



Notitie

Onderwerp: aanvraag Niet-ReinigbaarheidsVerklaring TGG Westdijk te Bunschoten
 Projectnummer: 368492
 Referentienummer: SWNL
 Datum: 4 oktober 2019

1 Inleiding

1.1 Situatie en probleembeschrijving

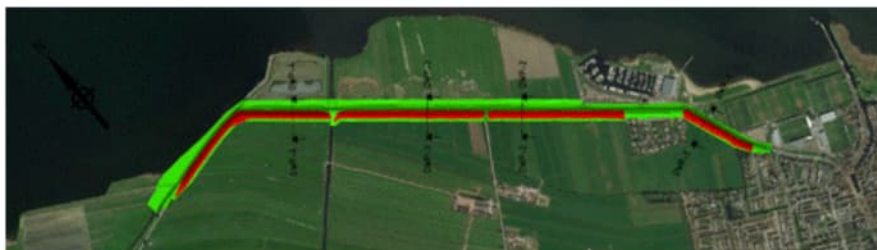
In Bunschoten-Spakenburg is tijdens de dijkversterking van de Westdijk langs het Eemmeer (HWBP-2 en NHWP) in 2016 thermisch gereinigde grond (TGG) gebruikt in de steunberm van de Westdijk over een lengte van 2,1 kilometer. Dit heeft plaatsgevonden vanuit de circulaire ambities van Waterschap Vallei en Veluwe (in het vervolg Waterschap) en het HWBP. In de zomer van 2017 Medio 2016 bleek de TGG verontreinigd en een ernstige grondwaterverontreiniging (6 metalen boven interventiewaarde) te veroorzaken, naast uitspoeling naar het grond- en zoete oppervlaktewater van hoge concentraties anionen (chloride, sulfaat en bromide), kationen (natrium, kalium), een te hoge pH en hoge calcium concentraties. Om de ontstane verontreiniging van de Westdijk en de negatieve beïnvloeding van de directe omgeving op te heffen, heeft de gemeente verzocht op grond van artikel 13 Wbb maatregelen te treffen. Uit nader onderzoek naar de samenstelling van de TGG bleek de TGG verontreinigd met anionen/kationen, hoge pH, aromaten en metalen en andere niet genormeerde zeer zorgwekkende stoffen. Het algemeen bestuur van Waterschap op 4 juli 2018 besloten om de TGG te ontgraven en volledig te vervangen door schoon materiaal. De verschillende soorten aan schadelijke en ongewenste stoffen, de complexiteit van de bodemprocessen en de kwetsbaarheid van de omgeving, geven een dermate onbeheersbaar risico dat het gewenst is om de TGG zo snel als mogelijk te verwijderen.

Voor grond geldt echter een stortverbod volgens het Besluit stortplaatsen en stortverboden afvalstoffen (Bssa, art. 1, eerste lid, onderdelen 17a, 17b, 30 en 31). Als verontreinigde grond niet kan worden gereinigd of geïmmobiliseerd, mag het worden gestort. Dan dient wel een ontheffing van het stortverbod aangevraagd te worden. Die ontheffing, ook wel een verklaring van niet-reinigbaarheid voor verontreinigde grond genoemd, geeft aan dat de partij grond niet reinigbaar noch koud-immobiliseerbaar is tot een nuttig toepasbaar product.

Deze notitie dient als bijlage bij de opgestelde aanvraag voor een verklaring van niet-reinigbaarheid.

1.2 Projectgebied

Het projectgebied omvat de aangebrachte steunberm ten zuiden van de Westdijk en deels ten oosten van de Eemdijk te Bunschoten.



Figuur 1 Ligging Westdijk (groen) met TGG-toepassing (rood).

1.3 Projectresultaat en afbakening

Om het hoofdoel te bereiken (beëindigen situatie waarin verontreinigde TGG ongewenste invloed heeft op de omgeving), loopt een viertal trajecten parallel aan elkaar waaronder ook het in beeld brengen van de afzetmogelijkheden. In deze planuitwerkingsfase is de uitvoering gericht op het vaststellen van een betaalbaar, technisch uitvoerbaar, gedragen en vergunbaar Definitief Ontwerp (DO) ten behoeve van het verwijderen van de TGG in de steunberm van de Westdijk. Dit vraagt om het uitvoeren van de benodigde conditionerende onderzoeken, aanvragen van vergunningen en opstarten van planvormingsprocedures. Over keuzes in oplossingen vindt overleg plaats met bevoegde gezagen en het HWBP. Doel van voorliggende notitie is het geven van een toelichting op de aanvraag voor een verklaring van niet-reinigbaarheid voor de aanwezige TGG.

2 Kwaliteit TGG

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 en de interventiewaarde grondwater overschrijden, 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. Daarnaast bevat de TGG te hoge concentraties aromaten en niet genormeerde zeer zorgwekkende stoffen. Derhalve heeft het WSVV (besluit Algemeen bestuur d.d. 4 juli 2018) besloten de TGG uit de aanberming 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 hergebruiksmogelijkheden te bepalen.

De hergebruiksmogelijkheden zijn bepaald door RHDHV door het uitvoeren van een in-situ partijkeuringen volgens BRL 1000, SIKB-protocol 1001. Voor het uitvoeren van de partijkeuringen is een plan van aanpak opgesteld met daarin de wijze van uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek [TGG-toepassing Westdijk Bunschoten-Spakenburg: Plan van Aanpak Partijkeuringen, BD9964T&PRP1809201414, 02/Finale versie, 10 november 2018]. Aan dit plan van aanpak hebben Bodemplus en Deltares bijgedragen. Dit plan om in situ te keuren is eveneens goedgekeurd voor de aanvraag van een niet reinigbaarheidsverklaring.

De partijkeuringen zijn in separate onderzoeksrapporten opgeleverd (huidige status is 1.0/definitief). Van de resultaten is door RHDHV een samenvattende excel-tabel gemaakt. Deze is tevens aan de aanvraag toegevoegd.

Uit de partijonderzoeken ~~het onderzoek~~ blijkt het volgende (onderstaande is overgenomen uit de samenvatting van RHDHV):

- Het eindoordeel van de partijkeuring is dat 64 van de 65 partijen getoetst zijn als Niet toepasbaar in GBT.
- 623 van de 65 partijen zijn getoetst als Niet toepasbaar in GBT vanwege de overschrijding van de emissiewaarde met name antiemoon, molybdeen, vanadium en een enkele keer chroom.
- In Bij 64 van de 65 de partijen is meer dan 20% bodemvreemd materiaal aanwezig voornamelijk in de vorm van steenslag/grind. Ook zijn er nog stukjes puin, slakken en asfaltdeeltjes in de TGG aanwezig. KIWA-KOAC heeft het materiaal beoordeeld en vastgesteld dat er ongeveer 0,1% aan asfaltdeeltjes aanwezig is.
- 7 van de 65 partijen voldoen niet door overschrijding voor benzeen (4 maal boven interventiewaarde, 3 maal boven industrie)
- 2 van de 65 partijen wordt de interventiewaarde voor chroom of nikkel overschreden
- Bij 65 van de 65 partijen geeft de toetsing aan dat de zorgplicht van toepassing is voor de niet genormeerde parameters. Van de niet genormeerde parameters logen de aard(alkali)metalenkationen en anionen in hoge concentraties uit en de pH is hoog (basisch). Dit kan heeft een sterk negatief effect hebben op de zoete omgeving en de functie veedrenkwater. De partijkeuring richt zich op de samenstelling en de uitloging en niet op de effecten op de omgeving. Op basis van alleen de partijkeuringen zijn de effecten op de omgevingskwaliteit niet af te leiden. Andersom kan wel, de effecten kunnen wel te relateren zijn aan de samenstelling en uitloging.
- Uit het samenstellingsonderzoek blijkt dat de TGG als inhomogeen (heterogeen) is te beschouwen, het verschil tussen de gehalten van de twee deelmonsters is groter dan de factor 2,5.
- De zeer zorgwekkende stoffen (ZZS) PFAS en BDE zijn plaatselijk in diverse partijen (aantal noemen) gemeten boven de bepalingsgrens. Voor PFAS zijn de tijdelijke normen niet overschreden. *Opmerking Sweco bij conclusie RHDHV: In het Handelingskader wordt een belangrijke uitzondering gemaakt voor partijen die onder grondwaterniveau worden toegepast. Hiervoor geldt de bepalingsgrens (0,1 ug/kg d.s.) als toetsingsnorm. Dit betekent dat PFAS-houdende partijen die onder grondwaterniveau liggen, niet voldoen aan de toetsingsnorm.*
- Voor BDE zijn geen normwaarden vastgesteld en derhalve geldt de bepalingsgrens. In de partijen waarin BDE is gemeten boven de bepalingsgrens is de partij te classificeren als Niet toepasbaar.
- De samenstelling van de TGG is zo heterogeen dat het verschil tussen het toegepaste materiaal met en zonder steenslag (de zandfractie) geen eenduidig verhouding in samenstelling geeft. Alleen de anionen Cl, SO₄ en Br zijn in hogere waarden aanwezig in de zandfractie (onderzoek verschil volledig TGG-monster versus het zandfractiemonster).
- In de partijen boven en onder het grondwater is een duidelijk verschil in gehalte en uitloging van de anionen Cl, Br en SO₄, bij de metalen is het beeld wisselend.

Commented []: Fractie niet allen onderzocht > 2mm, dus kan ook niet vermeld worden

Commented []: Toevoegen aantal

Op basis van het bovenstaande blijkt dat de toegepaste partij TGG niet voldoet aan de samenstellings-, uitloog- en fysische eisen voor een grootschalige bodemtoepassing (GBT) uit het Besluit Bodemkwaliteit. Geen enkele partij voldoet aan de richtlijn ILT/DCMR voor hergebruiksnormen toepassing TGG bron vermelden

Commented []: tevoegen

Heterogeniteit BDE

Ten aanzien van de aangetoonde BDE in de deelpartijen wil Sweco nog toevoegen dat BDE ook zeer heterogeen wordt aangetroffen. Over het algemeen wordt alleen BDE209

aangetoond. In het merendeel van de partijen waar een verhoogd gehalte gemeten wordt, wordt dat gehalte slechts in één van beide deelmonsters aangetoond en worden in het andere deelmonster geen gehalten boven de detectielimiet gemeten. Er zijn ook enkele deelpartijen waarin BDE in beide deelmonsters wordt aangetoond.

Op basis van de ligging van de betreffende deelpartijen is geen goede inschatting te maken of de deelpartij BDE bevat of niet. BDE komt blijkbaar niet alleen *binnen* een deelpartij heterogeen voor, maar ook *tussen* de verschillende deelpartijen. Alleen in de deelpartijen 02-07 t/m 02-18 is over een groter aaneengesloten traject geen BDE in de TGG aangetoond. Daarbij wordt opgemerkt dat binnen dat 'traject' wel diverse deelpartijen aanwezig zijn met verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen en interventiewaarde met nikkel, chroom en benzeen zijn aangetoond.

De analyseresultaten op BDE geven ons inziens een beeld van een dusdanige heterogeniteit van aanwezigheid van deze stofgroep, dat verwacht wordt dat bij een herbemonstering andere gehalten gemeten worden. Daarmee kan ons inziens BDE in alle deelpartijen voorkomen in gehalten boven de detectiegrens.

3 Niet reinigbaar

Bodem+ dient te toetsen of voor de partij(en) in aanmerking komen voor een verklaring van niet-reinigbaarheid voor de aanwezige TGG. In dit hoofdstuk willen wij een aantal argumenten aandragen waarom dit ons inziens het geval is.

Beoordeeld is of de partij grond herbruikbaar en verontreinigd is:

- de partij is beoordeeld als niet herbruikbaar onder het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit, vanwege een overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse Industrie voor de parameters nikkel, chroom en benzeen in een aantal deelpartijen. Voor deze parameters wordt tevens de interventiewaarde overschreden.
- de partij is beoordeeld als niet herbruikbaar onder het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit, vanwege een overschrijding van de emissietoetswaarden voor antimoon (nagenoeg alle deelpartijen), molybdeen, vanadium en chroom (enkele deelpartijen).
- De zorgplicht is van toepassing voor de niet genormeerde parameters (aard(alkali)metalen en anionen logen in hoge concentraties uit).
- Het percentage bodemvreemd materiaal (fractie groter dan 2 mm) is hoger dan 20% in nagenoeg alle partijen (voor zover onderzocht en behoudens de deelpartijen 04-11 en 04-12); de percentages variëren tussen 36 en 67% (04-11 en 04-12 uitgezonderd) ¹⁾
- Diverse deelpartijen (28 van de 65) bevatten BDE en BDE is op zeer heterogene wijze in de gehele toegepaste partij TGG aanwezig.
- Diverse deelpartijen (15 van de 65) bevatten PFAS-verbindingen. Daar waar deze onder de grondwaterstand aanwezig zijn, voldoen de partijen niet aan de toetsingsnorm. De aangetoonde gehalten in de partijen zijn zodanig dat, wanneer deze zijn toegepast boven de grondwater zijn toegepast, de toetsingsnorm niet wordt overschreden. ²⁾

¹⁾ gemiddelde percentage > 2mm over alle partijen is (voor zover bepaald) 48,9%. Hoewel in een aantal (deel)partijen de fractie > 2 mm groter is dan 50% (deze fractie bestaat grotendeels nagenoeg geheel uit steenslag/grind bijmengingen een kleiner deel uit l puin, slakken en asfaltdeeltjes) is toch voor alle (deel)partijen een aanvraag gedaan.

²⁾ In het handelingskader is aangegeven dat vooralsnog geen verklaringen van niet-reinigbaarheid worden afgegeven voor PFAS-houdend materiaal. Verder wordt in het handelingskader letterlijk vermeld dat de 'vergunningverlenende instanties in essentie een meewerkende houding moeten aannemen'. Dit is bedoeld om stagnatie van partijen met PFAS, die verwerkt moeten worden, te voorkomen. Er zijn op dit moment nog geen reinigingsmethoden voor PFAS-verontreinigde grond die op commerciële basis voor grote hoeveelheden grond ingezet kunnen worden.

Voor BDE is dit eveneens nog onbekend

Thermisch reinigen?

Thermisch reinigen is niet doelmatig gezien de aard van de verontreinigingen in het materiaal en het feit dat het materiaal reeds thermisch gereinigd is.

Extractief reinigen?

Theoretisch gezien zouden de deelpartijen die alleen niet-herbruikbaar zijn ten gevolge van verhoogde gehalten aan nikkel en chroom (> Industrie & interventiewaarde) of

overschrijdingen van de emissietoetswaarden voor antimoon, molybdeen, vanadium en/of chroom bevatten, extractief gereinigd kunnen worden.

Reiniging van zouten?? Gaan deze mee ? en BDE? Is dit mogelijk? Gelet op de zoutgehalten kan dit als dit niet gereinigd wordt ook alleen maar naar een zoute omgeving. Stel dat BDE eruit gehaald kan worden

Commented [redacted]: mis hier iets

De partij zal, om tot herbruikbare grond te komen zoals bedoeld in het Bbk, eerst gezeefd moeten worden, aangezien grondreinigers volgens hun vergunning geen grond mogen accepteren met meer dan 20 massa% bodemvreemd materiaal.

Na zeping ontstaat een deelstroom > 2 mm, hoofdzakelijk bestaande uit grind; kwaliteitsgegevens hiervan zijn niet bekend. De fractie < 2 mm kan aangeboden worden bij een extractief reiniger. Het percentage afslibbaar deel (fractie <63 um) in de gezeefde partij is circa 21% (rekenkundig gemiddelde over de partijen is 21,3%). Dit percentage afslibbaar deel is hoog en daarmee de kosten voor extractieve reiniging ook.

Tezamen met de kans dat vervolgens toch nog het (heterogeen) aanwezige BDE en (in mindere mate) PFAS wordt gemeten, achten wij het niet haalbaar de TGG op doelmatige wijze te reinigen.

4 Leeswijzer aanvraagformulier

4.1 Inleiding

De aanvraag wordt ingediend voor de gehele toegepaste partij TGG. Dat maakt het invullen van aanvraagformulier vrij complex. In dit hoofdstuk is aangegeven hoe het formulier is ingevuld.

4.2 Toelichting

De aanvraag wordt ingediend voor de gehele toegepaste partij TGG. Dat maakt het invullen van aanvraagformulier vrij complex. In dit hoofdstuk is aangegeven hoe het formulier is ingevuld of is, bij gebrek aan ruimte in het formulier aangegeven wat ingevuld zou moeten worden.

18. Partijnummer ontdoener

Het betreft de (deel)partijen 01-01 t/m 01-08, 02-01 t/m 02-18, 03-01 t/m 03-18 en 04-01 t/m 04.22.

22. t/m 26.

De partij betreft Thermisch Gereinigde Grond. Een standaardindeling van grondsoort op basis van de Toelichting op het aanvraagformulier is niet te geven (materiaal valt niet binnen een beschreven classificatie). Per deelpartij is per deelmonster een zeefkromme bepaald. Het betreft zowel een zeefkromme van de minerale delen (kleiner dan 2 mm) alsook van de grotere delen (t/m 63 mm).

24. Vochtgehalte

Bepaald op basis van rekenkundig gemiddelde van droge stof van alle deelpartijen (86,7%). Vochtgehalte is 100% -/- percentage droge stof = 13,3 %.

25.

Hier zijn voor Organisch stofgehalte, pH (CaCl₂) en CaCO₃ zijn de rekenkundige gehalten van alle onderzochte partijen opgenomen.

26. Minerale delen

Hier zijn per fractie de rekenkundige gemiddelden van alle onderzochte partijen opgenomen.

De som 27. t/m 30. is moeilijk te maken. Gemiddeld bestaat het materiaal voor 48,9 % uit een fractie groter dan 2 mm. Die fractie bestaat voor het overgrote deel uit grind, dat, naar verwachting, in het materiaal terecht is gekomen door het bijstoken van Teerhoudend Asfaltgranulaat bij het Thermisch Reinigen van de grond. Dit is geen puin of afval, maar dient wel als bodemvreemd beschouwd te worden, omdat dit niet op natuurlijke wijze in de grond terecht is gekomen.

32. Verontreinigingen

Hiervoor zijn de rekenkundige gemiddelden, het minimum en het maximum van alle deelpartijen bepaald. Bemonstering heeft plaatsgevonden door minimaal 2 maal 50 grepen per partij, maar vaak zijn veel meer grepen per deelpartij gedaan vanwege de grillige vorm van de partij. Nmm is daarmee tenminste 6500 (65 deelpartijen maal 2 maal (tenminste) 50),

In de tabel in bijlage 1 zijn tevens de rekenkundige gemiddelden, minima en maxima opgenomen van 6 extra metalen (antimoon, arseen, beryllium, chroom, tin en vanadium).

Commented []: mis molybdeen en nikkel?

Benzeen is in een vier deelpartijen en drie deelpartijen boven industrie, tot boven de interventiewaarde gemeten. Omdat deze verhogingen daarmee incidenteel zijn te noemen, is daar geen rekenkundig gemiddelde van bepaald.

Commented []: niet correct zit in alle partijen benzeen.dus je kan wel middelen

In de bijgeleverde excel-tabel zijn alle gemeten gehalten opgenomen.

Verantwoording


Titel [aanvraag Niet-ReinigbaarheidsVerklaring TGG Westdijk te Bunschoten](#)
[Notitie bij aanvraag Niet-ReinigbaarheidsVerklaring TGG Westdijk te Bunschoten](#)


Projectnummer [368492368492](#)

Referentienummer SWNLXXXX

Revisie C1

Datum 04-10-2019

Auteur 

E-mailadres @sweco.nl

Gecontroleerd door @@@
Paraaf gecontroleerd

Goedgekeurd door @@@
Paraaf goedgekeurd

Formatted: Placeholder Text

Formatted: Placeholder Text

Bijlage 1 Bepaling gemiddelden, minima en maxima