



Protocol 7510

Procesmatige ex situ reiniging/bewerking en immobilisatie van grond en baggerspecie

*Processing and immobilization of ex situ
soil and dredged sludge*

VOORWOORD

Dit protocol bevat nadere regels waaraan de certificaathouder zich moet houden bij de procesmatige ex situ reiniging en immobilisatie van grond en baggerspecie. Het certificaat op basis van de BRL SIKB 7500 'Bewerken van verontreinigde grond en baggerspecie' en dit protocol, is voor de opdrachtgevers, aanbieders en derden het bewijs dat de certificaathouder een goede kwaliteitsborging voert voor wat betreft alle aspecten die genoemd zijn in BRL SIKB 7500 en dit protocol. Ook is hiermee geregeld dat de certificaathouder de geldende wet- en regelgeving nakomt. Een aanbieder mag van een certificaathouder, die werkzaamheden onder het certificaat aanbiedt, verwachten dat deze de bewerking correct en conform dit protocol uitvoert.

Deze versie van protocol 7510 is alleen van toepassing op de uitvoering van bekende en gevalideerde uitvoeringstechnieken.¹ Het betreft hier achtereenvolgens:

- thermische reiniging;
- extractieve reiniging/bewerking;
- eenvoudige zandscheiding van baggerspecie;
- biologische reiniging/behandeling (incl. landfarming);
- koude-immobilisatie;
- fysische scheiding (nat of droog zeven).

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

De certificaathouder kan onder protocol 7510 geen milieuhygiënische verklaring afgeven. Hij moet de keuring daarom laten verrichten door een organisatie die daarvoor erkend is.

Identiteitswisseling van afvalstof naar grond en vice versa

Aangezien de herkomst van een materiaal niet langer bepalend is voor de status van grond, kan een afvalstof ook bewerkt worden tot grond. Enkele voorbeelden zijn: asfalt, bleekarde, boorgruis, bentoniet, instrooizand afkomstig van renovatie sportvelden (vermengd met rubberkorrels), oude spoorballast, oud dakgrind, doorval van zeeffracties van minerale afvalstoffen e.d. Het zand/grind dat resteert na extractieve bewerking is eveneens van natuurlijke oorsprong.

Materialen die vóór bewerking de status hebben van afvalstoffen niet zijnde grond of baggerspecie 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) 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. Wellicht ten overvloede wordt opgemerkt dat 'grond' geen 'bagger' kan worden, maar dat bagger na bewerking voor (nuttige) toepassing op de landbodem kan worden beschouwd en worden gekwalificeerd volgens de bodemkwaliteitsklassen op de landbodem.

Hoofdstuk 2 van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk), reguleert de kwaliteitseisen voor het bewerken van verontreinigde grond. Zorgvuldige bewerking wordt gewaarborgd door een Ministeriële erkenning, die wordt afgegeven op basis van BRL SIKB 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 samen 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.

¹ bron: Richtlijn herstel en beheer (water)bodemkwaliteit (www.bodemrichtlijn.nl)

Introduction in English (informative)

Purpose of the protocol

The purpose of this protocol is to mitigate the environmental risks of processing and immobilization of ex situ soil and dredged sludge with complex techniques such as biological and thermal techniques and chemical extraction.

Content

This protocol contains the requirements to perform the activities as referred to here above.

The quality is warranted through control and auditing of the quality in at least the following risk areas:

- pre-acceptance;
- inspection and final acceptance;
- transfer and storage;
- inspection and sale of end products and residual products.

The requirements that apply to the process, the quality system and the certification are referred to in BRL SIKB 7500.

Colofon

Status

Dit protocol (versie 5.0) is op 1 februari 2018 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) / Accreditatiecollege Bodembeheer, ondergebracht bij de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) te Gouda. Dit protocol treedt in werking op 30 november 2018. Versie 4.2 van dit protocol wordt ingetrokken op 1 april 2020. Opgenomen beeldmateriaal is informatief en niet normatief.

Eigendomsrecht

Dit protocol is opgesteld in opdracht van en uitgegeven door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB). Het CCvD / Accreditatiecollege Bodembeheer, ondergebracht bij de SIKB, beheert dit protocol inhoudelijk. De actuele versie van het protocol staat op de website van SIKB (www.sikb.nl) en is op elektronische wijze tegen ongewenste aanpassingen beschermd. Het is niet toegestaan om wijzigingen aan te brengen in de originele en door het CCvD / Accreditatiecollege Bodembeheer goedgekeurde en vastgestelde teksten met het doel hieraan rechten te (kunnen) ontleen.

Vrijwaring

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

© Copyright 2018 SIKB

Overname van tekstdelen en beeld is toegestaan met bronvermelding. Alle rechten berusten bij SIKB.

Bronnen beeldmateriaal

SIKB, Nederlandse Vereniging van Procesmatige Grondbewerkingsbedrijven NVPG, Afvalstoffen Terminal Moerdijk BV, Kurstjens BV, Mineralz BV.

Bestelwijze

Dit document is in digitale vorm kosteloos te verkrijgen bij SIKB. Een ingebonden versie kunt u bestellen tegen kosten, op te vragen bij SIKB.

Updateservice

Door het CCvD / Accreditatiecollege Bodembeheer vastgestelde mutaties in dit document zijn te verkrijgen bij SIKB. Via www.sikb.nl kunt u zich aanmelden voor automatische toezending van mutaties. U kunt u via www.sikb.nl ook opgeven voor de gratis digitale nieuwsbrief.

Helpdesk/gebruiksaanwijzing

Voor vragen over inhoud en toepassing van dit document kunt u terecht bij uw certificatie-instelling of bij SIKB. Voor geschillen zie de klachten- en geschillenregeling via www.SIKB.nl.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Doel	5
1.2	Reikwijdte	5
2	Definities, begrippen en afkortingen.....	7
2.1	Definities en begrippen.....	7
2.2	Van toepassing zijnde (internationale) normen	8
2.3	Gebruikte afkortingen	9
3	Plaats van het protocol in het kwaliteitssystem	10
4	Verantwoordelijkheden.....	11
4.1	Taken en verantwoordelijkheden	11
4.2	Opleidingseisen	11
5	Apparatuur en hulpmiddelen	12
6	Werkwijze procesmatige, ex-situ bewerking van grond en/of baggerspecie	13
6.1	Locatie en activiteiten	13
6.2	Omgevingsvergunning/beschikkingen.....	13
6.3	Vooracceptatie van procesmatig te bewerken grond c.a. en baggerspecie	14
6.3.1	Aanbieding	14
6.3.2	Benodigde gegevens	14
6.3.3	Afwijkingen	15
6.3.4	Doelstelling van bewerking	17
6.3.5	Acceptatie van zwaarder verontreinigde en overige partijen	21
6.4	Aanbieding en opdracht	22
6.5	Inkeuring en eindacceptatie	22
6.6	Overslag en opslag.....	23
6.7	Procesmatige bewerking	25
6.8	Opslag, keuring en afzet van eind- en restproducten	26
6.8.1	Algemeen	26
6.8.2	Producten en residuen van reiniging/bewerking	27
6.8.3	Keuring en afzet van gereinigd/bewerkt product	27
6.8.4	Kwalificatie en afzet van immobilisaat	30
6.8.5	Restproducten.....	30
6.8.6	Afzet en wenken voor de afnemer	30
7	Administratie en registratie	32
Bijlage 1	Overzicht gevalideerde technieken	35
Bijlage 2	Model-projectevaluatie-formulier	38
Bijlage 3	Model-materialenbalans	39

1 Inleiding

1.1 Doel

Het doel van het protocol is het waarborgen van de kwaliteit van de uitvoering van de procesmatige, ex situ reiniging/bewerking of immobilisatie van grond c.a. en baggerspecie alsmede het transparant maken daarvan c.q. bevordering van de integriteit. Het protocol is tevens gericht op het (beter) controleerbaar, transparant en toetsbaar maken van de werkzaamheden van bedrijven op het gebied van de procesmatige bewerking van niet toepasbare verontreinigde grond en nooit toepasbare baggerspecie evenals 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 Reikwijdte

Dit protocol beschrijft de wijze waarop de grond- en baggerspeciebewerkingsbedrijven invulling geven aan het vigerend toetsingskader en op basis waarvan kan worden vastgesteld dat een correcte procesmatige reiniging/bewerking 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. clusteren/scheiden en gescheiden houden van partijen);
- procesmatige reiniging/bewerking;
- opslag, keuring (kwalificatie) en afzet van eind- en restproducten.

Op de volgende pagina is het schema weergegeven waarin de reikwijdte van het voorliggend protocol is samengevat.

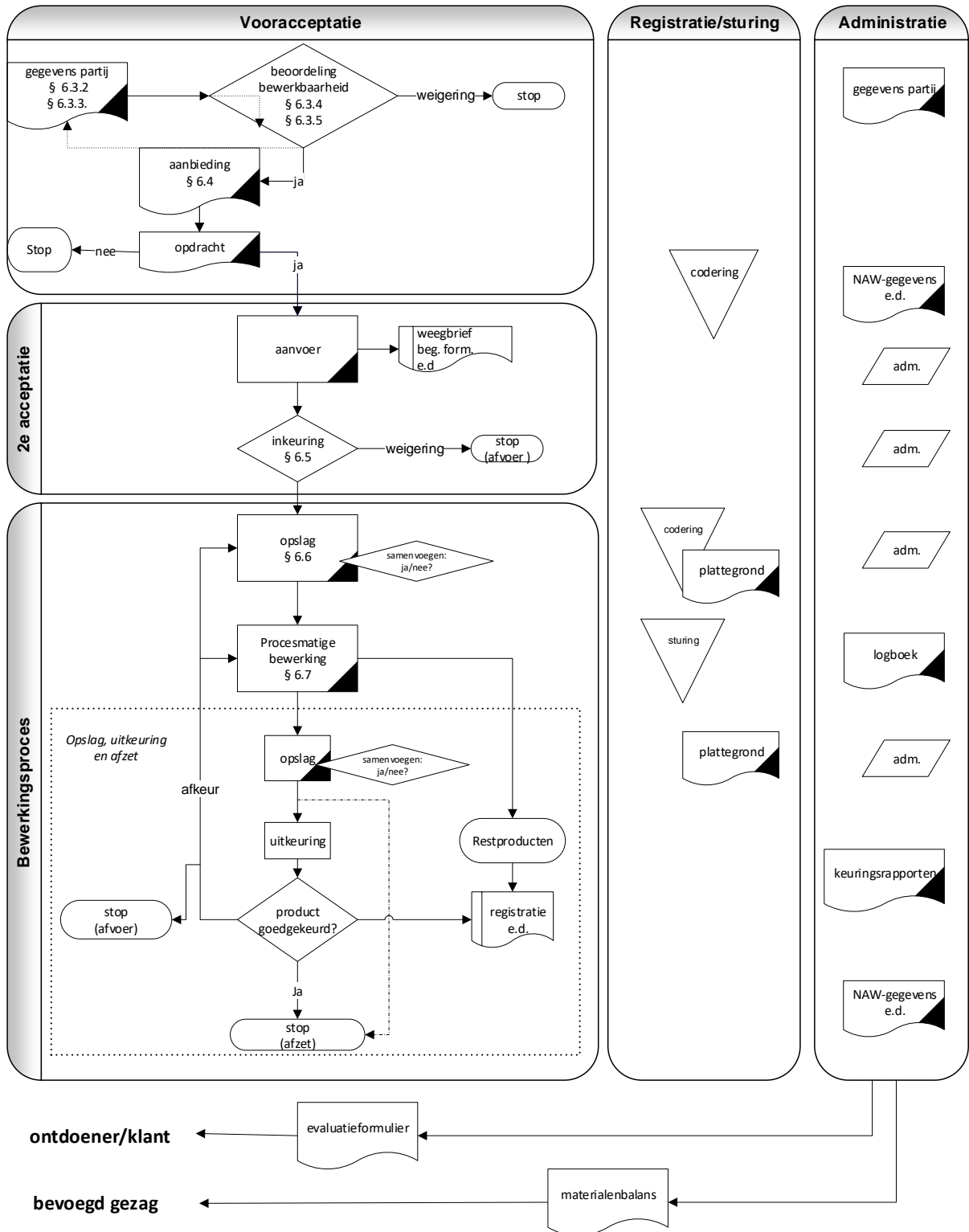
Nadrukkelijk wordt opgemerkt dat sprake is van een procescertificaat.

Bewerking van verontreinigde grond, baggerspecie door een certificaathouder 'buiten het certificaat om' is niet toegestaan.

Bewerking van andere – tot grond reinigbare – afvalstoffen kan 'binnen het certificaat' plaatsvinden. Als dat gelijktijdig met grond of bagger plaatsvindt, dan is bewerking krachtens de bepalingen uit protocol 7510 verplicht. Indien die afvalstoffen zoals al dan niet teerhoudend asfalt, sorteerzeefzand, ballastgrind e.d. echter geheel separaat worden geaccepteerd, opgeslagen en gereinigd/bewerkt, dan is bewerking 'onder certificaat' niet verplicht.

Het onderhavige protocol is uitsluitend gericht op de procesmatige, ex situ bewerking van verontreinigde grond, tot grond reinigbare afvalstoffen en baggerspecie. Net als BRL SIKB 7500 ziet protocol 7510 alleen toe op bewerking van verontreinigde grond en baggerspecie en bewerking van andere afvalstoffen die reinigbaar zijn tot grond. Het bewerken van (andere, mogelijk verontreinigde) afval niet zijnde grond c.q. secundaire bouwstoffen 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.



2 Definities, begrippen en afkortingen

2.1 Definities en begrippen

In dit protocol gelden de volgende definities:

<i>Afwijkende partij</i>	Partij of een deel van een partij waarvan op basis van een administratieve en zintuiglijke controle (in voorkomende gevallen gecombineerd met een analytische controle) na aanvoer bij de certificaathouder, aanleiding bestaat te veronderstellen dat de fysisch/chemische samenstelling van de betreffende partij – in negatieve zin - afwijkt van de gegevens die oorspronkelijk door de aanbieder zijn aangeleverd in het kader van de vooracceptatie.
<i>Bouwstof</i>	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.
<i>Clustering</i>	Het, vóór bewerking, samenstellen van individuele partijen waarbij de voorinformatie voldoende zekerheid biedt dat de producten bij individuele reiniging/bewerking tot dezelfde kwaliteit zullen leiden.
<i>Calamiteiten-grond resp. -baggerspecie</i>	Verontreinigde grond respectievelijk baggerspecie die als gevolg van incident/calamiteit verontreinigd is geraakt en waarvan verwijdering/ 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.
<i>Ex situ</i>	Uit de bodem genomen.
<i>(Koude)immobilisatie</i>	Het zodanig wijzigen van de fysische of chemische eigenschappen van een afvalstof, dat de kans op verspreiding van milieuverontreinigende stoffen door uitloging, erosie of verstuiving wordt verminderd zonder gebruik te maken van hitte.
<i>Installatie</i>	De technische eenheid binnen een inrichting waar verontreinigde grond, baggerspecie of afvalstoffen kunnen worden verwerkt. Daartoe worden mede gerekend alle uitrusting, constructies voor het transporteren, afwegen, doseren, scheiden, mengen, verhitten en/of opslaan van dergelijke stoffen. Onder uitrusting wordt in dit verband verstaan scheidingsapparatuur, mengapparatuur, procesvaten, toestellen, (opslag)tanks, leidingen, appendages en dergelijke met inbegrip van randapparatuur, meet-, regel- en beveiligingsapparatuur.
<i>Landfarming</i>	Is een natuurlijke, onomkeerbaar proces, gericht op de milieuhygiënische verbetering (voornamelijk bij bewerking van baggerspecie) van de kwaliteit door biologische processen.
<i>Eenvoudige zandscheiding zandige baggerspecie</i>	De wijze van het scheiden in een grove, fijne en slibfractie door het opspuiten van zandige baggerspecie in een sedimentatiebekken of door bewerking in een eenvoudige mechanische zandscheidingsinstallatie (hydrocyclonage).
<i>Partiële reiniging/ bewerking</i>	Het gedeeltelijk verwijderen (bij reiniging) dan wel vastleggen (bij immobilisatie) van de verontreinigingen uit respectievelijk in een afvalstof ten

behoefte van verdere verwerking.

<i>Partij</i>	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.
<i>Partijspecifieke parameters</i>	Parameters die van oorsprong in een partij aanwezig zijn en voor de milieuhygiënische kwaliteitsbeoordeling bepalend zijn.
<i>Proceskritische parameters</i>	Verbindingen die vanwege de toegepaste bewerkingsmethode of bedrijfsvoering (mede) bepalend zullen zijn bij de beoordeling van de toepasbaarheid van het product van de bewerking.
<i>Reinigbare grond/baggerspecie</i>	Grond/baggerspecie die op basis van de concentraties aan verontreinigingen niet kan worden hergebruikt/toegepast maar waarvan de verontreinigingen door procesmatige reiniging/bewerking of immobilisatie tegen aanvaardbare kosten worden verwijderd/vastgelegd tot een binnen de kaders van het Bbk toepasbaar product.
<i>RKGV</i>	In dit protocol beperkt het begrip RKGV zich tot ingezameld afval afkomstig van het reinigen van rioolstelsels-, kolken- en gemalen, alsmede ingezameld afval verkregen bij het (machinaal) vegen van wegen.
<i>Verklaring van niet-reinigbaarheid</i>	De verklaring als bedoeld in artikel 1 van de Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006.

2.2 Van toepassing zijnde (internationale) normen

In dit document wordt op verschillende plaatsen naar diverse normdocumenten en richtlijnen verwezen. Deze zijn onderstaand weergegeven, inclusief de van toepassing zijnde versie.

Norm	Titel	Datum / versie
BRL 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	Versie opgenomen in bijlage C van de Regeling bodemkwaliteit
BRL 9322	Mengsels van cementgebonden minerale reststoffen	Versie 1 maart 2016 met wijzigingsblad sept 2016. Versie opgenomen in bijlage C van de Regeling bodemkwaliteit
BRL 9335	Grond	Versie opgenomen in bijlage C van de Regeling Bodemkwaliteit
NEN 5717	Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek	Versie opgenomen in bijlage D van de Regeling Bodemkwaliteit
NEN 5720	Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek	Versie opgenomen in bijlage D van de Regeling Bodemkwaliteit
NEN 5725	Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek	Versie opgenomen in bijlage D van de Regeling Bodemkwaliteit
NEN 5740	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond	Versie opgenomen in bijlage D van de Regeling Bodemkwaliteit
NEN 5753	Bodem - Bepaling van het lutumgehalte en de korrelgrootteverdeling in grond en waterbodem met behulp van zeef en pipet	Versie opgenomen in bijlage D van de Regeling Bodemkwaliteit

2.3 Gebruikte afkortingen

BRL	Beoordelingsrichtlijn
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
BUS	Besluit uniforme saneringen
CCvD	Centraal College van Deskundigen Bodembeheer
d.s.	droge stof
Eural	Europese afvalstoffenlijst
EVOA	Europese Verordening Overbrenging Afvalstoffen
o.s.	organische stof
Rbk	Regeling bodemkwaliteit
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
TAG	teerhoudend asfaltgranulaat
Wbb	Wet bodembescherming
Wm	Wet milieubeheer
Wabo	Wet algemene bepalingen Omgevingsrecht

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 verankerd moeten zijn in het kwaliteitssysteem van de certificaathouder. Het is hierbij toegestaan om dit protocol integraal als werkdocument op te nemen in de aanvraag voor milieuvergunning(en), het kwaliteitssysteem en/of het milieuzorgsysteem.

4 Verantwoordelijkheden

4.1 Taken en verantwoordelijkheden

De certificaathouder moet aangeven welke functies binnen haar organisatie betrokken zijn bij de uitvoering. Indien de certificaathouder dit wenst, kunnen voor onderscheiden fasen van de uitvoering ook verschillende kwaliteitsverantwoordelijke personen worden ingezet. Dit wordt dan vooraf vastgelegd.

4.2 Opleidingseisen

De opleidingseisen ten aanzien van het personeel van de certificaathouder zijn beschreven in de BRL SIKB 7500. In dit protocol 7510 zijn geen aanvullende opleidingseisen geformuleerd.



Scheidingsinstallatie

5 Apparatuur en hulpmiddelen

In protocol 7510 zijn geen apparaten of hulpmiddelen nader gespecificeerd. Het staat de certificaathouder daarom 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/bewerken afvalstoffen.

Voor eisen aan de beschikbare materialen die specifiek worden gesteld in verband met de veiligheid bij handelingen met asbesthoudende grond c.a. en baggerspecie, wordt verwezen naar de desbetreffende wet- en regelgeving.

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

6.1 Locatie en activiteiten

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

- binnen de haar vergunde 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 hergebruiksgrond² binnen de inrichting als (neven)activiteit wordt uitgevoerd, dan vindt dit fysiek en administratief gescheiden plaats.

Ook in geval reiniging/bewerking 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 Omgevingsvergunning/beschikkingen

Voor de uit te voeren activiteiten beschikt een certificaathouder ten minste over de daartoe benodigde Omgevingsvergunningen³/beschikkingen/instemming bevoegd gezag.

Toelichting:

Het bevoegd gezag ingevolge de Wabo blijft steeds de controlerende instantie voor de Omgevingsvergunning. 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 vergunningplicht conform de Wabo; 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 vergunning tegelijkertijd worden doorlopen. Met het verlenen van het certificaat hoeft niet te worden gewacht totdat vergunning daadwerkelijk in werking is getreden. M.a.w. een certificaat hoeft niet te worden 'geweigerd' bij het nog ontbreken van een (omgevings)vergunning.

Als een vigerende milieuvergunning of beschikking strengere voorschriften aan de bedrijfsvoering van het desbetreffende bedrijf stelt, dan komen deze in plaats van het voorliggende protocol.

Toelichting:

De certificatie-instelling hoeft de milieuvergunning niet integraal te beoordelen. Toezicht op naleving van een vergunning of een beschikking in het kader van de Wabo dan wel Wbb blijft de verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag.

² Dergelijke (neven-)activiteiten vallen overigens buiten de reikwijdte van protocol 7510.

³ In voorkomende gevallen, meldingen op grond van Activiteitenbesluit Milieubeheer danwel beschikkingen o.g.v. Wbb/Wabo.

Voorbeelden:

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 maximale acceptatiewaarden?
- 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, tot grond reinigbare afvalstoffen en baggerspecie wordt de bewerkbaarheid van de betreffende partij vastgesteld aan de hand van paragraaf 6.3.2 t/m 6.3.4.

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

Bewerking	Criteria
Reiniging/bewerking (tot grond)	Grond, baggerspecie of andere tot grond reinigbare afvalstoffen (d.w.z. thermische, extractieve en/of biologische technieken en/of natte en droge scheidingstechnieken) reinigbaar tot grond, ten minste reinigbaar tot de maximale waarden voor grond in het kader van hergebruik (tabel 1 en tabel 2 van bijlage B Rbk).
Reiniging/bewerking (tot baggerspecie)	Baggerspecie (d.w.z. extractieve en/of biologische technieken en/of natte scheidingstechnieken) reinigbaar tot baggerspecie, ten minste vallend onder kwaliteitsklasse B zoals bedoeld in tabel 2 van bijlage B Rbk).
Immobilisatie	Bewerken van grond en baggerspecie tot een bouwstof die voldoet aan de kwaliteitseisen zoals bedoeld in tabel 1 en tabel 2 van bijlage A Rbk

Opmerking:

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

6.3.2 Benodigde gegevens

Ten behoeve van de vooracceptatie moet de aanbieder –mede aan de hand van historische informatie - de fysische en chemische samenstelling van de desbetreffende partij verontreinigde grond/baggerspecie inzichtelijk maken. Bronnen voor deze gegevens kunnen zijn:

- vooronderzoek conform NEN 5725 of NEN 5717;
- Indicatief-, verkennend- of nader (water)bodemonderzoek;
- saneringsonderzoek, saneringsplan of BUS melding;
- een depotkeuring in het kader van Wbb of Bbk;
- indicatieve (partij)keuring, conform BRL 9335-1, paragraaf 6.4.6

Gegevens bij de vooracceptatie moeten beschikbaar zijn van:

- a: de fysische samenstelling: gehalten aan droge stof (d.s.), lutum, humus (o.s.) en bodemvreemde bestanddelen;
- b: de chemische parameters:
 1. standaard-parameterpakket overeenkomstig NEN 5740 of BRL 9335 (standaardpakket A, C1, C2 of C3 of D) dan wel NEN 5720;
 2. partijspecifieke parameters.

De gegevens moeten representatief zijn voor de betreffende aangeboden partij.

Enkele voorbeelden van partijspecifieke parameters:

- Cyaniden in verontreinigde grond afkomstig van gasfabrieken;
- Chroom: in verontreinigde grond afkomstig van leerlooierijen;
- Chloorbestrijdingsmiddelen: in grond afkomstig uit (voormalige) boomgaarden;
- Asbest: oude verhardspaden of grond vermengd met bodemvreemde asbesthoudende stoffen;
- Sulfaat en chloride: in sorteerzeefzand.

Indien een parameter niet is genoemd/geanalyseerd, dan wordt deze afwezig verondersteld, 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 - 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.

Voor reiniging/bewerking van, uit het buitenland afkomstige grond, kunnen afwijkende of aanvullende eisen gelden. Dergelijke eisen worden geregeld in de desbetreffende importvergunning conform EVOA.

6.3.3 Afwijkingen

6.3.3.1 Voor-acceptatie kleine partijen

Voor partijen met een omvang van minder dan 100 ton 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 calamiteiten-grond / -baggerspecie

Ingeval sprake is van een milieuhygiënische calamiteit zal afvoer naar een vergunde inrichting moeten plaatsvinden. Aanvoer van calamiteiten-grond /-baggerspecie naar de certificaathouder 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 parameters (zie tabel 1). De afgelopen jaren is veel kennis opgedaan en inzicht verkregen in het uitloggedrag van anorganische parameters. Dit betekent dat vooracceptatie van verontreinigde grond en/of baggerspecie, ook voor immobilisatie, plaats kan vinden aan de hand van de gegevens omtrent de samenstelling van de aangeboden partij.

6.3.3.4 Voor-acceptatie van RKGV en ander tot grond reinigbare afvalstoffen

Anders dan voor grond en baggerspecie geldt dat bij vooracceptatie van RKGV en andere afvalstoffen, die na reiniging/bewerking (alsnog) als grond worden aangemerkt, geen (historische) gegevens over de fysische en chemische samenstelling van de desbetreffende partij beschikbaar zullen zijn.

In het kader van vooracceptatie van die stromen geldt het volgende:

1. RKGV: In geval van RKGV is veelal sprake van een afvalstof die vrijkomt tijdens 'route-inzameling' (processtroom). De aard van de verontreiniging en de granulaire samenstelling kan per gebied en per seizoen variëren. Deze afvalstroom moet periodiek door de certificaathouder worden gecontroleerd volgens een vastgestelde procedure van de certificaathouder. Monsternamen en analyse op de parameters van het standaardstoffenpakket A moet door de certificaathouder minimaal 1 maal per jaar en per 2.000 ton worden uitgevoerd. Indien de aanwezigheid van andere parameters aannemelijk is, dient ook met die parameters bij de vooracceptatie rekening te worden gehouden

2. *Sorteerzeefzand*: (Sorteer)zeefzand wordt veelal door een beperkt aantal aanbieders aangeboden en kan, afhankelijk van de aanvoer en bewerking, een relatief homogene samenstelling hebben. De aanbieder dient, voorafgaande aan de aanlevering, kwaliteitsgegevens te verstrekken. Indien door de aanbieder geen gegevens worden overlegd dient door de certificaathouder bij acceptatie een indicatieve keuring te worden uitgevoerd, minimaal 1 * maal per jaar en per maximaal 2.000 ton. Het (sorteer)zeefzand dient te worden gecontroleerd op de parameters van het standaard stoffenpakket A, aangevuld met sulfaat en andere parameters waarvan de aanwezigheid aannemelijk is.
3. *Teerhoudend asfalt granulaat (TAG)*: TAG is een zeer homogene, procesmatig geproduceerde materiaalstroom. De kenmerkende parameters in teerhoudend asfaltgranulaat zijn de polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's). Teerhoudend asfaltgranulaat heeft geen andere partijspecifieke 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.
4. *Overige stromen*: Naast de hierboven genoemde stromen wordt nog een scala aan andere afvalstoffen na reiniging/bewerking beschouwd als 'grond', mits wordt voldaan aan het gestelde onder de identiteitswisseling van afvalstof naar grond (grond cum annexis). Voorbeelden zijn bleekarde, boorgruis, bentoniet, instrooizand afkomstig van renovatie sportvelden (vermengd met rubberkorrels), oude spoorballast, oud dakgrind, doorval zee fracties van minerale afvalstoffen 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 partij-/afvalstof specifieke parameters (bijvoorbeeld barium in boorgruis, zink in instrooizand, ed.);
 - protocol/procedure voor inkeuring tijdens eindacceptatie;
 - protocol/procedure voor clustering tijdens opslag en bewerking,
 - protocol voor uitkeuring en kwalificatie van het product van de gezamenlijke bewerking

6.3.3.5 Voor-acceptatie van verontreinigde grond voor natte- / droge zeving

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 informatie wordt meegewogen. Dit is niet alleen van belang voor de vraag of met de door de aanbieder geleverde gegevens een volledig en juist beeld van de partij wordt verkregen, maar dit is ook van belang voor beoordeling in hoeverre de verontreiniging(en) in verwijderbare vorm aanwezig zijn en het product voldoet aan de daarvoor geldende samenstellingseisen conform kwaliteitsklasse 'Industrie', zoals bedoeld in tabel 1 van bijlage B Rbk.

Juist bij relatief eenvoudige technieken zoals (droog) zeven, moet vooraf inzicht bestaan in de wijze waarop de verontreinigingen in de verontreinigde grond of in de afvalstof (die ná bewerking de status van grond krijgen, "grond cum annexis"), voorkomen. Indien aan onderstaande voorwaarden wordt voldaan dan kan ook door middel van zeven een goede reiniging/bewerking 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 indicatieve partijkeuring van de grondfractie).

De voorwaarden zijn:

- Komen verontreinigingen voor als relatief grove deeltjes en
- er is sprake van een relatief grote verontreinigingsgradiënt tussen de verschillende (afzeefbare) fracties.

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 relevant. 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 van de referentiewaarden 'Industrie', zoals bedoeld in tabel 1 van bijlage B van Rbk.

Opmerking:

Zoals al eerder aangegeven zal ingeval van natte of droge zeving 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

Acceptatie van verontreinigde grond/baggerspecie en van –tot grond te reinigen- afvalstoffen voor reiniging/bewerking vindt plaats voor zover:

- de verhoogde (standaard en/of partijspecifieke) parameters uit de grond c.s. met de procesmatige reinigingsinstallatie(s) van de certificaathouder kunnen worden verwijderd tot onder de daarvoor geldende maximale referentiewaarden Industrie, zoals bedoeld in tabel 1 van bijlage B, Rbk;
- de verhoogde (standaard en/of partijspecifieke) parameters uit de baggerspecie met landfarming of eenvoudige zandscheidingstechnieken kunnen worden verwijderd tot onder de daarvoor geldende maximale waarden voor de kwaliteitsklasse B, zoals bedoeld in tabel 2 van bijlage B, Rbk
- proceskritische parameters niet al in zodanig verhoogde concentraties voorkomen, dat afzet van het gereinigd product, als grond/baggerspecie niet meer mogelijk zal zijn;
- voor immobilisatie geldt dat de verhoogde anorganische parameters uit de grond/baggerspecie moeten worden vastgelegd, zodat voldaan wordt aan de geldende emissiewaarden in tabel 1 van bijlage A van de Rbk en wordt voldaan aan de samenstellingswaarden van de organische parameters zoals is opgenomen in tabel 1A.

Ter invulling van het voorgaande wordt de mogelijkheid van:

- reiniging van een specifieke partij grond/baggerspecie beoordeeld aan de hand van de samenstelling (zie ook 6.3.2) daarvan, waarbij de acceptatievoorwaarden gelden zoals weergegeven in tabel 1A;
- Immobilisatie van een specifieke partij grond/baggerspecie beoordeeld aan de hand van de samenstelling (zie ook 6.3.2) daarvan, waarbij geldt dat geen grond mag worden gemengd ten behoeve van immobilisatie dan wel direct mag worden geïmmobiliseerd wanneer de grond één van de in tabel 1 van Bijlage B van de Rbk genoemde organische verontreinigingen bevat in een hoeveelheid van meer dan 120% van de referentiewaarde "Industrie".

De in tabel 1A genoemde maximale acceptatiewaarden gelden voor een standaardbodem i.c. uitgaande van een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %. Dit betekent dat bij afwijkende gehalten aan lutum en organische stof, een omrekening dient plaats te vinden naar de in de betreffende partij aanwezige percentages⁴.

Verontreinigde partijen met niet-genormeerde verontreinigingen.

Als 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 aanbieder wordt bericht dat sprake is van niet-genormeerde verbindingen;
- een eenduidige doelstelling (reinigings-/bewerkingsresultaat) van de voorgenomen bewerking schriftelijk overeen wordt gekomen.

⁴ *krachtens bijlage G van de Rbk zijn enkele verbindingen hiervan uitgezonderd. De vermelde gehalten aan PCB's (Extractief/Biologisch) resp. kwik (immobilisatie) zijn ook absolute meetwaarden, waarvoor derhalve geen omrekening plaatsvindt.*

Tabel 1A Maximale acceptatiewaarden voor bewerkingstechnieken⁸⁾

	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		<C12: 7.500 C12-C22: 2.000 C22-C30: 1.500 C30-C40: 1.000	<C12: 10.000 C12-C22: 3.000 C22-C30: 2.000 C30-C40: 1.000	< 120 % * max. referentiewaarde Bbk Industrie
som-PAK	geen maximum	800	40	< 120 % * max. referentiewaarde Bbk Industrie
aromaten		1.000	1.000	< 120 % * max. referentiewaarden Bbk Industrie
som PCB's	1.500	0,5/congeneer (gemeten gehalte)	0,5/congeneer (gemeten gehalte)	< 120 % * max. referentiewaarden Bbk Industrie én tevens 0,5/congeneer (gemeten gehalte)
overige org. verbindingen	geen maximum	10-90x max. referentiewaarden Bbk Industrie	< max. referentiewaarden Bbk Industrie	< 120 % * max. referentiewaarden Bbk Industrie
CN totaal(complex en vrij)	10.000	250	< max. referentiewaarden Bbk Industrie	⁴⁾
barium	< max. referentiewaarden Bbk Industrie ⁽³⁾	9.200 ⁽⁵⁾	< max. referentiewaarden Bbk Industrie	geen maximum ⁴⁾
cadmium		40 ⁽⁵⁾		
chromium		5.400 ⁽⁵⁾		
kobalt		1.900		
koper		1.700 ⁽⁵⁾		
kwik		10 ⁽⁵⁾		4,8
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⁾	100
fluoride	mogelijk proceskritische parameter, afh. van beoogde toepassing			
bromide	mogelijk proceskritische parameter, afh. van beoogde toepassing			
chloride	mogelijk proceskritische parameter, afh. van beoogde toepassing			
sulfaat	mogelijk proceskritische parameter, afh. van beoogde toepassing ⁴⁾			
overige anorganische verbindingen en overige zware metalen	< max. referentiewaarden Bbk Industrie ⁽³⁾	10-90x max. referentiewaarden Bbk Industrie	< max. referentiewaarden 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 referentiewaarden '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% vaningangswaarde

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' en naar Sectorplan 39 van het Landelijk Afvalbeheerplan.
- 5 Uitgaande van verwijderingrendement van 90% of meer
- 6 Gewogen concentratie: "serpentinconcentratie, vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie".
- 7 Voor extractieve reiniging is het ook van belang welk deel van het 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 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:

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 1A 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 voor anorganische parameters ervaringsgegevens opgenomen van 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. Te zijner tijd zal e.e.a. in de Richtlijn herstel en beheer (water)bodem worden uitgewerkt.

(Voor)Acceptatie van zwaarder verontreinigde/niet-reinigbare verontreinigde grond, baggerspecie en van –tot grond te reinigen/bewerken- afvalstoffen kan plaatsvinden voor partiële reiniging/bewerking ic voorbereiding voor een andere reinigingstechniek, bewerking tot een grondstof voor immobilisatie of worden opgewerkt tot een beter stortbaar product. Hierbij geldt wel als voorwaarde dat de betreffende partij ook met andere reinigingstechnieken niet reinigbaar is tot grond met een referentiewaarde klasse Industrie en/of tot een vormgegeven bouwstof conform bijlage A van de Rbk. In dergelijke gevallen wordt een specifieke overeenkomst aangegaan met de aanbieder. Voor toepassing van het beter stortbaar product op een stortplaats moet separaat een verklaring van niet-reinigbaarheid voor grond worden aangevraagd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Als met een (relatief) uitgebreide reinigings-/bewerkingsinstallatie respectievelijk specifieke immobilisatiemethode ook zwaarder verontreinigde grond c.a. en baggerspecie kan worden bewerkt tot binnen de hierboven genoemde doelstellingen voor de te behalen productkwaliteit, dan moet in die gevallen conform 6.3.5 van voorliggend protocol worden gewerkt.

Tabel 1B Maximale acceptatiewaarden voor landfarming baggerspecie

Baggerspecie	Landfarming
Fysische kwaliteit	
Textuur	Z/MZ/K/V ¹⁾
Organische stof	≤ 20% (niet voor veen)
Milieuhygiënische kwaliteit	
Zuurgraad (pH)	6,5 – 8,5
Zware metalen	≤ max. referentiewaarden Bbk Industrie
Minerale olie	≤ klasse B
PAK (som 10)	≤ 80 mg/kg ds.
PCB (som7)	≤ max. referentiewaarden Bbk Industrie
DDT ²⁾	≤ max. referentiewaarden Bbk Industrie
Asbest ³⁾	≤100 mg/kg ds. (gewogen)

¹⁾ Z= zandig, MZ = matig zandig, K= klei en V= veen

²⁾ niet afbreekbare bestrijdingsmiddelen (bij landfarming)

³⁾ gewogen concentratie; 'Serpetijnconcentratie, vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie'

Tabel 1C Maximale acceptatiewaarden voor eenvoudige zandscheiding baggerspecie

Baggerspecie	Eenvoudige zandscheiding ⁵⁾	
	Gebruik sedimentatiebekken	Mechanische zandscheiding (hydrocyclonage)
Fysische kwaliteit		
Textuur	Z/MZ ¹⁾	Z/MZ ¹⁾
Zandgehalte [63–2.000 µm] ²⁾	≥ 60%	≥ 60%
Milieuhygiënische kwaliteit		
Zware metalen	≤ referentiewaarden Bbk klasse Industrie	10x max. referentiewaarden Bbk Industrie ⁵⁾
Minerale olie	≤ Bbk referentiewaarde baggerspecie klasse B	20x max. referentiewaarde Bbk Industrie ⁵⁾
PAK (som 10)	≤ referentiewaarden Bbk klasse Industrie	10x max. referentiewaarde Bbk Industrie ⁵⁾
PCB (som7)	≤ referentiewaarden Bbk klasse Industrie	0,5 mg/kg ds. per congeneer
DDT ³⁾	≤ referentiewaarden Bbk klasse Industrie	10x max. referentiewaarde Bbk Industrie ⁵⁾
Asbest ⁴⁾	≤ 100 mg/kg d.s.	≤1.000 mg/kg ds. [gewogen] ⁵⁾

¹⁾ Z= zandig, MZ = matig zandig

²⁾ bepaald volgens NEN 5753

³⁾ niet afbreekbaar bestrijdingsmiddelen (bij landfarming)

⁴⁾ gewogen concentratie; 'Serpetijnconcentratie, vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie'

⁵⁾ voor sterker verontreinigde baggerspecie gelden voor de procesmatige extractieve bewerkingsmethode de maximale acceptatiewaarden voor extractief (tabel 1A)

Toelichting:

De opgenomen waarden uit tabellen 1A en 1B en 1C zijn afgestemd met de jarenlange praktijkervaring met de aangegeven reinigings-bewerkingstechnieken met de procesmatige reiniging/bewerking van (ernstig) verontreinigde grond en baggerspecie. De maximale acceptatiewaarden kunnen, afhankelijk van de vergunningsvoorwaarden, per certificaathouder verschillen.

Opgemerkt wordt dat in sommige vergunningen voor grond-baggerbewerkingsbedrijven ingevolge de Wabo of de Wbb ruimere acceptatievoorwaarden zijn aangehouden, die veelal de thans aangehouden waarden uit de Richtlijn beheer en herstel (water)bodem nog overschrijden. De in tabel 1A genoemde concentraties liggen voor meerdere parameters binnen deze bandbreedte.

6.3.5 Acceptatie van zwaarder verontreinigde en overige partijen

Verontreinigde partijen met hogere concentraties aan verontreinigingen

Het is de certificaathouder toegestaan om een aanbieding uit te brengen voor reiniging/bewerking van een partij verontreinigde grond of baggerspecie waarin één of meerdere parameters de maximale acceptatiewaarden van de tabellen 1A, 1B of 1C overschrijden.

Voorafgaande aan het uitbrengen van een aanbieding moet de certificaathouder aantonen dat:

- de verhoogde concentraties aan verontreinigingen ten opzichte van de maximale acceptatiewaarden voor de betreffende techniek – (ook) bij separate reiniging/ bewerking - zullen worden gereinigd/bewerkt tot onder de maximale referentiewaarden industrie (volgens bijlage B, tabel 1 Rbk) resp. klasse B (volgens bijlage B, tabel 2 Rbk);
- de verhoogde concentraties aan anorganische verontreinigingen – als grondstof bij immobilisatie – volgens de gecertificeerde receptuur zullen worden vastgelegd, zodat wordt voldaan aan de maximale emissie-waarden van een vormgegeven bouwstof (volgens bijlage A Rbk), waarbij organische paramaters nooit hoger mogen zijn dan 120% maal de referentiewaarden Industrie uit bijlage B Bbk;
- reiniging/bewerking plaatsvindt op basis partiële reiniging/bewerking (zie § 6.3.4.).

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 is uitgevoerd.

In dat geval gelden voor het desbetreffende bewerkingsbedrijf hogere maximale acceptatiewaarden dan de in de tabel gegeven maximale acceptatiewaarden 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.

De certificaathouder moet een overzicht bijhouden van de vastgestelde hogere maximale acceptatiewaarden voor de fysisch/chemische samenstelling alsmede van de onderliggende bewijsmiddelen op basis waarvan de grond/baggerspecie toch kan worden gereinigd respectievelijk geïmmobiliseerd.



Grondverzet voor reiniging

6.4 Aanbieding en opdracht

De certificaathouder neemt in de aanbidding aan de aanbieder duidelijk op dat hij de werkzaamheden onder certificaat op basis van BRL SIKB 7500 en protocol SIKB 7510 uitvoert. Als de opdrachtgever voorafgaand aan een aanbidding mondeling opdracht verstrekt aan de certificaathouder, 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 aanbieder 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 moeten zijn de Achtergrondwaarden AW2000 zoals opgenomen in Rbk bijlage B;
- recht op verrekening bij afwijkingen van de vooraf door de aanbieder aangeleverde gegevens (zie 6.3.2.);
- algemene voorwaarden.

In geval van een opdracht wordt door de certificaathouder 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

Bij aanvoer worden de aangeleverde hoeveelheden op de vergunde- of toepassingslocaties bepaald door weging door middel van een geijkte weegbrug of door scheepsijking.

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

- administratieve controle begeleidingsformulieren (zowel hard-copy als in digitale vorm is toegestaan);
- controle c.q. vergelijking weegbon/begeleidingsformulier (zowel hard-copy als in digitale vorm is toegestaan);
- zintuiglijke controle van de textuur (fysische eigenschappen; klei/zand/ bijmenging[en]; geur e.d.).

Uitsluitend:

- (deel)partijen waarvan onvoldoende gegevens omtrent de chemische samenstelling tijdens de vooracceptatie (zie 6.3.2.) beschikbaar waren,
- grotere partijen calamiteitengrond (meer dan 100 ton – zie 6.3.3);
- afwijkende (deel)partijen

Afwijkende (deel)partijen moeten binnen de inrichting/toepassingslocaties aan de hand van *monsterneming en analyse* worden ingekeurd. Dit omvat monsterneming, fysische analyse (bijvoorbeeld d.s., de zeefkromme in geval van extractieve reiniging/bewerking e.d.) en chemische analyse op het standaardstoffenpakket (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 (geaccrediteerde laboratoria), is

gebruik van 'huismethoden' c.q. een bedrijfseigen lab voor inkeuring (controle) in het kader van eindacceptatie toegestaan.

In het contract tussen aanbieder en de gecertificeerde bewerker wordt het moment van eigendomsoverdracht aantoonbaar geregeld. Partijen die worden afgekeurd worden niet geaccepteerd maar geweigerd. In overleg met de aanbieder wordt een andere bestemming gezocht (bijvoorbeeld afvoer voor alternatieve reiniging/bewerking) maar de aanbieder blijft verantwoordelijk. 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

Uitsluitend partijen die conform paragraaf 6.3 t/m 6.5, de eindacceptatie positief hebben doorlopen, mogen voorafgaande aan procesmatige bewerking, worden geclusterd tot een verwerkingscluster/-batch. Hierbij geldt tevens dat het gereinigde product bij separate reiniging moet voldoen aan de referentiewaarden klasse "Industrie".

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.

Als door een aanbieder gewenst en ook zo overeengekomen in de overeenkomst of het bestek, wordt de desbetreffende partij separaat gehouden (tijdens opslag, bewerking en/of en keuring producten). Bij clustering 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 clustering van partijen kan worden vastgelegd op welke specifieke verontreinigingen tijdens bewerking én keuring dient te worden gelet.

Uitgangspunten voor clustering van grond

Bij het clusteren van partijen gelden de volgende aanvullende uitgangspunten:

Algemeen

- Er gelden geen onder- dan wel bovengrenzen 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;
- Partijen die (uitsluitend) voor partiële bewerking in aanmerking komen worden te allen tijde separaat van andere partijen grond c.a./baggerspecie opgeslagen én bewerkt;
- Op een actuele plattegrond binnen de inrichting wordt de positie van de partij c.q. van de 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.

Clustering van grond met TAG voor thermische reiniging

Bij thermische reiniging geldt dat TAG alleen gecombineerd met grond gereinigd mag worden indien bij separate reiniging van de verontreinigde grond het gereinigd product, op basis van metaalgehalten, voldoet aan bodemkwaliteitsklasse "Industrie".



Thermische reinigingsinstallatie

Clustering van grond c.a. specifiek voor extractieve reiniging

Voor extractieve reiniging/bewerking gelden aanvullende voorwaarden voor het clusteren van individuele partijen voorafgaande aan de reiniging/bewerking. Om invulling te geven aan de Regeling Beoordeling reinigbaarheid grond 2006 moet ook rekening gehouden worden met de kwaliteit van het reinigingsresidu. Bij acceptatie wordt een beoordeling uitgevoerd naar de (vermoedelijke) kwaliteit van de gereinigde grond en de kwaliteit van het reinigingsresidu. Als scheidslijn voor het kwaliteitsverschil van het reinigingsresidu (thermisch reinigbaar of niet-reinigbaar), gelden maximale waarden van de Rbk voor de bodemfunctieklasse “wonen”.

Toelichting:

Een partij grond c.a. waarin alle anorganische parameters de waarden van de bodemfunctieklasse wonen niet overschrijden, zal na reiniging/bewerking mogelijk tot reinigbaar residu leiden. Dergelijke partijen mogen uitsluitend met soortgelijke partijen worden geclusterd i.c. tijdens opslag en reiniging/bewerking apart worden gehouden van (cluster)partijen met hogere concentraties aan anorganische verontreinigingen. Afvoer van niet-reinigbaar residu van de reiniging van grond, waarvan één of meer anorganische parameters de bodemfunctieklasse wonen overschrijden, naar een stortplaats geschiedt 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 Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Dit betekent dat residu van de reiniging uit grond, waarvan één of meer anorganische parameters de bodemfunctieklasse wonen overschrijden, op basis van een doorlopende verklaring van niet-reinigbaarheid kan worden afgezet. Afvoer van residu van de reiniging/bewerking van grond, waarvan geen van de anorganische parameters de bodemfunctieklasse wonen overschrijden, mag alleen plaatsvinden op basis van een partijkeuring. Hiervoor moet de certificaathouder het afgescheiden residu, per partij van maximaal 2.000 ton, te laten keuren en door Rijkswaterstaat Leefomgeving te laten beoordelen op reinigbaarheid conform de Regeling beoordeling reinigbaarheid grond. De betreffende partij kan met een aparte verklaring van niet-reinigbaar worden aangeleverd bij een stortplaats.

Clustering van zandige baggerspecie bij eenvoudige zandscheiding

Eenvoudige zandscheiding van baggerspecie zal in vele gevallen plaatsvinden op de locatie van berging (stortplaats). Hierbij wordt gebruik gemaakt van een sedimentatiebekken en/of van een mechanische zandscheiding (hydrocyclonage). Partijen (verontreinigde) baggerspecie mogen, ten behoeve van een eenvoudige zandscheiding, gelijktijdig of gecombineerd met andere partijen baggerspecie in een sedimentatiebekken worden gebracht of bewerkt worden met behulp van een mechanische zandscheidingsinstallatie (hydrocyclonage). Hiervoor geldt als voorwaarde dat ook bij separate bewerking de kwaliteit van het zand voldoet aan de kwaliteitseisen voor hergebruik volgens

Bijlage B van de Rbk. Hierbij moet tevens aan de eisen van de Wm vergunning worden voldaan. Indien door een 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). In geval van samenvoeging van partijen tot een opslagcluster wordt administratief vastgelegd uit welke deelpartijen (c.q. afzonderlijke afvalstroomnummers) deze clusterpartij is samengesteld.

In paragraaf 6.3.4 (tabel 1C) is voor het bewerkingsproces “Eenvoudige zandscheiding” van baggerspecie aangegeven welke gegevens van de baggerspecie noodzakelijk zijn en aan welke voorwaarden de meetwaarden aan moeten voldoen.

Indien afvoer van (verontreinigde) baggerspecie wordt aangeboden aan een certificaathouder voor procesmatige verwerking door een extractieve reinigingsinstallatie kan clustering plaatsvinden overeenkomstig de voorwaarden aan grond. Gebruik van een baggerspecie-verklaring is alleen mogelijk, indien baggerspecie bij de eenvoudige zandscheiding of extractieve reiniging aantoonbaar separaat is verwerkt van andere stromen dan baggerspecie.

Clustering van partij specifiek voor biologische reiniging/landfarming

Voor biologische reiniging/behandeling worden productie-/bewerkingsclusters van verontreinigde grond of baggerspecie samengesteld uit individuele partijen met gelijksoortige verontreinigingen (dezelfde partijspecifieke parameters). Hierbij wordt tevens onderscheid gemaakt tussen verontreinigde grond en verontreinigde baggerspecie.

Partijen grond verontreinigd met aromatische(vluchtige) koolwaterstoffen, al dan niet in combinatie met een verontreiniging met minerale olie, mogen niet worden geclusterd met een partij kenmerkend alleen verontreinigd met minerale olie.

In paragraaf 6.3.4 (tabel 1B) is voor het bewerkingsproces “landfarming” van baggerspecie aangegeven welke gegevens van de baggerspecie noodzakelijk zijn aan welke meetwaarden moet worden voldaan.

Clustering van partij specifiek voor immobilisatie

Voor clustering van verontreinigde grond/baggerspecie geldt dat afzonderlijke partijen mogen worden geclusterd indien wordt voldaan aan de samenstellingseisen zoals is opgenomen in paragraaf 6.3.4 (Tabel 1A).

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 geclusterd met partijen met niet-hechtgebonden asbest;
- verontreinigde, sterk puinhoudende grond wordt niet geclusterd met partijen puinhoudende grond waarvan de grondfractie (indicatief) voldoet aan bodemfunctieklasse industrie van de Rbk.

6.7 Procesmatige bewerking

Alle voor reiniging/bewerking opgeslagen (cluster)partijen worden ingevoerd in de installatie, tenzij deze – in overeenstemming met de aanbieder – ter reiniging/bewerking aan een andere certificaathouder worden aangeboden.

Voor elke installatie of proces die door de certificaathouder wordt toegepast wordt een proces- en installatiebeschrijving vastgelegd, waarin ten minste 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. Ook zijn er geen eisen gesteld aan het eventueel onderhoud van de installatie noch, zoals kalibratie, van de gebruikte meetmiddelen. Verdere invulling geschiedt door de certificaathouder zelf, specifiek voor de gekozen combinatie van bewerkingsmethode en –installatie. In dit verband moet de certificaathouder ook de wijze van interne borging en toelaatbare bandbreedtes vastleggen.

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 en welke parameters hiervoor als partijspecifiek en proceskritisch zijn beschouwd.

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/toevoegingen, 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, keuring en afzet van eind- en restproducten

6.8.1 Algemeen

De certificaathouder dient eenduidig de uit zijn verwerkingsinstallatie vrijkomende eind- en reststromen te benoemen, e.e.a. conform zijn vigerende milieuvergunning.

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

- gereinigde grond/baggerspecie;
- gereinigde, andere korrelvormige materialen⁵;
- (grove) zeefrest (puin, schroot, hout, plastic, asbest enz.);
- rookgasreinigingsresidu en (indien van toepassing) fijn stof uit stofvangers (bij thermische reiniging);
- residu bij extractieve reiniging (drijfvuil + mechanisch ontwaterde slibkoek).

Toelichting:

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

Immobilisatie van grond en/of baggerspecie leidt tot:

- vormgegeven bouwstof;
- eventueel afvalstoffen zoals: (grove) zeefrest (puin, schroot, hout, plastic enz.).

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 of baggerspecie mogen – indien gewenst - ten behoeve van keuring en toepassing worden samengesteld tot geclusterde productpartijen. In dit verband wordt geen maximum aan de partijgrootte gesteld.

Toelichting:

⁵ *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.).*

Binnen de inrichting/locatie van bewerking mogen daarom depots worden samengesteld met dezelfde producten zonder een maximum aan de omvang daarvan.

Keuring en afzet van grond en baggerspecie zal uiteindelijk plaatsvinden (o.g.v. BRL SIKB 1000 of BRL 9335) per:

- maximale hoeveelheid van 10.000 ton per (deel)partij;
- in afwijking daarop: maximale hoeveelheid van 2.000 ton per (deel)partij asbesthoudende of -verdachte grond
- geen maximale hoeveelheid indien de certificaathouder gebruik maakt van de keuringssystematiek van de BRL 9335-2.
- maximale hoeveelheid van 2.000 ton voor beoordeling reinigbaarheid grond (residu).

Tijdens deze productclustering wordt geadmistreerd uit welke (inputcluster)partijen het product afkomstig is geweest. Daarmee kan tijdens de keuring (kwalificatie) 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/bewerking

Zoals aangegeven mogen gereinigde partijen grond of baggerspecie – indien gewenst – ten behoeve van keuring en toepassing worden samengesteld, indien deze voldoen aan dezelfde toepassingseisen. Net als in de eerdere stadia van het traject (vooracceptatie, inkeuring, clustering vóór bewerking) moet hierbij volledige duidelijkheid bestaan over de aanwezige partijspecifieke parameters en van de proceskritische parameters

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

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

1. reinigbaar residu afkomstig van de reiniging van verontreinigde grond;
2. niet-reinigbaar residu afkomstig uit verontreinigde grond en “grond cum annexis”,
3. residu afkomstig van de reiniging van verontreinigde baggerspecie;
4. residu afkomstig uit andere bijzondere korrelvormige afvalstoffen (b.v. verontreinigde puingranulaten e.d.).

(Potentieel)reinigbaar residu uit grond moet altijd gescheiden worden opgeslagen en per hoeveelheid van maximaal 2.000 ton worden gekeurd conform BRL SIKB 1000, protocol 1001. Indien het (potentieel)reinigbaar residu indicatief als niet-reinigbaar wordt beoordeeld, moet voor de betreffende partij (potentieel)reinigbaar residu een gescheiden verklaring van niet-reinigbaarheid worden aangevraagd (zie paragraaf 6.6).

In geval verschillende soorten restproducten eenzelfde eindbestemming hebben kan - reeds binnen de inrichting/bewerkingslocatie - samenvoeging en gezamenlijke opslag plaatsvinden, indien deze samenvoeging volgens de vigerende omgevingsvergunning is toegestaan.

Indien het (reinigbaar) residu wordt afgevoerd voor thermische reiniging dan is een officiële partijkeuring niet noodzakelijk. De gegevens dienen te voldoen aan de acceptatievoorwaarden van het betreffende bedrijf (thermische reiniger). Indien uit een (indicatief) onderzoek van de certificaathouder blijkt dat het residu alsnog niet-reinigbaar blijkt te zijn, dan dient een complete partijkeuring te worden uitgevoerd zoals is voorgeschreven in de Regeling beoordeling reinigbaarheid grond. De betreffende partij residu dient bij een stortplaats te worden aangeleverd met een separate verklaring van niet-reinigbaarheid. Indien het (potentieel)reinigbaar residu indicatief als niet-reinigbaar wordt beoordeeld, moet voor de betreffende partij (potentieel)reinigbaar residu een gescheiden verklaring van niet-reinigbaarheid worden aangevraagd.

6.8.3 Keuring en afzet van gereinigd/bewerkt product

Afzet van gereinigde grond vindt uitsluitend plaats wanneer wordt voldaan aan de eisen die gelden voor grond, tenzij de reiniging/bewerking betrekking heeft op partiële reiniging/bewerking (bijvoorbeeld bewerken tot een grondstof voor immobilisatie en/of een beter stortbaar product). In alle andere gevallen, vindt – indien geen grond conform kwaliteitsklasse ‘Industrie’ is verkregen -

opnieuw reiniging/bewerking plaats dan wel afvoer als een afvalstof naar een bewerkingsbedrijf of een daartoe vergunde eindverwerker.

Afzet van gereinigde baggerspecie vindt uitsluitend plaats wanneer wordt voldaan aan de eisen die gelden voor hergebruik volgens tabel 2 van bijlage B Rbk. In alle andere gevallen, vindt – indien geen herbruikbare kwaliteit is verkregen - opnieuw reiniging/bewerking plaats dan wel afvoer als een afvalstof naar een bewerkingsbedrijf.

Aan de hand van vigerende, wettelijke bewijsmiddelen toont de certificaathouder aan dat het gereinigd product voldoet aan de geldende samenstellingseisen (waaronder emissietoetswaarden) en (indien van toepassing) de emissie-eisen.

Toelichting:

Als bewijsmiddel gelden:

- een partijkeuring;
- een milieuhygiënische verklaring 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 (voor grond).

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

- standaard-pakket A, C1, C2, C3 of D en
- (alle) partijspecifieke parameters en

Toelichting: Het betreft hier alle partijspecifieke parameters die in de input aanwezig zijn geweest. Indien samenvoeging van (aanleveringen van) partijen tijdens opslag (vóór reiniging/ bewerking – zie 6.6.) dan wel na reiniging/bewerking (zie 6.8.1.) heeft plaatsgevonden, dan vindt keuring plaats op alle (!) partijspecifieke parameters die in de geclusterde partijen (c.q. aanleveringen daarvan) aanwezig zijn geweest.

M.a.w. indien een reinigingscluster, naast de parameters van het standaardstoffenpakket A ook verontreinigd is (geweest) met andere parameters (partijspecifieke parameters) dan moet bij de keuring van het gereinigd product deze parameters aanvullend worden geanalyseerd.

- (alle) proceskritische parameters

Toelichting: Afhankelijk van de uitvoering van de reinigingsinstallatie kunnen bijvoorbeeld de anionen fluoride, bromide en/of sulfaat mogelijk proceskritisch zijn voor de beoordeling en afzet van het gereinigd product. Hier dient bij de uitkeuring en kwalificatie derhalve rekening te worden gehouden.

Voorbeelden van proceskritische parameters:

- Chloride: ingeval bij extractieve reiniging pH-correctie met zoutzuur plaatsvindt;
- Sulfaat: bij thermische reiniging van grond met sorteerzeefzand (extractief) of van grond met TAG.

Binnen het voorliggende protocol worden de volgende eisen gehanteerd ter uitwerking van de producenten-verantwoordelijkheid van de certificaathouder:

Tabel 2 Overzicht samenstellingseisen anionen

Gereinigde grond	Generiek (in mg/kg d.s)	toepassing in grote oppervlaktewater-lichamen (in mg/kg d.s)	toepassing met mogelijk direct contact met zeewater of brak water met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l (in mg/kg d.s)
sulfaat	2.430	2.430	9.720
chloride	616	1.070	-
bromide	20	20	-
fluoride	55	55	220

Toelichting:

Krachtens het Bbk/Rbk gelden er geen samenstellingseisen voor de genoemde anionen in grond. Dat laat echter onverlet dat gelet op basis van de zorgplicht rekening moet worden gehouden met specifieke verbindingen die in de grond aanwezig kunnen zijn. Het gehalte aan anionen in het gereinigd product dient – als daar gezien de partij/proceskritische stoffen aanleiding voor is – te worden getoetst of wordt voldaan aan bovengenoemde waarden.

Hierbij is vanwege het ontbreken van andere gegevens, aangesloten bij de normen die krachtens bijlage A van de Rbk, gelden voor een bouwstof niet zijnde grond.

Ook voor de vaststelling van de controlefrequentie (berekening van de k-waarden, conform protocol 9335-2) dienen de meetwaarden van (alle) partijspecifieke of proceskritische parameters te worden betrokken.

In het hiernavolgende zijn ter aanvulling van het voorgaande voor de onderscheiden reinigingsmethoden nadere eisen uitgewerkt aan de wijze waarop de parameters tijdens de kwalificatie worden beoordeeld.

6.8.3.1 Thermische reiniging

Bij thermische reiniging vindt de kwalificatie van het gereinigd product, op organische parameters, plaats aan de hand van het volgende.

Indien het gehalte aan:

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

dan mag worden aangenomen dat het gereinigd product ook voor andere organische parameters, met een kookpunt lager dan de eindtemperatuur van het reinigingsproces, voldoet aan de samenstellingseisen uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit voor kwaliteitsklasse 'Industrie'. Indien een of meer van de genoemde waarden voor de genoemde organische parameters wel wordt overschreden, wordt de grond alsnog (aanvullend) ook op de eventuele andere (partijspecifieke en proceskritische) organische parameters uitgekeurd dan wel opnieuw gereinigd.

Bij aanwezigheid van organische verbindingen met een relatief hoog kookpunt (hoger dan de eindtemperatuur van het reinigingsproces) moeten bij de keuring die betreffende organische verbindingen altijd worden geanalyseerd.

Toelichting:

Zware metalen (behalve kwik) en andere anorganische verbindingen worden bij thermische reiniging niet verwijderd. Hoewel thermische reiniging veelal leidt tot een afname van de mobiliteit van zware metalen, geldt dat niet voor enkele zware metalen (zoals molybdeen en antimoon). Dit betekent dat voor zware metalen en andere anorganische verbindingen (aanvullend) onderzoek naar samenstelling en emissie noodzakelijk kan zijn, overeenkomstig de bepalingen uit Besluit en Regeling bodemkwaliteit.

6.8.3.2 Extractieve reiniging/bewerking

Bij de reiniging/bewerking van sorteerzeefzand (al dan niet in combinatie met grond en met inachtnaam van het gestelde in paragrafen 6.3 t/m 6.6) geldt dat de aanwezigheid van sulfaat als partijspecifieke parameter voor uitloging moet worden beschouwd. De uitloging van sulfaat (of samenstelling geldend als maximale uitloging) moet in het gereinigd product worden bepaald en getoetst.

6.8.3.3 (Eenvoudige)zandscheiding van baggerspecie

Afzet van gereinigde baggerspecie vindt uitsluitend plaats wanneer wordt voldaan aan één van de kwalificaties die gelden voor hergebruik van baggerspecie volgens tabel 1 of tabel 2 van Bijlage B van de Rbk, tenzij de reiniging/bewerking betrekking heeft op partiële reiniging/bewerking (bijvoorbeeld tot een grondstof voor immobilisatie en/of tot een beter stortbaar product).

6.8.3.4 Biologische reiniging/behandeling

De voortgang van het afbraakproces dient, in tijd, te worden vastgelegd. De (tussentijdse) meetwaarden worden getoetst aan de maximale referentiewaarden industrie uit tabel 1 van bijlage B van de Rbk, op basis van het oorspronkelijke gehalte organische stof. Pas nadat uit tussentijdse metingen (op grond van het oorspronkelijke organische stof gehalte) is aangetoond dat de grond voldoet aan de referentiewaarden Industrie, mag de partij worden vrijgegeven voor kwalificatie.

6.8.4 Kwalificatie en afzet van immobilisaat

Afzet van het immobilisaat vindt uitsluitend plaats wanneer, is aangetoond dat bij de productie van het immobilisaat, volgens de vastgestelde receptuur, aan de eisen wordt voldaan die gelden voor een bouwstof.



Immobilisatie-installatie

Toelichting:

Op dit moment gelden voor het product 'immobilisaat' de erkende bewijsmiddelen verkregen door:

- uitvoering van een partijkeuring conform BRL SIKB 1000, protocol 1003 of;
- een productcertificaat op grond van BRL 9322.

Certificaathouders van de BRL 9322 dienen na de voorgeschreven uithardingstijd, aan te tonen dat het geleverde immobilisaat voldoet aan de geldende samenstellingseisen, emissie-eisen overeenkomstig bijlage A van de Rbk en indien van toepassing civieltechnische eisen voor een bouwstof.

Bij de controlekeuringen worden de volgende (chemische) parameters beoordeeld:

- parameters volgens tabel A van de Rbk;
- vormvastheid op basis van massaverlies bij de diffusieproef;
- 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 keuring 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, moeten worden geregistreerd (verwerkingsbedrijf, aard en hoeveelheden).

6.8.6 Afzet en wenken voor de afnemer

Zoals aangegeven vindt afzet van gereinigde grond of baggerspecie ten behoeve van hergebruik, alleen plaats wanneer wordt voldaan aan de (generieke) eisen voor toepassen uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit.

Bij toepassing moet echter ook rekening worden gehouden met de geldende 'Zorgplicht' voor de toepassingslocatie.

In dat kader dient de certificaathouder, in aanvulling op het wettelijk bewijsmiddel, de volgende zaken voorafgaand aan levering schriftelijk aan de afnemer over te dragen:

- De toegepaste bewerkingsmethode en
- de beschikbare informatie rond de milieuhygiënische en de fysische eigenschappen van de gereinigde grond/product.

Indien bij toepassing van het product beperkingen gelden (civieltechnisch of milieuhygiënisch) dient de certificaathouder dit kenbaar te maken bij de afnemer. Hierbij kan worden gedacht aan:

- aanvullende specificaties (zoals pH, gehalte aan calcium (alkaliteit) e.d.),
- het geschikte toepassingsgebied (bijvoorbeeld al dan niet in een 'droge' toepassing of in een dijklichaam, noodzakelijke hoogte t.o.v. de heersende grondwaterstand) en/of
- een werkvoorschrift voor verwerking.

Toelichting:

Thermisch gereinigde grond kan in voorkomende gevallen een lagere stijfheid te hebben dan ongereinigde grond. Dit kan gevolgen hebben voor de toe te passen verhardingsconstructie. Door het soms hoge gehalte aan deeltjes <63 mm kan het materiaal ook gevoeliger zijn voor vocht (verpapping na regenval). Dit is te ondervangen door het materiaal na aanvoer direct te verwerken en te verdichten. Ingeval van biologisch gereinigde grond kan -indien van toepassing- het verhoogd gehalte aan organische stof leiden tot specifieke aanwijzingen rond verwerkbaarheid en toepasbaarheid.

In het protocol 7510 worden geen eisen gesteld aan het format i.c. de wijze waarop bovengenoemde gegevens worden vastgesteld en worden voorgelegd aan de afnemer/toepasser.

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 moet zodanig worden ingericht dat dagelijks 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 Euralcode;
- de bewerkingsmethode binnen de inrichting (geldt niet voor geweigerde vrachten) resp. bewerkingslocatie;
- de hoeveelheid in gewichtseenheid (tonnen) dan wel in volume-eenheid (m^3 's)⁶;
- de (door de aanbieder 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 erkende inrichtingen wordt minimaal één maal per jaar een totale materialenbalans over de gehele inrichting opgesteld, waarbij de rapportagetermijn overeenkomst met de termijn 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 3 is een samenvattend overzicht gegeven van de te registreren gegevens.

⁶ Ingeval van een inrichting is registratie in gewicht (met een weegbrug of scheepsmeting) voorgeschreven.

Tabel 3 Overzicht registraties

Gegevens		Wijze van registratie
Aanvoer		
datum acceptatie en ontvangst		
naam aanbieder		✓ vastgelegd in offerte/order, op transportbegeleidingsformulier, omschrijvingsformulier, weegbon en in automatiseringssysteem
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		
Reinigings-/bewerkingsmethode		✓
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 conform de daarvoor geldende eisen voor grond (na reiniging/bewerking) resp. voor bouwstoffen (na immobilisatie)
Afvoer		
datum afgifte		✓
naam afnemer		✓
aard goederen en Euralcode		✓ grond volgens Bbk (bijv. BRL 9335) ✓ immobilisat volgen Bbk (bijv. BRL 9322) ✓ voor restproducten zoals RGR-residu (thermisch), residu (extractief), (grove) afvalstoffen van zeefprocessen, toevoegingen compost/nutriënten (biologisch): vastgelegd in contract met eindverwerkers, op begeleidingsbrieven, omschrijvingsformulier, weegbonnen en in automatiseringssysteem
hoeveelheid		✓ weegbrug/ijkattest
wijze afvoer		✓
verwijzing naar analyserapport		✓ residu extractieve reiniging: bij Rijkswaterstaat Leefomgeving verklaring in geval van partijkeuringen van het residu
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 moet 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 ds.-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).

De certificaathouder moet aan kunnen tonen dat de gefactureerde hoeveelheden (lees: fysieke aan- en afvoer) overeenstemmen met de geregistreerde hoeveelheden.

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

Protocol 7510 is gericht op de volgende bekende en gevalideerde uitvoeringstechnieken⁷:

- Thermische reiniging
- Extractieve reiniging/bewerking
- Fysische scheiding (nat- en droog zeven)
- Biologische reiniging/behandeling
- Landfarming
- Eenvoudige zandscheiding
- Koude immobilisatie

De technieken worden onderstaand beschreven. Deze beschrijving heeft een informatief karakter.

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 evenwichtsdamppspanning van de verontreinigende stof hoger is dan één atmosfeer. In de praktijk wordt de verdamping gerealiseerd bij atmosferische druk. Indien de evenwichtsdamppspanning 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 voor organische verbindingen vastgestelde eindconcentraties te bereiken onafhankelijk van de ingangconcentraties.

Extractieve reiniging/bewerking

Natte of extractieve grond-baggerspecie reiniging/bewerking is een fysisch-chemisch proces waarbij verontreinigende stoffen uit de grond worden verwijderd met behulp van natte was- en zeeftechnieken. Het proces verwijdert verontreinigende stoffen op meerdere manieren die apart of in combinatie kunnen worden toegepast:

- door het concentreren van verontreinigde stoffen in een kleiner volume 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 concentreren van de verontreiniging door middel van deeltjesscheiding is gebaseerd op het feit dat de meeste (organische én anorganische) verontreinigende stoffen de eigenschap hebben zich (chemisch en/of fysisch) te binden aan het oppervlak van fijne minerale deeltjes en organische stof, maar ook aan andere deeltjes met eigenschappen die afwijken van die van zand;
- door het oplossen/suspenderen in het proceswater. De verontreiniging gaat hierbij over naar de waterfase. Om deze faseovergang te bevorderen kunnen hulpstoffen, zoals zepen e.d. gebruikt.

Dit type techniek wordt 'extractief' genoemd. Bij de meeste extractieve reinigings-bewerkingsbedrijven in Nederland wordt classificatie als (belangrijkste) reinigings-bewerkingstap toegepast.

Natte reinigings-/bewerkingsprocessen zijn geschikt voor het verwijderen van asbest, 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 grond-/baggerspecie reiniging/bewerking aan het rendement van een

⁷ bron: Richtlijn herstel en beheer (water)bodemkwaliteit (www.bodemrichtlijn.nl)

techniek stelt. Bij deze processen zijn veelal de te behalen eindconcentraties afhankelijk van de ingangconcentraties.

Fysische scheiding (nat- en droog zeven)

Bij natte zeving 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/bewerking 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 moet sprake 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/behandeling

Biologische reiniging/behandeling berust op de biodegradatie van verontreinigende organische stoffen met behulp van in compost aanwezige micro-organismen en/of door toevoeging van bacteriën, schimmels en dergelijke. 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 zij 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, bacteriën, schimmels en dergelijke 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, bacteriën, schimmels en dergelijke, 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/behandeling 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.

Landfarming

Is een natuurlijke verwerkings-/behandelingsmethode, door gebruikmaking van micro-organismen, ter verbetering van de milieuhygiënische kwaliteit (afbraak van organische verbindingen). Het proces begint met een rijpingsproces (natuurlijke ontwatering), waardoor de afbraak condities worden verbeterd. Afhankelijk van de aard van de organische verbindingen varieert de tijdsduur voor het bereiken van een goed eindresultaat 1,5 tot 3 jaar. De methode is vergelijkbaar met biologische reiniging. De behandelingsinspanning bij biologische reiniging/behandeling is echter intensiever en de tijdsduur van behandeling korter.

Eenvoudige zandscheiding

Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen het gebruik van een sedimentatiebekken en een mechanische scheidingsinstallatie (hydrocyclonage). Bij zandscheiding met behulp van een sedimentatiebekken wordt de zandige baggerspecie in suspensie gebracht en door middel van zeven ontdaan van de grove bestanddelen. In het bekken wordt de baggerspecie suspensie gescheiden (op basis van soortelijke massa/sedimentatiesnelheid) in een grove, fijne en slibfractie. De slibfractie (inclusief het transportwater) wordt direct afgevoerd naar een slibdepot. De grove fractie (stenen e.d.) bezinkt bij de spuitmond. De fijne fractie (zand) zet zich af in het depot en moet geschikt zijn voor hergebruik. Bij mechanische zandscheiding wordt gebruik gemaakt van een combinatie van zeeftechnieken en hydrocyclonage. Voorafgaande aan de hydrocyclonage wordt de zandige baggerspecie in suspensie gebracht en door zeven ontdaan van de grove bestanddelen. Het zand wordt afgescheiden door gebruik te maken van hydrocyclonen. De slibfractie (inclusief het transportwater) kan direct worden afgevoerd naar een slibdepot of mechanisch worden ontwaterd.

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 een vormgegeven bouwstof. Immobilisatie kan ook worden toegepast als partiële bewerking om de eigenschappen van het te storten afval te verbeteren (vastlegging van verontreinigingen ter voorkoming van uitspoeling).

Bij deze vorm van koude immobilisatie worden afvalstoffen, in vaste recepturen, gemengd met chemische stabilisatiemiddelen waaraan meestal cement of een mengsel van kalk en (poederkool-) vliegashoudend 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 het mengsel van de te verwerken afvalstoffen en is afgestemd op de vooraf vastgestelde receptuur.

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

Bijlage 2 Model-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/aanbieder			
Naam ontdoener/aanbieder			
straat en plaats			
contactpersoon			
telefoonnummer			
FASE A (vóór aanlevering)			
omschrijving			
herkomstlocatie			
omvang:			ton / m ³ *
gegevens chem. samenstelling	Ja / Nee *	omschrijving	
partispecifieke en/of proceskritische parameters	Ja / Nee *	omschrijving	
afvalstroomnummer			
projectcode			
transporteur			
FASE B (opslag en bewerking)			
datum 1 ^o aanlevering			
inkeuring	Ja / Nee *	paraaf na inkeuring	
omschrijving depot(s)			
clustering	Ja / Nee *	met code(s)	
bewerkings-periode			
bijzonderheden	Ja / Nee *	omschrijving	
FASE C (keuring en afzet)			
methode	BRL 9335 / BRL SIKB 1000 / BRL SIKB 9322		
kwalificatie (grond na reiniging/bewerking)	AW2000 / klasse 'Wonen' / klasse 'Industrie' / niet-toepasbaar *		
Kwalificatie (baggerspecie na reiniging/bewerking)	AW2000 / klasse 'A' / klasse 'B' / 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 Model-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'
klasse 'A'
klasse 'B'
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