



**Van:** [redacted]@dcmr.nl>

**Datum:** 10 juli 2018 om 18:13:23 CEST

**Aan:** [redacted]@omwb.nl>

**CC:** [redacted]@dcmr.nl>

**Onderwerp:** Redenen verbieden toepassing thermisch gereinigde grond (TGG) in het Rijnmondgebied

Beste [redacted],

Wij hebben onlangs besloten tot een verbod vanwege de negatieve ervaringen, die op de volgende toepassingslocaties zijn opgedaan:

- de toepassing van TGG in de verzwaarde Westdijk bij Bunschoten;
- de toepassing van TGG in de nieuwe hoogwaterkering t.p.v. de Perkpolder in Zeeland;
- de toepassing van TGG langs de Plas van Heenvliet bij Brielle;
- de toepassing van TGG onder te bedrijfshal in Bleiswijk.

Hoewel TGG veelal aan de Maximale Waarden industrie voldoet, heeft het geheel andere uitlooeigenschappen dan gewone grond, als je het nog grond mag noemen. Het is immers zwartgeblakerd volledig drooggestookt bodemmateriaal, waaruit alle organische stof is verdwenen en waarin het chemisch evenwicht volledig is verstoord door het verhittingsproces.

De hierboven genoemde toepassingen betreffen TGG, afkomstig van ATM in Moerdijk, met de volgende specifieke "eigenaardigheden":

- Aan de grond is teerasfaltgranulaat (TAG) toegevoegd, dat veel kalk, zwavelverbindingen en grit bevat. De TAG levert circa 70% van de benodigde brandstof voor verhitting tot zo'n 400 °C, en geeft de TGG zandachtige eigenschappen.
- Echter hierdoor wordt tijdens het verhittingsproces in de trommeloven veel ongebluste kalk gevormd en sulfaat, met als gevolg een hoge pH-waarde (>9,5). Bij zo'n hoge pH-waarde wordt molybdeen vergaand gemobiliseerd, ondanks dat de gehalten maar weinig boven de achtergrondwaarden zijn gelegen. Ook logen chloride, fluoride en sulfaat sterk uit bij doorstroming van hemelwater.
- Als uitvloeisel van het Minimata-verdrag, dat ook Europa heeft getekend, moeten de emissies van kwik zoveel mogelijk worden beperkt. Om die reden voegt ATM natriumbromide toe aan de te reinigen mix van verontreinigde grond en TAG, zodat in de rookgasreiniging het kwik kan worden afgevangen. Het waswater uit de rookgasreiniging werd weer benut om de TGG uit de trommeloven af te koelen en veldvochtig te maken, zodat het kwik en de bromide weer wordt teruggevoerd in de gereinigde grond. Als gevolg hiervan zijn de bromidegehalten in de TGG sterk verhoogd tot soms meer dan 100 mg/kg ds. De achtergrondwaarde is 1 à 1,5 mg/kg ds (in zilte grond tot 20 mg/kg ds.). Ook toen ATM is gestopt met het hergebruik van het waswater, bleven de bromidegehalten hoog, zij het wat lager dan ervoor. Net als chloride loogt bromide sterk uit.

Nu weet ik niet of andere thermische reinigers eenzelfde procedé hebben, maar door de verhitting treedt hoe dan ook verstoring op van het chemisch evenwicht en zal de pH-waarde omhoog gaan, meer naarmate de grond meer kalk bevat en mogelijk weinig als de grond kalkloos is (zandgronden Brabant). Dit effect is overigens tijdelijk; op termijn zal de pH weer dalen tot normale waarden omdat de ongebluste kalk wordt omgezet in calciumcarbonaat.

Uit de TGG van ATM komen grote hoeveelheden bromide, chloride, sulfaat en molybdeen vrij. Daarnaast is gebleken (meestal achteraf) dat de gehalten aan vluchtige aromaten (BTEX) geregeld de Maximale Waarden industrie worden overschreden, zodat de TGG feitelijk niet had mogen worden toegepast. Ook blijken op diverse toepassingslocaties ook andere zware metalen behoorlijk uit te logen. Gezien temperatuur in de trommeloven en/of het geochemisch gedrag van stoffen, was dit ook verrassend. We gaan rond de Plas van Heenvliet nu eerst grondwateronderzoek doen t.p.v. de TGG-toepassing.

Alles overziende is de grootschalige toepassing van TGG als "grond" niet acceptabel. Afhankelijk van de uitkomst van het grondwateronderzoek gaan we bezien of toepassing als IBC-bouwstof eventueel wel acceptabel is. Maar vooralsnog accepteren wij geen meldingen meer tot alle onderzoek is afgerond (zie onze website onder "bodem" en "berichten").

Verder moet worden gezegd, dat alleen toepassingen in brakke gebieden eventueel acceptabel zijn. In brakke gebieden zijn de achtergrondwaarden voor chloride en bromide verhoogd. Daarnaast is veelal sprake van klei- en/of veengronden met een groot bufferende vermogen en een lage doorlatendheid. De case Westdijk Bunschoten leert dat toepassing in de zoete zandgebieden geen goed idee is. De belasting van het grondwater in deze zeer goed doorlatende bodems met weinig bufferend vermogen is onaanvaardbaar groot.

Tenslotte is van belang te beseffen dat er voor chloride, bromide en sulfaat geen normering in de Regeling bodemkwaliteit is opgenomen. Op basis van de zorgplicht moet worden beoordeeld in hoeverre uitloging acceptabel is. De beïnvloeding van de waterkwaliteit in naburige watergangen is hierbij een belangrijk zorgpunt. Daarnaast is toepassing in grondwaterwingebieden ongewenst, gezien de belasting van het grondwater. Dit lijkt me een belangrijk zorgpunt op het Brabantse zand.

Hopelijk helpt je dit op weg om een verbod te motiveren en gemeenten te overtuigen van de noodzaak. Mocht je meer informatie nodig hebben, dan hoor ik dat graag. De rapporten over de Westdijk in Bunschoten zijn allemaal via internet te vinden en te downloaden. Ook over de Perkpolder is het nodige op internet te vinden.

Groet,

██████████

---

## Informatie

|                            |                    |                    |   |
|----------------------------|--------------------|--------------------|---|
| Aanmelddatum               | 11 juli 2018 14:19 | Standaardoplossing | Er is geen standaardoplossing gekoppeld |
| Gerealiseerde doorlooptijd | 00:01              |                    |   |
| Doorlooptijd 'On hold'     | 00:00              |                    |   |
| Aangepaste doorlooptijd    | 00:01              |                    |   |
| Doorlooptijd 'Afgerond'    | 00:00              |                    |   |
| Doorlooptijd 'Uitvoering'  | 00:01              |                    |   |

---

## Applicatiebeheer

### ICT wens/incident

|              |               |
|--------------|---------------|
| Prioriteit   | Niet ingevuld |
| Aard melding | Niet ingevuld |
| Onderdeel    | Niet ingevuld |
| Omgeving     | Niet ingevuld |
| Wens dubbel? | Nee           |

### Wijzigingenoverleg en gebruikersgroep

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| Wijziging uitgevoerd? | Nee |
|-----------------------|-----|