

## Notitie

Aan  
 ATM [REDACTED]

Kopie aan  
 ILT, RWS/Bodem+, ODMWB, RUD Utrecht, RUD Zeeland

Datum	Documentnummer	Project	Auteur
7 november 2018		TGG-ATM	[REDACTED]

Onderwerp  
 Opzet keuring thermisch gereinigde grond in het kader van zorgplicht

***Deze DCMR-notitie is in overleg met de Inspectie Leefomgeving en Transport en Rijkswaterstaat/Bodem+ tot stand gekomen en met bijdragen van genoemde omgevingsdiensten..***

### 1. Inleiding

Door ATM is op diverse locaties een thermisch reinigde grond (TGG) met thermisch gereinigde TAG toegepast als grond, waarbij is gecertificeerd op basis van het procescertificaat BRL 9335-2, dan wel SIKB-protocol 7510. Hierbij is aanvankelijk onderzoek gedaan op het standaard stoffenpakket, maar later ook aanvullend op kritische stoffen als chloride, bromide, fluoride en sulfaat, en ook op een breed aanvullend pakket aan zware metalen en organische stoffen.

Op basis van alle ervaringen tot nu toe is gebleken dat de TGG niet de eigenschappen heeft van normale grond, maar in afwijking hiervan een zeer hoge pH-waarde heeft en kan uitlogen op een aantal stoffen.

Door de DCMR, Rijkswaterstaat en ook veel andere omgevingsdiensten zijn de afgelopen maanden geen nieuwe toepassingen meer toegestaan, omdat het certificaat niet representatief wordt geacht voor de samenstelling en de kwaliteit van de grond. De DCMR is van mening dat via partijkeuringen op deelpartijen moet worden bepaald of partijen van maximaal 2.000 dan wel 10.000 ton TGG opnieuw moet worden gekeurd om te kunnen beoordelen of de nog in depot liggende TGG voor toepassing op of in de bodem benut mag worden. Afhankelijk van de heterogeniteit van de resultaten zal worden bepaald welke maximale partijgrootte moet worden aangehouden. De te onderzoeken (extra) parameters dienen daarbij te worden afgestemd op de opgedane ervaringen, waarbij tevens uitlooggegevens dienen te worden aangeleverd.

De daadwerkelijke heroverweging van de toepassing van TGG zal, naast de genoemde partijkeuringen, mede worden gebaseerd op de door de staatssecretaris aan de Tweede Kamer toegezegde verkenning naar de mogelijkheden tot verbetering van TGG (brief van 3 juli 2018 met kenmerk IENW/BSK-2018/118772

### 2. Uitgangspunten:

Gezien alle beschikbare informatie zijn de volgende uitgangspunten van belang:

- Het betreft een toepassing van TGG als grond op of in de bodem, en daarmee moet worden voldaan aan art. 1 en 34 BBK.
- Tijdens het productieproces worden bodemvreemde materialen toegevoegd, in casu TAG. Tevens worden de rookgassen behandeld door toevoeging van natriumhydroxide en natriumbromide t.b.v. de verwijdering van resp. zwavel en kwik. Het stof, dat vrijkomt in de

TRI, wordt afgevangen in de naverbrander en een elektrostatisch filter en teruggevoerd naar de TGG.

Bij de verbranding in de TRI wordt SBS (substituut brandstof) toegevoegd. Deze SBS kan afvaloliesoorten bevatten zoals slobb. De SBS moet, voordat deze wordt toegepast in het proces, voldoen aan de voorwaarden zoals deze zijn opgenomen in de AO/IC. Hoewel het bodemvreemde materialen betreft, wordt niet verwacht dat deze een verslechtering van de kwaliteit van de TGG veroorzaken, ervan uitgaande dat er van volledige verbranding van de SBS in de oven en/of naverbrander sprake is.

- Voor behandeling in de TRI wordt de grond gezeefd en de grove stukken verwijderd. Na behandeling wordt de TGG ook gezeefd in twee fracties, namelijk van kleiner en groter dan 60 mm. In de TGG bevindt zich breuksteen, grind, ongebluste kalk van de toegevoegde TAG en eventueel nog in de grond aanwezige steenachtige bijmengingen (grind en/of puinresten). Tijdens de controles is nooit geconstateerd dat andere bouwstoffen worden toegevoegd.
- Na het uitbranden van de TAG blijft er dus een residu over van breuksteen en (deels) ongebluste kalk. Op grond van het LAP moet dit worden beschouwd als "bodemvreemd" materiaal, dat niet mag worden toegevoegd aan grond. Alleen de zandfractie heeft het predicaat "grond".
- Hiermee wordt tevens niet voldaan aan eis 6.2 BRL 9335-2 m.b.t. het niet vermengen van materiaalstromen die leiden tot een afwijkende kwaliteit.

Op basis van het voorgaande wordt het volgende geconcludeerd:

- Bij de bepaling van het stoffenpakket dient voldaan te worden aan artikel 4.5.1. Rbk.
- Omdat certificaat onbetrouwbaar is en er negatieve effecten optreden in het grond- en oppervlaktewater, worden aanvullende eisen gesteld op basis van de zorgplicht van artikel 13 Wet bodembescherming, artikel 7 Besluit bodemkwaliteit, art. 1.1a Wm en art. 2 Wms.
- Er is op dit moment onvoldoende voorinformatie aanwezig voor het vaststellen van een definitief stoffenpakket. Dit heeft vooral betrekking op het ontbreken van gegevens m.b.t. de te verwerken reststromen in het reinigingsproces en de chemische reacties die tijdens het reinigingsproces plaatsvinden.
- Tevens is door de grote bijmenging van de resten van verbrande TAG niet duidelijk wat de daadwerkelijke gehalten zijn in de gereinigde grond, na verwijdering van de steenachtige materialen > 60 mm, waarschijnlijk grotendeels TAG-resten.
- Bovendien is er voor een uitgebreid pakket aan stoffen een lijst van acceptatienormen opgenomen in de milieuvergunning van ATM en hieraan moet in ieder geval ook worden getoetst.

### **3. Eerst partijkeuringen met meest uitgebreid analysepakket**

Vanwege onvoldoende voorinformatie over zowel de ingangstromen als de reacties tijdens het reinigingsproces dienen eerst partijkeuringen te worden uitgevoerd op basis van het meest uitgebreide beschikbare analysepakket, aangevuld met PFAS (inclusief FRD-202/203), BDE en asbest.

Wij stellen voor om 20 random partijkeuringen uit te voeren over de 'oude' voorraad en 10 random partijkeuringen op de nieuwe productie, op deelpartijen van maximaal 2.000 ton.

Deze partijkeuringen dienen vooraf aangemeld te worden bij Bureau IREBA van de DCMR en bij de Inspectie Leefomgeving en Transport.

Op basis van de uitkomsten van deze partijkeuringen op een breed stoffenpakket wordt door DCMR beoordeeld of er aanleiding bestaat het stoffenpakket hierop aan te passen..

### **4. Beschouwde onderzoeksrapporten en analyseresultaten**

In deze notitie is aangegeven op welke stoffenpakket, naast het SIKB-standaardpakket (Bijlage 2 A BRL 9335), partijkeuringen moeten gaan plaatsvinden. We beschouwen dit als een *voorlopige minimaal* stoffenpakket. Hiervoor is gekeken naar de onderzoeken die zijn verricht voor de toepassingslocaties Westdijk bij Bunschoten, Perkpolder in Zeeuws-Vlaanderen en bij

de Plas van Heenvliet in de gemeente Brielle. Tevens zijn eerder partijkeuringen en samenstellingsonderzoeken van ATM zelf in de overwegingen betrokken. Hierbij is niet altijd volgende de geldende normdocumenten gewerkt.

Er zijn drie soorten onderzoeksmateriaal beschikbaar:

- partijkeuringen conform de BRL 9335-2, aangevuld met diverse kritisch geachte stoffen;
- samenstellingsonderzoeken, verricht in het kader van de certificering;
- bodemonderzoeken op de toepassingslocaties;
- partijkeuringen en kolomproeven op bemonsterde TGG uit de depots en de toepassingslocaties.

Er zijn hiermee ruimschoots data over de samenstelling en uitloogbaarheid van de TGG beschikbaar, en data over de grondwaterkwaliteit onder toegepaste TGG.

De beschouwde data zijn vergeleken met de normwaarden uit de Circulaire bodembescherming (streef- en interventiewaarden) en de Regeling bodemkwaliteit (achtergrond-waarden en Maximale Waarden (MW-)industrie, Emissiegrenswaarden L/S 10 voor grond).

Alle stoffen, waarvoor overschrijding van de MW-industrie en/of de tussen[ $\frac{1}{2}(S+I)$ ]waarde en/of een emissiegrenswaarde is geconstateerd, zijn in het *voorlopige minimale* stoffenpakket opgenomen.

### 5. Voorstel voorlopig minimaal stoffenpakket naast standaard stoffenpakket

Op basis van alle informatie, zoals aangegeven in paragraaf 4 zijn partijkeuringen op deelpartijen van maximaal 2.000 of 10.000 ton hoe dan ook noodzakelijk op de volgende stoffen, naast het standaard stoffenpakket (Bijlage 2 A BRL 9335). Dit geldt voor de 'oude' TGG en de TGG die is geproduceerd na aanpassing in het reinigingsproces:

- zware metalen/metalloïden: antimoon, arseen, chroom, seleen, tin en vanadium;
- andere anorganische stoffen: chloride, bromide, fluoride, sulfaat, natrium, kalium, calcium;
- organische parameters: benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen, trimethylbenzenen, fenolen, cresolen, pentachloorbenzeen, drins,  $\alpha$ -HCH en  $\beta$ -HCH, PFAS en FRD-902/903;
- overige parameters: pH en EGV.

Op basis van de resultaten van de onder 3 genoemde random partijkeuringen op het meest uitgebreide beschikbare analysepakket, dient het voorlopige minimale stoffenpakket eventueel aangevuld te worden. Vanwege onder andere de afwijkende zeer hoge pH in de TGG dienen op grond van de zorgplicht tevens kolomproeven (L/S 10) te worden uitgevoerd voor alle anorganische stoffen, geleidbaarheid en pH.

Dit leidt tot het volgende overzicht van aanvullende parameters en normwaarden:

parameter	eenheid	samenstelling			max. emissie-waarde L/S 10
		gemeten*	AW	MW-industrie	
<b>standaard-stoffenpakket BRL 9335-2:</b>					
lutum	gewicht-%	< 1,0 – 9,2			
organische stof	gewicht-%	0,4 – 1,8			
barium	mg/kg ds.	< 20 – 3.000	190	920	4,1
cadmium	mg/kg ds.	0,28 – 1,2	0,6	4,3	0,051
kobalt	mg/kg ds.	3,8 – 30	15	190	0,24
koper	mg/kg ds.	31 – 97	40	190	1,0
kwik	mg/kg ds.	0,20 – 0,65	0,15	4,8	0,49
lood	mg/kg ds.	23 – 151	50	530[370]	15
molybdeen	mg/kg ds.	< 1,5 – 5,2	1,5	190	0,48
nikkel	mg/kg ds.	5 – 414	35	100	0,21
zink	mg/kg ds.	151 – 551	140	720	2,1
minerale olie	mg/kg ds.	20 – 244	190	500	
som PAK (10 VROM)	mg/kg ds.	0,35 – 0,85	1,5	40	
som PCB's (7)	mg/kg ds.	0,0049 – 0,0055	0,020	0,5	

parameter	eenheid	samenstelling			max. emissie- waarde L/S 10
		gemeten*	AW	MW-industrie	
<b>aanvullend stoffenpakket:</b>					
pH		9,5 – 12	[7,5]	[9,0]	
antimoon	mg/kg ds.	< 1,1 – 3,0	4,0	22	0,070
arseen	mg/kg ds.	8 – 125	20	76	0,61
chrom	mg/kg ds.	28 – 211	55	180	0,17
seleen	mg/kg ds.	< 1,5	[0,7]	[100]	[0,15]
tin	mg/kg ds.	2,9 – 15	6,5	900	0,093
vanadium	mg/kg ds.	30 – 137	80	250	1,9
Chloride	mg/kg ds.	230 – 1.550	200	[570]	616**
Bromide	mg/kg ds.	< 5 – 385	[1,5]	-	20**
Fluoride	mg/kg ds.	5 - 152		[24]	55**
Fosfaat	mg/kg ds.	109 – 730	[500]		
Sulfaat	mg/kg ds.	1.540 – 10.200	[1.500]		2.430**
Natrium	mg/kg ds.	1.480 – 4.100	[3.700]		
Kalium	mg/kg ds.	2.000 – 5.400	[10.400]		
Calcium	mg/kg ds.	12.800 – 69.000	[57.000]		
Benzeen	mg/kg ds.	< 0,25 – 3,1	0,20	1,0	
Tolueen	mg/kg ds.	< 0,25 – 2,4	0,20	1,25	
ethylbenzeen	mg/kg ds.	< 0,25 – < 0,5	0,20	1,25	
Xylenen	mg/kg ds.	0,25 – 2,4	0,45	1,25	
trimethylbenzenen	mg/kg ds.	< 1,4 – 2,1			
Cresolen	mg/kg ds.	< 0,15	0,30	5	
α-HCH	mg/kg ds.	< 0,001 – 0,5	0,0010	0,5	
β-HCH	mg/kg ds.	< 0,002 – 1,1	0,0020	0,5	
pentachloorbenzeen	mg/kg ds.		0,0025	5	
Drins	mg/kg ds.	< 0,025	0,015	0,14	
Dioxines (I-TEQ)	ng/kg ds.	2,8 - 31	55	55	
PFAS (PFOA-eq.)	µg/kg ds.	2,0 – 3,4	[33]	[58]	
FRD-902/903 (GenX)	µg/kg ds.	< 0,1	[0,1]	[1]	

\* gebaseerd op de analyseresultaten van de toepassingslocaties Westdijk, Perkpolder en Plas van Heenvliet, en de partijkeuringsresultaten van ATM.

\*\* Emissiewaarden L/S 10 voor niet-vormgegeven bouwstoffen, vanwege het ontbreken van een normwaarde voor grond. Het gaat om een voorlopige invulling van normwaarden door de DCMR; andere bevoegde gezagen kunnen hiervan afwijken.

De partijkeuringen worden getoetst aan Bijlage B, behorende bij [hoofdstuk 4](#) resp. tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en Maximale Waarden industrie voor grond en bagger.