



Omschrijving nieuwe boringen en peilfilters

- TGG-1, in de buitenteen,
 - Niet in TGG materiaal, vaste stof kernen (continu) van onderliggende kleipakket en eerste 1,5meter pleis
 - Peilfilters in midden van onderliggende kleipakket en op 1 meter in pleistocene zand
- TGG-2a/b, in de binnenkruinlijn van de (TGG)dijk
 - TGG-2a door TGG materiaal, vaste stof kernen (continu) van TGG
 - TGG-2b door TGG materiaal en onderliggende klei en 1,5m pleistocene zand
 - TGG-2a Peilfilter op 0,5m van onderkant TGG dijksmateriaal
 - TGG-2b Peilfilters in midden van onderliggende kleipakket en op 1 meter in pleistocene zand
- TGG-3, in de binnenteen
 - Niet in TGG materiaal, vaste stof kernen (continu) van onderliggende kleipakket en eerste 1,5meter pleis
 - Peilfilter in midden van onderliggende kleipakket en op 1 meter in pleistocene zand
- TGG-4, onder de sloot
 - Niet in TGG materiaal, vaste stof kernen (continu) van onderliggende kleipakket en eerste 1,5meter pleis
 - Peilfilter in midden van onderliggende kleipakket
- TGG-5GF, in het midden van de kruin ten behoeve van de crossborehole logging
 - Tot een diepte van 10 meter, vaste stof kernen (continu) tot 10 m
 - Geen peilfilters (niet mogelijk mbt afwerking voor geofysica), enkel ter beproeving vaste stof
- TGG-6GF en 7GF, in het midden van de kruin ten behoeve van de crossborehole logging
 - Tot een diepte van 15 meter, vaste stof kernen (continu) tot 15 m
 - Geen peilfilters (niet mogelijk mbt afwerking voor geofysica), enkel ter beproeving vaste stof

Omschrijving bestaande peilfilters ()

- Ec-101, peilfilters 4,5 –MV in zand (zoet waterbel)
- EC-102, peilfilters 4,5 –MV tussen 9 en 10 -MV in zand (zoet waterbel)
- Ec-107, peilfilters 4,5 –MV en tussen 10 en 12 -MV
- Pb 2a, peilfilters op 8, 12 en 18 -MV
- T1, 2 peilfilters 6-7 –MV en 11-12 –MV
- T2, 1 peilfilter op 1-3m -MV

Omschrijving overige monsternamelocaties (water)

- TGG-4b Bermsloot ter hoogte van TGG-4
- Dp-4 Regelput kwelsysteem

Omschrijving samenstellingsanalyses en uitloging

- In principe 4 samenstellings- en uitlogingsanalyses per boring in TGG
- Uitloging volgens NEN7373, in totaal 4x volgens NEN 7383
- 2 samenstellingsanalyses/uitlogingsanalyses per boring buiten TGG
- TGG2 is opgeplitst in TGG2a en TGG2b en liggen dicht bij elkaar. Daarom in TGG2B maar 2 samenstellingsanalyses/uitlogingsanalyses (tbv onderliggende pakketten)
- Exacte locatiekeuze afhankelijk van visuele analyse in Deltares lab
- 7x 1 m tbv exacte bepaling vluchtige componenten afgedopt laten en direct naar analyselab (afgedopt laten). U overwegingen worden hiervoor de boringen "start uitgebreid" genomen.

Omschrijving peilbuisbemonsteringen

- Monsternamen 2 weken na plaatsing volgens BRL2000 in bestaande en geplaatste peilfilters; en slootwater/regelput
- Analyses conform pakket "grondwater"/slootwater/regelput

Chemische analyses: specificaties

Tabel 1.A PAKs

naftaleen
acenaftyleen
acenafteen
fluoreen
fenantreen
antraceen
fluorantheen
pyreen
benzo(a)antraaceen
chryseen
benzo(b)fluorantheen
benzo(k)fluorantheen
benzo(a)pyreen
dibenzo(a,h)antraaceen
benzo(ghi)peryleen
indeno(1,2,3cd)pyreen

Tabel 1.B Chloorbenzenen

monochloorbenzeen
dichloorbenzenen (som)
trichloorbenzenen (som)
tetrachloorbenzenen (som)
pentachloorbenzeen
hexachloorbenzeen

Tabel 1.C Chloorfenolen

monochloorfenolen (som)
dichloorfenolen (som)
trichloorfenolen (som)
tetrachloorfenolen (som)
pentachloorfenol

Tabel 1.D Organochloorbestrijdingsmiddelen

chloordaan (som)
DDT (som)
DDE (som)
DDD (som)
DDT/DDE/DDD (som)
aldrin
dieldrin
endrin
isodrin
telodrin
drins (som)
endosulfansulfaat
α -endosulfan
α -HCH
β -HCH
γ -HCH (lindaan)
δ -HCH
HCH-verbindingen (som)
heptachloor
heptachloorepoxide (som)
hexachloorbutadieen
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)

Tabel 1.F PCBs

PCB 28
PCB 52
PCB 101
PCB 118
PCB 138
PCB 153
PCB 180

Tabel 1.E

Gechlorineerde dibenzo-p-dioxines

2,3,7,8-TCDD
1,2,3,7,8-PeCDD
1,2,3,6,7,8-HxCDD
1,2,3,7,8,9-HxCDD
1,2,3,4,7,8-HxCDD
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD

Gechlorineerde dibenzofuranen

2,3,7,8-TCDF
1,2,3,7,8-PeCDF
2,3,4,7,8-PeCDF
1,2,3,6,7,8-HxCDF
1,2,3,7,8,9-HxCDF
1,2,3,4,7,8-HxCDF
2,3,4,6,7,8-HxCDF
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF

PCBs

PCB77
PCB81
PCB105
PCB114
PCB118
PCB123
PCB126
PCB156
PCB157
PCB167
PCB169
PCB189

Wanneer bepalen hoeveel boringen en peilfilters in fase 2?

- **1ste stap: installatie peilbuizen en bemonstering**
 - Bepaling van de chemische samenstelling van de vaste stof op het TGG materiaal en het onderliggende k nieuwe boorkernen uit de boringen TGG-1, TGG-2, TGG-3, TGG-4, TGG-5GF, TGG-6GF en TGG-7GF. Dit ge weer uit dijktraject B en C. Samenstelling bepalingen conform stoffenpakket als weergegeven in de tabel
 - Bepaling van de samenstelling van het grondwater uit de peilfilters uit TGG-1 , TGG-2, TGG-3, TGG-4 en h oppervlakte water in de sloot ter plaatse van TGG-4. Verder ook chemische samenstelling grondwater uit 102, Ec-107, PB2a, T1 en T2. Stoffenpakket conform de tabel
- **2de stap: afweging verdere peilbuizen en bemonstering**
 - Indien de variatie en hoogte van concentraties uit de vaste stog analyses en de peilbuis bemonstering reo het aantal bemonsteringslocaties uit te breiden wordt nu voorgesteld om op de locaties TGG-8 tm TGG-1 plaatsen met continue monsternamen. Hierop zullen dan weer de chemische samenstelling van de vaste s bepaald met al dan niet een minder uitgebreid stoffenpakket afhankelijk van de eerste waarden uit stap
 - Als de chemische analyses op de vaste stof van het TGG materiaal en/of de analyse resultaten van het gro aanleiding geven wordt ook voorgesteld om additionele peilbuizen te plaatsen op locaties TGG-11 tm TGG
 - De totale inhoud van stap 2 is afhankelijk van de resultaten uit stap 1 en zal gezamenlijk worden vastgest opdrachtgever.
- **3de stap: grondwater modellering ter bepaling van de verspreiding van verontreinig**
 - Indien de concentraties van bepaalde stoffen uit de resultaten van de vaste stoffen/of grondwater analys gevaar voor verspreiding zal het bestaande grondwater model worden uitgebreid om een voorspelling te voortschrijding en dus de ernst van de verontreinigingen met verloop van tijd.