

RAPPORT

Eemdijk Bunschoten-Spakenburg: PvA TGG-toepassing

Plan van aanpak bodem en oppervlaktewater-
verontreiniging door TGG-toepassing in de Eemdijk

Klant: Waterschap Vallei en Veluwe

Referentie: T&PBD9964R001F0.1

Versie: 0.1/Finale versie

Datum: 13 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: Eemdijk Bunschoten-Spakenburg: PvA TGG-toepassing

Ondertitel: PvA TGG Eemdijk
Referentie: T&PBD9964R001F0.1
Versie: 0.1/Finale versie
Datum: 13 september 2017
Projectnaam: PvA TGG Toepassing EEemdijk
Projectnummer: BD9964
Auteur(s): ██████████

Opgesteld door: ██████████

Gecontroleerd door: _____

Datum/Initialen: _____

Goedgekeurd door: _____

Datum/Initialen: _____

Classificatie

Alleen voor intern gebruik



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	1
2	Probleemstelling en verzoek	2
3	Aanpak	3
3.1	Conceptueel model	3
3.2	Toetsing aan technische oplossingen	3
3.3	Communicatie en planning	4
4	Verantwoordelijkheden WSVV	5

Bijlagen

TGG toepassing Eemdijk: conceptueel model en vervolgonderzoek

CONCEPT

1 Situatie

Het Waterschap Vallei & Veluwe (WSVV) heeft aan de Eemdijk 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 met de toepassing aangegeven.



Figuur 1: toepassingslocatie

De TGG is bij aanvang toegepast in de verlegde sloot. In combinatie met de zetting op de slappe veenondergrond ligt er nu een fors deel van de TGG-toepassing onder het grondwaterniveau. Uit de TGG logen stoffen 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 (met name risico's voor veedrenking) te beheersen wordt het oppervlaktewater in de sloot continue ververst en het afgepompte oppervlaktewater afgevoerd naar het Randmeer. Onderzoek van B-ware toont aan dat de TGG-toepassing de verontreiniging veroorzaakt.

De RUD heeft het WSVV in januari 2017 verzocht om een conceptueel model en een plan van aanpak voor het uitvoeren van verder onderzoek (jan 2017). Dit onderzoek is uitgevoerd door B-Ware en aan de RUD gezonden in 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 verdere dat aantasting voorkomen moet worden op grond van artikel 13 Wbb (juli 2017). Hiertoe dient 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.

2 Probleemstelling en verzoek

Probleemstelling

De RUD heeft het WSVV gesommeerd om de bodemverontreiniging ongedaan te maken en verdere aantasting te voorkomen op grond van artikel 13 Wbb (juli 2017). Om dit 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 werkelijke 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 dat 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. Het 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 daadwerkelijke verontreinigingssituatie vaststellen om daarmee de oplossing te kunnen bepalen. Er is immers pas één meetronde onderzoek uitgevoerd. Derhalve volgt het Waterschap de aanwijzing van de RUD om een conceptueel model op te stellen waarmee de verontreinigingssituatie van grondwater inzichtelijk wordt. De huidige set aan onderzoeksgegevens is daarom (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 WSVV 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 WSVV voor om eerst de bodemsituatie inzichtelijk te maken, anders gezegd hoe zit de GBT in het bodemprofiel en wat is nu precies de verspreiding van de verontreinigingssituatie. Het WSVV ziet geen andere mogelijkheid om te komen tot een constructieve oplossing voor de ontstane situatie.

3 Aanpak

3.1 Conceptueel model

Voor het inzichtelijk maken van de bodemsituatie hebben wij 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. Het conceptueel model met voorstel voor vervolgonderzoek is als afzonderlijk rapport opgenomen in bijlage 1.

3.2 Toetsing aan technische oplossingen

Daarnaast zijn al diverse oplossingsrichtingen technisch uitgewerkt. De oplossingen liggen in het hele spectrum van volledige verwijdering tot het lokaal afvangen/beheersen/controleren. Deze oplossingen worden gedurende het vervolgonderzoek geijkt 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. De oplossingsrichtingen zijn nu nog zo divers en weinig onderbouwd dat deze niet gedeeld worden.

Randvoorwaarden en wens

Er mogen geen werkzaamheden aan de dijk mogen 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 mogen plaatsvinden. Het WSVV heeft wel de wens om direct na het stormseizoen te starten met de uitvoering van de gekozen oplossing.

3.3 Communicatie en planning

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

Tabel: Overzicht acties met uitvoering

Actie	Wanneer
Zienswijze	Week 37
Opstellen conceptueel model en vaststellen onderzoeksvragen op basis van meetronde 1	
Vervolgonderzoek meetronde 2: <ul style="list-style-type: none">• Plaatsen extra meetpunten grondwater• Onderzoek bodem• Onderzoek sediment in sloot• Geohydrologie (uitlezen 27 divers)	Week 38
Indienen plan van aanpak bij het BG	Week 40
Onderzoek grondwater	Week 42
Rapportage meetronde 2	Week 44
Terugkoppeling naar BG	Week 45
Onderzoek grondwater meetronde 3 incl. terugkoppeling	November 2017
Onderzoek grondwater meetronde 4 incl. terugkoppeling	December 2017
Indienen oplossingsrichting	1 januari 2018

4 Verantwoordelijkheden WSVV

Het RUD heeft tevens een plan van aanpak gevraagd aan de uitvoerden aannemer (Liebregts). Vooralsnog is het niet duidelijk wie de plannen van aanpak toetst dan wel gaat uitvoeren. Het WSVV stelt dat zij verantwoordelijk is voor de dijk omdat de dijk eigendom is en zij de initiatiefnemer is geweest. Derhalve zal het WSVV dit plan ook inhoudelijk toetsen, de uitvoerbaarheid bepalen en of het zal gaan voldoen aan de twee criteria van artikel 13 Wbb en artikel 7 Bbk. Na de toets van het WSVV zal het WSVV het BG informeren en in overleg gaan over de uiteindelijke oplossing.

CONCEPT

Bijlage 1

**TGG toepassing Eemdijk:
conceptueel model en
vervolgonderzoek**

CONCEPT

CONCEPT