



Notitie

aan:

Karla Kampman (gemeente Delft)
Pepijn Abink Spaink (gemeente Delft)
Gerard Bloemhof (gemeente Delft)

Project: Quicksan rapportage voorafgaand aan de afbouwstap van 2017

Datum: 24-04-2016

Opgemaakt door: Olivier Hoes

Aanleiding

In Delft-Noord bevindt zich op en rond het DSM-terrein een grondwateronttrekking, waarmee sinds 2005 om en nabij 1200 m³ per uur wordt onttrokken. Per 1 maart 2016 is de gemeente Delft verantwoordelijk voor de onttrekking en tevens vergunninghouder. Verder is de gemeente voornemens om deze onttrekking zorgvuldig en voorzichtig zover mogelijk gefaseerd af te bouwen vanwege de grote maatschappelijke kosten die met de energiekosten voor het naar zee verpompen van grondwater en het onderhoud van de installatie zijn gemoeid.

Op 25 mei 2016 heeft de gemeente Delft dan ook de Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland gemeld dat zij de onttrekking van 1200 m³ per uur graag met 120 m³ per uur wil afbouwen. De Omgevingsdienst Haaglanden heeft namens de Gedeputeerde Staten dit verzoek beoordeeld en op 23 maart 2017 besloten dat de onttrekking per 1 april 2017 mag worden gereduceerd tot 1080 m³ per uur. Aan dit besluit waren wel de volgende voorwaarden verbonden:

- a) De reductie van de onttrekking moet worden geëffectueerd tussen 1 april en 30 september;
- b) De reductie van de onttrekking moet in minimaal drie stappen worden uitgevoerd met een periode van minimaal twee weken tussen de stappen;
- c) De monitoring ten tijde van het doorvoeren van de reductie dient te worden uitgevoerd conform de rapportage 'Grondwateronttrekking Delft-Noord resultaten monitoring 2015';
- d) 6 recent in het centrum van Delft geplaatste peilbuizen moeten worden opgenomen in het meetnet voordat de reductie wordt geëffectueerd;
- e) Minimaal één week voor aanvang van de reductie wil de Omgevingsdienst Haaglanden een quickscan rapportage met daarin de meest recente metingen van de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket van de in de vergunning van 23 april 2015 genoemde 5 peilbuizen en de metingen aan de freatische grondwaterstand in de 6 recent in het centrum van Delft geplaatste peilbuizen. Daarnaast wil de omgevingsdienst 2 maanden na het doorvoeren van de reductie en vergelijkbare quickscan rapportage;
- f) Indien blijkt dat tijdens of na het doorvoeren van de reductie de hydrologische effecten of zettingseffecten groter zijn dan mag worden verwacht en/of schade aan de belangen van derden dreigt of is waargenomen dient de gemeente direct contact op te nemen met de Omgevingsdienst Haaglanden.

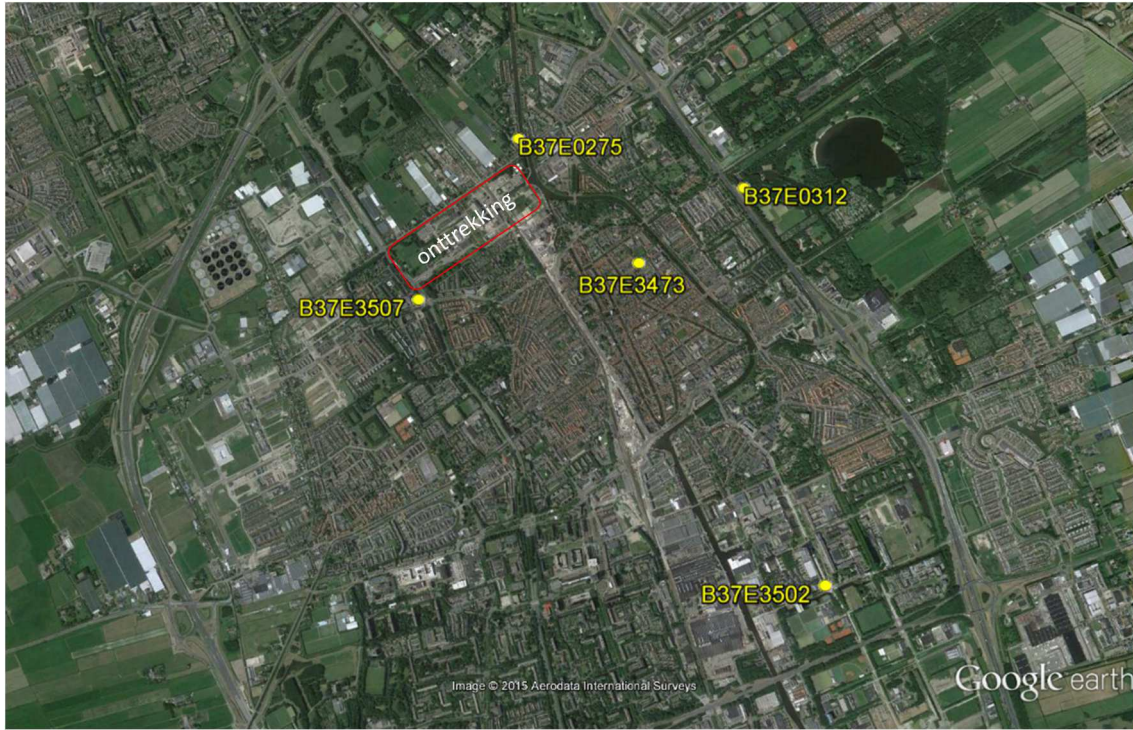
Doel

Voorliggende rapportage is de hierboven onder e) bedoelde quickscan. Het doel van deze quickscan is om inzicht te krijgen in de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket en freatische grondwaterstand in de omgeving van de onttrekking vóór de reductie van de onttrekking van 1200 naar 1080 m³ per uur.



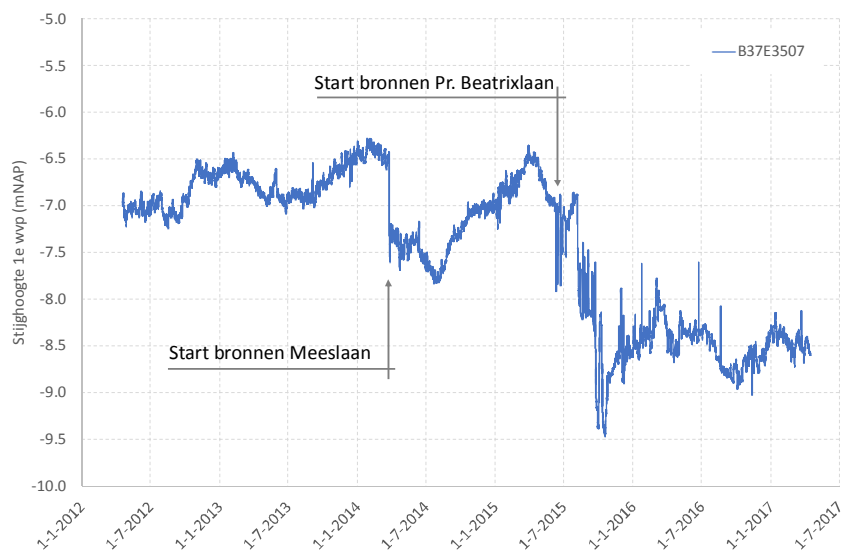
5 peilbuizen in het eerste watervoerend pakket

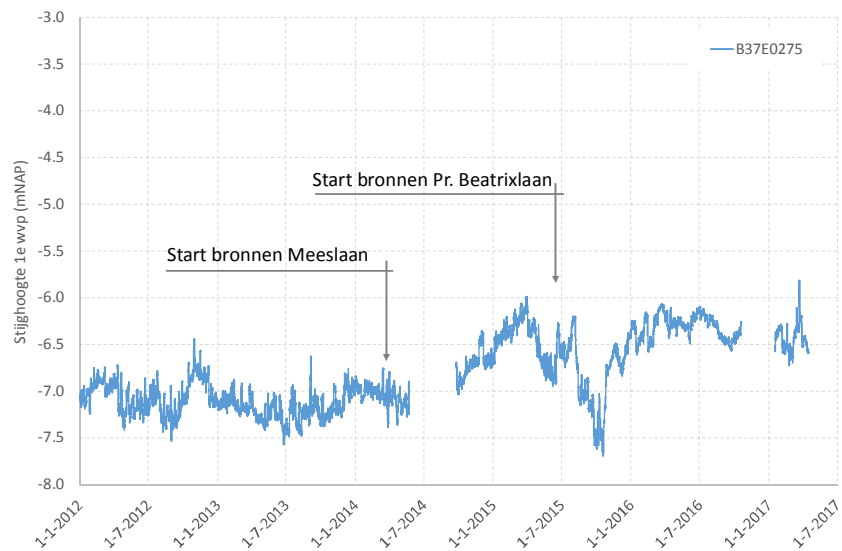
In de vergunning voor de onttrekking van de gemeente Delft van 23 april 2015 zijn 5 peilbuizen opgenomen: B37E0275, B37E312, B37E34743, B37E3507 en B37E3502. De peilbuis B37E34743 bestaat niet. Hier werd de B37E3473 bedoeld. In Figuur 1 zijn de locaties van deze peilbuizen weergegeven.

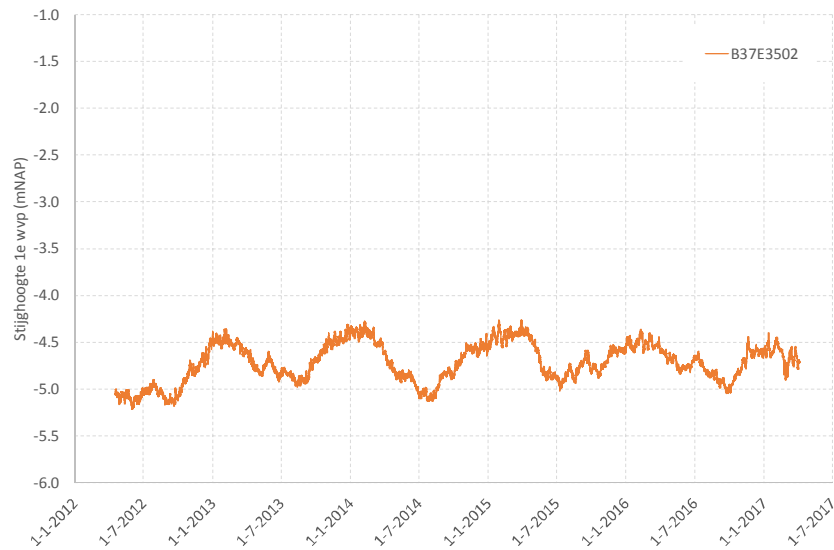


Figuur 1 locatie van de 5 peilbuizen uit het eerste watervoerend pakket uit de vergunning van 23 april 2015. De onttrekking zelf vindt plaats binnen de rode rechthoek in Delft-Noord

Per peilbuis zijn eerst de metingen vanaf 1 januari 2012 opgenomen. Hierdoor wordt inzicht verschaft in de fluctuaties van de afgelopen jaren.





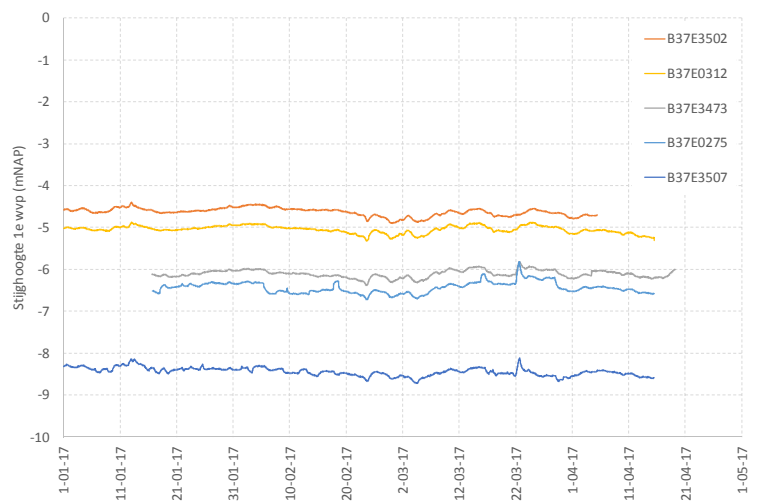


Verwachte stijghoogte in het 1^e watervoerend pakket

De metingen laten zien dat de 2 peilbuizen nabij de onttrekking (B37E3507 en B37E0275) vrij direct reageren op veranderingen in het debiet. Zo zijn het opstarten van de bronnen aan de Meeslaan en de Prinses Beatrixlaan terug te zien in de gemeten stijghoogtes. Verder vertonen de data ook een jaarlijkse fluctuatie van zo'n 0.6 meter. Deze is vooral goed terug te zien in de B37E3502 en de B37E0312.

De meest recente metingen vanaf 1 januari 2017 staan hieronder. Op deze tijdschaal zijn de stijghoogtes nagenoeg constant. De gemiddelde stijghoogte in maart 2017 is in de tweede kolom opgenomen. De verwachte stijghoogte rond september 2017 in de laatste kolom. Deze verwachting is gebaseerd op dat de stijghoogte de komende jaren lineair terug stijgt naar om en nabij boezempeil van -0.4 mNAP.

Peilbuis	stijghoogte maart 2017 (mNAP)	Verwachtte stijghoogte (mNAP)
B37E3502	-4.7	-4.3
B37E0312	-5.1	-4.6
B37E3473	-6.1	-5.5
B37E0275	-6.5	-5.9
B37E3507	-8.5	-7.7





Freatische grondwaterstanden van de 6 peilbuizen in het centrum van Delft

In het besluit van de Omgevingsdienst Haaglanden van 23 maart 2017 zijn 6 peilbuizen opgenomen die moeten worden opgenomen in het meetnet en waarvan de metingen dienen te worden aangeleverd aan de Omgevingsdienst Haaglanden. Deze buizen zijn de:

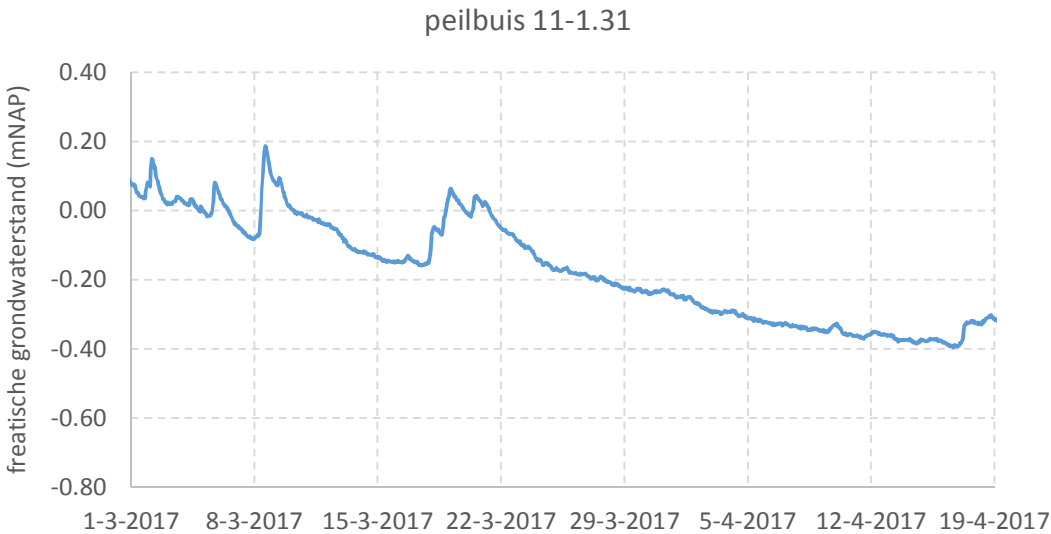
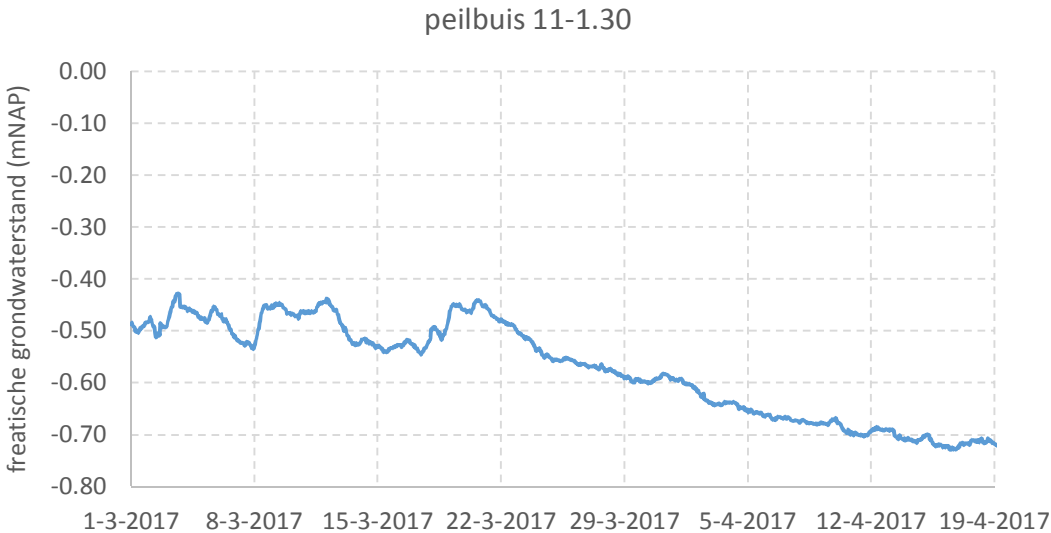
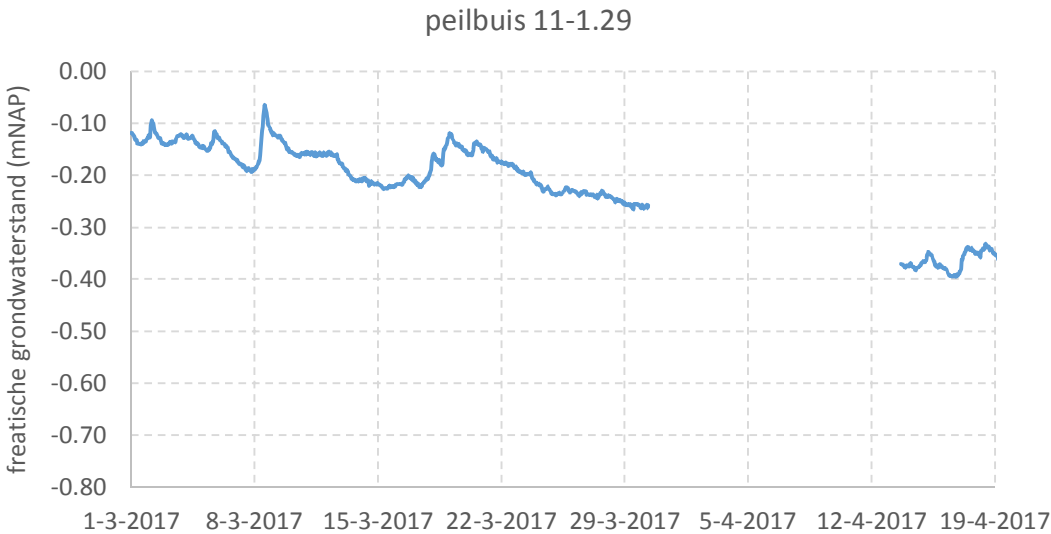
- 11-1.29 halverwege de Houthaak in het doodlopende dwarsstuk;
- 11-1.30 binnenterrein Doelenstraat;
- 11-1.31 speeltuin halverwege de van der Mastenstraat;
- 11-1.32 achter slager van Dam, hofje van Pauw;
- 11-1.33 halverwege Visstraat;
- 11-1.34 speelterrein Max Havelaarschool.

In Figuur 2 is de locatie van deze peilbuizen weergegeven.



Figuur 1 locatie van de 5 peilbuizen uit het eerste watervoerend pakket uit de vergunning van 23 april 2015. De onttrekking zelf vindt plaats binnen de rode rechthoek in Delft-Noord

Per peilbuis zijn op de volgende pagina's de meest recente metingen vanaf 1 maart 2017 opgenomen. Dit omdat deze metingen pas sinds 1 maart 2017 operationeel zijn.

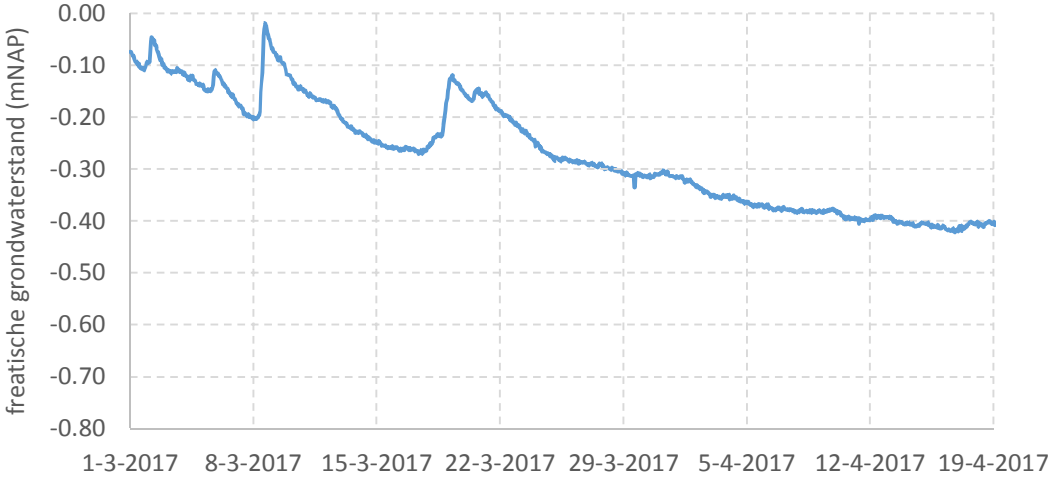




peilbuis 11-1.32



peilbuis 11-1.33



peilbuis 11-1.34





Freatische grondwaterstand

De grafieken laten zien dat de freatische grondwaterstand sinds 1 maart 2017 afhankelijk van de locatie 0.2 tot 0.4 meter is gezakt. In de tabel hieronder is de grondwaterstand en drooglegging van 1 maart en van 19 april opgenomen. In de tabel is te zien dat de drooglegging bij de 11-1.31 (van de Mastenstraat) en 11-1.34 (speelterrein Max Havelaarschool) op 1 maart slechts 0,2 tot 0,3 m bedroeg en op 19 april al zo'n 0,7 meter. Dit als gevolg van de aanzienlijk droge maar ook mooie maand maart. Op Rotterdam Airport is van 1 maart tot 22 april 26 mm neerslag gevallen. Daarnaast is de referentie gewasverdamping (Makkink) in dezelfde periode 92 mm.

	Hoogte maaiveld (mNAP)	Grondwaterstand 1 maart 2017 (mNAP)	Drooglegging 1 maart 2017 (m)	Grondwaterstand 19 april 2017 (mNAP)	Drooglegging 19 april 2017 (m)
11-1.29	+0.47	-0.12	0.59	-0.37	0.84
11-1.30	+0.22	-0.49	0.71	-0.73	0.95
11-1.31	+0.40	+0.08	0.32	-0.32	0.72
11-1.32	+0.26	-0.38	0.64	-0.56	0.82
11-1.33	+0.45	-0.07	0.52	-0.42	0.87
11-1.34	+0.67	+0.46	0.21	+0.02	0.65

Deze waarnemingen laten zien dat de grondwaterstand sterk bepaald wordt door de meteorologische omstandigheden. Daarom is de freatische grondwaterstand in de weken na het doorvoeren van de voorgenomen reductiestap niet te voorspellen. Wel wordt verwacht dat de verandering in het centrum beperkt zal zijn. Dit is gebaseerd op de door Deltares in 2007 en 2008 bepaalde verwachte verandering van de freatische grondwaterstand bij het volledig stopzetten van de grondwateronttrekking zonder maatregelen.