

RAPPORT

Westdijk Bunschoten/Spakenburg: Toepassing TGG

Aanvullend onderzoek: verificatie aanvullende stoffen

Klant: Waterschap Vallei en Veluwe

Referentie: T&PBD9964R001D0.1

Versie: 0.1/Concept

Datum: 23 april 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: Westdijk Bunschoten/Spakenburg: Toepassing TGG

Ondertitel: AO-Westdijk
Referentie: T&PBD9964R001D0.1
Versie: 0.1/Concept
Datum: 23 april 2018
Projectnaam: AO-Westdijk
Projectnummer: BD9964
Auteur(s):

Opgesteld door: AO-Westdijk

Gecontroleerd door:

Datum/Initialen:

Goedgekeurd door:

Datum/Initialen:

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/doel en conclusie	1
1.1	Situatie en doel	1
1.2	Opzet van het onderzoek	2
1.3	Conclusie	2
2	Resultaten	3
2.1	Veldonderzoek	3
2.2	Laboratoriumonderzoek en toetsing	3
2.3	Interpretatie	3

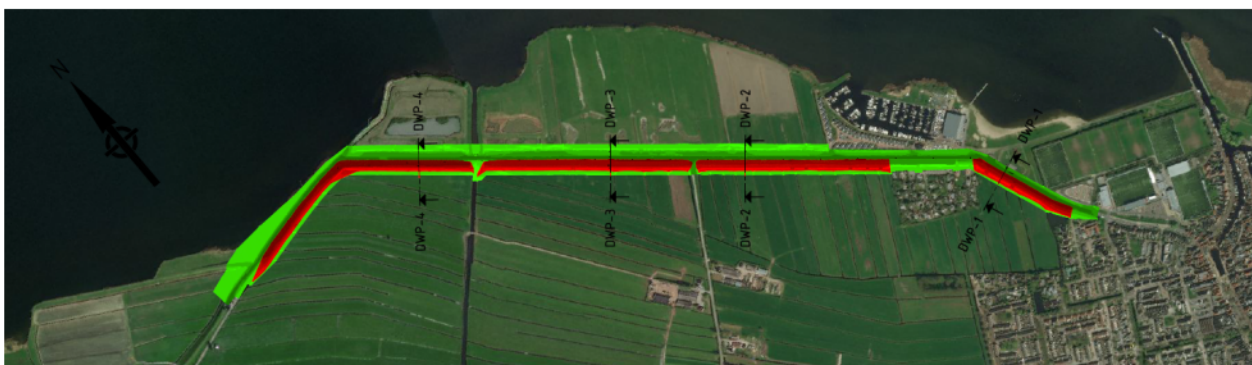
Bijlagen

1. Ligging trajecten
2. Laboratoriumonderzoek
3. Toetsingsresultaten

1 Situatie/doel en conclusie

1.1 Situatie en doel aanvullend onderzoek

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. Door een slappe ondergrond (mineraalarm veen) is de oorspronkelijke bodem ingeklonken waardoor de TGG-toepassing deels onder de grondwaterspiegel is komen te liggen. 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). De voorwaarden voor de milieuhygiënische eisen waaraan een GBT moet voldoen zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk). De eisen vanuit de wetgeving zijn dat de toepassing in een GBT moet voldoen aan de maximale waarde Industrie en aan de emissietoetswaarden en emissiewaarden. De afdeklaag van de GBT moet voldoen aan de omgevingskwaliteit. Voor niet genormeerde stoffen geldt de invulling van zorgplicht. Bij toepassing op landbodern voor niet genormeerde stoffen verwijst de Regeling bodemkwaliteit naar *paragraaf 2 van bijlage 6 'Richtlijn voor het omgaan met niet-genormeerde stoffen' van de Circulaire bodemsanering en voor toepassing in oppervlaktewater naar de meest recente risiconormen voor water, bodern of sediment.*

Inmiddels blijkt uit andere landelijke onderzoeken van het door ATM geproduceerde TGG dat de aromaten, vluchtige chloorbenzenen en de (chloor)fenolen steeds in meer of mindere mate voorkomen. Ter verificatie is de toegepaste TGG op de Westdijk aanvullend onderzocht op aromaten/vluchtige chloorbenzenen en (chloor)fenolen.

1.2 Opzet van het onderzoek

Op alle vier de trajecten zijn monsters (steekbussen en potten) genomen van de TGG. Deze zijn onderzocht op de aromaten (BTEXN), chloorbenzenen en (chloor)fenolen. De onderzoeksresultaten zijn getoetst aan de vigerende normen met BOTOVA.

1.3 Conclusie

Uit het verificatieonderzoek blijkt dat benzeen op alle vier de meetpunten in het droge deel van de TGG-toepassing de maximale waarde Industrie overschrijdt. Daarnaast is in op twee meetpunten de interventiewaarde overschreden. Toluëen en trichloorbenzeen overschrijden niet de maximale waarde Industrie en de interventiewaarden. De overige onderzochte stoffen zijn niet boven de rapportage- of bepalingsgrenzen gemeten.

In TGG horen geen vluchtige stoffen aanwezig te zijn, deze zouden verbrandt moeten zijn tijdens de thermische reiniging. De reden van deze aanwezigheid is onbekend.

Benzeen overschrijdt de interventiewaarde, in artikel 27-1 van de Wet bodembescherming is aangegeven dat een overschrijding van de interventiewaarde zo spoedig mogelijk gemeld moet worden bij gedeputeerde staten.

2 Resultaten

2.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 12 april 2018 door WM Grondboorbedrijf. Er zijn vier boringen tot in het grondwater uitgevoerd nabij elk transect. Per transect zijn boven het grondwater van de TGG monsters in steekbussen en potten verzameld. Uit het veldonderzoek blijkt het volgende:

- De grondwaterstand varieert in de transecten 1, 3 en 4 tussen de 1,5 en 1,8 m-mv. In transect 2 was de grondwaterstand duidend hoger, 0,7 m-mv.
- De TGG is in de transecten 1, 3 en 4 bevat ongeveer 60% steenslag. In transect 2 bevat de TGG veel minder steenslag, de TGG is in dit transect veel zandiger.

2.2 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door AL-West binnen AS3000. De grondmonsters zijn onderzocht op de lutum/organische stof, BTEX en vluchtige chloorbenzenen (steekbus) en organische stof, de fenolen en chloorfenolen (monsterpot). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2.

De onderzoeksresultaten zijn getoetst met BOTOVA aan de normen van de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit. In bijlage 3 zijn de resultaten van de toetsingen opgenomen. Hieruit blijkt het volgende:

- Toluëen en 1,2,4-trichloorbenzeen vallen in klasse industrie. De overige onderzochte stoffen en de fenolen/chloorfenolen zijn niet boven de bepalingsgrens gemeten.
- Benzeen overschrijdt in transecten 1 en 2 de maximale waarde industrie en in de transecten 3 en 4 de interventiewaarde.

2.3 Interpretatie

De partij thermisch gereinigde grond (TGG) is als grootschalige bodemtoepassing toegepast en moet derhalve voldoen aan de kwaliteitsklasse Industrie en de bijbehorende emissienormen. Uit het verificatieonderzoek blijkt dat benzeen op alle vier de meetpunten verdeeld over alle vier de transecten als niet toepasbaar is getoetst waarbij in de transecten 1 en 2 de maximale waarde industrie wordt overschreden en in de transecten 3 en 4 de interventiewaarde.

Het verificatieonderzoek is geen partijkeuring van 12 steekbussen per 10.000 ton maar een steekproef van vier steekbussen verdeeld over ongeveer 120.000 ton dat over een lengte van ruim 2 kilometer is toegepast. Alle vier de meetpunten laten wel een identiek verontreinigingsbeeld zien. In TGG horen geen vluchtige stoffen aanwezig te zijn, deze zouden verbrandt moeten zijn tijdens de thermische reiniging. De reden van deze aanwezigheid is onbekend.

Daarnaast overschrijdt de TGG het de interventiewaarde voor benzeen. In artikel 27-1 van de Wet bodembescherming is aangegeven dat dit zo spoedig mogelijk gemeld moet worden bij gedeputeerde staten

Degene die op of in de bodem handelingen verricht als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 en daarbij kennis neemt van een verontreiniging of aantasting van de bodem die door die handelingen wordt veroorzaakt, maakt zo spoedig mogelijk melding van de verontreiniging of de aantasting bij gedeputeerde staten van de provincie waar zij plaatsvindt, en geeft daarbij aan welke van de in artikel 13 bedoelde maatregelen hij voornemens is te treffen of reeds heeft getroffen

Bijlage

1. Ligging trajecten

Bijlage

2. Laboratoriumonderzoek

Bijlage

3. Toetsingsresultaten

