

Date : 15-11-2018 09:34:58

From : [redacted]@vallei-veluwe.nl

To : [redacted]@Vallei-Veluwe.nl, [redacted]

[redacted]@deltares.nl,

[redacted]@pro6managers.nl,

[redacted] (WVL)"

[redacted]@rws.nl,

[redacted]@rws.nl,

[redacted]@rhdhv.com)"

[redacted]@rhdhv.com

Cc : [redacted]@vallei-veluwe.nl

Subject : FW: Plan van aanpak partijkeuring TGG Wwestdijk

Attachment : BD9964_WD_TGG_PvA-PK_20181110_def.pdf;BD9964_WD-TGG_NRV_reacties-PvA_20181110_def.pdf;

Beste mensen,

In de bijlage het definitieve plan van aanpak en het reviewdocument voor de partijkeuringen TGG Westdijk.

Ik vertrouw erop jullie hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.



RAPPORT

**TGG-toepassing Westdijk
Bunschoten-Spakenburg: Plan van
Aanpak Partijkeuringen**

Partijonderzoek TGG Westdijk

Klant: Waterschap Vallei en Veluwe

Referentie: BD9964T&PRP1809201414

Versie: 02/Finale versie

Datum: 10 november 2018

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Netherlands
Transport & Planning
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 T
+31 33 463 36 52 F
info@rhdhv.com E
royalhaskoningdhv.com W

Titel document: TGG-toepassing Westdijk Bunschoten-Spakenburg: Plan van Aanpak
Partijkeuringen
Ondertitel: WD-TGG Partijkeuringen
Referentie: BD9964T&PRP1809201414
Versie: 02/Finale versie
Datum: 10 november 2018
Projectnaam: WD-TGG-Partijkeuringen
Projectnummer: BD9964
Auteur(s): [REDACTED]

Opgesteld door: [REDACTED]

Gecontroleerd door: [REDACTED]

Datum/Initialen: 2018-11-10/[REDACTED]

Goedgekeurd door: [REDACTED]

Datum/Initialen: 2018-11-10/[REDACTED]

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Situatie/vraag en onderzoeksopzet	1
1.1	Situatie en vraag	1
1.2	Opzet	1
2	Uit te voeren onderzoek	3
2.1	Opzet	3
2.2	KWALIBO	3
2.3	Indeling partijen	3
2.4	Veldonderzoek	4
2.5	Laboratoriumonderzoek	5
2.5.1	Partijonderzoek op het hele monster	5
2.5.2	Partijonderzoek op de grondfractie < 2mm	6
2.6	Toetsingen	7
3	Rapportage	8
4	Doorlooptijd	10
	Bijlagen	11

Tabellen

Geen gegevens voor lijst met afbeeldingen gevonden.

Figuren

Geen gegevens voor lijst met afbeeldingen gevonden.

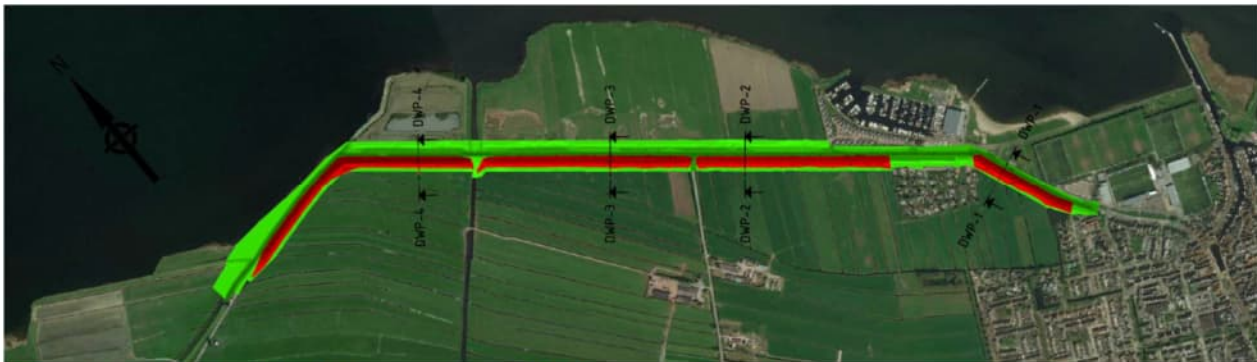
Bijlagen

1. Fractiegedeling TGG
2. Indeling partijen: principeschetsen
3. Kostenspecificatie
4. Offertes veldwerkbedrijven en laboratoria

1 Situatie/vraag en onderzoeksopzet

1.1 Situatie en vraag

Het Waterschap Vallei & Veluwe (WSVV) heeft de Westdijk in Bunschoten/Spakenburg versterkt om aan de huidige normen voor dijkveiligheid te gaan voldoen. Deze versterking is onderdeel van het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP). De dijkversterking van de Westdijk is uitgevoerd in 2016 en afgewerkt in 2017 en bestaat uit het vergroten van de binnenberm van de dijk. In de kern van de aanberming is thermisch gereinigde grond (TGG) toegepast. Als bekleding is klei toegepast. De TGG-toepassing ligt deels onder de grondwaterspiegel. In figuur 1.1 is de ligging van de Westdijk (groen) met de TGG-toepassing (rood) weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging Westdijk (groen) met TGG-toepassing (rood)

De in de aanberming toegepaste TGG komt uit het thermisch productieproces van ATM in Moerdijk. De TGG is toegepast in een grootschalige bodemtoepassing (GBT). Medio 2016 zijn in het oppervlaktewater van de aanliggende sloot van de aanberming stoffen gemeten in concentraties die omgevingsvreemd zijn, waarna er bodemonderzoeken zijn uitgevoerd naar de kwaliteit van de TGG, het grond- en oppervlaktewater en de waterbodem. Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken bleek dat uit de TGG stoffen uitlogen die het grond- en oppervlaktewater plaatselijk verontreinigen en dat de TGG heterogeen verontreinigen bevat. Derhalve heeft het WSVV besloten de TGG verwijderen en afvoeren. Eén van de voorbereidende werkzaamheden voor de verwijdering is het vaststellen van de kwaliteit van de TGG om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen. Het WSVV heeft aan RHDHV gevraagd een onderzoeksvoorstel op te stellen voor de TGG-toepassing aan de Westdijk. Onderstaand is het voorstel uitgewerkt.

1.2 Opzet

Op de Westdijk in de gemeente Bunschoten-Spakenburg is TGG toegepast in een grootschalige bodemtoepassing, toegepast als zijnde grond. In totaal is er 74.000 m³ (ongeveer 120.000 ton) TGG toegepast in de binnendijkse aanberming van de dijk. Het WSVV verwacht dat een substantieel deel van de toegepaste TGG niet voldoet aan de toepassingseisen en dat het mogelijk in aanmerking komt om te storten in een vergunde inrichting. Voor bepalen van een bestemming elders is een partijkeuring conform de BRL 1000, protocol 1001 vereist en voor het storten in het kader van het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen (Bssa) dient een niet-reinigbaarheidsverklaring te worden overlegd met een onderzoek conform de BRL 1000, protocol 1001. Vanwege de heterogeniteit moeten de partijen ingedeeld worden in eenheden/groottes van maximaal 2000 ton (1176 m³ bij een dichtheid van 1,7 m³/ton).

De korrelverdeling van de TGG is niet van nature voorkomend. Uit de korrelgrootteanalyses op monstermateriaal uit alle vier de transecten blijkt dat de TGG ongeveer 40% grind in de fractie 2-32 mm bevat. Dit komt overeen met de korrelgrootteverdeling die bij de levering van de TGG is verstrekt door ATM. Dit heeft gevolgen voor de wijze hoe het laboratoriumonderzoek en de toetsing aan de maximale waarden uitgevoerd moet worden. Om op de juiste manier de partijkeuring uit te voeren zijn er twee mogelijkheden in de wet opgenomen, beide hangen op de wijze hoe grond is gedefinieerd¹. De gegevens over de korrelgrootte zijn in bijlage 1 opgenomen

In de Regeling bodemkwaliteit, paragraaf 4.1: Bepaling of een materiaal kan worden aangemerkt als grond of baggerspecie is in artikel 4.1.1: Bepalen hoeveelheid is in lid 3 verwoord dat er twee mogelijkheden zijn hoe de gehalten van de stoffen te bepalen. Namelijk of door het inzetten van het hele monster inclusief het grind of inzetten van de grondfractie (0-2mm) en de gemeten waarden terug te rekenen naar de eindfractie. Onderstaan is artikel 4.1.1 lid 3 van de Regeling bodemkwaliteit weergegeven.

De gehalten voor het toetsen aan de maximale waarden worden gebaseerd op het totaal, zijnde de gemeten gehalten, inclusief schelpen en grind. Indien de van nature in de bodem en bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voorkomende massa schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter niet wordt betrokken bij het meten van het totaal gehalte, wordt het totaal gehalte bepaald op basis van de massafracties van het deel waarop het gemeten gehalte betrekking heeft plus het deel schelpen en grind.

Het bovenstaande betekent een keuze voor de opzet van de partijkeuringen van de TGG aan de Westdijk. Na afstemming met Bodemplus stellen wij voor om alle partijen volgens de protocollen te onderzoeken op het hele monster inclusief grind en 20 partijen te onderzoeken op de grondfractie (0-2mm). Op deze wijze ontstaat meer inzicht in de mogelijkheden voor hergebruik en/of storten en daarmee het verkrijgen van een niet-reinigbaarheidsverklaring.

Voorafgaand aan het uitvoeren van de partijkeuringen dient ontheffing te worden verleend door Bodemplus voor de afwijking op de regel dat de partij ex-situ gekeurd moet worden. Een aanmelding in het kader van het Bssa wordt namelijk alleen door Bodemplus uitsluitend in behandeling genomen op basis van een ex-situ partijkeuring met monsterneming volgens BRL 1000, SIKB-protocol 1001 (2 x 50 grepen van ca. 180 gram per deelpartij van maximaal 2.000 ton) en monstervoorbehandeling en –analyse volgens Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen (AP04). Het WSVV heeft van Bodemplus de bevestiging gekregen dat het akkoord is om de partijen in-situ te bemonsteren.

¹ Besluit bodemkwaliteit artikel 1

'Grond is vast materiaal dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie

2 Uit te voeren onderzoek

2.1 Opzet

Het onderzoeksvoorstel bestaat uit de volgende onderdelen:

1. KWALIBO (kwaliteitsborging) en selectie veld- en laboratorium.
2. Indeling naar aaneengesloten deelgebieden met partijen.
3. Veldonderzoek.
4. Laboratoriumonderzoek.
5. Toetsingscriteria.

2.2 KWALIBO

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden uitgevoerd onder de KWALIBO-regeling. De KWALIBO-regeling (KWALIBO staat voor Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs) is een wettelijke regeling die beoogt de betrouwbaarheid van het werk van intermediairs te vergroten door kwaliteitseisen te stellen aan werkzaamheden in het bodembeheer en integriteitseisen aan de uitvoerders.

1. Het veldonderzoek wordt uitgevoerd door Poelsema Veldwerkbureau onder de BRL 1000 (partijkeuringen) en BRL 2100 (mechanisch boren) en hebben mensen in dienst die gecertificeerd zijn voor het SIKB-protocol 1001.
2. Het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd door AL-West. Dit laboratorium heeft de accreditaties voor het uitvoeren van de analyse onder AP04 of AS3000. De stoffen waar geen accreditatie voor bestaat worden uitgevoerd onder de borging van het eigen kwaliteitssysteem. Uitzondering is fluoride in grond, hiervoor is geen accreditatie.
3. Het begeleiden van het veldonderzoek, aansturen van het laboratoriumonderzoek, toetsen en opstellen van de rapportages is niet erkenningsplichtig en wordt uitgevoerd door Royal HaskoningDHV.

2.3 Indeling partijen

Op de Westdijk is over een lengte van 2.1 km en gemiddelde breedte van 15 meter is TGG toegepast. De partij is onderbroken door de parkeerplaats bij het vakantiepark, de Fokjesweg en het gemaal Westdijk. Volgens de aanvoerbonnen is er in totaal 74.000 m³ TGG aangevoerd als niet verdichte droge TGG. In profiel gebracht is de TGG aangetrild per laag van 25 cm en sterk vernat geraakt waardoor het volume kleiner is geworden en het soortelijk gewicht (dichtheid) groter.

De randvoorwaarde bij de indeling van in-situ partijen is dat deze een vergelijkbare kwaliteit moeten hebben, gescheiden te ontgraven moeten zijn en een maximaal volume mogen hebben van 2000 ton. Dat betekent voor situatie op de Westdijk dat de partijen in het verticale en horizontale vlak zijn gedefinieerd op basis van het onderstaande:

- In het verticale vlak zijn er twee partijen te onderscheiden. Het deel onder en boven het gemiddelde grondwaterpeil in de dijk aanberming met TGG, vanwege het verschil in uitloging verschilt de kwaliteit in beide delen met als gevolg een indeling naar twee partijen. Het gemiddelde grondwaterpeil is arbitrair vastgesteld op basis van de veldmetingen in de periode 2017-2018 met in achtname van de normale zomer in 2017 en de zeer droge zomer van 2018.
- De begrenzing in het horizontale vlak van de partijen onder en boven het gemiddelde grondwaterpeil zijn gelijk gesteld omdat deze anders niet gescheiden zijn te ontgraven. Ze komen precies boven elkaar te liggen.

- Bij de indeling naar de juiste volumes en hoeveelheden voor de partijkeuringen zijn de hoeveelheden is gebruikt gemaakt van het 3D-model die beschreven is in het bijlagerapport Bodemsituatie (Westdijk Bunschoten-Spakenburg: Toepassing thermisch gereinigde grond (TGG), T&PBD9964R001F1.0, 22 februari 2018). Het model is geijkt aan de hand van het geotechnisch bodemonderzoek en de proefboringen die verplicht zijn vanuit de BRL 1000, SIKB-protocol 1001 waarna het de hoeveelheden TGG per deelgebied is berekend en de verdeling naar het aantal partijen van maximaal 2000 ton is gemaakt. Uit het model blijkt het volgende:
- De TGG een totaal volume heeft van 68.771 m³ en een dichtheid heeft van ongeveer 1,7 m³/ton. De dichtheid van 1,7 m³/ton is afgeleid van het soortelijk gewicht van verdicht zeer nat zand met grind: 1,7 m³/ton (gecorrigeerd naar -0,1 vanwege de nat/droog verhouding en het grind, bron: soortelijk gewicht.com).
- Alle partijen nat binnen elk deelgebied (of transect) liggen aaneengesloten, behalve ter plaatse van de weg op het binnentalud van de Eemdijk. Op deze locatie hebben de partijen een “deuk” in het dwarsprofiel omdat de TGG op de fundering van de voormalige weg en naast de weg is toegepast. Dat betekent dat in het deelgebied de partijen nat en droog wel aaneengesloten zijn maar na de partijindeling niet.

De partijen zijn per aangesloten deelgebied ingedeeld, dat zijn vier deelgebieden (vergelijkbaar met de deelgebieden waar de vier transecten representatief voor zijn). Van twintig partijen wordt ook de grondfractie (0-2 mm) onderzocht. In tabel 2.1 is de definitie en het aantal partijen per deelgebied weergegeven inclusief de verdeling naar de extra partijkeuringen op de grondfractie. In bijlage 2 zijn de principeschetsen weergegeven.

Tabel 2.1: Overzicht voorlopige indeling partijen

Deelgebied	Transect	Gem.GWP (m-mv)	Volume TGG (m ³)	Partijindeling (stuks)
1. Flevolaan-vakantiepark	1	1,8	Totaal: 7.835 Droog: 4.283 Nat: 3.552	Totaal: 8 Boven GWP: 4 Onder GWP: 4 Grondfractie (0-2mm): 2 boven en 2 onder GWP
2. Vakantiepark-Fokjesweg	2	1,8	Totaal:18.063 Droog: 7.869 Nat: 10.167	Totaal: 18 Boven GWP: 7 Onder GWP: 7 Grondfractie (0-2mm): 3 boven en 3 onder GWP
3. Fokjesweg-gemaal	3	1,6	Totaal: 20.179 Droog: 9.442 Nat: 10.737	Totaal: 18 Boven GWP: 10 Onder GWP: 10 Grondfractie (0-2mm): 2 boven en 2 onder GWP
4. Gemaal-Palendijk Palendijk-Eemdijk	4	1,7 1,5	Totaal: 22.694 Droog: 10.216 Nat: 12.479	Totaal: 22 Boven GWP: 11 Onder GWP: 11 Grondfractie (0-2mm): 3 boven en 3 onder GWP

2.4 Veldonderzoek

In tabel 2.2 zijn de veldwerkzaamheden weergegeven. Het Veldonderzoek onder BRL 1000 (mogelijk machinaal dus met certificering BRL 2100) per partij van 2000 ton en monsternemer voor SIKB-protocol 1001.

Het veldonderzoek bestaat uit de volgende handelingen:

- Opstellen monsternameplan met raster met meetpunten/boringen waarbij er steeds twee partijen boven elkaar liggen. De partijen nat en droog hebben onderling een verschillend volume, dat betekent dat het aantal boringen en grepen verschillend per partij zijn. Vanwege de rasterverdeling tussen de boven elkaar liggende partijen vallen ook niet alle boringen in hetzelfde raster, waardoor er meer boringen worden uitgevoerd om te voldoen aan de minimale hoeveelheid grepen. De rasters en het aantal boringen worden bepaald door de gecertificeerde monsternemer.
- Het uitvoeren van proefboringen om de ligging en omvang van de aangegeven partijen te verifiëren.
- Het per partij verzamelen van 2 keer 50 grepen in twee polypropyleen emmers, in totaal 2 keer 9 kg.
- Van de 20 partijen waarvan alleen de grondfractie (0-2mm) wordt onderzocht van 2 keer 50 grepen in twee keer twee polypropyleen emmers, in totaal 4 keer 9 kg.
- Voor het veldonderzoek hanteren wij het document Handelingskader "Poly- en PerFluor Alkyl Stoffen (PFAS), Onderzoekslijn 1 – Kennisdocument, onderdeel 6 Veldwerk en Analyse".
- Het aselekt nemen van 12 steekbussen per partij voor samenstelling vluchtige stoffen BTEXS en chloorbenzenen in steekbussen. Deze boringen worden niet gecombineerd met de boringen uit het raster (selecte indeling) vanwege de eis van de aselekte bemonstering.
- Het afwerken van de boorgaten zodat de dijkveiligheid niet in gedrang komt.
- Verslaglegging per partij en opstellen veldverslag conform het SIKB-protocol 1001.
- Transport naar het laboratorium.

2.5 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek bestaat uit (voorlopig) 66 partijkeuringen AP04 waarbij het hele monster in behandeling wordt genomen en 20 partijkeuringen AP04 waarbij de grondfractie 0-2mm in behandeling wordt genomen.

2.5.1 Partijonderzoek op het hele monster

Het laboratoriumonderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- Het samenstellingsonderzoek conform AP04, aangevuld met de kritische parameters en vluchtige stoffen.
- Het uitloogonderzoek conform AP04, aangevuld met de kritische parameters.
- Vaststellen van het gehalte PFAS, GenX en PBDE.
- Bepalen van de korrelgrootte van de TGG-monsters.

Tabel 2.2: Overzicht type onderzoek en te onderzoeken stoffen

Type onderzoek	• Stoffen
Analysepakket samenstellingsonderzoek	<ul style="list-style-type: none"> • Antimoon (Sb) • Arseen (As) • Barium (Ba) • Beryllium (Be) • Cadmium (Cd) • Chroom (Cr) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Kwik (Hg) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Seleen (Se) • Cyanide vrij/complex en totaal • Choorfenolen en Fenol en Cresolen • Vluchtige aromaten (BTEXS, trimethylbenzeen, ethyltolueen, propylbenzeen) en chloorbenzenen • Chloorbenzenen niet vluchtig • PCB en OCB • Sulfaat • Fluoride • Chloride • Bromide • Natrium • Kalium • Calcium

	<ul style="list-style-type: none"> • Tin (Sn) • Vanadium (V) • Zink (Zn) 	<ul style="list-style-type: none"> • PAK en minerale olie • Samenstellingspakket: lutum en organische stof • PFAS/GenX • pH (CaCl₂) • pH (H₂O) • pH (KCl)
Analysepakket uitloogonderzoek	<ul style="list-style-type: none"> • Antimoon (Sb) • Arseen (As) • Barium (Ba) • Beryllium (Be) • Cadmium (Cd) • Chroom (Cr) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Kwik (Hg) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Seleen (Se) • Tin (Sn) • Vanadium (V) • Zink (Zn) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cyanide vrij en complex • pH • Ec • Sulfaat • Fluoride • Chloride • Bromide • Natrium • Kalium • Calcium
Korrelgrootte	<ul style="list-style-type: none"> • Fractieverdeling SCG: Calciet (CaCO₃), Droge stof, Gloeirest, IJzer (Fe₂O₃), Organische stof, Fractie > 2 mm, Fractie < 2 mm, Fractie < 1 mm, Fractie < 500 µm, Fractie < 250 µm, Fractie < 125 µm, Fractie < 63 µm, Fractie < 50 µm, Fractie < 32 µm, Fractie < 16 µm, Fractie < 2 µm. • Fracties: < 2mm, 4mm, 16mm, 32 mm en 64 mm 	
PFAS/GenX	<p>GenX wordt onderzocht als FRD-902/FRD003 met de analysemethode ASTM-D7968-17. Het PFAS-pakket voor grond bestaat uit 14 stoffen en wordt onderzocht met de analysemethode DIN 38414-14 (S 42). Onderstaand zijn de individuele stoffen weergegeven (in het Duits):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (PFOSA) Perfluoroctansulfonamid; 2. (PFUnA) Perfluorundecansäure; 3. (PFDoA) Perfluordodecansäure; 4. (PFDS) Perfluordecansulfonsäure; 5. (PFBA) Perfluorbutansäure ; 6. (PFPeA) Perfluorpentansäure; 7. (PFHxS) Perfluorhexansulfonsäure; 8. (PFHpA) Perfluorheptansäure ; 9. (PFOA) Perfluoroctansäure; 10. (PFNA) Perfluornonansäure; 11. (PFDA) Perfluordekansäure ; 12. (PFBS) Perfluorbutansulfonsäure; 13. (PFOS) Perfluoroctansulfonsäure; 14. (PFHxA) Perfluorhexansäure. 	

2.5.2 Partijonderzoek op de grondfractie < 2mm

Het laboratoriumonderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- Het zeven van 40 emmers van 15kg en daarin de fracties bepalen van 0-2mm, 2-4 mm, 4-16mm, 16-32mm en 32-64 mm inclusief de droge stof.
- In behandeling nemen van tenminste 9 kg gezeefd monster <2mm per emmer conform AP04.
- Het samenstellingsonderzoek conform AP04, aangevuld met de kritische parameters inclusief de vluchtige stoffen.
- Het uitloogonderzoek conform AP04, aangevuld met de kritische parameters.

Tabel 2.3: Overzicht type onderzoek en te onderzoeken stoffen

Type onderzoek	• Stoffen
Analysepakket samenstellingsonderzoek	<ul style="list-style-type: none"> • Antimoon (Sb) • Arseen (As) • Barium (Ba) • Beryllium (Be) • Cadmium (Cd) • Chroom (Cr) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Kwik (Hg) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Seleen (Se) • Tin (Sn) • Vanadium (V) • Zink (Zn) • Cyanide vrij/complex en totaal • Chloorfenolen en Fenol en Cresolen • Vluchtige aromaten (BTEXS) en chloorbenzenen • Chloorbenzenen niet vluchtig • PCB en OCB • PAK en minerale olie • Samenstellingspakket: lutum en organische stof • PFAS/GenX • pH (CaCl₂) • pH (H₂O) • pH (KCl) • Sulfaat • Fluoride • Chloride • Bromide • Natrium • Kalium • Calcium
Analysepakket uitloogonderzoek	<ul style="list-style-type: none"> • Antimoon (Sb) • Arseen (As) • Barium (Ba) • Beryllium (Be) • Cadmium (Cd) • Chroom (Cr) • Kobalt (Co) • Koper (Cu) • Kwik (Hg) • Lood (Pb) • Molybdeen (Mo) • Nikkel (Ni) • Seleen (Se) • Tin (Sn) • Vanadium (V) • Zink (Zn) • Cyanide vrij en complex • pH • Ec • Sulfaat • Fluoride • Chloride • Bromide • Natrium • Kalium • Calcium
Korrelgrootte	<ul style="list-style-type: none"> • Fracties: < 2mm, 4mm, 16mm, 32 mm en 64 mm

2.6 Toetsingen

In tabel 2.4 is de verwijzing naar de normwaarden weergegeven. De toetsing aan de zorgplicht heeft geen directe normwaarde hierover dient nog overleg gepleegd te worden met Bodemplus.

Tabel 2.4: Verwijzing normwaarden van de te onderzoeken stoffen

Onderdeel	• Toetsing
Toetsing: samenstellingsonderzoek:	<ul style="list-style-type: none"> • Antimoon (Sb) → Bijlage B maximale waarden, Rbk • Arseen (As) → Bijlage B maximale waarden, Rbk • Barium (Ba) → toetsing zorgplicht • Beryllium (Be) → toetsing zorgplicht • Cadmium (Cd) → Bijlage B maximale waarden, Rbk • Chroom (Cr) → Bijlage B maximale waarden, Rbk • Kobalt (Co) → Bijlage B maximale waarden, Rbk • Koper (Cu) → Bijlage B maximale waarden, Rbk • Kwik (Hg) → Bijlage B maximale waarden, Rbk

	<ul style="list-style-type: none"> • Lood (Pb) → Bijlage B maximale waarden, Rbk • Molybdeen (Mo) → Bijlage B maximale waarden, Rbk • Nikkel (Ni) → Bijlage B maximale waarden, Rbk • Seleen (Se) > toetsing zorgplicht • Tin (Sn) → Bijlage B maximale waarden, Rbk • Vanadium (V) → Bijlage B maximale waarden, Rbk • Zink (Zn) → Bijlage B maximale waarden, Rbk • Cyanide vrij en complex → Bijlage B maximale waarden, Rbk • Choorfenolen en Fenolen → Bijlage B maximale waarden, Rbk • Vluchtige aromaten (BTEXN) → Bijlage B maximale waarden, Rbk • PFAS/GenX) → toetsing zorgplicht • Sulfaat (S04) → toetsing zorgplicht • Fluoride (F) → toetsing zorgplicht • Chloride (Cl) → toetsing zorgplicht • Bromide (Br) → toetsing zorgplicht • Natrium (Na) → toetsing zorgplicht • Kalium (K) → toetsing zorgplicht • Calcium (Ca) → toetsing zorgplicht • pH → toetsing zorgplicht
<p>Toetsing: uitloogonderzoek</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antimoon (Sb) → Bijlage B maximale emissiewaarden GBT, Rbk • Arseen (As) → Bijlage B maximale emissiewaarden GBT Rbk • Barium (Ba) → toetsing zorgplicht • Beryllium (Be) → toetsing zorgplicht • Cadmium (Cd) → Bijlage B maximale emissiewaarden GBT, Rbk • Chroom (Cr) → Bijlage B maximale emissiewaarden GBT, Rbk • Kobalt (Co) → Bijlage B maximale emissiewaarden GBT, Rbk • Koper (Cu) → Bijlage B maximale emissiewaarden GBT, Rbk • Kwik (Hg) → Bijlage B maximale emissiewaarden GBT, Rbk • Lood (Pb) → Bijlage B maximale emissiewaarden GBT, Rbk • Molybdeen (Mo) → Bijlage B maximale emissiewaarden GBT, Rbk • Nikkel (Ni) → Bijlage B maximale emissiewaarden GBT, Rbk • Seleen (Se) → toetsing zorgplicht • Tin (Sn) → Bijlage B maximale emissiewaarden GBT, Rbk • Vanadium (V) → Bijlage B maximale emissiewaarden GBT, Rbk • Zink (Zn) → Bijlage B maximale emissiewaarden GBT, Rbk • Sulfaat (S04) → toetsing zorgplicht • Fluoride (F) → toetsing zorgplicht • Chloride (Cl) → toetsing zorgplicht • Bromide (Br) → toetsing zorgplicht • Natrium (Na) → toetsing zorgplicht • Kalium (K) → toetsing zorgplicht • Calcium (Ca) → toetsing zorgplicht • pH → toetsing zorgplicht

Rapportagegrenzen

In principe worde de rapportagegrenzen uit de SIKB-protocollen AP04 dan wel AS3000 aangehouden, echter is TGG een niet natuurlijk gegenereerd materiaal waardoor de kans op matrixstoring groter is dan bij een natuurlijk materiaal. De wijze hoe omgegaan moet worden met matrixstoringen is ook opgenomen in de protocollen.

3 Rapportage

Alle partijonderzoeken (het hele monster en de <2mm grondfractie) worden per partij gerapporteerd waarbij elke rapportage de volgende onderdelen zal bevatten:

- De partijgegevens.

- Het veldverslag conform de BRL 1000, SIKB-protocol 1001.
- De analysecertificaten.
- De toetsing met classificatie.
- De korrelgrootteverdeling.
- De aanwezigheid van PFAS/GenX/PBDE.

Van de partijonderzoeken van het hele monster en de <2mm grondfractie stellen wij een management samenvatting op met een overzicht welke partijen er voor de niet reinigbaarheidsverklaring in aanmerking komen.

4 Doorlooptijd

Voor het bepalen van de doorlooptijd van het veldonderzoek gaan wij uit van 2 partijen per dag. Wij hebben de partijen boven elkaar ingedeeld met de verwachting dat hierdoor meer partijen per dag bemonsterd kan worden en de doorlooptijd verkort kan worden. Vooralsnog gaan wij uit van 2 partijen per dag. Het laboratoriumonderzoek heeft tenminste 30 dagen nodig (ongeveer 5 weken met de voorbehandeling en weekenden in ogenschouw nemend).

Bijlagen

Plan van Aanpak

Bijlage

1. Fractieverdeling TGG

Plan van Aanpak

Bijlage

2. Indeling partijen: principeschetsen

Plan van Aanpak

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Waterschap Vallei en Veluwe, t.a.v. [redacted]
 Van: [redacted] en [redacted]
 Datum: 10 november 2018
 Kopie:
 Ons kenmerk: BD9964T&PNT1810091419

Onderwerp: TGG-toepassing Westdijk: NRV-offerte-veld- en laboratoriumonderzoek

In deze memo gaan wij in op de vragen op het concept plan van aanpak partijkeuringen TGG Westdijk versie 0.2, referentie BD9964T&PRP1809201414, d.d. 28 september 2018. Wij merken op dat het plan van aanpak is aangepast op de volgende onderdelen:

- Nadere uitwerking van de partijdefinitie op basis van de input van het WSVV na de toolbox (inclusief de foto's), het geotechnisch onderzoek en de proefboringen.
- De beschrijving van het veldonderzoek is uitgebreid
- Er zijn stoffen toegevoegd aan het analysepakket vanwege nieuwe informatie, dat zijn extra aromaten (oplosmiddelen) en PDBE (vlamvertragers)

DELTARES: ANTWOORDEN OP SPECIFIEK COMMENTAAR

Vraag/opmerking	Antwoord
Algemeen:	
Het doel roept echter de nodige vragen op en dat is tevens ons belangrijkste commentaar op het document. Er is namelijk geen duidelijk stappenplan wat met de uitkomsten van de partijkeuringen te doen.	Het doel van de partijkeuringen is het bepalen van de kwaliteit van de partij voor het vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden. Daarnaast kan het onderzoek worden gebruikt voor juridische onderbouwing van de aansprakelijkheid. In de planning is het stappenplan weergegeven. Voorts zullen de deskundigen van de werkgroep, waaronder Deltares, worden geraadpleegd.
Gezien de omvang en kosten van het partijkeuring onderzoek is het aan te bevelen om eerst een inventarisatie te maken van de beoogde en realistische mogelijke bestemmingen van de TGG, afhankelijk van de nog te bepalen resultaten van de partijkeuringen en binnen het huidige wetgevende kader. Er is een geval met een vergelijkbaar product waarbij afvoer in de praktijk niet mogelijk blijkt te zijn.	Voor afzet en hergebruik van TGG zijn sowieso partijkeuringen nodig om welke vervolgstap dan ook te kunnen bepalen. Parallel aan de uitvoering van dit onderzoek verkent het waterschap de afzetmogelijkheden. Zodra de eerste resultaten bekend zijn wordt dit opgepakt.
Bovendien verdient het aanbeveling om vooraf een analyse te maken van de haalbaarheid van het verkrijgen van een niet-reinigbaarheidsverklaring. Daarvoor is immers vereist dat stoffen boven de norm zijn en dat reiniging niet mogelijk wordt	De analyse is gemaakt en dit heeft geresulteerd in onderhavig plan van aanpak.

Vraag/opmerking	Antwoord
<p>geacht. Op basis van de resultaten van eerdere onderzoeken van de TGG op deze locatie kan worden bekeken of er (combinaties van) stoffen zijn die aanleiding kunnen geven tot het afgeven van een niet-reinigbaarheidsverklaring.</p>	
<p>Daarnaast lijkt het zinvol om eerst een pilot-partijkeuring uit te voeren op enkele partijen om de haalbaarheid van het verkrijgen van de niet-reinigbaarheidsverklaring voor de gehele TGG toepassing Westdijk in te schatten. Ook is het niet duidelijk wat de strategie van WSVV is (en het oordeel van Bodem+) als een deel van de partijen TGG als niet-reinigbaar wordt geclassificeerd en een ander deel als vrij toepasbaar. Stel bijvoorbeeld dat alle partijen (of een deel van de partijen) wel voldoet aan de eisen voor toepasbare grond of gereinigd kunnen worden. Dan mag en moet het worden toegepast, net zoals nu in de dijk is gebeurd. Theoretisch kun je de dijk afgraven om deze met hetzelfde TGG weer aan te leggen. Dit is geen logische en duurzame oplossing voor de TGG-Westdijk. Is het daarom niet veel logischer om te kijken onder welke systeem condities het materiaal wel en niet toegepast kan worden?</p>	<p>Klopt, dat is zinvol. In het verleden is er al een partijkeuring gedaan op schaalniveau van 10.000 ton. De uitkomsten hiervan zijn in de analyse van haalbaarheid meegenomen.</p> <p>De strategie van het onderzoek is overeenkomstig met het bestuursbesluit. Dat gaat uit van volledige verwijdering en geen hergebruik in deze dijk.</p>
<p>Indien de TGG wordt verwijderd speelt daarnaast de vraag wat te doen met de verontreiniging onder de TGG. Dit wordt niet genoemd, en is in deze memo wellicht buiten scope.</p>	<p>De verontreiniging onder de TGG valt buiten de scope van de partijkeuring maar is inderdaad een aandachtspunt. De aanpak van de verontreiniging onder de TGG wordt in een ander plan van aanpak in het kader van de Wet Bodembescherming nader uitgewerkt.</p>
<p>Het is op onderdelen nog onduidelijk wat te doen met de resultaten van het onderzoek. Dit geldt bijvoorbeeld voor de stoffen waarvoor geen normwaarden zijn. Er is aangegeven dat toetsing aan de zorgplicht in overleg met Bodem+ zal worden vastgesteld. Het lijkt logisch om hier voorafgaand aan het onderzoek al zicht op te hebben.</p>	<p>In het plan van aanpak voor de partijkeuringen is opgenomen dat dit in overleg met de werkgroep (incl. Bodemplus) nader vormgeven wordt. Dit overleg wordt zo spoedig mogelijk opgepakt.</p>
<p>Gelet op de consequenties, kosten en onzekerheden van het verwijderen van de TGG en de nieuwe resultaten van het aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van GenX en PFAS (PFC) in grond- en oppervlaktewater (RHDHV rapport T&PBD9964R001F1.0) adviseert Deltares om de partijkeuring te faseren (enkele partijkeuringen) en parallel de mogelijkheden voor verwijderen en de</p>	<p>Het uitvoeren van de partijkeuringen vraagt inderdaad om een forse investering die een zorgvuldige afweging vraagt. De consequentie van het besluit van het Algemeen Bestuur om de TGG volledig te verwijderen is dat een erkend bewijsmiddel (een partijkeuring is een erkend bewijsmiddel) nodig is om het materiaal elders af te kunnen zetten (bijv. naar een reiniger of hergebruik</p>

Vraag/opmerking	Antwoord
<p>haalbaarheid van het verkrijgen van een niet-reinigbaarheidsverklaring te onderzoeken, alsmede te onderzoeken hoe invulling wordt gegeven aan de zorgplicht bij niet-genormeerde parameters.</p>	<p>in een werk) dan wel te mogen storten in een vergunde inrichting.</p>
Paragraaf 1.1	
<p>Zoals hierboven al is beschreven is het doel van het uit te voeren onderzoek is nog wat onduidelijk. Hoe past dit onderzoek in het grotere plaatje van het WSVV wat betreft de Westdijk (met name kwaliteit van de sloot en het grondwater onder de TGG)?</p>	<p>De partijkeuring richt zicht op de afzetmogelijkheden van de TGG. Maandelijks wordt het oppervlaktewater bemonsterd en ieder kwartaal het grondwater.</p>
Paragraaf 1.2	
<p><i>Het WSVV verwacht dat een substantieel deel van de toegepaste TGG niet voldoet aan de toepassingseisen en mogelijk in aanmerking komt om te storten in een vergunde inrichting. Waarop is deze verwachting gebaseerd? Is een inventarisatie gemaakt of een standpunt van het bevoegd gezag beschikbaar?</i></p>	<p>Uit de onderzoeksresultaten van alle uitgevoerde onderzoeken verwacht het WSVV dit.</p>
<p><i>Dit komt overeen met de korrelgrootteverdeling zoals die bij de levering van de TGG is verstrekt. Eventueel toevoegen: Uit de "knik" in de korrelgrootteverdelingscurve kan tevens worden afgeleid dat hoogstwaarschijnlijk partijen van verschillende korrelgrootteverdeling zijn gemengd.</i></p>	<p>Akkoord, wordt opgenomen in het PvA.</p>
<p><i>Na afstemming met Bodem+ stellen wij voor om van alle partijen het hele monster in te zetten en 20 partijen in duplo te bemonsteren. De term in duplo te bemonsteren is hier en verderop in het document wat verwarrend. De duplo's zijn geen duplo's maar aparte metingen. Beter is om term in duplo niet te gebruiken en dit de <2 mm fractie te noemen (of iets dergelijks).</i></p>	<p>Het woord "in duplo" blijft gehandhaafd in het PvA, hetzelfde monster wordt immers in tweevoud/dubbel onderzocht. In de tekst is dit verduidelijkt.</p>
<p><i>Op deze wijze ontstaat meer inzicht in de mogelijkheden voor hergebruik en/of storten en daarmee wordt de kans vergroot voor het verkrijgen van een niet-reinigbaarheidsverklaring. Het tweede deel van deze redenatie snappen we niet. Hoe kan hiermee de kans op het verkrijgen van een niet-reinigbaarheidsverklaring worden vergroot?</i></p>	<p>De wet geeft 2 mogelijkheden om dit materiaal te onderzoeken. Om die reden wordt het onderzoek gedaan op de fractie > 2 mm en de fractie < 2 mm.</p>
<p>Voor natuurlijke bodems wordt aangenomen dat de >2mm fractie uit inert, niet verontreinigd, materiaal bestaat. De vraag is of dit voor TGG ook op gaat. De toegevoegde waarde van de analyse op de <2 mm fractie wordt niet duidelijk gemaakt.</p>	<p>Zie bovenstaand antwoord.</p>

Vraag/opmerking	Antwoord
Paragraaf 2.4:	
<p><i>De partijen nat (onder gemiddelde grondwaterpeil) hebben een groter volume dan de partijen droog (boven het gemiddelde grondwaterpeil), dat betekent dat er meer boringen in het droge deel worden gezet om aan de vereiste hoeveelheid grepen te komen.</i> Dit snappen we niet.</p> <p>Wordt de boring in de droge partij doorgezet om daarna de natte partij te bemonsteren? Is er al enig zicht op het aantal te nemen grepen per boring. Ofwel, hoeveel boringen worden er per partij voorzien?</p> <p>Bij machinaal boren is het advies om geen water te gebruiken (zelfs als daarbij geavegaard moet worden waardoor je verstoring krijgt) en om, als water wel wordt gebruikt, expliciet checken dat het goede water (conform BRL1000/1001) wordt gebruikt, en dus geen nabijgelegen slootwater.</p>	<p>Het aantal boringen per partij is niet relevant Het gaat om het aantal grepen, zie hiervoor de BRL 1001. De boringen in de droge partij worden inderdaad doorgezet tot in de natte partij. De partij loopt taps toe dus is het aantal boringen per partij variabel.</p> <p>Er wordt gewerkt volgens de BRL 1000 en BRL 2100 en er is gekozen voor een onderzoeksmethode waar versmering niet voor kan komen. Daarnaast het gebruik van slootwater niet bij milieu hygiënisch onderzoek niet toegestaan.</p>
<p>Voor de 20 duplo-onderzoeken Hernoemen als 'voor de 20 onderzoek op de fractie < 2 mm' of iets dergelijks.</p>	<p>Zie antwoord op eerder gestelde vraag.</p>
<p>De grepen komen uit dezelfde boringen als genomen bij de partijen.</p> <p>Herschrijven als: grepen komen uit dezelfde boringen als de grepen voor het partijonderzoek op het hele monster. Het PFAS protocol adviseert ook blanco's, gezien de grote risico's op monster-besmetting.</p>	<p>Herschrijven is akkoord: "grepen komen uit dezelfde boringen als de grepen voor het partijonderzoek op het hele monster".</p> <p>Het nemen van blanco's volgens het PFAS protocol geldt alleen voor watermonsters, niet voor bodemmonsters.</p>
<p>Het nemen van 12 steekbussen per partij voor samenstelling vluchtige stoffen BTEX en chloorbenzenen in steekbussen Is dit realistisch (het gebruik van steekbussen in TGG)?</p>	<p>Ja, het nemen van steekmonsters is al eerder gedaan in de TGG. Met de voorgenomen monstername methode is hier rekening mee gehouden</p>
Paragraaf 2.5:	
<p>De kritische parameters lijken voort te vloeien uit kennis over het uitgangsmateriaal en het onderzoek van RHDHV. Goed om dat ook te vermelden. In de tabel staat geen analyse op vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen en minerale olie?</p>	<p>VOCL is geen kritische stof, minerale olie wordt wel meegenomen in de analyses (zie samenstellingspakket). Dit geldt ook voor PAK.</p>

Vraag/opmerking	Antwoord
Paragraaf 2.6:	
<p>Hoe de invulling van de zorgplicht er precies uit moet zien is complex en zal in overleg met Bodem+ worden vastgesteld (aanvullen) en afhankelijk van het effect op het ontvangende waterlichaam</p> <p>Hoe wordt de toetsing aan de zorgplicht ingericht en hoe wordt gezorgd dat ie onafhankelijk wordt uitgevoerd?</p> <p>Door het RIVM zijn inmiddels risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater afgeleid (humaan). Worden deze ook toegepast?</p> <p>Tabel 2.4: check stoffenlijst, PAK en PCP/OCB ontbreken bijvoorbeeld.</p>	<p>De scope van de partijkeuring is het bepalen van de milieu hygiënische kwaliteit van de TGG en niet het vaststellen van risico's aan de hand van risicogrenzen.</p> <p>Met de inrichting van de zorgplicht wordt waarschijnlijk bedoeld hoe toets je aan de zorgplicht. De invulling van de zorgplicht wordt samen met de werkgroep (incl. Bodemplus) nader uitgewerkt.</p> <p>Alle stoffen worden getoetst aan de wettelijke kaders. De tabel is verwijderd uit het plan van aanpak en er is verwezen naar bijlage 2 Regeling Bodemkwaliteit.</p>
Detailcommentaar:	
<p>Pag. 3: Sailtech <input type="checkbox"/> niet Sialtech?</p> <p>Pag. 3: Waarom wordt Poelsema apart gevraagd en niet in de eerste regel van punt 1) opgenomen?</p> <p>Pag. 3: 2.1 km <input type="checkbox"/> 2,1 km om consistent te zijn met rest document</p> <p>Pag. 5: 20 (duplo)partijkeuringen <input type="checkbox"/> duplo weglaten</p> <p>Pag. 4: De dichtheid van 1,7 m3/ton is afgeleid van het soortelijk gewicht van verdicht zeer nat zand met grind: 1,7 m3/ton (gecorrigeerd met -0,1 vanwege de nat/droog verhouding en het grind, bron: soortelijk gewicht.com).</p> <p>Waar komt de -0.1 terug?</p> <p>Soortelijk gewicht.com <input type="checkbox"/> rare URL voor website</p> <p>Pag. 5: PAK <input type="checkbox"/> PAK10?</p> <p>Pag. 5: Analysepakket uitloogonderzoek <input type="checkbox"/> ik neem aan volgens NEN7383 (niet vermeld)</p> <p>Pag. 6: 15 kg <input type="checkbox"/> eerder wordt 16 kg genoemd</p> <p>Pag. 9: Aanwezigheid van PFAS of concentratie van PFAS?</p>	<p>Namen van bedrijven zijn verwijderd in het plan van aanpak en in een apart document aangeleverd aan het WSVV met de onderbouwing van de keuze voor welke partij opdracht verleend kan worden.</p> <p>Akkoord.</p> <p>Zie eerder antwoord.</p> <p>Van de correctie van 1,8 naar 1,7 (zie paragraaf 2.3).</p> <p>Correct.</p> <p>Correct.</p> <p>16 kg.</p> <p>Dit is uniform gemaakt. Het gaat over grond. "Aanwezigheid of gehalte" in de grond.</p>

INTENSE

Vraag/opmerking	Antwoord
Algemeen ()	
	<p>A: Partijkeuringen zijn een erkend bewijsmiddel. Onderzoek naar samenstelling en uitloging vindt plaats. Uit de partijkeuringen volgt of er sprake is van toepasbare of niet toepasbare grond. In het rapport wordt niet specifiek ingegaan op schending van milieu- en regelgeving.</p> <p>B: De niet-genormeerde stoffen worden meegenomen in de partijkeuringen. In het rapport wordt niet specifiek ingegaan op schending van milieu- en regelgeving. Ook wordt er geen uitspraak gedaan of er sprake is van gevaarlijke concentraties. Daarvoor is een risicobeoordeling (humane, ecologische en verspreidingsrisico's) nodig.</p>
<p>Bijlage 2 – Overzicht belangrijkste bewijsmiddelen:</p>	
<p>De belangrijkste bewijsmiddelen die thans nog ontbreken of onvoldragen zijn, zijn de volgende:</p>	
<p>A. Overtuigend bewijs van schending van milieuwet- en regelgeving door overschrijding van genormeerde stoffen (waaronder Benzeen); zowel onderzoek naar samenstelling, als onderzoek naar uitloging (mede i.r.t. grond- en oppervlaktewater);</p> <p>B. Overtuigend bewijs van aanwezigheid van voor gezondheid en/of milieu gevaarlijke concentraties van niet-genormeerde stoffen (waaronder GenX); zowel onderzoek naar samenstelling, als onderzoek naar uitloging van die stoffen (mede i.r.t. grond- en oppervlaktewater);</p> <p>C. Overtuigend bewijs van de ondeugdelijkheid/onbetrouwbaarheid van de grondbewijzen en/of het grondcertificaat dat de Combinatie heeft aangeleverd;</p> <p>D. Overtuigend bewijs van dat de toegepaste TGG thermisch gereinigd teerhoudend asfaltgranulaat (TAG) is, dan wel dat het zand betreft dat uit TAG is gewonnen;</p> <p>E. Overtuigend bewijs van de eventuele kwalificatie van de toegepaste TGG als bouwstof (c.q. als niet-grond);</p>	<p>C: Het onderzoek naar grondbewijzen van de Combinatie behoort niet tot de scope van de partijkeuringen.</p>
	<p>D: De partijkeuringen geven geen uitsluitel over de grond- en bouwstoffen die de producent zijn samengevoegd voor reiniging en nu het uiteindelijke TGG vormen. De producent behoort dit zelf te registreren.</p> <p>E: Op basis van de in de zeefkrommes die in het kader van de partijkeuringen aanvullend gedaan, kan een uitspraak worden gedaan of de TGG als grond of als</p>

Vraag/opmerking	Antwoord
	<p>bouwstof beschouwd moet worden.</p>
<p>F. Overtuigend bewijs (liefst deskundigenverklaring) van het niet voldoen van het dijklichaam aan de geldende eisen c.q. Documenten om reden van de zettingen die zich (al dan niet verband houdend met de fysische eigenschappen van de toegepaste TGG) hebben voortgedaan;</p> <p>G. Overtuigend bewijs (bijv. verklaring van een gezaghebbend wetenschapper) dat het ten tijde van de inschrijving van de Combinatie op de aanbesteding van het Werk in de wetenschap en branche bekend was dat de genormeerde kaders van geldende milieuwet- en regelgeving eigenlijk onvoldoende betrouwbaar zijn in het kader van TGG, in verband met de (mogelijk) atypische fysische en milieu-hygiënische eigenschappen ervan;</p> <p>H. Overtuigend bewijs van effecten op het ecologisch systeem in de omgeving;</p> <p>I. Overtuigend bewijs van gevaren voor/effecten op de gezondheid van mensen/dieren;</p> <p>J. Overtuigend bewijs van schade aan eigendommen van derden (zoals: causaal verband met kalverensterfte, (structuur)aantasting agrarische gronden, etc.).</p> <p><u>Nota bene:</u> niet al de hiervoor genoemde bewijsmiddelen zijn nodig om een bewijs te kunnen leveren van een toerekenbare tekortkoming van de Combinatie. De genoemde bewijsmiddelen hebben betrekking op levering van bewijs van uiteenlopende gronden die kunnen leiden tot een toerekenbare tekortkoming van</p>	<p>F: Onderzoek naar fysische eigenschappen van het dijklichaam zoals zetting behoort niet tot de scope van de partijkeuringen. Dit wordt meegenomen in het geotechnisch onderzoek.</p> <p>G: Dit behoort niet tot de scope van de partijkeuringen. Dit is een separate onderzoeksvraag. Het advies is om hiervoor de werkgroep (o.a. Deltares en Bodemplus) te raadplegen.</p> <p>H: Dit behoort niet tot de scope van de partijkeuringen. Hiervoor is een risicobeoordeling noodzakelijk. Het RIVM heeft een soortgelijk onderzoek uitgevoerd voor de locatie Perkpolder.</p> <p>I: zie het antwoord bij H.</p> <p>J: De Gezondheidsdienst voor Dieren heeft geen causaal verband aangetoond met kalverensterfte. Wordt dit ter discussie gesteld? Het behoort in elk geval niet tot de scope van de partijkeuringen. Bekend is dat de deklaag van klei niet overal de vereiste dikte van 50 cm heeft (dit blijkt uit proces verbaal van oplevering) waardoor er kale plekken in de grasmat zijn ontstaan door de aanwezigheid van TGG. Tevens treedt er vervorming van de teensloot op en zijn er vermoedens dat de rand van de landbouwpercelen omhoog</p>

Vraag/opmerking	Antwoord
	gedrukt wordt. De vervormingen worden gemeten in het geotechnisch onderzoek.
Plan van aanpak	
<p><i>Door een slappe ondergrond (mineraalarm veen) is de oorspronkelijke bodem ingeklonken waardoor de TGG-toepassing deels onder de grondwaterspiegel is komen te liggen.</i></p> <p>Komt dit niet ook door een zwaardere belasting vanuit veel TGG? Is RHDHV zeker van deze stelling? Anders eruit halen.</p>	Bekend is dat de TGG deels in het grondwater ligt. Het onderzoek naar zettingen maakt geen onderdeel uit van de scope van de partijkeuringen. Dit wordt meegenomen in het geotechnisch onderzoek.
<p>van ATM Via MvO</p>	Akkoord, aangepast.
<p><i>Derhalve heeft het WSVV op 4 juli 2018 besloten de TGG te verwijderen en af te voeren. Eén van de voorbereidende werkzaamheden voor de verwijdering is het vaststellen van de kwaliteit van de TGG om de mogelijkheden voor hergebruik te bepalen.</i></p> <p>Hoewel formeel correct, misschien toch iets neutraler verwoorden: "Door WSVV worden voorbereidingen getroffen voor het verhelpen van de gebleken verontreinigingsproblematiek, waarbij de verwijdering van de TGG op dit moment door WSVV als de geëigende maatregel wordt verondersteld. Een van de voorbereidende werkzaamheden is het vaststellen van ..."</p>	Akkoord, aangepast.
<p><i>TGG wordt wettelijk gezien als grond.</i></p> <p>Is dat niet te kort door de bocht? Er is toch geen duidelijke definitie van TGG? En weten we nu eigenlijk wel of wat in de grond zit echt "TGG" is, of TAG? En vooral: Is het eigenlijk wel grond in de zin van de wet, gelet op korrelgroottes (zie verderop; vgl. memo Dirkzwager)? Etc....</p> <p>Kan geen onderdeel v.h. onderzoek zijn dat wordt bepaald of sprake is van "TAG/TGG", van "Grond", van "thermisch gereinigd zand", etc. ?? Zie de bewijsopgaven C, D en E uit ons adviesmemo.</p>	Wettelijk wordt het gezien als grond, check de BRL 7500. De tekst is neutraler geformuleerd in: TGG is toegepast als grond.
<p><i>De korrelverdeling van de TGG is niet van nature voorkomend. Uit de korrelgrootteanalyses op monstermateriaal uit alle vier de transecten blijkt dat de TGG ongeveer 40% steenslag in de fractie 2-32 mm bevat. Geen "grond" dus...(?) Zie vorige opmerking</i></p>	Zie bovenstaand.
<p><i>Eurofins</i></p> <p>volgens mij was dit ook de partij die de keuringen deed voor de Combi. Afweging of we juist wel of niet deze partij inschakelen</p>	In het PvA zijn de namen van de uitgevraagde partijen verwijderd. Dit komt in een apart document. Het labonderzoek is geaccrediteerd.

Vraag/opmerking	Antwoord
	Belangenverstrengeling is daardoor niet mogelijk.
<ul style="list-style-type: none"> • PFAS/GenX) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>toetsing zorgplicht <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>Sulfaat (S04) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>toetsing zorgplicht <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>Fluoride (F) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>toetsing zorgplicht <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>Chloride (Cl) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>toetsing zorgplicht <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>Bromide (Br) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>toetsing zorgplicht <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>Natrium (Na) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>toetsing zorgplicht <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>Kalium (K) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>toetsing zorgplicht <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>Calcium (Ca) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>toetsing zorgplicht <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>pH <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>toetsing zorgplicht <p>Bij welke stoffen nu wel en niet "toetsing zorgplicht" voor de hand ligt - kennelijk niet bij iedere stof (?) - is voor ons moeilijk te beoordelen. Wel belangrijk en goed dat dit volledig en expliciet wordt meegenomen.</p>	Dit is in de tekst verduidelijkt.
<ul style="list-style-type: none"> • Sulfaat (S04) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>toetsing zorgplicht <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>Fluoride (F) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>toetsing zorgplicht <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>Chloride (Cl) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>toetsing zorgplicht <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>Bromide (Br) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>toetsing zorgplicht <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>Natrium (Na) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>toetsing zorgplicht <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>Kalium (K) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>toetsing zorgplicht <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>Calcium (Ca) <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>toetsing zorgplicht <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>pH <input type="checkbox"/><input type="checkbox"/>toetsing zorgplicht <p>Vorige opmerking</p>	Zie hierboven.
<p>Zie eerdere opmerking op pagina 1 en 2. In aanvulling, het volgende: Hetgeen nu wordt onderzocht en gerapporteerd lijkt goed aan te sluiten bij de Bewijsopgaven A en B uit ons adviesmemo. Het rapport heeft voorts geen focus op het beantwoorden van de vraag of de door de Combi afgegeven certificaten wel of niet deugdelijk zijn (bewijsopgave C uit ons memo), maar dat past wellicht niet helemaal in het aankomende onderzoeksrapport. Zou het evenwel mogelijk zijn om, straks op basis van het aankomende rapport, sluitende conclusies te trekken met betrekking tot bewijsopgave C, bijvoorbeeld in een aanvullend memo over dat onderwerp? We zouden moeten proberen te voorkomen dat daarvoor straks nog eens aanvullend onderzoek nodig is. Verder is ons niet duidelijk of het onderzoek met de huidige opzet ook concrete antwoorden zal geven op de bewijsopgaven D en E uit ons memo (TGG vs. TAG; wel of niet "Grond"; wel of niet "zand"). Is dat niet gemakkelijk in één keer mee te nemen in de onderzoeksvragen en conclusies? Of moeten we ook hier zeggen dat zoiets eigenlijk niet goed past in het aankomende onderzoeksrapport. Mocht dat laatste zo zijn, dan is evenwel ook hier de vraag of het mogelijk is om, straks op basis van het aankomende rapport, sluitende conclusies te trekken met betrekking tot bewijsopgaven D en E, bijvoorbeeld in een aanvullend memo over dat onderwerp? We zouden moeten proberen te voorkomen dat daarvoor straks nog eens aanvullend onderzoek nodig is. Dan de zettingsproblematiek (bewijsopgave F uit ons</p>	Het is belangrijk niet de scope uit het oog te verliezen. Verder zie antwoorden regel 1

Vraag/opmerking	Antwoord
<p>memo) dat is vanzelfsprekend geen onderdeel van het aankomende onderzoek. Toch werd er in het begin van dit plan wel iets over geroepen. En wij zien dat er bepaalde horizontale/verticale indelingen worden gemaakt, waaronder - als we het goed begrijpen - een indeling in "TGG onder grondwaterniveau" en "TGG boven grondwaterniveau". Mogen we het zo zien dat daarmee straks bruikbare gegevens beschikbaar komen die ons kunnen helpen in de discussie over de vraag of, ten gevolge van door de Combinatie veroorzaakte extra zettingen, de verontreinigingsgevolgen (lees: de mate van uitloging) groter is dan dat die zou zijn geweest als de zettingen zich niet hadden voorgedaan (= onderdeel van bewijsopgave F)</p>	

DIRKZWAGER

Vraag/opmerking	Antwoord
<p><u>Monsterneming</u> voor partijkeuringen dient te worden gedaan volgens BRL SIKB 1000. De actueel geldende versie 8.2 dateert van 2 oktober 2014. Er is een versie 9.0 gepubliceerd, die nog niet in werking is getreden. Inwerkingtreding wordt verwacht per half oktober 2018. Aanbevelenswaardig dat RHDHV t.z.t. in het rapport aangeeft welke versie zij hanteert.</p>	<p>Akkoord, de nieuwste versie van de BRL is van toepassing.</p>
<p><i>NB: op de website van bodemplus komt RHDHV niet naar voren als erkende instelling voor BRL 1000, protocol 1001.</i> Het waterschap zou dus moeten vragen of RHDHV die erkenning wel heeft, of dat men het onderzoek door een andere - erkende - partij wil laten uitvoeren en zo ja, welke partij dat is.</p>	<p>Deze BRL geldt niet voor de toetsingen en verslaglegging die door RHDHV worden gedaan. De in te schakelen veldwerkbureaus zijn wel erkende monsternemers volgens BRL 1000.</p>
<p><u>Veldwerk</u> bij milieu hygiënisch onderzoek moet worden gedaan conform BRL 2000, Protocol 2001 (plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen). Ook hiervoor zal er medio oktober een nieuwe versie in werking treden (versie 6.0). Hiervoor is "HaskoningDHV" wel gecertificeerd:</p>	<p>Op het onderzoek is alleen de BRL 1000 van toepassing en voor mechanisch boren de BRL 2100.</p>
<p><u>Mechanisch boren</u> moet worden gedaan conform BRL 2100, protocol 2101. Ook hiervoor komt een nieuwe versie, (4.0) die medio oktober 2018 in werking zal treden. Hiervoor lijkt RHDHV zelf geen erkenning te hebben: Het verdient aanbeveling om RHDHV te vragen om mede te delen, door welke bedrijven de</p>	<p>De nieuwste versie van de BRL is van toepassing.</p>

werkzaamheden zullen worden uitgevoerd, waarvoor zij zelf niet gecertificeerd is. Daarnaast moet ervoor worden gewaakt, dat na medio oktober 2018 wordt gewerkt volgens de meest actuele versie van de protocollen.

Het plan van aanpak dient om een niet-reinigbaarheidsverklaring te verkrijgen. Het onderzoek kan tevens een onderbouwing van wanprestatie zijn in de private zaak. Het voorgestelde onderzoek is intensiever dan handhavingsonderzoek. In dit geval een partijgrootte van 2.000 i.p.v. per 10.000 ton.

11.11