

## RAPPORT

### **Westdijk Bunschoten-Spakenburg: PvA TGG-toepassing**

Plan van aanpak grond- en oppervlaktewater-  
verontreiniging door TGG-toepassing in de Westdijk

Klant: Waterschap Vallei en Veluwe

Referentie: T&PBD9964R001F0.1

Versie: 0.1/Finale versie

Datum: 28 september 2017

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: PvA TGG-toepassing

Ondertitel: PvA TGG Westdijk  
Referentie: T&PBD9964R001F0.1  
Versie: 0.1/Finale versie  
Datum: 28 september 2017  
Projectnaam: PvA TGG Toepassing Westdijk  
Projectnummer: BD9964  
Auteur(s):

Opgesteld door:

Gecontroleerd door:

Datum/Initialen: 2017-09-28 / ME

Goedgekeurd door:

Datum/Initialen: *Volgt na concept*

Classificatie

Vertrouwelijk



### 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

<b>1</b>	<b>Situatie</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Probleemstelling en verzoek</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Aanpak</b>	<b>4</b>
3.1	Conceptueel model	4
3.2	Toetsing aan technische oplossingen	4
3.3	Communicatie en planning	4
<b>4</b>	<b>Overig</b>	<b>5</b>

## Bijlagen

TGG toepassing Westdijk: conceptueel model en vervolgonderzoek

# 1 Situatie

Waterschap Vallei & Veluwe (het waterschap) heeft aan de Westdijk in 2016 (uitvoering) en 2017 (afwerking) een dijkversterking uitgevoerd door de binnenberm te vergroten. In de kern van de aanberming is thermisch gereinigde grond (TGG) toegepast, als bekleding is klei toegepast. De TGG is onder certificaat toegepast als grootschalige bodemtoepassing (GBT) zoals is beschreven in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de technische uitwerking daarvan de regeling bodemkwaliteit (Rbk). In figuur 1 is de locatie aangegeven.



**Figuur 1:** Locatie Westdijk (rood kader). De aangegeven punten 1 t/m 4 zijn de transecten waar gemeten wordt. Nummer 5 is een referentie transect.

De TGG is bij aanvang toegepast in de binnendijkse aanberming van de dijk, hierbij is een deel van de TGG in de oorspronkelijke sloot toegepast. In combinatie met de zetting op de slappe veenondergrond ligt er nu een fors deel van de TGG-toepassing onder het grondwaterniveau. Hierdoor logen er stoffen uit naar het grondwater en komen via het grondwater in het oppervlaktewater van de naastgelegen sloot. De effecten op de omgeving uiten zich momenteel in een neerslag van zout aan de rand van de sloot (wel zeer plaatselijk) en de aanwezigheid van stoffen in het oppervlaktewater die te relateren zijn aan de toepassing met TGG. Om de potentiële risico's op korte termijn te beheersen wordt het oppervlaktewater in de sloot continue verversd en het afgepompte oppervlaktewater afgevoerd naar het Randmeer.

De Regionale Uitvoeringsdienst Utrecht (RUD) heeft Waterschap Vallei en Veluwe in januari 2017 verzocht om een conceptueel model en een plan van aanpak voor het uitvoeren van verder onderzoek. Hiertoe is een onderzoek uitgevoerd door B-ware en aan de RUD gezonden op juli 2017. Als reactie op het onderzoek van B-Ware heeft de RUD vastgesteld dat er een bodemverontreiniging is die ongedaan gemaakt moet worden en dat verdere aantasting voorkomen moet worden op grond van artikel 13 Wbb (juli 2017). Hiertoe dient door het waterschap bij RUD een plan van aanpak te worden ingediend voor 1 oktober 2017 waarin is aangegeven hoe wordt voldaan aan deze voorwaarden en dat dit uitgevoerd dient te zijn voor 1 december 2017. Daarnaast heeft het Waterschap Vallei en Veluwe als bevoegd gezag voor het beheer van het oppervlaktewater aangegeven dat het oppervlaktewater niet verontreinigd mag worden en dat ter voorkoming maatregelen genomen moeten worden.

Waterschap Vallei en Veluwe heeft in de zienswijze aangegeven dat het van mening is dat het in deze kwestie geen overtreder is. Het waterschap onderschrijft echter de noodzaak om de huidige ontstane situatie op te lossen en handelt hier ook naar. Waterschap Vallei en Veluwe is in de lead, initieert, voert het onderzoek uit en bepaalt de uiteindelijke oplossing. De criteria die het waterschap hanteert bestaan niet alleen uit de technische oplossing die ook voldoen aan wetgeving (artikel 13 Wbb en artikel 7 Bbk) maar ook zijn maatschappelijke impact (onrust, onderhoud, omgevingslast, kosten, e.d.).

De route hiertoe bestaat uit het doen van aanvullend onderzoek met terugkoppeling van de meetgegevens gedurende het onderzoek, het uitwerken van de technische oplossing, vaststellen van de maatschappelijke impact en advies aan het bestuur, de beslissing van het bestuur en de terugkoppeling naar alle stakeholders.

## 2 Probleemstelling en verzoek

### Probleemstelling

De RUD en de afdeling handhaving WSVV hebben de opdrachtgever gesommeerd om de overtreding van artikel 13 Wet Bodembescherming (Wbb) en artikel 7 Besluit bodemkwaliteit (Bbk) ongedaan te maken en verdere aantasting te voorkomen. Om dit (maatschappelijk) verantwoord uit te voeren is meer informatie nodig dan nu bekend is. Het onderzoeksrapport van B-Ware focust zich op potentiële effecten, vrachten en maximale uitloging en geeft niet aan wat nu de verontreinigingssituatie is. Deze focus van het rapport op potentiële effecten is verklaarbaar. Onverwacht bleek dat er zeer hoge sulfaatconcentraties in oppervlaktewater in 2016 aanwezig waren, waarna direct aanvullend onderzoek is uitgevoerd. Uit het aanvullend onderzoek bleek de TGG-toepassing van een onnatuurlijke samenstelling, wat zich vooral uitte in een zeer hoge sulfaatgehalte en een zeer hoge pH. Grond van een dergelijke samenstelling aanbrengen op een veenlaag, in combinatie met de ligging onder grondwaterniveau, is voor zover ons bekend uniek. Waterschap Vallei en Veluwe wilde eerst een zo compleet mogelijk beeld vormen van de situatie en de mogelijke risico's.

Nu de potentiële effecten bekend zijn, wil het waterschap de volgende stap zetten en de werkelijke omvang van de verontreinigingssituatie vaststellen om daarmee de oplossing te kunnen bepalen. Er is immers pas één meetronde peilbuisonderzoek uitgevoerd op de meest kritische parameters. Het waterschap volgt de aanwijzing van de RUD (januari 2017) om het uitgevoerde onderzoek onderdeel te laten zijn van conceptueel model waarmee de verontreinigingssituatie inzichtelijk wordt. De huidige set aan onderzoeksgegevens is daarbij (op dit moment) te summier om redelijkerwijs en zorgvuldig een oplossing te bepalen om te voldoen aan de gestelde voorwaarden, verwijderen bodemverontreiniging en voorkomen van aantasting. Indien aan deze twee voorwaarden wordt voldaan wordt ook voldaan aan de eis van de afdeling handhaving van het WSVV, namelijk te stoppen met het verontreinigen van het oppervlaktewater. Dit zal de basis zijn voor gerichte oplossingen die voldoende zekerheid geven voor het ongedaan maken van de bodemverontreiniging en voorkomen van verdere aantasting.

Gezien de financiële en maatschappelijke impact wil het waterschap uiterst zorgvuldig zijn oplossingsrichting bepalen. Wat daarnaast speelt is dat er in de keur is opgenomen dat er geen werkzaamheden aan de dijk mogen plaatsvinden in het stormseizoen. Elk werk aan de dijk zal de dijk (tijdelijk) verzwakken wat de veiligheid van het achterland (Bunschoten/Spakenburg) in gevaar kan brengen. De aangebrachte TGG heeft immers de functie van binnendijkse steunberm.

### Verzoek

Derhalve stelt het waterschap voor om eerst de bodemsituatie inzichtelijk te maken, anders gezegd hoe zit de GBT in het bodemprofiel en wat is nu precies de actuele verspreiding van de verontreinigingssituatie. Het waterschap ziet geen andere mogelijkheid om te komen tot een maatschappelijk verantwoorde oplossing voor de ontstane situatie. Dit heeft als gevolg dat het door de RUD aangegeven tijdsplan, het verantwoord komen tot een constructieve oplossing voor 1 december 2017 niet haalbaar is. Hierbij speelt ook dat in het stormseizoen (november – april) geen werkzaamheden aan de dijk mogen plaatsvinden om de veiligheid van het achterland gegarandeerd te houden. In dit plan van aanpak is aangegeven wat mogelijk is.

### Transparant

Om te komen tot een maatschappelijk verantwoorde oplossing en om te voldoen aan wet- en regelgeving vindt het waterschap het zijn taak om op een transparante wijze met alle stakeholders om te gaan. Waterschap Vallei en Veluwe wil dit laten terugkomen in een helder proces door de RUD en andere stakeholders (HWBP) mee te nemen en tussentijds steeds de laatste bevindingen beschikbaar te stellen. Net als de wijze van de keuze welke oplossing het waterschap uiteindelijk ziet. Deze keuze maakt het bestuur van het waterschap op basis van technische mogelijkheden en maatschappelijke aspecten.

## 3 Aanpak

### 3.1 Aanvullend onderzoek

Voor het inzichtelijk maken van de bodemsituatie is voor deze situatie een conceptueel model opgesteld, op basis hiervan onderzoeksvragen geformuleerd en vervolgonderzoek geïnitieerd. Het vervolgonderzoek bestaat uit het uitbreiden van het grondwatermeetnet, uitgebreid grondwateronderzoek, naar de kwaliteit van het sediment in de sloot en het vaststellen van de geohydrologie (grondwaterstroming horizontaal en verticaal) ter plaatse. Ook zal de monitoring van het oppervlaktewater worden gecontinueerd. Het conceptueel model met voorstel voor vervolgonderzoek is als apart rapport opgenomen in bijlage 1.

#### Toetsing aan technische oplossingen

De oplossingen liggen in het hele spectrum van volledige verwijdering tot het lokaal afvangen/beheersen /controleren. Deze oplossingen worden gedurende het vervolgonderzoek geïkt aan de dan bekende onderzoeksgegevens en getoetst aan de criteria: ongedaan maken ontstane bodemverontreiniging en voorkomen verdere aantasting. Uiteindelijk zal hier de oplossing uitkomen voldoet aan beide criteria.

#### Randvoorwaarden en gewenste start uitvoering

Er mogen geen werkzaamheden aan de dijk plaatsvinden in het stormseizoen, om te voorkomen dat de dijk (tijdelijk) verzwakt raakt. Dat houdt in dat er tot 1 april 2018 geen werkzaamheden aan de dijk kunnen plaatsvinden. Opgemerkt wordt dat de TGG een functie heeft als steunberm. Het WSVV heeft wel de wens om direct na het stormseizoen te starten met de uitvoering van de gekozen oplossing.

### 3.2 Communicatie en planning

WSVV zal gedurende de periode van onderzoek de RUD en de gemeente Bunschoten/Spakenburg op de hoogte houden. Dat betekent dat het waterschap na elke meetronde een rapportage opstelt met de meetgegevens en deze toetst aan de vragen van het conceptueel model. In de planning is een voorstel gedaan voor de terugkoppelmomenten.

Tabel 1: Overzicht acties met uitvoering

Actie	Wanneer
Zienswijzen	Week 37
Opstellen conceptueel model en vaststellen onderzoeksvragen op basis van meetronde 1	
Vervolgonderzoek meetronde 2: <ul style="list-style-type: none"><li>• Plaatsen extra meetpunten grondwater</li><li>• Onderzoek bodem</li><li>• Onderzoek sediment in sloot</li><li>• Geohydrologie (uitlezen 27 divers)</li></ul>	Week 38
Indienen plan van aanpak bij de RUD	Week 40
Onderzoek grondwater	Week 42
Rapportage meetronde 2	Week 44
Terugkoppeling naar de RUD	Week 45
Onderzoek grondwater meetronde 3 incl. terugkoppeling	November 2017
Onderzoek grondwater meetronde 4 incl. terugkoppeling	December 2017

Indienen oplossingsrichting	1 januari 2018
Terugkoppeling naar en (bestuurlijk) overleg met de stakeholders	Januari 2018
Start voorbereiding uitvoering gekozen oplossing	Januari – april 2018
Bestuurlijke besluitvorming	Februari – maart 2018
Uitvoering gekozen oplossing <sup>(1)</sup>	vanaf april 2018

- (1) Er zijn oplossingen denkbaar vanaf in situ verontreiniging opheffen tot en met de TGG volledig verwijderen. Er zijn aanvullende gegevens nodig voor een valide keuze. De uitvoeringsperiode (nemen van maatregelen en de hieraan gekoppelde aanvullende monitoring) is sterk afhankelijk van de uiteindelijke oplossing.

Waterschap Vallei en Veluwe heeft de intentie zo spoedig mogelijk met de uitvoering te beginnen. In bovenstaande planning is dit aangegeven. Opgemerkt wordt dat de haalbaarheid daarvan o.a. wordt bepaald door: Goedkeuring van Bevoegde Gezagen, HWBP, Bestuurlijke besluitvorming etc.. Ook het draagvlak van de voorgestelde oplossing in de omgeving, de nodige vergunningen etc. beïnvloeden de haalbaarheid van deze planning.

## 4 Overig

Het RUD heeft tevens een plan van aanpak gevraagd aan de Opdrachtnemer. Waterschap Vallei en Veluwe zal dit plan inhoudelijk toetsen en de uitvoerbaarheid bepalen. Het plan van aanpak van Waterschap Vallei en Veluwe en gewenst aanvullend onderzoek is daarbij leidend voor deze beoordeling.

Optioneel zal het waterschap onafhankelijke derde partijen inschakelen om de haalbaarheid en onderbouwing te toetsen van voorstellen. Het waterschap ziet dit als een extra beheersmaatregel vanwege de bestuurlijke en maatschappelijk gevoeligheid van dit project.



## **Bijlage 1**

### **TGG toepassing Westdijk: Opzet aanvullend onderzoek**

