

Datum 21 juli 2017
Onderwerp Feitenoverzicht TGG Westdijk - achtergrondinformatie
Pagina 1 van 5

Onderwerp Feitenoverzicht TGG Westdijk -
achtergrondinformatie Westdijk

Geachte lezer,

Middels deze memo informeren wij u over de achtergrond van het uit te brengen persbericht rondom de toegepaste thermisch gereinigde grond (TGG) langs de Westdijk te Bunschoten. Deze grond blijkt verontreinigd te zijn. De toepassing is door de aannemer van het waterschap (opdrachtgever) gerealiseerd in het kader van de dijkversterking aan de Westdijk in 2016.

De RUD Utrecht vertegenwoordigd het bevoegd gezag namens de gemeente Bunschoten voor bodem en grondwater. Het waterschap is bevoegd gezag voor het oppervlaktewater.

De financiering van het project is voorzien vanuit het landelijk hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP).

1. Aanleiding

Duurzaamheid en circulaire economie staan hoog op de maatschappelijke agenda. Om deze reden worden afvalstoffen na reiniging en certificering in toenemende mate opnieuw, als secundaire bouwstoffen, toegepast in grond-, weg- en waterbouw (GWW) werken. In de Westdijk te Bunschoten is TGG van de Afvalstoffen Terminal Moerdijk (ATM-zand) toegepast in de dijkverbeteringsproject Westdijk Eemdijk Noord, uitgevoerd 1e helft 2016. Grofweg is ca. 75.139 m³ TGG aangebracht.

Het waterschap stond om bovenstaande reden positief tegenover het toepassen van TGG in de rol van opdrachtgever en heeft daarbij vertrouwd op bijgeleverde certificaten en borging vanuit wet- en regelgeving (zie persbericht). Of de certificering van de grond destijds terecht is afgegeven is in onderzoek bij de Inspectie voor Leefomgeving en Transport (ILT). Dit onderzoek van ILT is gestart op verzoek van Waterschap en RUD Utrecht. De toepassing TGG is vooraf gemeld bij de RUD Utrecht in de rol van toezichthouder namens de gemeente Bunschoten.

Calamiteit 2016 en sindsdien ingezette beheersmaatregelen

In de zomer van 2016 is gebleken dat toepassing van het materiaal geleid heeft tot waterkwaliteitsproblemen. In het oppervlaktewater zijn na hevige regenval verhoogde concentraties zout en sulfaatgehalten aangetroffen. Daarbij werd er bij de eerste melding een link gelegd met de hoge kalversterfte bij een aangrenzend bedrijf.

Vanwege deze calamiteit zijn maatregelen genomen die ook in 2017 verder zijn doorgezet. De maatregelen zijn: doorspoelen van de teensloot en het water uitslaan op de Randmeren in combinatie met het afdammen van de zijsloten zodat het beschikbare water optimaal benut wordt voor doorspoeling. Ook de teensloot is daar waar nodig voorzien van een afrastering zodat het vee niet daaruit kan drinken. Dit is gedaan vanuit voorzorg, de effecten waren nog deels onbekend. Tevens is een monitoring gestart van het oppervlaktewater.

Opgestart onderzoek – monitoring door B-ware

Naast inventariserend onderzoek is vanaf september 2016 ingezet op het opzetten van een gedegen onderzoek. Dit monitoringsonderzoek is afgelopen januari (2017) in uitvoering gegaan en wordt uitgevoerd door B-ware. B-ware is daarbij verbonden aan de Radboud Universiteit van Nijmegen. De opzet van het monitoring is tot stand gekomen in samenspraak met, c.q. opdracht van, het bevoegd gezag. HWBP is als adviserende partij op de achtergrond betrokken bij het onderzoek en levert specifieke kennis vanuit landelijke expertise. D.d. 14 juli '17 is dit onderzoek aan Waterschap Vallei en Veluwe opgeleverd.

Datum 21 juli 2017

Onderwerp Feitenoverzicht TGG Westdijk - achtergrondinformatie

Pagina 2 van 5

2. Uitkomsten onderzoeken

2.1 Dijkveiligheid civieltechnisch (Royal Haskoning DHV, begin 2017)

Royal Haskoning DHV heeft voor het waterschap een risico inschatting gemaakt voor de waterkerende functie bij de toepassing van het ATM zand. Dit is geotechnisch beschouwd. Belangrijk gegeven is dat het ATM zand een gewichtsfunctie heeft en eventuele scheurvorming niet leidt tot significant sterkteverlies van de waterkering. Het risico dat het materiaal civieltechnisch op langere termijn niet geschikt blijkt is op dit moment niet relevant vanwege de milieu problematiek. Mocht het materiaal gehandhaafd blijven dan is aanvullend onderzoek naar lange termijn effecten noodzakelijk voor definitieve zekerheid.

2.2 Milieuproblemen, uitkomst monitoringsonderzoek B-ware (afgerond 14 juli 2017)

Uit onderzoek blijkt dat het toegepaste TGG heeft geleid tot verontreiniging van de bodem en het grond- en/of oppervlaktewater in de omgeving waar de TGG is toegepast. Grofweg kan er gesproken worden over 3 hoofdproblemen; die overigens niet los van elkaar zijn te zien:

- **Hoge zoutconcentraties in TGG, waaronder sulfaat.** Dit veroorzaakt (zonder maatregelen) directe waterkwaliteitsproblemen voor natuur en landbouw.
- **Hoge pH in TGG – reactie met de veenondergrond.** De hoge pH (pH 10 – 11,5) (in combinatie met onnatuurlijke chemische samenstelling) zorgt voor reactie in andere bodemlagen. Dit levert potentieel schadelijke milieueffecten op en mogelijk structureffecten in de veenlaag (afbraakprocessen).
- **Uitspoeling van zware metalen vanuit TGG naar grondwater.** Het TGG zelf bevat hoge concentraties van zware metalen (Cd, Cr, Hg, CU Ni, V en Zn), bij 5 van de 12 monsters wordt de emissie toetswaarden voor V, Pb en Zn overschreden. Aantoonbaar is dat TGG zorgt voor sterke stijging van concentraties zware metalen in onderliggende bodemlagen en in het grondwater. Er is sprake van mobiele verontreiniging en overschrijding van interventiewaarden voor meerdere zware metalen afkomstig uit de TGG. Daarnaast zijn er ook verhoogde concentraties van molybeen (10x de interventiewaarden), arseen en vanadium (beide overschrijden de interventiewaarden) in het grondwater aangetroffen. Er is sprake van een overtreding van wet- en regelgeving en bodemverontreiniging met effect in grond- en oppervlaktewater.

2.3 Risico's verontreiniging volksgezondheid en veedrenking (rapporten GGD en GD in 2016 en 2017)

Volksgezondheid (advies GGD)

De gemeente heeft advies ingewonnen bij de GGD in 2016 en 2017. **Aanvullen gemeente**

Datum 21 juli 2017

Onderwerp Feitenoverzicht TGG Westdijk - achtergrondinformatie

Pagina 3 van 5

Oppervlaktewater (rapport GD en monitoring waterschap)

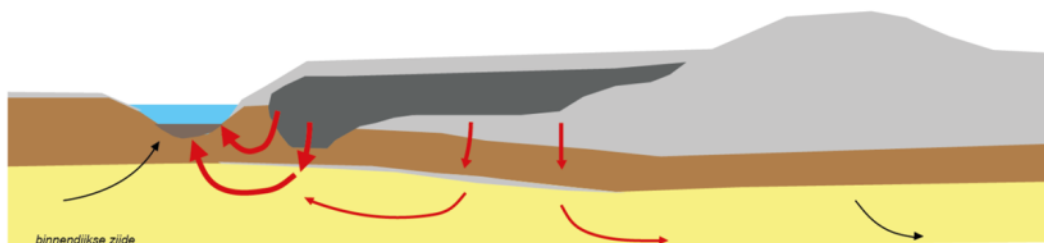
Het doorspoelen beperkt de schadelijke effecten in de direct aangrenzende teensloot van de dijk. Zonder maatregelen zijn bijvoorbeeld effecten te verwachten als vergaande eutrofiëring in combinatie met zuurstofloosheid. Het doorspoelen is verminderd daarbij ook het zoutgehalte.

In 2016 is er advies gevraagd aan de gezondheidsdienst voor dieren. Daaruit kwam naar voren dat sulfaat een belangrijke parameter is voor veedrenking en teveel sulfaat in het water voor problemen kan zorgen. Gelijktijdig was geen eenduidig beeld in relatie tot de kalversterfte.

De waterkwaliteit wordt wekelijks gemeten door het waterschap. Aanvullend is (juli 2017) advies uitgevraagd aan de gezondheidsdienst van dieren. Op basis van dit advies blijft de lijn gehandhaafd dat uit voorzorg het verstandig is geen veedrenking plaatst te laten vinden direct langs de dijk. Ook zal het monitoringspakket van het waterschap verder worden uitgebreid. Elders in de polder en het Randmeer treedt er voldoende verdunning op, dit geldt ook voor de zware metalen.

2.4 Risico's grondwater (B-ware in samenwerking met Witteveen en Bos, afgerond juli 2017)

B-ware heeft ook de zandlaag onder de dijk op diverse locaties gemeten. De grootste uitspoeling vindt plaatst naar de veenlaag en uiteindelijk de aangrenzende teensloot. Volgens een door adviesbureau Witteveen en Bos opgesteld stofstroommodel (bijlage bij onderzoek B-ware) zal een beperkte hoeveelheid zal op termijn kunnen uitspoelen naar de onderliggende zandlaag. Het grondwater in de zandlaag verplaatst zich langzaam in noordelijke richting (Randmeren en zuidelijk Flevoland). De zandlaag onder de dijk is momenteel nog niet verontreinigd. Er is ook op de langere termijn naar verwachting geen gevaar voor de drinkwaterwinning van Vitens, deze bevindt zich op circa 200 meter diepte en er zijn afsluitende lagen. Zie onderstaande figuur voor de verwachte grondwaterstroming.



Schematische weergave van het dijklichaam met hierin met pijlen de grondwaterstroming (rode én zwarte pijlen) en beweging van uit de TGG gemobiliseerde (vervuilende) stoffen (met rode pijlen). De grootste effecten bevinden zich in de veenlaag die direct in contact staat met de TGG en in de aangrenzende teensloot (dikke pijlen).

3. Verantwoordelijkheid opdrachtnemer van het waterschap

Nu is vastgesteld is dat het toegepaste materiaal aantoonbaar niet voldoet aan geldende wet- en regelgeving betekent dit ook dat er sprake is van niet voldoen aan de eisen uit de overeenkomst met de aannemer. Het niet aanvaarden van het werk is de opdrachtnemer per brief van 6 juli 2017 definitief medegedeeld.

Vanuit het contract geldt dat de eisen vanuit bevoegd gezag in beginsel onverkort dienen te worden opgevolgd.

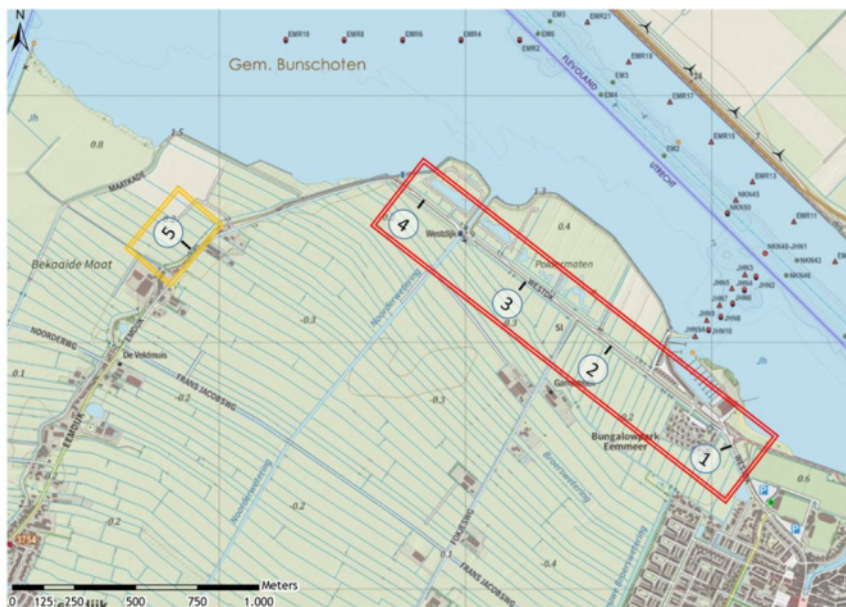
Het is wenselijk de aansprakelijke partij in deze ook verantwoordelijk te maken voor de uiteindelijke oplossing en de voortgang van het herstel. Handhaving vanuit bevoegd gezag versterkt de privaatrechtelijke positie van het waterschap om een oplossing af te dwingen bij de opdrachtnemer.

4. Feitenoverzicht

- De Westdijk is een onderdeel van het dijkversterkingstraject Zuidelijke Randmeerdijken en Eemdijken (zie kaartje, ligging Westdijk ca 2,5 km). Totale dijkkring is 42 kilometer lang waarvan 24 km te verbeteren is.
- Waterschap Vallei en Veluwe is opdrachtgever
- Waterschap Vallei en Veluwe is bevoegd gezag voor oppervlaktewater.
- Gemeente Bunschoten – samenwerkingspartner, financierder (voor meekoppelkansen) en via de Regionale Uitvoeringsdienst (RUD) toezichthouder
- De Regionale uitvoeringsdienst voert vergunningverlenings-, handhavings- en adviestaken uit voor onder meer de gemeente Bunschoten.
- Het versterken van de waterkering wordt gefinancierd uit het Hoogwaterbeschermingsprogramma
- De uitvoerende partij is aannemerscombinatie De Vries & van de Wiel en Liebrechts
- De partij TGG is door de aannemer afgenomen van ATM Moerdijk en met certificaat geleverd.
- Voor deze grootschalige bodemtoepassing is vooraf melding gedaan bij de RUD
- De Westdijk is 2,5 kilometer
- De hoeveelheid toegepaste TGG grond is 75.139 m³
- Met 0,5 meter schone klei als leeflaag is de TGG grond afgedekt. Op sommige plekken in het talud is deze 0,5 meter niet aanwezig. Het herstel hiervan is in overleg met de gemeente opgeschort in afwachting van het onderzoek en de daaruit voortvloeiende maatregelen.
- Bij het versterken van de binnendijk (taluds) van de Westdijk is over een lengte 2,5 km een vervuilde partij TGG toegepast.
- De aannemer heeft aansprakelijkheid niet erkend. Het rapport wordt kort voor uitkomen van berichtgeving aan hen verstrekt. Het rapport zou aanleiding voor hen kunnen zijn om hun standpunt te herzien of juist juridisch de strijd hierover aan te binden.

Overzichtskaartje en Schematisch dwarsprofiel

(nr. 1 tm4 de bemonsterde locaties; nr. 5 is referentiemeting)

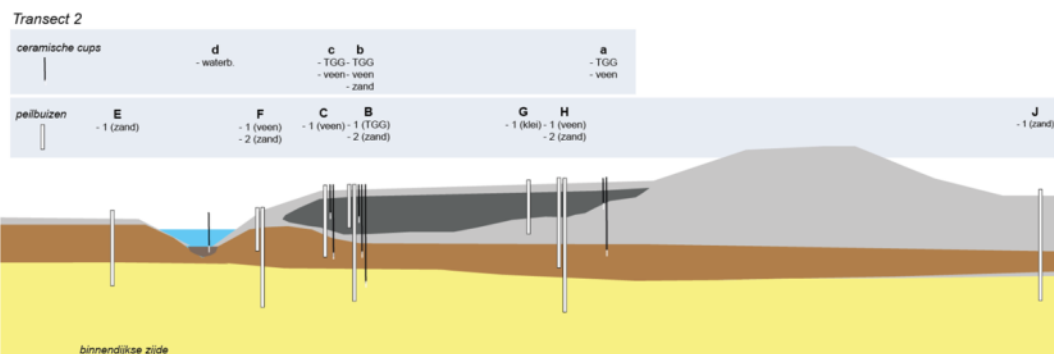


Figuur 1: Schematisch bovenaanzicht met de vier transecten langs de dijk met aangebracht TGG (zwarte strepen in rode rechthoek), en het referentie transect (zwarte streep in oranje rechthoek).

Datum 21 juli 2017

Onderwerp Feitenoverzicht TGG Westdijk - achtergrondinformatie

Pagina 5 van 5



Figuur 3: Schematisch dwarsprofiel van de dijk met bemonsteringstransect (rechts de dijk, links de inlandse zijde van de dijk), met kleilagen in grijs, veenlagen in bruin, zandlagen in geel en de thermisch gereinigde grond (TGG) in donker grijs. Langs alle transecten zijn op locaties a, b, c en d zijn ceramische cups geplaatst (kleine letters), op een selectie van de transecten zijn peilbuizen geplaatst (grote letters), (in bijlage 1 en 2 zijn de exacte bemonsteringlocaties en -dieptes (van bodems, ceramische cups en peilbuizen), bodemprofielen en dwarsprofielen van de transecten opgenomen). In de transecten 2 en 4 zijn aanvullende peilbuizen geplaatst (zie ook bijlage 1 en 2), deze transecten zijn vervolgens ook gebruikt voor hydrologische modelering.

Chronologisch overzicht gebeurtenissen 2016:

- In juli 2016 heeft het bovengemiddeld hard geregend waardoor partijen TGG van het talud afgespoeld zijn en in de naastgelegen sloten terecht gekomen is.
- In juli 2016 kwam van een boer uit het gebied opmerkingen over de waterkwaliteit (zwart water en stank)
- In juli/augustus 2016 zijn de sloten geïsoleerd. En is monitoring opgestart. Isoleren bleek averechts te werken waardoor in ca september 2016 actiever doorspoelen gestart is.
- In augustus/september onderzocht WS de hoogte van het sulfaat/ zoutgehalte in het water. Waarden bleken inderdaad erg hoog te zijn.
- Juli 2016 brief aan omwonenden dat er verhoogde zoutgehaltes zijn gemeten en waarschuwing voor veedrenking
- 1e persbericht: medio augustus 2016 met boodschap verhoogde zoutgehaltes
- 2^e persbericht: eind augustus 2016 met kernboodschap en doorspoeling en monitoring
- 3^e persbericht: eind september; doorspoeling helpt en concentraties zijn lager geworden
- Dec 2016; brief aan grondeigenaren dat WS start met onderzoek voor lange termijn effecten.