

Beste ,

### 1. Doel nota

- Meningvormend  
 Koersbepalend  
 Besluitvormend  
 Anders:

Te bespreken tijd in DT:  15 minuten, wordt toegelicht door :

### 2. Samenvatting

#### A. Wat is het probleem

De RWS werkwijze (GWW) stelt marktpartijen in de gelegenheid zelf te bepalen hoe grondwerken worden gemaakt. Dit geeft ruimte voor de beleidsmatig voorgestane (duurzame) toepassing van secundaire bouwmaterialen (afvalstoffen) zoals Thermisch Gereinigde Grond (verder TGG).

In de kern van de primaire waterkering die is aangelegd als onderdeel van project Perkpolder is dan ook 275.000 ton TGG verwerkt. De TGG is afkomstig van producent Afval Terminal Moerdijk (ATM) en werd geleverd door Van Oord Grondstoffen aan de aannemer Martens en Van Oord. Het project is door onder begeleiding van DLG uitgevoerd en in 2015, vlak voor de afronding weer overgedragen aan RWS.

Toepassing van TGG is mogelijk indien wordt voldaan aan de regels onder het Besluit bodemkwaliteit wordt gefaciliteerd door de algemene regels van het Besluit Bodemkwaliteit (verder BbBK). Het Bbk stelt dat toepassingen nuttig en functioneel moeten zijn en stelt eisen aan Deze zien toe op bescherming van de milieuhygiënische kwaliteit. Hiernaast stelt het Bbk dat altijd de zorgplicht geldt voor degene die bouwstoffen, grond of baggerspecie toepast. In de Nota van toelichting van het Bbk wordt extra aandacht gegeven bij de toepassing van bepaalde materialen van de bodem en het grondwater en legt via artikel 7 een zorgplicht neer bij degene die bouwstoffen, grond of baggerspecie toepast. TGG dient op grond van het BbBK onder certificaat te worden geleverd. In het project Perkpolder is dit ook gebeurd. De TGG is daar onder certificaat als ophoogzand geleverd. Op het verwerken van TGG is het ARBO-besluit van toepassing. Tijdens het verwerken van de TGG is in de directe omgeving sprake geweest van hinder in de vorm van stofoverlast. In huizen van omwonenden is stof aangetroffen.

Na aanleg heeft Rijkswaterstaat ZD aan Deltares opdracht gegeven de civiel technische eigenschappen van de dijk te controleren. Op grond van dat onderzoek kon niet gegarandeerd worden dat de dijk de gewenste civiel technische eigenschappen heeft. Deltares stelt in haar rapport van Mei 2016 dat TGG ongeschikt is voor toepassing in de kern van primaire waterkeringen. Over deze conclusie bestaat nog discussie en vervolgonderzoek is recent in 2017 gestart.

#### Datum

13 mei 2015 20 februari 2017

In het Deltares rapport van Mei 2016 wordt ook betwijfeld of de TGG heeft voldaan aan de eisen die het wettelijk verplichte certificaat aan de milieuhygiënische kwaliteit van het materiaal stelt. ILT is hiervan op de hoogte gebracht.

TGG is ook toegepast als steunberm in het HWBP project Dijkverbetering Zuidelijke Randmeren en Eem (Westdijk). Ook hier was de TGG afkomstig van producent ATM. In oktober 2016 is daar het oppervlaktewater van een bermsloot verontreinigd geraakt. In het aanpalend weiland zijn dode kalveren aangetroffen en die sterfte werd in de regionale pers toegeschreven aan de opgetreden waterverontreiniging. ~~ILT is op de hoogte gebracht en op dit moment loopt een rechtszaak met de opdrachtnemer.~~

Het opdracht gevend waterschap ~~heeft delost de~~ waterkwaliteitsproblemen ~~opgelost~~ door de sloot ~~regelmatig~~ door te spoelen, en ~~heeft de opdrachtnemer aannemer aansprakelijk gesteld .Er loopt een rechtszaak tegen de opdrachtnemer.~~ Daarnaast ~~monitort het waterschap de waterkwaliteit van het oppervlaktewater en grondwater. Eveneens worden de civieltechnische risico en consequenties van de toepassing met TGG nader onderzocht .~~ ~~ILT is op de hoogte gebracht en op dit moment loopt een rechtszaak met de opdrachtnemer.~~

TGG is in het verleden reeds in meerdere RWS projecten toegepast. Bijvoorbeeld in Rijkswegenprojecten zoals de A30 (1998 – 2004) in de terpen en primaire kering van de Overdiepe Polder (RvR), in kaden in de Noordwaard (RvR) (2012-2015). Het gebruik van TGG is niet onomstreden. Om draagvlak te verkrijgen zijn in de RvR projecten daarom in overleg met de omgeving projectspecifieke eisen gesteld aan de toepassing van (700.000 ton) TGG.

Het onderzoeksrapport van Deltares inzake Perkpolder is inmiddels bekend bij omgevingspartijen en de aannemer die het werk heeft uitgevoerd. Over project Perkpolder is RWS met de omgeving in gesprek. Gezien bovenstaande problematiek waarvan oorzaken en consequenties nog onderwerp van lopend onderzoek zijn brengt dit bestuurlijk-juridische risico's met zich mee.

### **B. Aanpak en beheermaatregelen**

Op directieureniveau (ZD/PPO/WVL/HWBP) is overleg gevoerd over in gezamenlijkheid te treffen maatregelen waarmee herhaling van dergelijke onwenselijke voorvallen in de toekomst voorkomen kan worden. Een goede afstemming werd nodig geacht om te voorkomen dat onnodige onrust ontstaat over bestaande GWW werken van RWS en waterschappen waarin TGG reeds ~~met succes~~ is toegepast. Dit heeft geleid tot de volgende aanpak:

#### Invulling van de Zorgplicht

- ILT is op de hoogte gesteld van het vermoeden dat onder certificaat door ATM geleverde TGG niet voldoet aan de eisen die regelgeving daaraan stelt;
- Beschikbare kennis binnen de verschillende onderdelen van RWS ~~en waterschappen bundelen is gebundeld~~ om de problematiek en project-

#### **Datum**

13 mei 2015 20 februari 2017

- specifiek onderzoek voortvarend aan te kunnen pakken;
- Geïnventariseerd wordt (PPO/GPO) in welke RWS werken TGG reeds is toegepast. De waterschappen voeren deze inventarisatie binnen hun beheergebied uit. Dit kost tijd omdat van deze locaties, anders dan van werken waarin IBC bouwstoffen zijn toegepast, niet landelijk zijn geregistreerd;

#### Nader onderzoek Perkpolder

- Vervolgonderzoek naar civieltechnische risico's en consequenties daarvan voor project Perkpolder is opgedragen aan Deltares. Resultaten worden verwacht ...;
- Grondwatermonitoring gericht op milieuhygiënische effecten in project Perkpolder wordt uitgevoerd in opdracht van ZD met ondersteuning van specialisten van WVW. Eerste resultaten worden in de zomer van 2017 verwacht;
- Het RIVM verricht in opdracht van ZD onderzoek naar risico's voor de volksgezondheid van de TGG-stof hinder die in project Perkpolder heeft plaatsgevonden. De eerste resultaten wijzen uit dat met name direct na inademing effecten kunnen optreden (irritatie luchtwegen). Hierover hebben RWS geen klachten bereikt. GGD is eveneens betrokken
- Onderzoek risico's overige locaties waar TGG is toegepast

#### Communicatie

- Een gezamenlijke landelijke communicatiestrategie is uitgewerkt (Stafdirectie Omgeving, Communicatie en Strategie, RWS-ZD/PPO/WVW, HWBP, Helpdesk Bodem +) en wordt gevolgd. Hiervoor zijn Q en A opgesteld (bijlage);
- Specifieke voor project Perkpolder is een communicatiestrategie uitgewerkt en wordt uitgevoerd door ZD;
- Communicatie met stakeholders en specifiek de brancheorganisatie voor de GWW (Bouwend Nederland en de Vereniging van Waterbouwers) over de generieke problematiek en de door RWS getroffen beheermaatregelen wordt voorbereid.

#### Nader onderzoek Perkpolder

- Vervolgonderzoek naar civieltechnische risico's en consequenties daarvan voor project Perkpolder is opgedragen aan Deltares. Resultaten worden verwacht ...;
- Grondwatermonitoring gericht op milieuhygiënische effecten in project Perkpolder wordt uitgevoerd in opdracht van ZD met ondersteuning van specialisten van WVW. Eerste resultaten worden in de zomer van 2017 verwacht;
- Het RIVM verricht in opdracht van ZD onderzoek naar risico's voor de volksgezondheid van de TGG-stof hinder die in project Perkpolder heeft plaatsgevonden. De eerste resultaten zijn bemoedigend en wijzen uit dat met name direct na inademing effecten kunnen optreden (irritatie luchtwegen). Hierover hebben RWS geen klachten bereikt. GGD is aangehaakt.

#### **Datum**

13 mei 2015 20 februari 2017

**Datum**

13 mei 2015 20 februari 2017

Contractafhandeling Perkpolder

- Rechtspositie etc ICG betrekken?

Verbetering werking regelgeving (BBK)

- Informeel overleg met de branche van grondreinigers (NVPG) wordt gevoerd (WVL) over het (verbeteren van het) productieproces van TGG. De branche erkent dat er een probleem is en stelt zich coöperatief op;
- De binnen RWS beschikbare gebundelde kennis over de problematiek wordt aangewend om het reeds lopende verbetertraject voor het BBK (o.a. certificeringstraject en bijbehorende BRL's herzien) te versnellen;
- Verplicht vooronderzoek met oog op de kwaliteitsaspecten van partijen grond wordt verankerd in de wetgeving

Werkwijze RWS

- Uit voorzorg en-ter invulling van om invulling te geven aan de toepassingseisen nuttig en functioneel (artikel 5) en de zorgplicht (artikel 7) BbBK (~~art. 7~~) is, een tijdelijk verbod ingesteld en intern gecommuniceerd op het toepassen van TGG in RWS en HWBP grondwerken (evt. bijlage, nota MT HWBP);
- De RWS werkwijze is aangescherpt en is actief onder de aandacht gebracht van IPM-teams (bijlage);
- Mogelijkheden voor het nader aanscherpen van de RWS-werkwijze worden verkend. (Noodzaak hiertoe zal ook blijken uit de nog lopende onderzoeken en bovengenoemde beheermaatregelen).

**3. Afstemming**

De beheermaatregelen die onder punt 2 van deze nota zijn opgesomd/toegelicht zijn het resultaat van een samenwerking tussen de uitvoerende diensten van RWS (PPO/GPO) en de beleid-adviserende dienst van RWS (WVL) en heeft binnen RWS breed draagvlak, ook onder de technische-specialistische medewerkers (regio ZD en landelijke diensten PPO, GPO en WVL Bodem + uitvoering). Ook zijn de beheermaatregelen afgestemd met en worden gedragen door de waterschappen (HWBP). BS is eveneens aangehaakt.

Uit overleg met de branche van grondreinigers is naar voren gekomen dat zij erkennen dat er een (tijdelijk) probleem is ontstaan. Er kan van worden uitgegaan dat bij hen begrip bestaat voor de door RWS en HWBP getroffen maatregelen.

I&M is op ambtelijk niveau door WVL gepolst over een (tijdelijk) verbod voor toepassen van TGG in RWS- werken. Hieruit kwam naar voren dat ook I&M begrip heeft voor de door RWS getroffen beheermaatregelen.

Communicatie met stakeholders en specifiek de brancheorganisatie voor de GWW (Bouwend Nederland en de Vereniging van Waterbouwers) over de generieke problematiek en de door RWS getroffen beheermaatregelen wordt nog voorbereid. Verwacht wordt dat ook hier draagvlak zal bestaan voor de getroffen beheermaatregelen.

#### 4. Actiehouder

#### 5. Relatie met eerdere besluiten/dossiers

I&M is beleidsverantwoordelijk voor het (verantwoord/duurzaam) gebruiken van secundaire bouwmaterialen. RWS en HWBP-projecten vormen in de GWW de grootste afzetmarkt voor deze materialen.

Door het bestuur van RWS is begin 2016 gesproken over haar ambities m.b.t. een circulaire economie. Daar werd vastgesteld dat het gebruik van riskante materialen in onze netwerken moet worden vermeden om daarmee schadelijke milieu-emissies of risico's op extra kosten in de volgende levenscyclus te voorkomen. Het voorstel om binnen het A&O proces aanvullende voorwaarden te verbinden aan het toepassen van TGG in waterbouwkundige grondwerken, kan gezien worden als een concrete uitwerking van dit standpunt van het RWS bestuur. Ook het aanscherpen van wettelijke regelgeving voor toepassing van TGG sluit hierop aan.

#### 6. Beslis- en besprekpunten

Instemmen met de RWS-brede aanpak en verschillende beheermaatregelen en in het bijzonder met het (tijdelijk) RWS verbod op het toepassen van TGG ~~of andere secundaire bouwstoffen~~ in RWS werken.

Ondersteunen van het communicatietraject hierover met de brancheorganisatie voor de GWW (Bouwend Nederland en de Vereniging van Waterbouwers)?.

~~Aanpalend hieraan in overleg treden met de Minister van I&M om het belang van het verbeteren van de werking van het BBK volgens het reeds door I&M ingezette spoor te onderstrepen.~~

#### 7. Implementatie

Wat dient er nadat het DT PPO besloten heeft over de voorgelegde beslispunten aan vervolgacties uitgezet te worden:

- Door naar Bestuur / Groepsraad
- Doorsturen naar de OR PPO
- UVV team

x Anders: zie punt 6 informeren van de Minister over de noodzaak tot- en inhoud van de RWS brede maatregelen.

Instemmen met de voorgenomen acties/beheermaatregelen van de actiehouders genoemd onder 4.

#### Financiële consequenties

N.v.t. voorstel kan worden gerealiseerd door de werkwijze afdelingen.

Eventuele Financiële consequenties van tijdelijk verbod hier toelichten?? Verwacht niet dat die er zijn want veelal is toepassen van TGG voor aannemers (gezien onze

#### Datum

13 mei 201520 februari 2017

**Commented [EV1]:** Verwijderen Is niet de route. route is IT Bbk en IenM. dit traject loopt .Ook WVL B+ is nauw betrokken. als dit niet zou lopen is dit misschien gewenst ,maar lijkt sterk overbodig ..  
Lost ook niet de problemen met de eventuele scheurvorming op met oog op veiligheid dijken .

Misschien is informeren Minister wel nodig ivm onderzoek risico's veiligheid dijken of met op eventuele saneringsmaatregelen ,maar dat lijkt nog te vroeg

werkwijze) een onvoorziene kans op kostenbesparing, behalve dan voor MvO die zal er bij inschrijving wellicht al op gokken dat dat lukt.

#### Personele consequenties

Geen personele consequenties. Voorstel leidt tot uniform en efficiënt werken en is daarvan een voorbeeld. Daarmee wordt capaciteit gewonnen.

#### Belasting voor organisatie

- geringe belasting
- middelmatige belasting
- zware belasting

#### Juridische consequenties

[Redacted]

### **8. Communicatie**

Kan deze nota inclusief bijlagen op het intranet geplaatst worden:

- Ja
- Nee

#### **Datum**

13 mei 2015 20 februari 2017

**Commented [EV2]:** Andere financiële consequenties noemen? Financiën extra onderzoek en fte? Als er wel risico's zijn en dit leidt tot mogelijk tot saneren ??



## 9. Nadere toelichting

### TGG productie.

TGG ontstaat door het verhitten van (sterk) verontreinigde grond. Door verhitting verbranden (organische) verontreinigingen en kan het materiaal voldoen aan de kwaliteitsnormen van het BBK die gelden voor het toepassen van grond. De oorsprong van de TGG is verschillend, zowel qua samenstelling, eigenschappen als herkomst. Grotere partijen TGG zijn daarom vrijwel altijd samengesteld uit meerdere oorspronkelijke partijen (sterk) verontreinigde grond. De spreiding in de eigenschappen (civiel-technisch en milieu) kan daarom groot zijn. Het gedrag van TGG is op de lange termijn onzeker en onbekend. Er kan bijvoorbeeld na verloop van tijd sprake zijn van verkitting (plaatvorming) waardoor de waterdoorlatendheid en gedrag bij zettingen en diverse faalmechanismen onzeker is.

In Nederland bevindt zich een gering aantal organisaties die over een thermische procesmatige grondreinigingsinstallatie beschikken, meest bekende is de Afvalterminal Moerdijk (ATM). ATM levert de TGG aan derden voor toepassing in o.a. geluidswallen, in de wegenbouw en bij tussen-/afdekkingen op stortplaatsen. Meer recent wordt TGG ook toegepast in waterbouwkundige werken. Het **BbBK stelt eisen aan het nuttig en functioneel toepassen en** is gericht op de bescherming van milieucompartimenten. Hiertoe verbindt het BbBK voorwaarden aan grondverzet en het op of in de bodem toepassen van secundaire bouwmaterialen (afvalstoffen). Hiertoe geeft het BbBK normen voor de samenstelling **en uitloging** (milieuhygiënische kwaliteit) van grond, bagger en (secundaire) bouwstoffen. ~~en voor uitloging van verontreinigende stoffen naar de omgeving.~~

### TGG beleid.

Vanuit overwegingen van duurzaamheid (circulariteit) heeft het Besluit Bodemkwaliteit het mogelijk gemaakt diverse secundaire bouwmaterialen (afvalstoffen) toe te passen in grondwerken. ~~Mist deze nuttig en functioneel zijn.~~ Ter bescherming van het milieu stelt het Besluit Bodemkwaliteit (BBK) inclusief de onderliggende regelingen, milieuhygiënische eisen aan het toepassen van deze secundaire bouwmaterialen.

~~Ook voor TGG.~~ TGG kan volgens het BBK als grond (~~klasse Industrie~~) worden toegepast. Voor het toepassen van TGG/Z gelden dus de milieuhygiënische (~~samenstellings~~)normen voor grond. De nota van toelichting van het besluit geeft voor bepaalde materialen aan dat er extra onderzoek moet plaatsvinden. -Bij grootschalige bodemtoepassingen (meer dan 5000 m3, toepassingshoogte 2 meter en een afdeklaag van tenminste 0,5 meter) Getoetst moet worden getoetst of gehalten van verontreinigende stoffen in het materiaal de maximale waarde norm voor Industrie (samenstellingswaarde op basis van standaardbodem), niet overschrijdent. Hiernaast wordt getoetst of de anorganische stoffen ( metalen ) parameters de emissietoetswaarde ( samenstellingswaarde op basis van standaardbodem )niet overschrijden. Wordt de emissietoetswaarde overschreden dan wordt middels uitloogtesten bepaald of emissiewaarde voor uitloging niet worden overschreden . De afdeklaag ( 0,5 m meter) op deze toepassing hoort te voldoen aan de kwaliteit van de omgeving. Bij andere toepassingen (niet grootschalig) moet de kwaliteit voldoen of beter zijn

#### Datum

13 mei 2015 20 februari 2017

dan de ontvangende bodem. De mate waarin verontreinigende stoffen uit de TGG kunnen/mogen weglekken (uitlogen) hoeft niet te worden getoetst. Gezien recente voorbeelden (zie svp hierna) dringt de vraag zich op of dit misschien een omissie in het BBK is. Stoffen die in het materiaal voorkomen en niet genormeerd zijn geldt de zorgplicht. Voor deze stoffen moet gezocht worden naar een andere normwaarde op basis van risico's (normen).

Het BBK brengt een zorgplicht met zich mee. De eigenaar van het grondwerk is verantwoordelijk/aansprakelijk voor onverhoopte nadelige milieueffecten van een toepassing van secundaire bouwstoffen.

#### **Werking TGG beleid**

Het BbK gaat niet specifiek in op civieltechnische eisen vanuit functionaliteit of duurzaamheid. Indien uitsluitend bij toepassingen conform het wettelijk kader (BBK) niet naar civieltechnische eisen in relatie tot functionaliteit wordt gekeken en de zorgplicht voor niet genormeerde stoffen niet wordt ingevuld brengt dit zoals gebleken, voor de beheerder/eigenaar van het grondwerk ook de volgende risico's met zich mee:

Beleid en regelgeving (BBK) voor toepassing van secundaire bouwmaterialen en grond- en baggerspecie ziet niet toe op civieltechnische aspecten. Het uitsluitend conform het wettelijk kader (BBK) toepassen van secundaire bouwmaterialen, zoals TGG, brengt zoals gebleken, voor de beheerder/eigenaar van het grondwerk ook de volgende risico's met zich mee:

- Beperking van de functionaliteit en levensduur van grondwerken (zie evt bijlage 1, Deltares rapport inzake Perkpolder);
- Effecten op het milieu;
- Meerkosten voor beheer en onderhoud.

Het BbK zelf dekt deze aspecten dus niet volledig af en vereist vanuit de toepasser en opdrachtgever inzicht. Het BBK dekt de belangen van RWS (primaire proces A&O) dus niet volledig af. Het BbK ziet niet toe op civieltechnische aspecten van grondverzet en of grondwerken. Over de civieltechnische eigenschappen van secundaire bouwmaterialen is vaak weinig bekend. Desalniettemin is kennis hiervan nodig om te kunnen beoordelen of de functionaliteit van grondwerken geborgd is, indien zulk materiaal wordt gebruikt in het A&O proces.

~~Echter~~ Zelfs het optreden van milieueffecten blijkt in de praktijk niet volledig uitgesloten te zijn. Om het optreden van deze risico's te voorkomen is het nodig als opdrachtgever hierop alert te zijn. Bijvoorbeeld door aanvullende voorwaarden te verbinden aan het toepassen van (riskante) secundaire bouwmaterialen. Dit is begin 2016 ook onderkend door het Bestuur van RWS bij het bespreken van haar ambities voor 2030 inzake de circulaire economie.

Het beheersen van bovenstaande risico's vergt van opdrachtgevers in de GWW veel kennis en capaciteit. Het verbeteren van de werking van beleid en regelgeving kan deze inspanning minder groot maken. Ook het verbeteren van de samenwerking en verantwoordelijkheidsverdeling tussen partijen in de keten (Opdrachtgever, Aannemer, Producent) kan het werk efficiënter maken.

#### **Datum**

13 mei 2015 20 februari 2017



## Verbetertraject BBK

-Verankering vooronderzoek voor bodemonderzoek en partijonderzoek in de wetgeving .Bij ontbreken van voorinformatie over voorkomen van stoffen strengste regime ( kleiner partijen onderzoeken en uitgebreid pakket aan stoffen)

-Aanpassing BRL's 1001 en 9335 in aansluiting met het vooronderzoek  
-Aanpassing 7510 met extra aandacht voor de stoffen die voorkomen in de aangeboden partijen en stoffen in de partijen na reiniging welke nu de problemen veroorzaken

-Overleg met de branche onderzoek verbeteringen reinigingsproces.

-Onderzoek of middels ombouw OW extra normen voor anorganische stoffen voor uitloging moeten worden opgenomen voor grond en bagger

### TGG in projecten/grondwerken van RWS (en HWBP)

Volgens de werkwijze van RWS worden grondwerken functioneel gespecificeerd. Dit geeft marktpartijen de ruimte om, conform geldende (algemene) wettelijke regelgeving, zoals het BbBK, zelf te bepalen hoe en waarmee Grondwerken worden aangelegd. Projectteams zien hierop via maatwerk toe. Diverse grondwerken zijn inmiddels in opdracht van RWS (en waterschappen) deels aangelegd met TGG. Met name in wegenprojecten. Daar is gebruik van TGG nauwelijks omstreden en hier zijn goede ervaringen opgedaan.

In waterbouwkundige projecten is gebruik van TGG omstreden. Enerzijds omdat de omgeving directer betrokken is bij deze projecten en zich zorgen maakt over milieueffecten. Maar ook omdat met name aan primaire keringen hoge eisen worden gesteld inzake de betrouwbaarheid en levensduur. Hier zijn het niet zozeer omgevingspartijen die zich zorgen maken maar vooral juist de inhoudelijk specialisten op het gebied van waterbouw. Met name toepassing van TGG in de kern van primaire keringen baart specialisten zorgen (zie voorbeeld 3 hieronder). Het toepassen van TGG in terpen en steunbermen is onder specialisten niet of nauwelijks omstreden.

Hieronder worden de belangrijkste waterbouwkundige projecten toegelicht waar TGG is toegepast.

1. Bij het project Noordwaard (RvR) is (circa 400.000 ton) TGG toegepast in kades (geen primaire keringen) en in de fundering van wegen. De kades zijn afgedekt met een erosiebestendige kleilaag en functioneren naar wens. Dit vergde (intensief) projectspecifiek maatwerk .
2. Bij het project Overdiepse Polder (RvR) is (circa 230.000 ton) TGG toegepast in de onderste laag (fundatie) van boerderijterpen en in de kern van de nieuwe primaire waterkering. Op de fundatielaag van de boerderijterpen is een 3 m dikke laag zand aangebracht t.b.v. de bouw van gierkelders. De terpen functioneren naar wens. Ook in dit geval was sprake van projectspecifiek maatwerk.

**Datum**

13-mei-201520-februari-2017

3. Bij het project Perkpolder (PPO) is (circa 270.000 ton) TGG, toegepast in een primaire kering. De TGG werd hier aangeboden als zijnde zand voor ophogingen. Daarmee werd voldaan aan de (summiere) contracteisen. Na toepassing heeft het projectteam in overleg met het B&O technologisch kennisveld Geo-Engineering, door Deltares uitgebreider onderzoek laten doen naar de eigenschappen van de TGG. Geconcludeerd werd dat:
- (civiel technisch) de doorlatendheid lager is dan wenselijk. Hoge sterkte door verkittung kan leiden tot monolitische dijklichaam met risico van scheurvorming en gipslenzen.
  - (milieu hygiënisch) de TGG sterk basisch reageert na contact met zoetwater. Dit basisch water kan zich verspreiden naar de omgeving en schade toebrengen aan bodem, water, flora, fauna en mensen. Uitloging en hoge pH naar verwachting geruime tijd aanwezig.
  - (Arbo technisch): sterk basisch karakter levert een gezondheidsrisico bij verwerken materiaal (aanleg) en mogelijk bij beheer en onderhoud.

Deltares adviseert dit type TGG niet toe te passen in waterkeringen (zie evt. bijlage 1).

4. Bij het project Eemdijken (Waterschap Vallei en Veluwe) is TGG toegepast als binnenberm bij de Westdijk, nabij Spakenburg. Volgens OG voldoet dit aan de technische voorwaarden uit het contract, en lijkt het voornamelijk dat ON heeft gewerkt binnen de wet- en regelgeving (met productcertificaten onderbouwd). Echter deze zomer zijn sterk verhoogde sulfaat en chloride concentraties vastgesteld in de aangrenzende sloot. Mogelijk is er ook een verband met kalversterfte in de directe omgeving. Er wordt onderzoek uitgevoerd om de oorzaak te achterhalen. Het waterschap heeft op basis van deze metingen een duidelijke aanwijzing dat TGG deze problemen veroorzaakt. Ook zijn er aanwijzingen dat sulfaat en chloride in het TGG/TGZ verder zal uitlogen.

Verder onderzoek zal moeten leiden tot onder andere: Exacte milieu hygiënische definitie van deze TGG; Verwachtingen en oordeelsvorming ten aanzien van (tijdsafhankelijke) effecten op de omgeving; Vaststelling of ON binnen de kaders van de wet- en regelgeving heeft gehandeld. Niet uitgesloten is dat de toegepaste TGG (deels) weer moet worden verwijderd.

Het HWBP heeft naar aanleiding van bovenstaand voorval inmiddels voorwaarden geformuleerd waaronder toepassing van TGG toegestaan kan worden. Onder meer wordt een positief advies van de ENW inzake het voornemen ge-eist.

Met vriendelijke groet,

pm