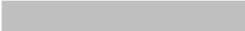




## Q&A gebruik thermisch gereinigde grond (TGG)

### RWS INFORMATIE -

Uitgegeven door	
Informatie	
Datum	27 juli 2017
Status	eindconcept
Versie	27 juli 2017



## Inhoud

### **Inleiding 5**

#### **1 Algemeen en te gebruiken bij eerste woordvoering (niet voor 0800-lijn) 6**

- 1.1 Waarom gebruikt RWS geen TGG meer in de projecten? 6
- 1.2 Hoe is de twijfel rond TGG ontstaan? 6
- 1.3 Is de gebruikte TGG bij Perkpolder gevaarlijk voor de gezondheid? 6
- 1.4 Is TGG gevaarlijk voor het milieu/gezondheid? 6
- 1.5 Wanneer zijn de eerste onderzoeken beschikbaar? 6
- 1.6 Wat doet RWS wanneer blijkt dat er gevaar is voor mens en milieu? 7
- 1.7 Mocht TGG wel gebruikt worden? 7
- 1.8 In hoeveel projecten/grondwerken van RWS is TGG reeds toegepast en wordt dit gemonitord? 7

#### **2 Achtergrondinformatie die gebruikt kan worden ter verdieping 8**

- 2.1 Wat is thermisch gereinigde grond precies? 8
- 2.2 Waarom wordt grond thermisch gereinigd? 8
- 2.3 Aan welke eisen moet TGG voldoen? 8
- 2.4 Neemt RWS vanuit haar zorgplicht nu maatregelen? 8
- 2.5 Vormt het gebruik van TGG een risico voor de volksgezondheid? 8
- 2.6 In hoeveel projecten/grondwerken van RWS is TGG reeds toegepast en wordt dit gemonitord? 9
- 2.7 Mag een aannemer zomaar thermisch gereinigde grond toepassen in RWS werken? 9
- 2.8 Wat is de verantwoordelijkheid van de leverancier van TGG? 9

#### **3 Civiel- en milieutechnische aspecten 10**

- 3.1 Welke stoffen verbranden tijdens de thermische reiniging? 10
- 3.2 Welke eisen worden er aan de milieuhygiënische kwaliteit van TGG gesteld? 10
- 3.3 Zijn de civieltechnische eigenschappen van TGG gelijk aan die van primair zand en grind? 10

#### **4 Project Eemdijk-West (antwoord altijd afstemmen met waterschap) DOORVERWIJZEN NAAR WATERSCHAP! 11**

- 4.1 Wat is er aan de hand in het project Eemdijk-West? 11
- 4.2 Welke maatregelen zijn getroffen om problemen weg te nemen? 11
- 4.3 In hoeverre geeft het voorval in het waterschap project aanleiding tot zorgen over de RWS-projecten waar TGG reeds is toegepast? 11
- 4.4 Is er altijd draagvlak in de omgeving voor toepassing van TGG in RWS-projecten/grondwerken? 11

#### **5 Overdiepse polder 12**

- 5.1 In de Overdiepse Polder is veel erfbeplanting op de boerderijterpen dood gegaan. Kan dit zijn veroorzaakt door de toepassing van TGG? 12

#### **6 Perkpolder 13**

- 6.1 Wat is er aan de hand in Perkpolder? 13
- 6.2 Waarom heeft RWS onderzoek gedaan naar de TGG bij Perkpolder? 13
- 6.3 Is de gebruikte TGG schadelijk? 13
- 6.4 Waarom is er nu geen gevaar? 13

- 6.5 Is de TGG bij toepassing in Project Perkpolder wel conform de ARBO-eisen verwerkt?  
13
- 6.6 In de huizen bij Perkpolder is toch TGG-stof aangetroffen. Heeft dit geleid tot gezondheidsrisico's voor omwonenden? 13
- 6.7 Wat moet ik als bewoner van Perkpolder doen als ik gezondheidsklachten heb/kunnen die het gevolg zijn van de stofoverlast?14
- 6.8 Wanneer komen de onderzoeksresultaten van het project Perkpolder beschikbaar? En hoe gaat RWS deze communiceren naar bewoners en bestuurders? 14
- 6.9 Het eerste onderzoeksrapport van Deltares over het project Perkpolder dateert al van Mei 2016. Waarom onderneemt RWS nu pas actie? 14
- 6.10 Wat gebeurt er als er tijdens het monitoringprogramma voor het project Perkpolder toch verontreinigingen in het grondwater worden gemeten die risicovol zijn voor mens en milieu? 14

## Inleiding

### **Definitieve versie statement – 24-07-2017 – n.a.v. bericht WSVV**

#### **Rijkswaterstaat gebruikt voorlopig geen Thermisch Gereinigde Grond**

Bij Rijkswaterstaat is bekend, mede door het signaal van Waterschap Vallei en Veluwe, dat gebruikte thermische gereinigde grond (TGG) niet altijd voldoet aan de kwaliteitseisen conform de wet- en regelgeving. Rijkswaterstaat heeft uit voorzorg besloten, in afwachting van uitkomsten van lopend onderzoek, de toepassing van TGG voorlopig niet meer toe te staan bij eigen werken.

Vanuit haar zorgplicht heeft Rijkswaterstaat eerder een oriënterend onderzoek uitgevoerd naar de toegepaste TGG in de dijk Perkpolder. Uit dat onderzoek is gebleken dat de gebruikte grond veel calcium bevat en een hoge pH-waarde heeft. Rijkswaterstaat wil meer zekerheid over wat hiervan de effecten kunnen zijn. Daarom is in samenwerking met RIVM en Deltares in 2017 een vervolgonderzoek gestart. De TGG bij Perkpolder is ingepakt in de nieuwe dijk en is, conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit, overal afgedekt met een voldoende dikke en erosiebestendige kleilaag. De resultaten van het vervolgonderzoek worden dit najaar verwacht. De bewoners zijn persoonlijk geïnformeerd.

Project Perkpolder is een integrale gebiedsontwikkeling voor woningbouw, buitendijkse natuur en recreatie in het gebied rond de voormalige veerhaven in het Zeeuws-Vlaamse Perkpolder. Om het natuurgebied bij Perkpolder te realiseren is in 2014 de voormalige binnendijk omgebouwd tot primaire waterkerende dijk.

#### **Thermisch gereinigde grond**

Thermisch gereinigde grond (TGG) is hergebruikte grond die na reiniging onder hoge temperatuur wordt gebruikt als ophoogzand. Duurzaam hergebruik van (gereinigde) afvalstoffen en minder gebruik van primaire bouwstoffen als zand en grind is uitgangspunt van de overheid, uiteraard mits wordt voldaan aan een aantal voorwaarden conform wet- en regelgeving en de eisen in de uitvoeringscontracten. Uit het oogpunt van duurzaamheid stimuleert Rijkswaterstaat daarom ook hergebruik van materialen. Gebruik van TGG, wat onder productcertificaat wordt geleverd, is gebonden aan strikte regels conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Meer informatie over toepassing thermisch gereinigde grond is te vinden op: <http://www.bodemrichtlijn.nl/Bibliotheek/bodemsaneringstechnieken/d-verwerken-van-grond/d2-thermische-reiniging>

## 1 Algemeen en te gebruiken bij eerste woordvoering (niet voor 0800-lijn)

### **1.1 Waarom gebruikt RWS geen TGG meer in de projecten?**

Bij Rijkswaterstaat is bekend, mede door het signaal van Waterschap Vallei en Veluwe, dat gebruikte thermische gereinigde grond (TGG) niet altijd voldoet aan de kwaliteitseisen conform de wet- en regelgeving. Rijkswaterstaat heeft uit voorzorg besloten, in afwachting van uitkomsten van lopend onderzoek, de toepassing van TGG voorlopig niet meer toe te staan bij eigen werken.

### **1.2 Hoe is de twijfel rond TGG ontstaan?**

De aannemer van Perkpolder heeft indertijd TGG aangeboden in plaats van zand als kernmateriaal voor de nieuwe dijk. Aangezien de materiaaleigenschappen van TGG verschillen met natuurlijk zand, was er bij de opdrachtgever (DLG) aanvankelijk twijfel over de geschiktheid van de TGG als ophooggrond in het dijklichaam. Echter toen de aannemer heeft kunnen aantonen dat het materiaal voldeed aan de contracteisen (milieutechnisch en civieltechnisch) is de TGG als ophooggrond geaccepteerd door de opdrachtgever (DLG) en toegepast (2014). Vanwege de oorspronkelijke twijfel van DLG over de geschiktheid van de TGG, heeft RWS nadat het project was overgedragen (2015), besloten als invulling van haar zorgplicht alsnog een oriënterend onderzoek uit te laten voeren door Deltares (2016). Hieruit kwam naar voren dat het gebruikte materiaal niet voldeed aan de eisen van het door de leverancier geleverde certificaat. Deltares onderzoekt nu, in opdracht van RWS, naar de geschiktheid van het gebruikte materiaal op civieltechnisch en milieutechnisch gebied.

### **1.3 Is de gebruikte TGG bij Perkpolder gevaarlijk voor de gezondheid?**

Uit eerste metingen van het RIVM blijkt dat er nu geen acuut gevaar is omdat de grond inmiddels is ingepakt in de dijk. Of er mogelijk lange termijn gevolgen zijn voor de gezondheid van omwonenden door verstuiving tijdens de aanleg van de dijk onderzoekt het RIVM op dit moment. De omwonenden zijn in juli persoonlijk geïnformeerd.

### **1.4 Is TGG gevaarlijk voor het milieu/gezondheid?**

Thermisch gereinigde grond kan qua samenstelling zeer divers zijn. Er is niet 1 soort thermisch gereinigde grond. Het product wordt door de handel onder verschillende namen aangeboden. Ook de toepassing ervan varieert. Vandaar dat per geval waar twijfel is ontstaan over de geschiktheid van de TGG wordt gekeken welke mogelijke ongewenste gevolgen (op milieu- en civieltechnisch gebied en of gezondheid) kunnen optreden. De mogelijke consequenties van eerdere toepassingen waar twijfel is ontstaan worden op dit moment door RIVM onderzocht. De ILT onderzoekt in hoeverre een producent zich houdt aan de regels volgens het Besluit Bodemkwaliteit.

### **1.5 Wanneer zijn de eerste onderzoeken beschikbaar?**

De eerste onderzoeksresultaten van RIVM en Deltares worden in najaar 2017 verwacht.

**1.6 Wat doet RWS wanneer blijkt dat er gevaar is voor mens en milieu?**

Als uit de onderzoeken blijkt dat er normen zijn overschreden zal RWS locatiespecifieke maatregelen nemen om risico's voor mens en milieu zoveel mogelijk weg te nemen. De eventueel te nemen maatregelen zijn afhankelijk van de uitkomsten van de onderzoeken.

**1.7 Mocht TGG wel gebruikt worden?**

Ja, uit oogpunt van duurzaamheid en circulariteit is hergebruik van TGG conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) toegestaan mits aantoonbaar wordt voldaan aan de normen voor de milieuhygiënische kwaliteit. Ook was het gebruik van TGG in de nieuwe dijk Perkpolder mogelijk binnen de contracteisen waaraan de aannemer diende te voldoen.

**1.8 In hoeveel projecten/grondwerken van RWS is TGG reeds toegepast en wordt dit gemonitord?**

TGG is in meerdere projecten/grondwerken van RWS toegepast, conform de geldende regelgeving (Bbk). Bijvoorbeeld in de Overdiepse Polder, het project Noordwaard en in een aantal rijkswegenprojecten.

## 2 Achtergrondinformatie die gebruikt kan worden ter verdieping

### 2.1 **Wat is thermisch gereinigde grond precies?**

Thermisch gereinigde grond (TGG) is hergebruikte grond die in plaats van ophoogzand wordt toegepast in (grond)werken zoals dijken, terpen en onder wegen. Uit oogpunt van duurzaamheid en circulariteit is hergebruik van materialen bij Rijkswaterstaat gewenst. Gebruik van TGG is gebonden aan strikte regels conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). TGG wordt onder productcertificaat geleverd.

Thermisch gereinigde grond (TGG) ontstaat door verontreinigde grond in een draaiende metalen trommel onder zeer hoge temperatuur te reinigen TGG wordt toegepast als alternatief voor ophoogzand en toegepast in (grond)werken zoals dijken, wegen en kades. Hergebruik van afvalstoffen wordt beleidsmatig voorgestaan uit oogpunt van circulariteit/duurzaamheid<sup>1</sup>.

### 2.2 **Waarom wordt grond thermisch gereinigd?**

Thermische reiniging is een van de veelgebruikte verwerkingstechnieken voor verontreinigde grond. Met de productie van thermisch gereinigde grond wordt voorkomen dat verontreinigde materiaalstromen gestort moeten worden in de daarvoor vergunde private stortlocaties. Zo blijft de hoeveelheid "afvalgrond" beperkt. Alleen als verontreinigde grond gereinigd kan worden komt het in aanmerking voor de toepassing als TGG.

### 2.3 **Aan welke eisen moet TGG voldoen?**

Toepassing van TGG valt onder de werking van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Het Besluit bodemkwaliteit is het wettelijk instrumentarium om mogelijk te maken dat grond, baggerspecie en bouwstoffen kunnen worden hergebruikt zonder dat daarbij de bodem en grondwater verontreinigd raken. Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) stelt eisen aan de milieuhygiënische kwaliteit van de toepassing van grond, bagger en bouwstoffen bij hergebruik .

### 2.4 **Neemt RWS vanuit haar zorgplicht nu maatregelen?**

Rijkswaterstaat:

- heeft opdracht verleend aan Deltares om nader onderzoek te doen naar het gebruik van TGG bij Perkpolder (Zeeland) op milieu- en civieltechnisch gebied.
- heeft het RIVM gevraagd om bij Perkpolder specifiek onderzoek te doen om zeker te stellen dat direct aanwonenden geen gezondheidsschade hebben opgelopen tijdens de uitvoering.
- Onderhoudt contact met ILT (Inspectie Leefomgeving en Transport) die een eigen onderzoek heeft uitgevoerd naar de productie van TGG in dit geval.

### 2.5 **Vormt het gebruik van TGG een risico voor de volksgezondheid?**

Thermisch gereinigde grond lijkt vooralsnog geen risico voor de volksgezondheid te vormen, maar dit hangt mede af van de samenstelling en de toepassing van TGG en de eventuele uitloging van stoffen naar het grondwater. Qua samenstelling kan TGG zeer divers zijn. Er is niet 1 soort thermisch gereinigde grond. Ook de toepassing ervan varieert. Vandaar dat per geval waar twijfel is ontstaan over de geschiktheid van de TGG wordt gekeken welke mogelijke ongewenste gevolgen (op milieu- en civieltechnisch gebied en of gezondheid) kunnen optreden.

---

<sup>1</sup> Het is voor marktpartijen ook lucratief om verontreinigde grond gemengd met TAG thermisch te reinigen omdat deze afvalstoffen normaliter tegen hoge storkosten verwerkt zouden moeten worden in een daarvoor vergund depot (private ondernemingen)..



**2.6 In hoeveel projecten/grondwerken van RWS is TGG reeds toegepast en wordt dit gemonitord gelet op de ervaringen met de Eemdijk-West?**

TGG is in meerdere projecten en grondwerken van RWS toegepast. Een en ander conform de geldende regelgeving. Bijvoorbeeld in de Overdiepse Polder, het project Noordwaard, Perkpolder en in een aantal rijkswegenprojecten. Voor het Project Perkpolder is reeds een onderzoekstraject gestart (zie verder punt 6.). Voor de projecten Overdiepse Polder en Noordwaard denkt RWS samen met de eindbeheerders na over welk preventief onderzoekstraject nodig is voor deze projecten. Het meest voor de hand liggend is om te beginnen met meting en beoordeling van de grondwaterkwaliteit in de nabijheid van de TGG-toepassingen.

**2.7 Mag een aannemer zomaar thermisch gereinigde grond toepassen in RWS werken?**

Normaal gesproken geven de contracten van RWS aannemers de ruimte om het werk zelf vorm te geven met inbegrip van de materialenkeuze uiteraard mits wordt voldaan aan de wettelijke regelgeving en de contracteisen. Als aan de juiste eisen en randvoorwaarden wordt voldaan mocht een aannemer tot nu thermisch gereinigde grond toepassen.

Nu RWS uit voorzorg heeft besloten om voorlopig geen thermisch gereinigde grond toe te passen in zijn werken, mag een aannemer dat niet meer, in afwachting van de conclusies uit de lopende onderzoeken van Rijkswaterstaat. Uiteraard worden ook de conclusies uit de onderzoeken buiten Rijkswaterstaat meegewogen in de oordeelsvorming.

**2.8 Wat is de verantwoordelijkheid van de leverancier van TGG?**

De producent beschikt over een eigen kwaliteitsborgingssysteem waaraan een leverancier moet voldoen. Binnen dit systeem moet hij de milieuhygiënische en civieltechnische kwaliteit van de TGG die hij produceert toetsen aan gestandaardiseerde specificaties en normen. Indien de TGG daaraan voldoet wordt het product onder certificaat geleverd aan een afnemer, veelal een aannemer.

## 3 Civiel- en milieutechnische aspecten

### 3.1 Welke stoffen verbranden tijdens de thermische reiniging?

Bij de techniek thermische reiniging worden uitsluitend organische verbindingen (zoals bijvoorbeeld minerale olie), kwik en cyanide gereinigd. Anorganische verbindingen (zoals metalen en asbest) kunnen niet met thermische reiniging verwijderd worden. Hiervoor kunnen andere verwerkings-/reinigingstechnieken toegepast worden.

### 3.2 Welke eisen worden er aan de milieuhygiënische kwaliteit van TGG gesteld?

TGG moet verplicht met een milieuhygiënische verklaring (bijvoorbeeld partijkeuring of erkende kwaliteitsverklaring zoals een certificaat) geleverd worden om aan te tonen dat het aan de milieukwaliteitsnormen van het Bbk voldoet. TGG wordt beschouwd als 'grond' en de toepassingsmogelijkheden zijn afhankelijk van de milieuhygiënische kwaliteit van het materiaal.

TGG wordt veelal toegepast in een zogenaamde Grootschalige Bodem Toepassing (GBT). Een GBT is in het Besluit Bodemkwaliteit gedefinieerd. Van een GBT is sprake als het volume van het toegepaste materiaal minimaal 5.000 m<sup>3</sup> bedraagt en de toepassingshoogte minimaal 2 m is. Een GBT moet altijd afgedekt worden met een minimaal 0,5 m dikke afdeklaag waarvan de milieuhygiënische kwaliteit moet aansluiten bij de omgeving waarin het werk wordt gerealiseerd.

Voor de milieuhygiënische kwaliteit geeft het Bbk normen. De grond die bijvoorbeeld wordt toegepast in een GBT mag maximaal Waarden voor de klasse Industrie niet overschrijden. Hiermee worden bedoeld maximale concentraties stoffen die in de grond i.c. de TGG worden gemeten. Ook emissiewaarden mogen niet worden overschreden. Dit zijn waarden voor concentraties van stoffen die via water uit het materiaal kunnen stromen. Als TGG gewoon als grond op of in de bodem wordt toegepast moet de kwaliteit daarvan gelijk of beter zijn dan de kwaliteit van de (ontvangende) bodem.

Voorafgaand aan de verwerking van TGG in het werk moet d.m.v. een wettelijk erkend bewijsmiddel (certificaat) aangetoond worden dat de chemische kwaliteit voldoet aan de Bbk-eisen. TGG wordt dus altijd onder certificaat geleverd.

Naast de eisen aan de milieuhygiënische kwaliteit, moet het toepassen van grond, nuttig en functioneel zijn. Dat betekent dat het toepassen van grond een doel moet hebben.

Daarnaast kent het Bbk een zorgplicht. Dat betekent dat de eigenaar van een grondwerk waarin TGG is verwerkt aansprakelijk is voor eventuele onvoorziene effecten daarvan.

**Meer info:** <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/>

### 3.3 Zijn de civieltechnische eigenschappen van TGG gelijk aan die van primair zand en grind?

Gereinigde grond heeft nagenoeg dezelfde civieltechnische eigenschappen als gewoon ophoogzand. Maar in vergelijking met grond bevat TGG een hoog percentage fijne fracties (<63 µm). Deze kunnen ervoor zorgen dat de TGG na verdichting (walsen) een hogere dichtheid (verkitting) en hogere sterkte krijgt dan ophoogzand. De doorlatendheid voor water kan hierdoor lager worden dan die van natuurlijk zand en grond.

## 4 Project Eemdijk-West (antwoord **altijd** afstemmen met waterschap) **DOORVERWIJZEN NAAR WATERSCHAP!**

### 4.1 **Wat is er aan de hand in het project Eemdijk-West?**

Afgelopen zomer (2016) bleek dat het slootwater aan de Westdijk verhoogde zoutconcentraties bevat. Dit wordt veroorzaakt door TGG die is toegepast bij de dijkverbetering langs de Westdijk. Het waterschap heeft inmiddels maatregelen genomen om de kwaliteit van het oppervlaktewater op peil te houden. Er is momenteel geen risico op negatieve effecten op bijvoorbeeld de waterkwaliteit van het Randmeer, voor veedrenking, de drinkwaterwinning van Vitens of de waterkwaliteit elders in de polder.

### 4.2 **Welke maatregelen zijn getroffen om problemen weg te nemen?**

Bij de Westdijk is de TGG in de berm voorzien van een klei afdeklaag. Vervolgens is de bermsloot achter de berm periodiek doorgespoeld om het slootwater te verversen. Momenteel loopt er in opdracht van het waterschap een monitoring van grond- en oppervlaktewater.

### 4.3 **In hoeverre geeft het voorval in het waterschap project aanleiding tot zorgen over de RWS-projecten waar TGG reeds is toegepast?**

Hiertoe wordt momenteel onderzoek uitgevoerd.

De TGG is indertijd voor de betreffende RWS-projecten conform Bbk met certificaat geleverd, waar ervan uitgegaan mag worden dat er van risico's voor het milieu geen sprake kan zijn.

In het project Overdiepe Polder is TGG toegepast in de nieuwe dijk en in de fundering van de boerderijterpen. De TGG in de nieuwe primaire waterkering is afgedekt met erosiebestendige kleilagen op de taluds en een asfaltweg op de kruin. De TGG in de boerderijterpen zijn eerst afgedekt met een 3 m dikke zandlaag (klasse Wonen<sup>2</sup>) en vervolgens met een erosiebestendige kleilaag op de onderhoudsberm en taluds. Op deze manier is de TGG goed ingepakt.

In het project Noordwaard is de kern van de kades langs de hoge polders aan de noord- en zuidzijde van het doorstroomgebied gebouwd met TGG. Voor beide grondwerken geldt dat voorafgaand aan de bouw de sterkteparameters en civieltechnische eigenschappen goed zijn onderzocht, getoetst en gecommuniceerd met de eindbeheerders. Ook hier is de TGG goed ingepakt.

### 4.4 **Is er altijd draagvlak in de omgeving voor toepassing van TGG in RWS-projecten/grondwerken?**

Door onbekendheid met TGG is er niet altijd direct draagvlak voor toepassing van TGG in projecten/grondwerken van RWS. Echter na overleg met en voorlichting van omgevingspartijen is in project Noordwaard toch draagvlak ontstaan voor toepassing van TGG door hieraan projectspecifieke eisen te verbinden. Zo is in project Noordwaard TGG niet toegepast in woonterpen, maar dus wel in de kades langs de hoge polders.

In project Overdiep zijn terpen opgebouwd met TGG waar een extra dikke zandlaag bovenop is aangebracht.

---

<sup>2</sup> Het Bbk kent verschillende kwaliteitsklassen die gekoppeld zijn aan functioneel gebruik van de bodemlaag. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in verschillende klassen voor 'waterbodem' en 'landbodem'. De boerderijterpen zijn indertijd aangelegd onder het regime van 'landbodem'. Hierin zijn de volgende klassen te onderscheiden: Altijd Toepasbaar, Wonen, Industrie en Niet Toepasbaar. De laatste klasse betekent dat het bodemmateriaal dusdanig verontreinigd is dat een nuttige bodemtoepassing niet mogelijk is. Deze kwaliteitsklasse komt in aanmerking voor reiniging (bijv. TGG) of storten in een vergunde inrichting (depot).

## 5 Overdiepse polder

### **5.1 In de Overdiepse Polder is veel erfbepanting op de boerderijterpen dood gegaan. Kan dit zijn veroorzaakt door de toepassing van TGG?**

Nee. De bomen die bij de afronding van het werk zijn geplant op de boerderijterpen hebben enige tijd in tijdelijke opslag gelegen. Er is toen te weinig aandacht besteed aan het in goede conditie houden van met name de wortelkruit. Het gevolg is dat de bomen bij planting al verzwakt waren en het uiteindelijk niet hebben overleefd. De bovenzijde van de TTG ligt 3 m onder de terreinverharding van de boerderijterpen. Er is geen sprake van een directe contactmogelijkheid met de wortelkruit.

## 6 Perkpolder

### 6.1 **Wat is er aan de hand in Perkpolder?**

De aannemer van Perkpolder heeft indertijd TGG aangeboden in plaats van zand als kernmateriaal voor de nieuwe dijk. Aangezien de materiaaleigenschappen van TGG verschillen met natuurlijk zand, was er bij de opdrachtgever (DLG) aanvankelijk twijfel over de geschiktheid van de TGG als ophooggrond in het dijklichaam. Echter toen de aannemer heeft kunnen aantonen dat het materiaal voldeed aan de contracteisen (milieutechnisch en civieltechnisch) is de TGG als ophooggrond geaccepteerd door de opdrachtgever (DLG) en toegepast (2014).

### 6.2 **Vanwege de oorspronkelijke twijfel bij DLG over de geschiktheid van de TGG heeft RWS nadat het project was overgedragen (2015), besloten als invulling van haar zorgplicht, alsnog een oriënterend onderzoek uit te laten voeren door Deltares (2016). Hieruit kwam naar voren dat het gebruikte materiaal niet voldeed aan de eisen van het door de leverancier geleverde certificaat. Deltares onderzoekt nu, in opdracht van RWS, naar de geschiktheid van het gebruikte materiaal op civieltechnisch en milieutechnisch gebied. Waarom heeft RWS onderzoek gedaan naar de TGG bij Perkpolder?**

Gezien de zorgplicht die bij RWS rust is onderzoek gedaan (door monsters van het materiaal te nemen) en wordt de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater gemonitord. Zie antwoord bij 6.1.

### 6.3 **Is de gebruikte TGG schadelijk?**

Nader onderzoek wordt gedaan naar mogelijke consequenties op termijn, maar uit eerste onderzoek door RIVM blijkt dat er nu geen onmiddellijk gevaar is.

### 6.4 **Waarom is er nu geen gevaar?**

De TGG-dijkkern van de nieuwe dijk Perkpolder is afgedekt met een erosiebestendige kleibekleding op de taluds een asfaltweg op de kruin. De TGG is volledig ingepakt waardoor het risico voor verontreiniging van grondwater en oppervlaktewater gering is. Doordat de grond geheel bedekt is, is er geen direct contact meer mogelijk met de TGG. Ook is verstuiving van fijne deeltjes uit de TGG niet meer mogelijk.

Dit was tijdens de uitvoering wel het geval. Dit betekent dat kleine TGG-deeltjes zich via de lucht hebben kunnen verspreiden en mogelijk effecten op de gezondheid kunnen hebben (gehad). Dit wordt door het RIVM onderzocht.

Zand kan tijdens de uitvoering ook verstuiven. Besproeiing met water is dan een gangbare maatregel om verstuiving tegen te gaan.

### 6.5 **Is de TGG bij toepassing in Project Perkpolder wel conform de ARBO-eisen verwerkt?**

Ja, er is gewerkt conform het Veiligheid en Gezondheidsplan (V&G-plan) dat op grond van de ARBO regelgeving is opgesteld.

### 6.6 **In de huizen bij Perkpolder is toch TGG-stof aangetroffen. Heeft dit geleid tot gezondheidsrisico's voor omwonenden?**

Het verwerken van de TGG heeft plaatsgevonden tijdens zomerse droge dagen met harde wind. Er zijn daardoor inderdaad fijne TGG-deeltjes terecht gekomen in de huizen bij de projectlocatie. RWS heeft daarom voor het project Perkpolder het RIVM ingeschakeld om zich te laten informeren over de risico's voor de volksgezondheid.

Een inventariserend onderzoek op basis van monsters van het verwerkte materiaal heeft voorlopig bevestigd dat het stof uitsluitend directe effecten zou kunnen veroorzaken in de vorm van irritatie van luchtwegen. Deze effecten zijn vergelijkbaar met de gezondheidseffecten van een gebrekkige luchtkwaliteit en werken niet door op de langere termijn.

Naast RIVM is ook de GGD-Zeeland betrokken in het lopend onderzoek om mede te beoordelen in hoeverre het gewenst is om betrokken medewerkers van de aannemer en bewoners te onderwerpen aan persoonsgebonden medisch onderzoek.

**6.7 Wat moet ik als bewoner van Perkpolder doen als ik gezondheidsklachten heb/kunnen die het gevolg zijn van de stofoverlast?**

Indien bewoners zich hierover toch zorgen maken wordt aangeraden contact op te nemen met de GGD-Zeeland om in overleg met de GGD-arts te bekijken welk traject het beste doorlopen kan worden om daarover verdere duidelijkheid te krijgen.

**6.8 Wanneer komen de onderzoeksresultaten van het project Perkpolder beschikbaar? En hoe gaat RWS deze communiceren naar bewoners en bestuurders?**

Rijkswaterstaat verwacht in najaar 2017 de eerste resultaten te hebben van de onderzoeken van RIVM en Deltares. RWS zal de bewoners en bestuurders hier persoonlijk over informeren.

**6.9 Het eerste onderzoeksrapport van Deltares over het project Perkpolder dateert al van Mei 2016. Waarom onderneemt RWS nu pas actie?**

Er was en is geen acuut probleem. Het civieltechnisch onderzoek richt zich op het beheer en onderhoud van de dijk. Het rapport van Mei 2016 is RWS-intern besproken en vervolgens is bij Deltares een opdracht uitgezet voor een vervolgonderzoek. Hiermee is tijd gemoeid. Dat geldt ook voor de onderzoeken naar gezondheidseffecten. In oktober 2016 is gebleken dat er wellicht ook milieueffecten zouden kunnen optreden.

**6.10 Wat gebeurt er als er tijdens het monitoringprogramma voor het project Perkpolder toch verontreinigingen in het grondwater worden gemeten die risicovol zijn voor mens en milieu?**

Rijkswaterstaat monitort de TGG in de dijk Perkpolder en de onderliggende bodem de komende twee jaar waarbij tussentijdse resultaten beschikbaar komen. Als er tijdens metingen in het veld grondwaterverontreinigingen worden gemeten zullen er maatregelen getroffen worden om eventuele risico's daarvan voor mens en milieu weg te nemen.

Ook kunnen de uitkomsten van de monitoring aanleiding geven om als opdrachtgever in het vervolg standaard eigen regels (m.b.t. het contract/de opdracht/de werkwijze) toe te voegen aan de wettelijke regels (Bbk) voor de toepassing van TGG.