kleine partijen

Voor partijen met een omvang van minder dan 50 m³ (in situ) behoeven geen analysegegevens te worden overgelegd in het kader van (voor)acceptatie. In die gevallen vindt (voor)acceptatie plaats aan de hand van historische gegevens en/of locatiegegevens.

6.3.3.2 Voor-acceptatie van calamiteitengrond / -baggerspecie

Ingeval sprake is van een milieuhygiënische calamiteit (morsing met olie o.i.d.) zal afvoer naar een vergunde inrichting moeten plaatsvinden. Aanvoer van calamiteitengrond/-baggerspecie naar het bewerkingsbedrijf kan dan plaatsvinden zonder daaraan voorafgaande verstrekking van analysegegevens omtrent de samenstelling. In dergelijke gevallen zijn de resultaten van de beoordeling (zie 6.5), bij eindacceptatie, bepalend voor het al dan niet accepteren.

6.3.3.3 Voor-acceptatie van grond en baggerspecie voor immobilisatie

Voor de toepassing van grond gelden overeenkomstig Bbk/Rbk grenswaarden voor de gehalten aan organische en anorganische parameters alsmede voor de emissie (uitloging) aan anorganische parameters.

Voor de toepassing van een bouwstof gelden voor anorganische parameters daarentegen uitsluitend emissiegrenswaarden en geen concentratiegrenswaarden. Dit zou het wenselijk maken dat tijdens vooracceptatie veel meer inzicht zou bestaan in het uitloggedrag van een partij grond i.p.v. in de specifieke gehalten aan zware metalen en andere anorganische componenten.

In de meeste gevallen is deze kennis niet aanwezig. In het voorliggend protocol wordt dit ook niet voorgeschreven. Dit betekent dat vooracceptatie van verontreinigde grond en/of baggerspecie, ook voor immobilisatie, plaatsvindt aan de hand van de gegevens omtrent de samenstelling van de aangeboden partij.

6.3.3.4 Voor-acceptatie van RKGV en andere afvalstoffen voor reiniging

Voor RKGV alsmede afvalstoffen die na reiniging (alsnog) als grond worden aangemerkt gelden eveneens afwijkende procedures in het kader van vooracceptatie:

1. RKGV respectievelijk sorteerzeefzand. In geval van RKGV is veelal sprake van een afvalstof die vrijkomt tijdens 'route-inzameling' (processtroom). (Sorteer)Zeeffand wordt eveneens veelal door een beperkt aantal aanbieders aangeboden en heeft een relatief homogene samenstelling. Voor deze stromen wordt het materiaal periodiek beoordeeld (tijdens eindacceptatie):
 - (van meerdere ondoeners) opgebulkt en per 2.000 ton bemonsterd overeenkomstig BRL SIKB 1000 en geanalyseerd aan de hand van het pakket A uit BRL 9335 (zie ook § 6.3.2. lid b)
of
 - via een specifiek –door de certificaathouder vastgesteld- monsternamen en analyseprotocol, waarbij elke aanbieder ten minste 1 * per jaar en per 2.000 ton wordt ingekeurd⁸.

⁸ vooral inkeuring van RKGV geschiedt op deze werkwijze. Voor reiniging wordt RKGV in de praktijk bij veel grondreinigingsbedrijven direct geclusterd met verontreinigd grond



Ervaringen met een specifieke stroom/aanbieder worden door de bewerker geregistreerd en periodiek geanalyseerd, waarbij –waar nodig- tot verhoging van de bemonsterings- en analysefrequentie wordt overgegaan.

2. TAG. Teerhoudend asfalt granulaat is een zeer homogene, procesmatig geproduceerde materiaalstroom.
Op basis van langjarige ervaring kent teerhoudend asfaltgranulaat noch proceskritische, noch partijkritische parameters in relatie tot thermische reiniging. Een wettelijk bewijsmiddel voor de vooracceptatie van teerhoudend asfaltgranulaat ten behoeve van thermische reiniging is dan ook niet vereist.
3. Overige stromen. Naast de hierboven onder (1) (gereinigd zand uit) sorteerzeefzand en (2) (zand uit) teerhoudend asfaltgranulaat genoemde stromen wordt nog een scala aan andere afvalstoffen na reiniging beschouwd als 'grond', mits wordt voldaan aan de eigenschappen die aan grond blijktens het Bbk worden toegekend (zie 'begrippen'). Voorbeelden zijn bleekarde, boorgruis, bentoniet e.d. Het gecertificeerd bedrijf beschikt over specifieke acceptatieprotocollen/procedures voor elk van deze stromen die als zodanig worden gereinigd. Hierin zijn ten minste de volgende gegevens vastgelegd:
 - benodigde gegevens tijdens vooracceptatie met specifiek aandacht voor karakteristieke parameters;
 - protocol/procedure voor inkeuring tijdens eindacceptatie;
 - protocol/procedure voor clustering tijdens opslag.



6.3.3.5 Voor-acceptatie van verontreinigde grond voor natte en droge zeping

Zoals aangegeven wordt ten behoeve van een voorgenomen (voor-)acceptatie van verontreinigde grond aantoonbaar inzicht gevraagd in de fysische en chemische samenstelling van de desbetreffende partij, waarbij ook historische info wordt meegewogen.

Dit is niet alleen van belang voor de vraag of met de door de opdrachtgever/ontdoener geleverde gegevens een volledig en juist beeld van de partij wordt verkregen, maar ook voor beoordeling van de vraag of de verontreiniging(en) in verwijderbare vorm aanwezig zijn en een product tot en met ten minste klasse Industrie zal worden verkregen.

Juist bij relatief eenvoudige technieken zoals (droog) zeven, dient vooraf inzicht te bestaan in de wijze waarop de verontreinigingen in de verontreinigde grond voorkomen:

- komen de verontreinigingen als relatief grove deeltjes voor en
- sprake is van een relatief grote verontreiniginggradiënt tussen de verschillende (afzeefbare) fracties,

dan kan ook door middel van (uitsluitend) zeven, een goede reiniging worden gerealiseerd.

Dit betekent dat bij voor-acceptatie aantoonbaar voldoende inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de fijne fractie (grondfractie) moet bestaan (bijv. aan de hand van een NEN5740-onderzoek).

Opmerking:

een wettelijk bewijsmiddel voor de te zeven partij of voor de zeefdoorval (c.q. de grondfractie) overeenkomstig het Bbk is in dit verband dus niet voorgeschreven. Vanwege de verwachte beperkte representativiteit van een eventueel monster en analyse van de grove zeefrest is bemonstering en analyse daarvan ook niet voorgeschreven.

Aangezien met (droog) zeven geen kwaliteitsverbetering van de zeefdoorval c.q. grondfractie kan worden geborgd, geldt dat (voor-)acceptatie van (ernstig) verontreinigde partijen uitsluitend plaatsvindt mits de fijne fractie op zich al voldoet aan de daarvoor geldende samenstellingseisen conform kwaliteitsklasse 'Industrie', zoals bedoeld in tabel 1 van bijlage B van Regeling bodemkwaliteit.

Opmerking:

Zoals al eerder aangegeven zal ingeval van natte of droge zeping regelmatig sprake zijn van een partiële behandeling, gericht op een verbetering van de verdere bewerkbaarheid van de respectievelijke grond- en zeefrest-fracties.

Acceptatie van partijen grond is dan zonder meer mogelijk, maar wel onder de randvoorwaarden die elders in protocol SIKB 7510 zijn uitgewerkt.



6.3.4 Doelstelling van bewerking

In beginsel vindt uitsluitend acceptatie van verontreinigde grond/baggerspecie en van – tot grond te reinigen- afvalstoffen voor reiniging plaats voor zover:

- de verhoogde (standaard en/of partijspecifieke) parameters uit de grond/baggerspecie met de (eigen) procesmatige reinigingsinstallatie(s) c.q. door de certificaathouder zelf kunnen worden verwijderd tot onder de daarvoor geldende samenstellingseisen conform kwaliteitsklasse 'Industrie', zoals bedoeld in tabel 1 van bijlage B van Regeling bodemkwaliteit;
- proceskritische parameters niet al in zodanig verhoogde concentraties voorkomen, dat afzet van het gereinigd product als grond niet meer mogelijk zal zijn.

(Voor)Acceptatie van niet-reinigbare verontreinigde grond, baggerspecie en van – tot grond te reinigen- afvalstoffen voor reiniging kan plaatsvinden voor partiële reiniging tot een immobiliseerbaar of beter stortbaar product, indien de betreffende partij noch met de eigen procesinstallatie(s) noch met die van andere gecertificeerde reinigingsbedrijven reinigbaar zal zijn tot grond met kwaliteitsklasse 'Industrie'. In dergelijke gevallen wordt een specifieke overeenkomst aangegaan met de opdrachtgever/ontdoener.

Ingeval van natte of droge zeeftechnieken wordt in voorkomende gevallen geen verbetering van de kwaliteit van de zeefdoorval bereikt. Alsdan zal in deze gevallen sprake zijn van (acceptatie en) bewerking, gericht op een betere, verdere bewerkbaarheid van de resterende grondfracties (of zeefresten).

Acceptatie van verontreinigde grond/baggerspecie voor immobilisatie vindt alleen plaats voor zover:

- in hoofdzaak sprake is van verhoogde gehalten aan anorganische parameters;
- deze anorganische parameters zodanig zullen worden vastgelegd, dat de daarvoor geldende emissiewaarden conform bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit niet (meer) zullen worden overschreden;
- proceskritische parameters niet al in zodanig verhoogde concentraties voorkomen, dat afzet van het product c.q. de bouwstof niet mogelijk zal zijn.

(Voor)Acceptatie van zwaarder verontreinigde grond en baggerspecie kan plaatsvinden voor partiële immobilisatie (bijv. om er een beter stortbaar product van te maken), indien de betreffende partij noch met de eigen procesinstallatie(s) noch met die van andere gecertificeerde immobilisatiebedrijven bewerkbaar zal zijn tot een bouwstof, die voldoet aan bijlage A van de Rbk. In dergelijke gevallen wordt een specifieke overeenkomst aangegaan met de opdrachtgever/ontdoener.

Ter invulling van het voorgaande wordt de mogelijkheid van bewerking van een specifieke partij reinigbare grond/baggerspecie beoordeeld aan de hand van de (op –in situ- toetsbasis) gewogen, gemiddelde samenstelling (zie ook 6.3.2) daarvan, waarbij de acceptatievoorwaarden gelden (alle waarden gelden voor een standaardbodem) zoals weergegeven in tabel 1.

Indien met een (relatief) uitgebreide reinigingsinstallatie respectievelijk specifieke immobilisatie-methode ook zwaarder verontreinigde grond c.a. en baggerspecie kan worden bewerkt tot binnen de hierboven genoemde doelstellingen voor de te behalen productkwaliteit, dan dient in die gevallen conform 6.3.5. van voorliggend protocol te worden gewerkt.



Tabel 1 Algemene acceptatiegrenswaarden voor bewerkingstechnieken ⁸⁾

	Thermisch	Extractief	Biologisch	Immobilisatie		
fysische parameters (in m/m % van de droge stof)						
fractie < 63 µm		< 20 ^{(1), (2)}				
chemische parameters (in mg/kg d.s.)						
minerale olie	geen maximum	<C14: 7.500; C14-C27: 3.000; C27-C40: 1.000	<C14: 10.000; C14-C27: 5.000; C27-C40: 500	600		
som-PAK		800	40	48		
aromaten		1.000	1.000	3		
som PCB's		1.500	8	0,5	0,6	
overige org. verbindingen	geen maximum	10-90x max. waarde Bbk Industrie	< max. waarden Bbk Industrie	< 120 % * max. waarde Bbk Industrie		
CN (vrij)	10.000	250	< max. waarden Bbk Industrie	4)		
barium	< max. waarden Bbk klasse Industrie ⁽³⁾	9.200 ⁽⁵⁾	< max. waarden Bbk Industrie			
cadmium		40 ⁽⁵⁾				
chromium		5.400 ⁽⁵⁾				
kobalt		1.900				
koper		1.700 ⁽⁵⁾				
kwik		10 ⁽⁵⁾				
lood		5.400 ⁽⁵⁾				
molybdeen		1.000 ⁽⁵⁾				
nikkel		600 ⁽⁵⁾				
tin		9.000				
zink		5.900 ⁽⁵⁾				
asbest		100 ⁽⁶⁾			10.000 ^{(5) (6) (7)}	100 ⁽⁶⁾
fluoride		mogelijk proceskritische parameter, afh. van beoogde toepassing ⁴⁾				
bromide	mogelijk proceskritische parameter, afh. van beoogde toepassing ⁴⁾					
chloride	mogelijk proceskritische parameter, afh. van beoogde toepassing ⁴⁾					
sulfaat	mogelijk proceskritische parameter, afh. van beoogde toepassing ⁴⁾					
overige anorg. verbindingen	< max. waarden Bbk klasse Industrie ⁽³⁾	10-90x max. waarde Bbk Industrie	< max. waarden Bbk Industrie	geen maximum		

1 Boven de 20% vindt er een toetsing plaats op basis van de Regeling beoordeling reinigbaarheid grond.

2 Indien de partij niet door middel van thermische of biologische reiniging tot kwaliteitsklasse 'Industrie' kan worden verwerkt, geldt een bovengrenswaarde van 50%.

3 Te corrigeren naar gehalten aan organische stof én lutum in het gereinigd product als volgt:

a organische stof : gehalte na reiniging: 50% van ingangswaarde

b. lutum : afhankelijk van installatie i.c. terugvoer fijne fractie bij gereinigde grond:

b1. geen terugvoer:

*indien het lutumgehalte vóór reiniging < 5%: actueel gehalte vóór reiniging;

*indien lutum voor reiniging tussen 5-15%: gehalte na reiniging wordt gelijk gesteld aan 5%;

*indien lutum voor reiniging > 15%: gehalte na reiniging wordt gelijk gesteld aan 10%;

b2. wel terugvoer: actueel gehalte vóór reiniging.

4 Voor de acceptatie van deze parameters wordt verwezen naar onderdeel D.5 (Factsheet Koude immobilisatie, tabel 1), uit de Richtlijn herstel en beheer (water)bodemkwaliteit (www.bodemrichtlijn.nl) onder de kolom 'goed'. Deze is te raadplegen op www.bodemrichtlijn.nl.

5 Uitgaande van verwijderingrendement van 90% (As) tot (meer dan) 99% (bijvoorbeeld lood, zink e.d.).

6 Gewogen concentratie: "serpentijnconcentratie, vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie".

7 Voor extractieve reiniging is het ook van belang welk deel van de asbest in hechtgebonden vorm en niet hechtgebonden vorm (inclusief losse vezels) aanwezig is. Een verontreiniging met hechtgebonden materiaal (o.a. asbestcement) zit vooral in de grove fracties (> 16mm) terwijl een verontreiniging met niet hechtgebonden materiaal (isolatiematerialen) ook in de fijne fracties aanwezig kan zijn (respirabele vezels). Het genoemd rendement is uitsluitend haalbaar indien de extractie reiniging ten minste een natte zeving omvat voor afscheiding van grove asbestdeeltjes.



8 Voor fysische scheiding (na of droog zeven) wordt verwezen naar paragraaf 6.3.3.5.

Toelichting:

In de afgelopen 20 jaar is uitgebreid ervaring opgedaan met de procesmatige reiniging van (ernstig) verontreinigde grond. Mede aan de hand van die ervaringsgegevens is tabel 1 nader ingevuld.

Opgemerkt wordt dat in sommige vergunningen voor grondbewerkingsbedrijven ingevolge de Wet milieubeheer ruimere acceptatievoorwaarden zijn aangehouden, die veelal de thans aangehouden waarden uit de Richtlijn beheer en herstel (water)bodem nog overschrijden. De in tabel 1 genoemde concentraties liggen over het algemeen binnen deze bandbreedte.

Beleidsmatige wens van I&M is dat geen verontreinigde grond wordt gemengd t.b.v. immobilisatie c.q. direct wordt geïmmobiliseerd die organische verontreinigingen bevat > 120 % van de referentie Industrie, zoals opgenomen in bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit. Dit uitgangspunt is dan ook om die reden in het voorliggend protocol gehanteerd.

Zoals in § 6.1.3.2. reeds is beschreven vindt (voor-)acceptatie van verontreinigde grond en immobilisatie over het algemeen plaats op basis van de gegevens omtrent de samenstelling van de aangeboden partij i.c. de gehalten aan anorganische verbindingen. In de Richtlijn herstel en beheer (water)bodemkwaliteit (www.bodemrichtlijn.nl) zijn (thans beschikbare) ervaringsgegevens opgenomen voor die concentraties, waarbij met zekerheid een bouwstof wordt verkregen, die (ook) voor de emissie-waarden voldoet aan bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit. Afhankelijk van de specifieke ervaringen worden door immobilisatiebedrijven ook hogere acceptatiegrenswaarden aangehouden, aangezien ook dan een nuttige toepassing als bouwstof overeenkomstig de Rbk is bewezen.

Momenteel is onderzoek in voorbereiding niet alleen gericht op validatie van deze hogere grenswaarden als algemeen uitgangspunt voor de toepasbaarheid van immobilisatie, maar ook op de uitwerking van de relatie tussen de samenstelling van grond/bouwstoffen en de uiteindelijke emissie. Terzijnertijd zal e.e.a. in de Richtlijn herstel en beheer (water)bodem worden uitgewerkt.



6.3.5 Acceptatie van zwaarder verontreinigde en overige partijen

Verontreinigde partijen met hogere concentraties aan verontreinigingen.

In het voorgaande is aangegeven dat feitelijk pas een aanbieding mag worden gedaan indien de betreffende partij door de certificaathouder zelf kan worden bewerkt tot toepasbare grond respectievelijk bouwstof. Aansluitend zijn (in tabelvorm) per bewerkingsmethode nadere acceptatiegrenswaarden opgenomen.

Een bewerkingsbedrijf mag geen aanbieding maken voor bewerking van een aangeboden partij als in deze partij één of meerdere parameters de acceptatiegrenswaarden overschrijden of de partij andere, niet in de tabel genoemde partijspecifieke verontreinigingen bevat.

Het bedrijf mag wel een aanbieding doen: :

- als is aangetoond dat (ook) de bovenmatig verhoogde concentraties aan verontreinigingen – (ook) bij separate reiniging - zullen worden verwijderd tot onder de samenstellinggrenswaarden (volgens bijlage B, tabel 1 Rbk), die voor de betreffende parameters aan grond worden gesteld respectievelijk
- als is aangetoond dat (ook) de bovenmatig verhoogde concentraties aan verontreinigingen – (ook) bij separate immobilisatie - zullen worden vastgelegd tot onder de emissie-waarden (volgens bijlage A 1 Rbk), die voor de betreffende parameters aan bouwstoffen worden gesteld, dan wel
- acceptatie voor partiële bewerking (zie § 6.3.4.) zal plaatsvinden.

Hiervoor zijn de volgende bewijsmiddelen van toepassing: ervaringsgegevens (uitgevoerde praktijk- of proefbewerking(en)) met de desbetreffende installatie en bedrijfsvoering) en/of karakterisatie-onderzoek. Dit betekent een groei-, scheidings- of biodegradatieproef respectievelijk een immobilisatie- of emissieproef onder gelijksoortige bedrijfscondities op laboratoriumschaal of met behulp van een pilot-plant.

In dat geval gelden voor het desbetreffende bewerkingsbedrijf hogere acceptatiegrenswaarden dan de in de tabel gegeven acceptatiegrenswaarden en kunnen (ook) dergelijke, zwaarder verontreinigde grond/baggerspecie door het betreffend bedrijf als 'standaard-grond' worden aangemerkt en behoeven tijdens acceptatie, clustering, verwerking e.d. geen specifieke, afwijkende regels meer in acht te worden genomen.

Het bewerkingsbedrijf dient een overzicht bij te houden van de vastgestelde hogere acceptatiegrenswaarden voor de fysisch/chemische samenstelling alsmede de onderliggende bewijsmiddelen op basis waarvan de grond/baggerspecie toch kan worden gereinigd respectievelijk geïmmobiliseerd.

Verontreinigde partijen met niet-genormeerde verontreinigingen.

Indien in een partij aangeboden verontreinigde grond/baggerspecie niet-genormeerde stoffen (in het kader van het Bbk) worden aangetroffen, kan deze partij worden geaccepteerd, indien:

- door het gecertificeerd bewerkingsbedrijf aan de opdrachtgever/ontdoener wordt bericht dat sprake is van niet-genormeerde verbindingen;
- een eenduidige doelstelling van de voorgenomen bewerking schriftelijk overeen wordt gekomen.



6.4 Aanbieding en opdracht

Het procesmatige bewerkingsbedrijf neemt in de aanbieding aan de opdrachtgever/ontdoener duidelijk op dat hij de werkzaamheden onder certificaat op basis van BRL SIKB 7500 en protocol SIKB 7510 uitvoert. Indien de opdrachtgever voorafgaand aan een aanbidding mondeling opdracht verstrekt aan de bewerker, dan bevestigt deze dit schriftelijk en vermeldt daarbij dat hij de werkzaamheden onder certificaat op basis van deze BRL en dit protocol uitvoert.

In aanbiddingen wordt duidelijk en eenduidig omschreven welke dienst met een opdrachtgever/ontdoener van verontreinigde afvalstoffen wordt overeengekomen en welke uitgangspunten daarbij zijn/worden gehanteerd.

Toelichting:

Zo wordt vastgelegd tegen welke tarief bewerking zal plaatsvinden, welke uitgangspunten ten aanzien van fysische/chemische samenstelling van de partij bij de berekening van het acceptatie- en bewerkingstarief zijn gebruikt, onder welke condities acceptatie en bewerking zal plaatsvinden, e.d. In voorkomende gevallen kan bijvoorbeeld worden overeengekomen dat een (grote) partij separaat wordt bewerkt.

Daarnaast wordt in een aanbidding in ieder geval aandacht besteed aan:

- het feit dat de concentraties aan niet-gemeten of niet-opgegeven parameters in verontreinigde grond c.a./baggerspecie lager dienen te zijn dan de achtergrondwaarden voor schone grond in Rbk bijlage B;
- recht op verrekening bij afwijkingen van de vooraf door de opdrachtgever/ontdoener aangeleverde gegevens (zie 6.3.2.);
- algemene voorwaarden.

Een bewerker conformeert zich aan de dienst die met de opdrachtgever/ontdoener is overeengekomen. Indien op basis van de resultaten van een inkeuring van een partij blijkt dat een alternatieve afzet mogelijk is (bijvoorbeeld direct hergebruik zonder reiniging of immobilisatie e.d.), dan wordt daartoe pas overgegaan na overleg met de opdrachtgever/ontdoener, tenzij contractueel anders is overeengekomen.

In geval van een opdracht wordt door de bewerker een unieke code aan de betreffende partij gegeven die vervolgens kenmerkend wordt toegepast voor het 'volgen' van de partij door de inrichting.



6.5 Inkeuring en eindacceptatie

Deze paragraaf is niet van toepassing bij bewerking op de sanerings- of toepassingslocaties. Aanvoer van externe partijen, ernstig verontreinigde grond, baggerspecie of tot grond te bewerken bouwstof van buiten de saneringslocatie is ten alle tijde verboden.

Bij aanvoer bij een vergunde inrichting worden de aangeleverde hoeveelheden bepaald door weging op een geijkte weegbrug dan wel via een scheepsmeting (ijkattest/beunmeting).

Alle (deel-)partijen worden ten minste als volgt gecontroleerd:

- administratieve controle begeleidingsformulieren*;
- controle c.q. vergelijking weegbon/begeleidingsformulier*;
- zintuiglijke controle van de textuur (fysische eigenschappen; klei/zand/bijmenging(en); geur e.d.).

* zowel hard-copy als digitale vorm zijn toegestaan

Uitsluitend:

- (deel)partijen waarvan onvoldoende gegevens omtrent de chemische samenstelling tijdens de vooracceptatie (zie 6.3.2.) beschikbaar waren,
- grotere partijen calamiteitengrond (meer dan 50 m³ – zie 6.3.3) en/of
- afwijkende (deel)partijen,

moeten binnen de inrichting aan de hand van *monsterneming en analyse* worden ingekeurd. Dit omvat monsterneming, fysische analyse (bijvoorbeeld d.s., de zeefkromme in geval van extractieve reiniging e.d.) en chemische analyse op de standaard-parameters (zie 6.3.2.), partijspecifieke en/of proceskritische parameters volgens daarvoor geldende, gestandaardiseerde monsternemings- en analysemethoden.

Toelichting:

In dit protocol 7510 zijn geen eisen gesteld aan de 'kwaliteit' van de desbetreffende bewijsmiddelen. Hoewel veelal gebruik zal worden gemaakt van externe instellingen voor analyse (AS3000 of STERLAB-geaccrediteerde laboratoria), is gebruik van 'huismethoden' c.q. een bedrijfseigen lab voor inkeuring (controle) in het kader van eindacceptatie toegestaan.

In het contract tussen opdrachtgever/ontdoener en de gecertificeerde bewerker dient het moment van eigendomsoverdracht aantoonbaar te zijn geregeld.

Partijen die worden afgekeurd worden niet geaccepteerd en geweigerd. In overleg met de opdrachtgever/ontdoener wordt een andere bestemming gezocht (afvoer voor alternatieve bewerking o.i.d.). Tevens wordt aangegeven om welke reden de partij is afgekeurd/geweigerd. Door het gecertificeerd bedrijf wordt een register van geweigerde partijen bijgehouden (zie ook Hoofdstuk 7).



6.6 Overslag en opslag

Inleiding

Uitsluitend partijen die conform 6.3-6.5 de eindacceptatie positief hebben doorlopen mogen, voorafgaande aan procesmatige bewerking, worden samengevoegd/geclusterd tot een opslagcluster, mits (conform 6.3.4 (tabel) en 6.3.5.) separate bewerking tot eenzelfde kwaliteit van eind- en restproducten zou leiden. Clustering vindt dus plaats op basis van (overeenkomsten in) aard en samenstelling van de chemische en fysische verontreiniging.

Toelichting:

Gelet op de aard en samenstelling van RKGV, dat op grond van het Bbk als grond wordt aangemerkt bij minder dan 20% bijmengingen is dit voor RKGV normaliter geen probleem; RKGV wordt dan bij opslag geclusterd met partijen verontreinigde grond, die tot klasse Industrie-zand kunnen worden gereinigd.

Bij (extractieve) reiniging van sorteer-/zeefzand is echter gebleken dat het sulfaatgehalte in het eindproduct relatief hoog is. In geval van clustering met partijen grond vindt dan ten minste tijdens de uitkeuring van het product ook analyse van sulfaat plaats, waarbij de resultaten aan de afnemer worden gerapporteerd.

Clustering van partijen grond met partijen TAG mag pas plaats vinden nadat het separate grondcluster op basis van metaalgehalten is beoordeeld als thermisch reinigbaar tot referentie Industrie.

Indien door een opdrachtgever/ontdoener gewenst en als zodanig overeengekomen in de overeenkomst dan wel het bestek, wordt de desbetreffende partij separaat gehouden (tijdens opslag, bewerking en/of en uitkeuring producten).

In geval van samenvoeging van partijen tot een opslagcluster wordt administratief vastgelegd uit welke partijen (c.q. afzonderlijke afvalstroomnummers) een clusterpartij is samengesteld.

Toelichting:

Hiertoe kan bijvoorbeeld een (uniek(e)) code, opslagcluster-nummer of -naam aan de gezamenlijk opgeslagen partijen worden gebruikt.

Aan de hand van deze administratieve vastlegging ten aanzien van samenvoeging van partijen kan worden vastgelegd op welke specifieke verontreinigingen tijdens bewerking én uitkeuring dient te worden gelet.

In voorkomende gevallen vindt aanlevering van een partij plaats gedurende een lange(re) periode. In dergelijke gevallen is dan sprake van clustering van afzonderlijke aanleveringen (vrachten) van die betreffende partij met (aanleveringen van) andere partijen tot een opslagcluster.

De pakketkeuze ten aanzien van te analyseren parameters tijdens de uitkeuring na bewerking omvat de standaard-parameters conform pakket A van BRL 9335, aangevuld met alle (!) partijspecifieke parameters die in de geclusterde partijen (c.q. aanleveringen daarvan) aanwezig zijn geweest (zie verder 6.8.2.).



Uitgangspunten voor samenvoeging van grond c.a

Ten aanzien van samenvoeging van partijen worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Algemeen

- Er gelden geen onder- dan wel boven-grenzen aan de omvang van een clusterpartij;
- (Clusters met) (deel-)partijen die krachtens Eural als gevaarlijke afvalstof moeten worden aangemerkt worden te allen tijde separaat opgeslagen én verwerkt van partijen bedrijfsafvalstoffen, tenzij voor gezamenlijke opslag met bedrijfsafvalstoffen uitdrukkelijk schriftelijk toestemming is gegeven door het bevoegd gezag in het kader van de Regeling scheiden en gescheiden houden gevaarlijke afvalstoffen;
- Partijen die (uitsluitend) voor partiële bewerking in aanmerking komen worden te allen tijde separaat van andere partijen grond c.a./baggerspecie opgeslagen én verwerkt;
- Op een actuele plattegrond binnen de inrichting wordt de positie van de partij c.q. van het opslagcluster aangegeven. Fysiek wordt de (cluster)partij geïdentificeerd bijv. met behulp van bordjes, vaknummering o.i.d. Deze plattegrond wordt naar behoefte doch minimaal één maal per week bijgewerkt; archivering geschiedt voor een periode van minimaal 1 kalenderjaar.

Toelichting:

Met de hiervoor beschreven wijze kan een partij gedurende de aanwezigheid binnen de inrichting van het gecertificeerd bewerkingsbedrijf worden geïdentificeerd en gevolgd.

Reiniging

- Bij opslag van verontreinigde grond c.a. vindt – in geval van extractieve reiniging – zo mogelijk een scheiding plaats tussen partijen waaruit naar verwachting reinigbaar residu (slibkoek) zal ontstaan en partijen waaruit niet-reinigbaar residu (te storten) zal ontstaan. Als scheidslijn wordt hiervoor de volgende formule, e.e.a. in relatie tot de in de grond aanwezige gehalten, gebruikt:

(AW2000 + samenstellingseis klasse Industrie Bbk) / 2

Toelichting:

Een partij grond c.a. waarin alle anorganische parameters deze waarden onderschrijden zal na reiniging wellicht/waarschijnlijk tot reinigbare slibkoek leiden. Dergelijke partijen zullen uitsluitend met soortgelijke partijen worden geclusterd i.c. tijdens opslag en reiniging apart worden gehouden van (cluster)partijen met hogere concentraties aan anorganische verontreinigingen.

Certificaathouders die deze scheiding toepassen kunnen overgaan tot afvoer van niet-reinigbare slibkoek naar een stortplaats aan de hand van het certificaat volgens de Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006 (zie BRL SIKB 7500 § 2.5). In dat geval moet halfjaarlijks nog wel een verklaring van niet-reinigbaarheid voor grond worden aangevraagd bij Bodem+.

Het is toegestaan om in afwijking van het voorgaande –bijvoorbeeld door beperkte opslagruimte- tijdens opslag en/of bewerking geen onderscheid te maken naar de uiteindelijke kwaliteit van de slibkoek. In deze gevallen dient afvoer van slibkoek aan de hand van partijgewijze uitkeuring (in deelpartijen van maximaal 2.000 ton) te geschieden conform de Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006. Deze afwijking dient op of bij het certificaat door de CI tot uitdrukking te worden gebracht.

- Baggerspecie wordt in geval van extractieve reiniging apart gehouden van verontreinigde grond, indien het betreffend reinigingsbedrijf voornemens is de – bij de reiniging van baggerspecie vrijkomende - niet-reinigbare slibkoek, zonder depotkeuring conform AP04 naar een stortplaats af te voeren.
- In geval naast verontreinigde grond, baggerspecie en andere –tot grond reinigbare- afvalstoffen, ook andere minerale materialen worden gereinigd dan worden deze gescheiden van verontreinigde grond/baggerspecie en van andere soorten opgeslagen én verwerkt. Onder gescheiden opslag wordt in dit verband verstaan het zodanig fysiek scheiden dat (ongewenste) vermenging van partijen wordt vermeden (bijvoorbeeld door plaatsing van een omheining, keerwanden, folie/zeil).
- In alle andere gevallen kan vóór reiniging gezamenlijke opslag van baggerspecie en grond plaatsvinden, mits aan de overige hiervoor genoemde randvoorwaarden wordt voldaan.

Immobilisatie

In geval van immobilisatie wordt door de bewerker veelal een specifieke receptuur vastgesteld, waarbij functionele toevoeging van andere minerale materialen en afvalstoffen aan de verontreinigde grond en/of baggerspecie tijdens het bewerkingsproces plaatsvindt. Net als voor reiniging geldt ook voor immobilisatie dat dergelijke stromen gescheiden van verontreinigde grond/baggerspecie en van elkaar worden opgeslagen.

Afgezien van de hierboven genoemde algemene uitgangspunten voor clustering gelden daarnaast verder geen specifieke randvoorwaarden.



Fysische scheiding (Nat of droog zeven)

Voor nat of droog zeven geldt dat geen samenvoeging van afzonderlijke partijen is geoorloofd die de algemene uitgangspunten uit paragraaf 6.3.3.5. zouden ondermijnen. Ter illustratie wordt bijvoorbeeld opgemerkt:

- grond met hechtgebonden asbest wordt niet samengevoegd met partijen met niet-hechtgebonden asbest;
- ernstig verontreinigde, sterk puinhoudende grond wordt niet samengevoegd met partijen puinhoudende grond waarvan de grondfractie (reeds) voldoet aan klasse Industrie.

Ook hier geldt dat geen sprake mag zijn van wegmenging van verontreinigingen.

Productie- en bewerkingsclusters

In sommige gevallen wordt na(ast) de opslagclustering – vóór bewerking - nog overgegaan tot het samenstellen van zogenaamde productie- of bewerkingsclusters. Dit betekent dat separate opslagclusters niet separaat worden bewerkt, maar dat een zekere hoeveelheid (gerelateerd aan de productie- of verwerkingscapaciteit van de inrichting) vóór bewerking wordt gemengd/geclusterd met (een deel van) een andere opslagcluster.

Toelichting:

Dergelijke productie- of bewerkingsclusters worden - met in acht name van de hiervoor genoemde uitgangspunten - samengesteld ten behoeve van een optimale benutting van de installatie ('makkelijke' grond tezamen met 'moeilijke' grond, e.d.). Teneinde alle onderdelen van een installatie optimaal te benutten en een gelijkmatige bedrijfsvoering te realiseren, is het bijvoorbeeld bij thermische reiniging gewenst 'hoogcalorische' grond te mengen met 'laagcalorische' grond, terwijl bij extractieve reiniging menging van 'slibrijke' met 'slibarme' partijen zinvol kan zijn.



6.7 Procesmatige bewerking

Alle voor bewerking opgeslagen (cluster)partijen worden ingevoerd in de (eigen) installatie, tenzij deze – in overeenstemming met de opdrachtgever/ontdoener - ter bewerking aan een andere gecertificeerde bewerker worden aangeboden.

Voor elke installatie die door de certificaathouder wordt gebruikt wordt een proces- en installatiebeschrijving vastgelegd, waarin tenminste de volgende onderdelen zijn uitgewerkt:

- naam:
 - type: mobiel/stationair*;
 - relevante bewerkingsmethode: thermisch/extractief/biologisch/droog zeven/immobilisatie*
 - technische capaciteit: (in ton/uur of ton/jaar);
 - relevante meet- en sturingsmechanismen.
- * doorhalen wat niet van toepassing is

Toelichting:

vanuit het schema worden geen minimale procesconfiguraties of –instellingen voorgeschreven. Tevens zijn er geen eisen gesteld aan het eventueel onderhoud van de installatie noch, zoals kalibratie, van de gebruikte meetmiddelen. Verdere invulling dient door de certificaathouder zelf, specifiek voor de gekozen combinatie van bewerkingsmethode en –installatie, te geschieden. In dit verband dienen door de certificaathouder ook de wijze van interne borging en toelaatbare bandbreedtes te worden vastgelegd.

In het logboek (zie ook hoofdstuk 7) wordt vastgelegd op welk tijdstip c.q. in welke week/weken een bepaalde (cluster)partij is/wordt bewerkt. Tevens worden in het logboek eventuele storingen en onderhoud aan de installatie vastgelegd.

In dit verband worden ook de hoeveelheid, aard en samenstelling van de gebruikte hulpstoffen, voor zover deze een mogelijke invloed hebben op de kwaliteit en afzetbaarheid van de gereinigde producten, geregistreerd.

In geval van meerdere eind- en restproducten, worden zowel de omvang van de in- als van de uitgaande stromen vastgesteld, opdat voor vereiste gevallen een materiaal/massabalans kan worden opgesteld.



6.8 Opslag, uitkeuring en afzet van eind- en restproducten

6.8.1 Algemeen

Procesmatige reiniging van grond, baggerspecie en andere –tot grond reinigbare- korrelvormige materialen leidt, afhankelijk van de toegepaste reinigingstechniek, tot de volgende eind- en restproducten:

- gereinigde grond/baggerspecie;
- gereinigde, andere korrelvormige materialen⁹;
- (grove) zeefrest (puin, schroot, hout, plastic, asbest enz.);
- rookgasreinigingsresidu en (indien van toepassing) fijn stof uit stofvangers (bij thermische reiniging);
- drijfvuil en slibkoek (bij extractieve reiniging).

Voor de product- en residustromen van reiniginginstallaties gelden aanvullende regels zoals verwoord in § 6.8.2.

Immobilisatie van grond en/of baggerspecie leidt tot:

- indien van toepassing: (grove) zeefrest (puin, schroot, hout, plastic enz.);
- bouwstof.

Genoemde soorten eind- en restproducten worden gescheiden opgevangen. Aansluitend vindt opslag plaats naar aard van de bestemming. Dit betekent een naar productsoort gescheiden opslag.

Bewerkte partijen grond/baggerspecie mogen – indien gewenst - ten behoeve van uitkeuring en toepassing worden samengesteld tot geclusterde productpartijen. In dit verband wordt geen maximum aan de partijgrootte gesteld.

Toelichting:

Binnen de inrichting/locatie van bewerking mogen derhalve depots mogen worden samengesteld met dezelfde producten zonder een maximum aan de omvang daarvan. Keuring, afzet en toepassing zal uiteindelijk wel per 2.000 resp. 10.000 ton gaat plaatsvinden (o.g.v. BRL SIKB 1000 of BRL 9335).

Tijdens deze productclustering wordt geadmistreerd uit welke (inputcluster)partijen het product afkomstig is geweest. Daarmee kan tijdens de uitkeuring worden gelet op de parameters die in de inputpartijen aanwezig zijn geweest (conform 6.8.2.). Bovendien wordt de precieze locatie van deze opslag op de terreinplattegrond vermeld.

6.8.2 Producten en residuen van reiniging

Zoals aangegeven mogen gereinigde partijen grond/baggerspecie– indien gewenst - ten behoeve van uitkeuring en toepassing worden samengesteld tot geclusterde productpartijen.

Gereinigde producten niet-zijnde grond worden in een ander depot opgeslagen.

Voor slibkoek, in geval van extractieve reiniging, zijn – voor zover deze stromen vrijkomen - meerdere gescheiden opslagposities (-vakken) beschikbaar, waarbij de volgende scheiding wordt aangebracht:

1. reinigbare slibkoek uit grond;
2. niet-reinigbare slibkoek uit grond;
3. slibkoek uit baggerspecie;
4. slibkoek uit andere korrelvormige materialen dan grond/baggerspecie.

⁹ *bijvoorbeeld gereinigd straalgrit, dakgrind, ballastgrind, e.d. Zoals al eerder aangegeven zijn deze stromen in protocol 7510 niet meegenomen tenzij een (directe) relatie bestaat met verontreinigde grond (kwalificatie eindproduct en –kwaliteit e.d.).*

Alsdan kan niet-reinigbare slibkoek uit grond (stroom 2) aan de hand van het certificaat en met een verklaring van niet-reinigbaarheid voor grond naar een stortplaats worden afgevoerd. In geval geen scheiding tussen de stromen (1) en (2) is aangebracht (zie ook § 6.6) vindt afvoer van deze reststroom plaats aan de hand van depotkeuringen en separate verklaringen van niet-reinigbaarheid v. Deze afwijking is op of bij het procescertificaat vermeld.

In geval verschillende soorten restproducten eenzelfde eindbestemming hebben kan - reeds binnen de inrichting/bewerkingslocatie - samenvoeging en gezamenlijke opslag plaatsvinden, mits daarvoor toestemming door het bevoegd gezag in het kader van de Wm is verleend.

Toelichting

- *Vanuit het Besluit bodemkwaliteit wordt baggerspecie weliswaar als zijnde grond beschouwd uit het oppervlaktewater, maar vanuit afvalstoffenwetgeving geldt verschillende wet en regelgeving voor grond vs baggerspecie.*
- *Doordat RKGV, zand uit sorteerzeefzand e.d. onder de definitie van grond vallen zal de categorie 'andere korrelvormige materialen dan grond/baggerspecie' inderdaad veel kleiner zijn maar niet geheel afwezig. Niet uitgesloten wordt dat (in de toekomst) nog andere materialen gereinigd zullen worden die niet onder de definitie van grond of baggerspecie vallen (bijv. zinkassen e.d.).*

6.8.3 Uitkeuring en afzet van gereinigd product

Afzet van gereinigde grond vindt uitsluitend plaats wanneer wordt voldaan aan de eisen die gelden voor grond, tenzij vooraf partiële reiniging (bijvoorbeeld tot een beter stortbaar product) met de opdrachtgever/ontdoener overeen was gekomen. In alle andere gevallen, vindt - indien geen grond conform kwaliteitsklasse 'Industrie' is verkregen - opnieuw reiniging plaats dan wel afvoer als een afvalstof naar een bewerkingsbedrijf of een daartoe vergunde eindverwerker.

Aan de hand van vigerende, wettelijke bewijsmiddelen toont het gecertificeerd bedrijf aan dat het gereinigd product voldoet aan de geldende samenstellingseisen (en, indien nodig, tevens immissie-eisen).

Toelichting:

Op dit moment gelden als bewijsmiddel:

- een partijkeuring;
- een productcertificaat op grond van BRL 9335;
- fabrikanteigen-verklaring.

Bemonstering geschiedt volgens AS SIKB 1000 of BRL SIKB 1000 en protocol 1001. Analyse vindt plaats conform AP-04.

Tijdens de uitkeuring worden de volgende (chemische) parameters beoordeeld:

- standaard-parameters conform paragraaf 6.3.2.;
- proceskritische parameters;
- partijspecifieke parameters, die in de input aanwezig zijn geweest. Indien samenvoeging van (aanleveringen van) partijen tijdens opslag (vóór reiniging - zie 6.6.) dan wel na reiniging (zie 6.8.1.) heeft plaatsgevonden, dan vindt uitkeuring plaats op alle (!) partijspecifieke parameters die in de geclusterde partijen (c.q. aanleveringen daarvan) aanwezig zijn geweest.

Toelichting:

Indien bijvoorbeeld bij extractieve reiniging in een partij (dan wel aanleveringen daarvan) asbest tot boven de hergebruikswaarde aanwezig is geweest, dan vindt uitkeuring van het gereinigd product (ook) op asbest plaats. Voor (extractief gereinigd) sorteerzeefzand is op basis van langjarige ervaring sulfaat als kritische parameter aangemerkt. Deze parameter zal in deze productstroom derhalve wel (moeten) worden geanalyseerd, hoewel sulfaat niet als genormeerde parameter is aangemerkt.



Met betrekking tot thermische reiniging is in de afgelopen 20 jaar voor een groot aantal organische verontreinigingen uitgebreid aangetoond dat met de beschikbare installaties reiniging c.q. volledige verwijdering plaatsvindt. Een toetsing op (alle, aanwezige) organische parameters lijkt in die gevallen overbodig en bovendien onwerkbaar, zeker indien partijen niet separaat worden verwerkt, doch opslagclusters (zie pag. 14), reinigingsclusters (zie toelichting pag. 15) en/of (grotere) productclusters (zie pag. 17) worden samengesteld.

Thermisch gereinigd TAG bevat nimmer relevante gehalten aan zware metalen (na thermische reiniging altijd tussen de AW (AW2000) en de referentie Industrie). Partijgewijze beoordeling van gereinigd TAG op deze parameters heeft dan ook geen meerwaarde.

Indien een dergelijke werkwijze blijkt een Wm-vergunning door het bevoegd gezag is goedgekeurd, dan vindt uitkeuring op organische parameters na thermische reiniging, uitsluitend plaats aan de hand van het standaard-stoffenpakket (pakket A van BRL 9335). Indien het gehalte aan:

- minerale olie kleiner is dan 100 mg/kg d.s.;
- PAK's kleiner is dan 10 mg/kg d.s.;
- PCB's lager is dan 0,1 mg/kg d.s.,

mag worden aangenomen dat het gereinigd product ook voor andere organische parameters voldoet aan de samenstellingseisen uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit voor kwaliteitsklasse 'Industrie'. Indien genoemde 'trigger'-waarden wordt overschreden, wordt de grond alsnog (aanvullend) ook op de andere organische parameters uitgekeurd dan wel opnieuw gereinigd.

6.8.4 Uitkeuring en afzet van immobilisaat

Afzet van het immobilisaat vindt uitsluitend plaats wanneer wordt voldaan aan de eisen die gelden voor een bouwstof: aan de hand van vigerende, wettelijke bewijsmiddelen toont het gecertificeerd bedrijf aan dat het immobilisaat voldoet aan de geldende samenstellingseisen, emissie-eisen overeenkomstig bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit en indien van toepassing civieltechnische eisen voor een bouwstof. In alle andere gevallen, vindt opnieuw bewerking plaats dan wel afvoer als een afvalstof naar een ander bewerkingsbedrijf of een daartoe vergunde eindverwerker.

Toelichting:

Op dit moment gelden als erkend bewijsmiddel:

- een partijkeuring conform AP-04 of;
- een productcertificaat op grond van BRL 9322;

Tijdens de uitkeuring worden de volgende (chemische) parameters beoordeeld:

- parameters volgens tabel A van de Regeling bodemkwaliteit;
- proceskritische parameters;
- partijspecifieke parameters, die in de input aanwezig zijn geweest. Indien samenvoeging van (aanleveringen van) partijen tijdens opslag (vóór bewerking – zie 6.6.) dan wel na bewerking (zie 6.8.1.) heeft plaatsgevonden, dan vindt uitkeuring plaats op alle (!) partijspecifieke parameters die in de geclusterde partijen (c.q. aanleveringen daarvan) aanwezig zijn geweest.

6.8.5 Restproducten

Restproducten van procesmatige bewerking die als afvalstof worden afgevoerd, worden uitsluitend afgezet bij/afgevoerd naar afnemers, die deze stoffen – volgens hun vergunning en de door hen gehanteerde acceptatievoorwaarden - mogen accepteren.



Hoofdstuk 7 Administratie en registratie

Binnen een verantwoorde uitvoering van de procesmatige bewerking van verontreinigde grond, baggerspecie en/of van andere –tot grond reinigbare- afvalstoffen (alsmede een hoge mate van integriteit daarvan), neemt de administratie van aanvoer van grondstoffen, afvoer van eind- en restproducten alsmede van de bedrijfsvoering zowel ten aanzien van opslag en bewerking als ten aanzien van de bewerkingsinstallatie(s) zelf, krachtens het protocol een belangrijke plaats in.

De administratie dient zodanig te zijn ingericht dat op elk moment de relatie tussen ingaande verontreinigde partijen, opgeslagen partijen en afgezette partijen product inzichtelijk kan worden gemaakt.

Van alle geaccepteerde, geweigerde en af te voeren (delen van) partijen afvalstoffen en vrijkomende (rest)fracties word(t)(en) in een register op een overzichtelijke wijze in ieder geval geregistreerd:

- de datum van ontvangst c.q. afvoer;
- de NAW-gegevens van de ontdoener/aanbieder;
- een omschrijving van de herkomst, aard en samenstelling;
- (indien van toepassing) de Eural-code;
- de bewerkingsmethode binnen de inrichting (geldt niet voor geweigerde vrachten) resp. bewerkingslocatie;
- de hoeveelheid in gewichtseenheid (tonnen) danwel in volume-eenheid (m^3 's)¹⁰;
- de (door de opdrachtgever/ontdoener aangeleverde en/of door eigen inkeuring binnen de inrichting) verkregen analysegegevens dan wel de daarvoor in aanmerking komende vervangende product of procescertificaten (geldt niet voor geweigerde vrachten);
- afvalstroomnummer;
- de reden van weigering en de bewerker waarnaar is doorverwezen (indien van toepassing);
- welke partijen wanneer, met welke hoeveelheden en in (voor zover van toepassing) in welke installatie(s) gezamenlijk zijn verwerkt.

Door vergunde inrichtingen wordt minimaal één maal per jaar een totale materialenbalans over de gehele inrichting opgesteld, waarbij de rapportagertermijn is gekoppeld aan die voor de (financiële) jaarverslaglegging. Voor mobiele installaties i.c. bewerkingshandelingen op een sanerings- of toepassingslocatie moet per project een materialenbalans worden opgesteld.

In bijlage 3 is een voorbeeld van een dergelijke materialenbalans gegeven.

Daarnaast worden gegevens vastgelegd omtrent:

- actuele positie opslag aangevoerde partijen (*noot: alleen voor stationaire, vergunde inrichtingen*), bewerkings- of productieclusters en eind- en restproducten (aan de hand van een plattegrond – minimaal één maal per week);
- gegevens omtrent bedrijfsvoering (periode van bewerking e.d.) en (afwijkende) procescondities (logboek – dagelijks bijhouden);
- verbruik aan hulpstoffen (chemicaliën, brandstof, water en elektriciteit) op basis van verbruiksgegevens en/of facturen leveranciers;
- specifieke (bedrijfseigen) proceskritische parameters.

Periodiek (doch minimaal één maal per maand) wordt voor de installatie een productierapport opgesteld.

De geregistreerde gegevens worden bijgehouden en in een overzichtelijke vorm c.q. een logboek/ centraal administratiesysteem vastgelegd.

In de tabel 2 is een samenvattend overzicht gegeven van de te registreren gegevens.

¹⁰ in geval van een inrichting is registratie in gewicht (met een weegbrug) voorgeschreven



Tabel 2 Overzicht registraties

Gegevens	Wijze van registratie
Aanvoer	
datum acceptatie en ontvangst	✓ vastgelegd in offerte/order, op transportbegeleidingsformulier, omschrijvingsformulier, weegbon en in automatiseringssysteem
naam opdrachtgever/ontdoener	
aard goederen en afvalstoffencode	
hoeveelheid	✓ weegbrug/ijkattest + administratieve controle
wijze ontvangst	
verwijzing naar analyserapport	✓ (offerte, monsterregistratie formulier, automatiseringssysteem)
tarief	✓ (offerte, order, automatiseringssysteem)
handling binnen inrichting	
exacte positie	✓ op terrein-plattegrond; naar behoefte doch minimaal 1 * per week geactualiseerd
verschillen in/uit	✓ 1* per jaar inmeten door onafhankelijk deskundige / managementbeoordeling
hoeveelheden in	✓
hoeveelheden uit	✓
verliezen	n.v.t.
verwijzing naar analyserapport	✓ producten worden bemonsterd en geanalyseerd cf de daarvoor geldende eisen voor grond (na reiniging) resp. voor bouwstoffen (na immobilisatie)
Afvoer	
datum afgifte	✓
naam afnemer	✓
aard goederen en Eural-code	✓ grond volgens Bbk (bijv. BRL 9335) ✓ immobilisaat volgen Bbk (bijv. BRL 9322) ✓ voor restproducten zoals RGR-residu (th), slibkoek/drijfvuil (ex), (grove) zeefrest: vastgelegd in contract met eindverwerkers, op transportbegeleidings-form., omschrijvingsformulier, weegbon en in automatiseringssysteem
hoeveelheid	✓ weegbrug/ijkattest
wijze afvoer	✓
verwijzing naar analyserapport	✓ residu/slibkoek: bij Bodem+ verklaring in geval van partijkeuringen van residu/slibkoek
tarief	✓ (contract)



Mede in verband met de financiële bedrijfsvoering wordt minimaal één keer per jaar een voorraadopname gemaakt door een onafhankelijke instelling. Hierbij worden alle (nog te bewerken) afvalstoffen alsmede de voorraden aan eind- en restproducten ingemeten/geregistreerd.

In principe geldt dat –indien de gehele inrichting als een gesloten geheel wordt beschouwd - de afvoer gelijk dient te zijn aan de aanvoer m.a.w. dat een sluitende massabalans moet worden opgesteld.

Een massa- of materialenbalans wordt als 'sluitend' aangemerkt indien het verschil tussen aan- en afvoer niet groter is dan 10% (op d.s.-basis)

Het management beoordeelt de geschatte voorraadopnamen in relatie tot de administratieve voorraden en gaat - indien nodig - over tot het treffen van corrigerende maatregelen.

Toelichting:

In de praktijk is een materialenbalans veelal niet volledig sluitend als gevolg van:

- verschillen in d.s.-gehalten van in- en uitvoer;
- meetfouten (bandwegers (+/- 5%, externe voorraadopnamen);
- meeton nauwkeurigheden (idem);
- onnauwkeurigheden en schattingsfouten op het terrein/bij installaties bij omrekenfactoren (volume vs. tonnage);
- emissies (naar de lucht in geval van thermische reiniging).

Binnen het centraal administratiesysteem moet een koppeling zijn aangebracht tussen de weeg- (lees: fysieke aan- en afvoer) en facturatie-modulen (lees: financiële aan- en afvoer). Hiermee wordt een sluitend verband tussen de goederen en financiële administratie tot stand gebracht.

Indien gewenst kan een opdrachtgever/ontdoener bij aanlevering van een partij verontreinigde grond/baggerspecie ter evaluatie verzoeken om een schriftelijke terugkoppeling (na bewerking) door het gecertificeerd bewerkingsbedrijf. Een dergelijk verzoek dient in de (aanvraag voor een) aanbieding i.c. het daarop volgend contract te zijn vastgelegd.

Hierbij wordt – naast de hiervoor omschreven projectgegevens - ten minste ingegaan op:

- separate opslag dan wel opslag in een opslagcluster;
- moment/periode van bewerking;
- eventuele bijzonderheden tijdens bewerking;
- resultaat van bewerking;
- eindbestemming (indien van toepassing en uitsluitend mogelijk bij (zeer) grote partijen).

In bijlage 2 is een standaard-projectevaluatieformulier gevoegd.

Toelichting:

Opgemerkt wordt dat project-evaluatie in de praktijk uitvoerbaar is boven een zekere partijgrootte (afhankelijk van productie c.q. verwerkingscapaciteit) en bij aanlevering van de partij in een relatief korte periode en/of bij separate bewerking.

Indien partijen niet separaat worden bewerkt, maar opslagclusters en/of (grotere) productieclusters worden samengesteld, dan is een dergelijke project-evaluatie niet (meer) mogelijk.



Bijlage 1 Overzicht gevalideerde technieken

Onderstaande beschrijving van de processen heeft een informatief karakter. Protocol 7510 is gericht op bekende en gevalideerde uitvoeringstechnieken¹¹. Het betreft hier achtereenvolgens:

Thermische reiniging

De werking van de thermische grondreinigingsinstallatie berust op de verwijdering van water en vervolgens van de verontreinigende stoffen vanaf/vanuit de bodembestanddelen.

Deze verwijdering wordt tot stand gebracht door de temperatuur te verhogen tot boven de temperatuur waarbij de evenwichtsdampspanning van de verontreinigende stof hoger is dan één atmosfeer. In de praktijk wordt de verdamping gerealiseerd bij atmosferische druk. Indien de evenwichtsdampspanning boven de één atmosfeer komt is de verdamping onafhankelijk van de concentratie in de gasfase en zal alle verontreinigende stof verdampen. De organische verontreinigende stoffen worden via de gasfase verwijderd uit de grond en vervolgens op hoge temperatuur volledig verbrand tot de atmosferische componenten koolzuur en water en sporen overige componenten. De verontreinigende stoffen in deze verbrandingsgassen worden verwijderd in een rookgasreiniger.

De gereinigde verwarmde grond wordt gekoeld (bijvoorbeeld door bevochtiging) en is na eindcontrole gereed voor hergebruik dan wel nuttige toepassing.

Thermische reiniging is geschikt voor reiniging van alle organische verontreinigende componenten, alsmede enkele anorganische verontreinigende componenten als cyaniden, kwik en kwikverbindingen. Thermische reiniging is in staat vastgestelde eindconcentraties te bereiken onafhankelijk van de ingangconcentraties.

Extractieve reiniging

Natte of extractieve grondreiniging is een fysisch-chemisch proces waarbij verontreinigende stoffen uit de grond worden verwijderd met behulp van een wasvloeistof.

De volgende wasvloeistoffen worden gebruikt:

- water, waaraan al dan niet hulpstoffen zijn toegevoegd;
- een organisch oplosmiddel (niet gangbaar in Nederland).

Het proces verwijdert verontreinigende stoffen op drie manieren die apart of in combinatie worden toegepast:

-
- *door het concentreren in een kleiner volume van de grond door middel van deeltjesscheiding/kwalificatie (deeltjesscheidingsmethoden zijn in het algemeen gebaseerd op scheiding op deeltjesgrootte en/of dichtheid) en door scheiden op basis van bijvoorbeeld magnetische en/of oppervlakte eigenschappen. Het concept van het verminderen van grondverontreiniging door middel van deeltjesscheiding is gebaseerd op het feit dat de meeste (organische én anorganische) verontreinigende stoffen de neiging hebben zich (chemisch en/of fysisch) te binden aan het oppervlak van deeltjes, met name de fijne (silt en klei) deeltjes maar ook aan andere deeltjes met eigenschappen die afwijken van die van zand. De silt en kleideeltjes zijn veelal weer aan de grovere delen gehecht (fysisch) door verdichting en cohesie;*
- *door het oplossen of suspenderen in de wasvloeistof. De verontreiniging gaat hierbij over van de vaste fase naar de vloeibare fase. Om deze faseovergang te bevorderen worden hulpstoffen, zoals zepen e.d. gebruikt.*



¹¹ bron: Richtlijn herstel en beheer (water)bodemkwaliteit (www.bodemrichtlijn.nl)

Dit type techniek wordt 'extractief' genoemd. Bij de meeste extractieve reinigingsbedrijven in Nederland wordt classificatie als (belangrijkste) reinigingsstap toegepast.

Natte reinigingsprocessen zijn geschikt voor het verwijderen van organische én anorganische verontreinigende stoffen uit grond. Daarom zijn deze processen bij uitstek geschikt voor het reinigen van partijen grond die een cocktail aan verontreinigende stoffen bevatten. De technieken die worden gebruikt zijn voor een groot deel afkomstig uit de mijnbouw, en aangepast aan de specifieke eisen die grondreiniging aan het rendement van een techniek stelt. Bij deze processen zijn veelal de te behalen eindconcentraties afhankelijk van de ingangconcentraties.

Fysische scheiding (nat- en droog zeven)

Bij natte zeping vindt door het nat zeven of in suspensie brengen van grond vooral een verwijdering plaats van grove deeltjes kunnen (zoals hechtgebonden asbest, puinfracties en sintels).

Anders dan bij extractieve reiniging en natte deeltjesscheiding, wordt bij droog zeven geen gebruik gemaakt van een vloeistof om de grond c.a. in suspensie te brengen en/of te wassen. Veelal is sprake van een droge mechanische scheidingsinstallatie (bijv. met een schud-, ster- of trommelzeef), eventueel in combinatie met een handmatige voor- of nascheiding (handpicking).

Voor nat resp. droog zeven moeten de verontreinigingen als verwijderbare deeltjes aanwezig zijn: er dient sprake te zijn van een zodanige verdeling van de verontreiniging over de verschillende fracties in het ingaande materiaal, dat uitsplitsing van een of meer fracties leidt tot een effectieve verwijdering van de desbetreffende verontreiniging uit de 'grond'- (of zand-)fracties.

Biologische reiniging

Microbiologische reiniging berust op de biodegradatie van verontreinigende stoffen met behulp van micro-organismen zoals bacteriën en schimmels. Daarbij wordt gestreefd naar een complete mineralisatie van de verontreinigende stoffen tot verbindingen die onschadelijk of nagenoeg onschadelijk zijn voor het milieu. Bij deze mineralisatie worden verontreinigende stoffen zoals olie en aromatische koolwaterstoffen omgezet in CO₂ en water.

Afbraak van verontreinigende stoffen vindt hoofdzakelijk plaats als de verontreiniging is opgelost in de waterfase die het micro-organisme omringt. Er kunnen twee typen afbraakprocessen worden onderscheiden. Bij het eerste type worden door middel van metabolische reacties organische moleculen gemineraliseerd tot anorganische eindproducten. Hierbij vindt tevens groei en vermeerdering plaats van de micro-organismen doordat deze gebruik maken van de vrijkomende energie en inbouw van met name koolstof. Bij het tweede type worden door middel van co-metabole reacties de verontreinigingen afgebroken waarbij de micro-organismen de verontreiniging niet kunnen gebruiken als energie- en koolstofbron. Een co-substraat fungeert dan als energie- en koolstofbron.



De afbraak van verontreinigende stoffen wordt bepaald door de activiteit van de micro-organismen ten opzichte van de verontreinigende stoffen. Hierbij spelen de volgende factoren een belangrijke rol:

- *de biobeschikbaarheid, dat wil zeggen de mate waarin de verontreinigende stoffen beschikbaar zijn voor omzetting door micro-organismen. De biobeschikbaarheid wordt bepaald door de aanwezigheid van de juiste micro-organismen, de fysisch/chemische structuur (bepalend voor de biobeschikbaarheid), de concentratie en de eigenschappen van de verontreiniging;*
- *de wijze van fysisch voorkomen van de verontreiniging (deeltjes, vloeistof druppels, of op een of andere manier gebonden aan de bodemmatrix);*
- *de milieuomstandigheden; pH, redoxpotentiaal, temperatuur, vochtgehalte, aanwezigheid nutriënten.*

Biologische reiniging is geschikt voor de eenvoudig afbreekbare verontreinigende stoffen zoals minerale olie. De binnen een economisch relevante termijn te bereiken eindconcentraties zijn afhankelijk van de ingangconcentraties.

Koude immobilisatie

Immobilisatie is een bewerking, waarmee door anorganische toevoegingen/ bindmiddelen de chemische en fysische eigenschappen van verontreinigde grond/baggerspecie worden gewijzigd met het doel de verontreinigende stoffen vast te leggen, zodat ze op korte en lange termijn geen bedreiging meer vormen voor het milieu. Hierdoor wordt de mogelijkheid geschapen om het immobilisaat nuttig toe te passen als bijvoorbeeld bouwstof of (ten minste) het immobilisaat op een veilige wijze te kunnen storten.

Bij deze vorm van koude immobilisatie wordt de afvalstroom gemengd met chemische stabilisatiemiddelen waarna meestal cement of een mengsel van kalk en (poederkool-) vliegashoudend materiaal wordt toegevoegd. In voorkomende gevallen vindt daarna verdichting en ten slotte uitharding plaats om een vormvast immobilisaat te verkrijgen.

De verontreinigende stoffen worden op deze wijze opgesloten in een calciumsilicaatmatrix. Additieven ten behoeve van neutralisatie, oxidatie, reductie, ionenwisseling e.d. kunnen bovendien een extra chemische binding van de verontreinigende stoffen bewerkstelligen. De keuze van additieven hangt af van de te verwerken afvalstof.

Koude immobilisatietechnieken richten zich met name op met zware metalen en cyaniden verontreinigde grond.



Bijlage 2 Projectevaluatie-formulier (behorend bij SIKB BRL SIKB 7500 – Protocol SIKB 7510; H. 7)

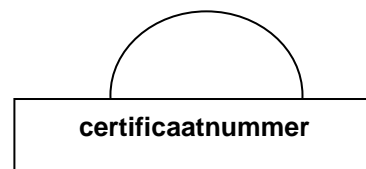
< NAAM BEWERKINGSBEDRIJF >	code	..
	revisie	..
	datum	..
FORMULIER	autorisatie:	
PROJECT-EVALUATIE	paraaf:	

PROJECT-EVALUATIE			
NAW-ontdoener			
Naam ontdoener			
straat en plaats			
contactpersoon			
telefoonnummer			
FASE A (vóór aanlevering)			
omschrijving			
herkomstlocatie			
omvang:			ton / m ³ *
gegevens chem. samenstelling	Ja / Nee *	omschrijving	
partispec. en/of proceskritische parameters	Ja / Nee *	omschrijving	
afvalstroomnummer			
projectcode			
transporteur			
FASE B (opslag en bewerking)			
datum 1 ^e aanlevering			
inkeuring	Ja / Nee *	paraaf na inkeuring	
omschrijving depot (s)			
clustering	Ja / Nee *	met code(s)	
bewerkings-periode			
bijzonderheden	Ja / Nee *	omschrijving	
FASE C (uitkeuring en afzet)			
methode	BRL 9335 / BRL SIKB 1000 / BRL SIKB 9322		
kwalificatie (grond na reiniging)	schone grond / klasse 'Wonen' / klasse 'Industrie' / niet-toepasbaar *		
kwalificatie (bouwstof na immobilisatie)	vormgegeven bouwstof / niet-vormgegeven bouwstof / niet toepasbaar		
NAW-afnemer			
naam			
straat en plaats			
contactpersoon			
telefoonnummer			
NAW Plaats van bestemming			
adresgegevens			
maximale toepassingshoogte			(in meter)
datum levering			
hoeveelheid		Deellevering	Ja / Nee *
afvalstroomnummer			
controle door afnemer	Ja / Nee *		

* = doorhalen wat niet van toepassing is

logo

kenmerk	
datum	
paraaf	



certificaatnummer

Bijlage 3 Materialenbalans (behorend bij SIKB BRL 7500 – Protocol 7510; H. 7)

< NAAM BEWERKER >	code revisie datum
FORMULIER	autorisatie:	
Materialenbalans	paraaf:	

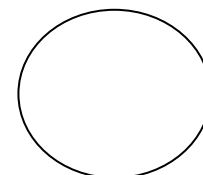
omschrijving	voorraad aanvang	hoeveelheid aanvoer/ geproduceerd per periode	hoeveelheid bewerkt/afgevoerd	voorraad einde periode
Input				
T / E / B / I * [code]				
T / E / B / I * [code]				
T / E / B / I * [code]				
T / E / B / I * [code]				
T / E / B / I * [code]				
T / E / B / I * [code]				
T / E / B / I * [code]				
T / E / B / I * [code]				
T / E / B / I * [code]				
T / E / B / I * [code]				
T / E / B / I * [code]				
T / E / B / I * [code]				
T / E / B / I * [code]				
T / E / B / I * [code]				
T / E / B / I * [code]				
hulpstoffen:				
water	-	-	-	-
elektriciteit	-	-	-	-
diesel
gas	-	-	-	-
chemicaliën (incl. bindmiddelen en add.)
Output				
product				
schoon
klasse 'Wonen'
klasse 'Industrie'
niet toepasbaar
zeefrest (puin)				
residu				
< Eural
> Eural
product				
vormgegeven bouwstof
niet vormgegeven bouwstof
niet toepasbaar
overig				



*' = doorhalen wat niet van toepassing is

logo

kenmerk	
datum	
paraaf	



certificaatnummer