

III

Postbus 177  
2600 MH Delft  
Stieltjesweg 2  
2628 CK Delft  
Telefoon (015) 26 93 500  
Telefax (015) 26 10 821  
info@geodelft.nl  
www.geodelft.nl  
KvK S41146461

Dienst Milieu en Bouwen  
Amsterdam  
t.a.v. Cees Bruinè de Bruin

Datum  
2008-09-05

Onderwerp  
voortgang bouwwerkzaamheden Station Vijzelgracht

E-mail  
Frits.vanTol@deltares.nl

Geachte Heer de Bruine,

Onderstaand wordt kort ingegaan op de situatie met betrekking tot de bouwput Vijzelgracht en de condities waaronder, naar de mening van Deltares, de werkzaamheden kunnen worden hervat.

In de aangehechte bijlage gaan wij in het kort in op de Texplor metingen. Kort samengevat trekken we uit deze metingen de volgende conclusies:

- de meetresultaten laten zien dat er veel kleine lekken zijn. Dit is vooral het gevolg van de relatieve meetmethode, waarbij afwijkingen ten opzichte van een gemiddelde "ondichtheid" zichtbaar worden. Als de wand dus gemiddeld goed dicht is en je ziet veel kleine ongelijkheden dan zijn dat hoogwaarschijnlijk onbeduidende lekken. Zie 6 men een duidelijke uitschieter in een gebied waar verder geen lekken zichtbaar zijn dan kan dat een groot lek betekenen.
- naar alle waarschijnlijkheid zijn er dus geen belangrijke lekkages in de diepwand te verwachten, behoudens bij één genoemde voeg, waar specifieke maatregelen worden genomen.
- het is nog wel van belang dat de numerieke waarden bij de contourlijnen worden aangegeven om bovenstaande te bevestigen.

Uit deze conclusies volgt dat voor een ontgravingswijze moet worden gekozen, waarbij gestart wordt bij een aantal (verdachte) plekken, althans waarvan Texplor aangeeft dat daar sprake is van een lek. Door hier te beginnen wordt objectieve informatie verkregen over de betekenis van de relatieve Texplor meting. Blijkt zo'n verdachte plek alleen wat te "zweten" dan geeft dit informatie over andere verdachte plekken. Als het ware kunnen de meetresultaten door zo'n werkwijze worden gevalideerd en kan aan de relatieve meting een absolute waarde worden toegekend.

Deze werkwijze is met het projectbureau in aanwezigheid van de aannemer besproken en nader uitgewerkt. De werkwijze is in het verslag van de bespreking, d.d. 4 september 2008 te Amsterdam, op juiste wijze weergegeven.

Deltares wil wellicht ten overvloede benadrukken dat ook, nadat een groot gedeelte van de bouwput op deze wijze succesvol is ontgraven niet gesteld kan worden dat er

dus in het resterende gedeelte ook geen grote lekken zullen zitten. De gekozen werkwijze moet onzes inziens dan ook over de gehele bouwput worden gevolgd. Bovendien pleit Deltares ervoor om de ontgraving ter plaatse van de, volgens Texplor, verdachte plekken goed te documenteren (het beschrijven van de aangetroffen toestand op alle, door Texplor blauwe ingekleurde locaties).

Wij stellen voor om, na de eerste resultaten van het ontgraven van een aantal verdachte plekken, samen met de nog te ontvangen bijlagen met contourlijnen met numerieke waarden, te evalueren. Aan de hand van zo'n evaluatie kan de betekenis van de verdachte plekken in zekere mate worden gekwantificeerd en kan de werkwijze desgewenst worden bijgesteld.

Hoogachtend,  
GeoDelft

prof. ir. A.F. van Tol  
Lid Wetenschapsraad

## Bijlage

### ALGEMEEN

- Voor zover te beoordelen zijn de metingen goed uit gevoerd. Het grid van sensoren en de detaillering zijn over het algemeen goed uitgevoerd.
- De achtergrond waarde is zo nauwkeurig mogelijk vastgesteld door voorafgaande aan elke meting de achtergrond waarde opnieuw te meten.
- De analyse van de resultaten zou hier en daar iets eenduidiger kunnen zijn. Texplor is gevraagd de rapportage op dit punt aan te scherpen door de contourwaarden aan te geven.
- Er ontbreken resultaten van detailmetingen van paneel 98-100 en 102-104 in eerste zandlaag

### DETAILS

- De resultaten van Texplor bevatten de geïnterpreteerde gegevens. Deze bestaan uit een combinatie achtergrondwaarde en werkelijke meetwaarden. Er wordt een anomalie (= mogelijke lekkage) aangegeven als de meetwaarde ten minste 150% van de gemiddelde achtergrond waarde is. Dit is een algemeen geaccepteerde drempelwaarde, maar blijft arbitrair om dat elke situatie anders is.
- De gepresenteerde gegevens laten contouren zien, maar geven niet aan welke percentages daarbij horen. Hierdoor is het niet mogelijk om gewichten aan de anomalieën te hangen. Texplor heeft toegezegd de rapportage op dit punt aan te passen. Ten overvloede: de anomalie zegt niets over de hoogte van het debiet, meer iets over de kans dat er wel of geen lekkage is. Het is een locatiemeting, zonder diepte bepaling of debietmeting.
- De positie en dichtheid van de sensoren is bepalend voor de mate van detail en misinterpretatie. De metingen zijn uitgevoerd met een grid van 2x2 meter. Om meer detail te krijgen zijn anomalieën die op het paneel gedetecteerd zijn opnieuw gemeten met een sensorafstand van 1 meter langs de wand. Alle anomalieën in compartiment 1 en 2 konden zo teruggeleid worden tot locaties bij de voeg.
- Een voorbeeld waarbij de interpretatie soms arbitrair is (niet eenduidig) is bijvoorbeeld bij paneel 103, tweede zandlaag. Hier is de brede anomalie in de detailmeting de smal en naar de voeg verplaatst, terwijl de meetconfiguratie hetzelfde is in de tweede rij. Een voorbeeld van hoe je kritisch naar contouren moet kijken.
- Voor compartiment 3 zijn geen detailmetingen uitgevoerd. Daar is echter wel een locatie die aandacht verdient: paneel nr 26. Hier is een anomalie midden op het paneel aangegeven, maar geen anomalie bij de voeg waar wel een sensor staat. Texplor geeft aan dat dit een grensgeval betreft: de anomalie bij de sensor op de voeg is net niet over de drempelwaarde van 150 %, maar zit op 145%, dus zou toch daar geïnterpreteerd kunnen worden. Mogelijke een voorbeeld van een niet "keiharde" drempelwaarde. Nieuwe gegevens met contourwaarden in de plot zullen hier uitsluitel over moeten geven.
- De overige locaties in compartiment 3, die anomalieën op een paneel vertonen, zouden met detail metingen terug te leiden kunnen zijn naar een locatie bij een voeg.