

Notitie

Projectnummer/Kenmerk

180905_oho

Datum

15 april 2019

Aan

Gerard Bloemhof (gemeente Delft)

Van

Olivier Hoes (Acacia Water)

Kopie aan**Onderwerp**

Grondwateronttrekking Delft-Noord: quickscan 1 vóór de afbouwstap van 2019

Aanleiding

In Delft-Noord bevindt zich op en rond het DSM-terrein een grondwateronttrekking. De gemeente Delft is sinds 2016 verantwoordelijk voor deze onttrekking en bouwt deze af. In de zomers van 2017 en 2018 is met toestemming van de Omgevingsdienst Haaglanden de grondwateronttrekking van 1200 m³/uur via 1080 m³/uur afgebouwd naar 960 m³/uur.

Voorafgaand, tijdens en na de reductie van onttrekking heeft - conform de voorwaarden van de Omgevingsdienst Haaglanden - monitoring plaatsgevonden van de stijghoogten in het eerste watervoerend pakket, de freatische grondwaterstanden en de deformatie van maaiveld en gebouwen. Uit deze monitoring is gebleken dat deze reductiestappen niet hebben geleid tot onverwachte effecten op de omgeving. Enkel in de buurt van de onttrekking is de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket - conform de voorspelling - toegenomen.

Op 14 november 2018 heeft de gemeente Delft aan de Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland gemeld dat zij de onttrekking in 2019 met een volgende stap van 120 m³ per uur wil afbouwen: van 960 m³ per uur naar 840 m³ per uur. De Omgevingsdienst Haaglanden heeft namens de Gedeputeerde Staten dit verzoek beoordeeld en op 31 januari 2019 besloten dat de onttrekking vanaf 1 april 2019 mag worden gereduceerd tot 960 m³ per uur.

Voorwaarden voor het afbouwen

Aan dit besluit zijn wel de volgende voorwaarden verbonden:

- De reductie van de grondwateronttrekking mag niet worden geëffectueerd indien de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket in 2018 voor de peilbuizen B37E3507, B37E0275, B37E3473, B37E0312 en B37E3502 hoger kwam dan de grenswaarden die in de melding van 18 november 2018 waren aangegeven.
Indien blijkt dat er op één of meerdere momenten sprake was van een overschrijding, maar dit optrad door onvoorziene omstandigheden of onderhoud aan de installatie, dan valt dit buiten het verbod op de start van de derde reductie van de grondwateronttrekking;
- De reductie van de grondwateronttrekking moet worden geëffectueerd in de maanden april, mei, juni, juli, augustus en/of september;
- De reductie van de onttrekking moet in minstens drie stappen worden uitgevoerd met een periode van minimaal twee weken tussen de stappen;
- De monitoring ten tijde van het doorvoeren van de reductie dient te worden uitgevoerd conform de rapportage 'Grondwateronttrekking Delft-Noord resultaten monitoring 2015';

- e) De 6 peilbuizen 11-1.29, 11-1.30, 11-1.31, 11-1.32, 11-1.33, 11-1.34 in het centrum van Delft moeten worden opgenomen in het meetnet en de grondwaterstanden in deze peilbuizen dienen minimaal 1 keer per etmaal te worden gemeten en geregistreerd;
- f) Minimaal één week voor aanvang van de reductie wil de Omgevingsdienst Haaglanden een quickscan rapportage met daarin alle monitoringsgegevens tot minimaal één jaar terug van de vijf peilbuizen B37E0275, B37E312, B37E3473, B37E3507 en B37E3502 in het eerste watervoerend pakket als ook van de zes freatische peilbuizen 11-1.29, 11-1.30, 11-1.31, 11-1.32, 11-1.33, 11-1.34. Daarnaast wil de omgevingsdienst 2 maanden na het doorvoeren van de reductie een vergelijkbare quickscan rapportage met daarin alle monitoringsgegevens tot één maand na de uitvoering van de reductie van de grondwateronttrekking;
- g) De definitieve complete monitoringsrapportage over 2018 dient uiterlijk twee weken voorafgaand aan de reductie van de onttrekking in 2019 te worden ingediend bij de omgevingsdienst. De monitoringsrapportage over 2019 dient uiterlijk 1 april 2020 te zijn ingediend bij de Omgevingsdienst Haaglanden;
- h) Indien blijkt dat vóór, 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.

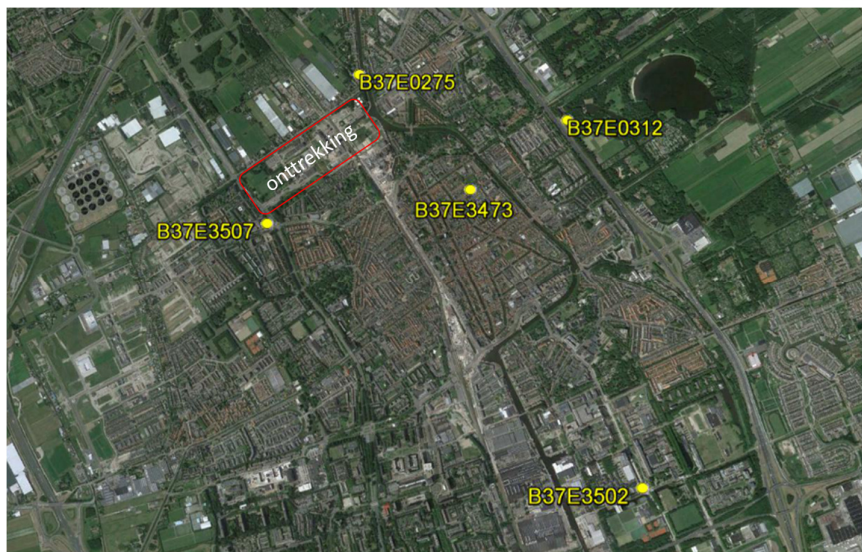
Doel

Voorliggende notitie is de hierboven onder f) bedoelde quickscan. Het doel van deze quickscan is om inzicht te geven in de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket en de freatische grondwaterstand in de omgeving van de onttrekking vóór de reductie van de onttrekking van 960 naar 840 m³ per uur. En om aan te tonen dat de waargenomen stijghoogtes binnen de in de melding van 14 november 2018 aangegeven grenswaarden vallen.

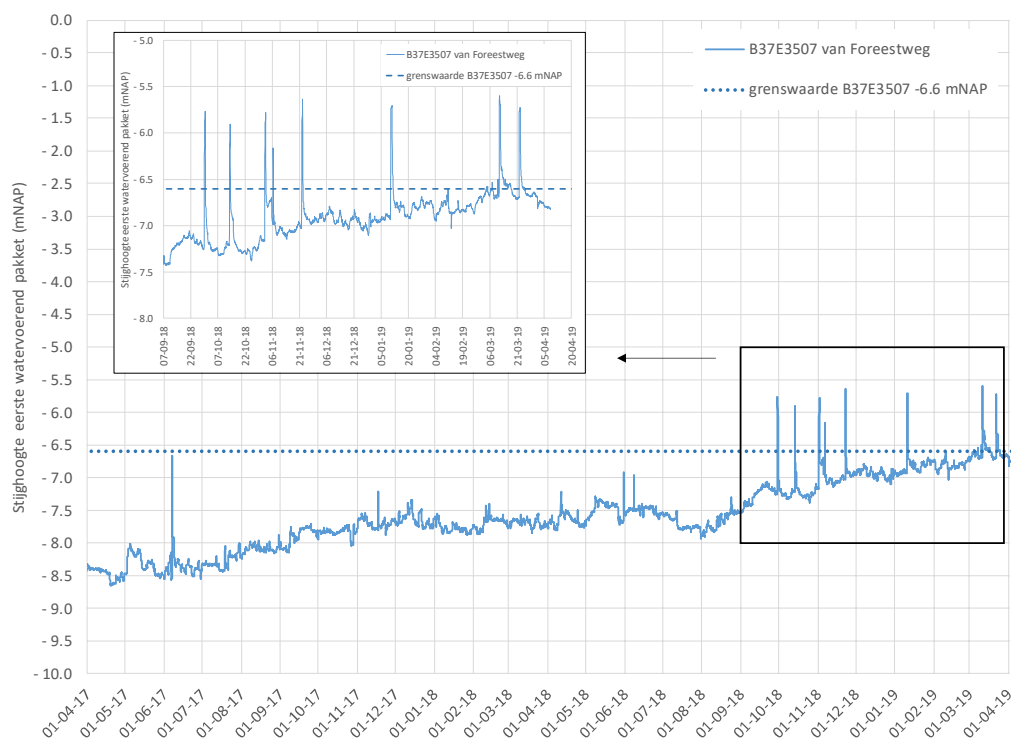
5 peilbuizen in het eerste watervoerend pakket

In het besluit van de Omgevingsdienst Haaglanden zijn 5 peilbuizen uit het eerste watervoerend pakket opgenomen waarvan in deze quickscan de monitoringsgegevens tot minimaal één jaar terug moeten worden opgenomen. Dit zijn de peilbuizen: B37E3507 (Foreestweg), B37E0275 ('t Haantje), B37E3473 (Doelenstraat), B37E312 (Baden Powellpad) en B37E3502 (Balthasar van der Polweg). In Figuur 1 zijn de locaties van deze peilbuizen weergegeven en in Figuur 2 t/m 7 de metingen vanaf 1 januari 2017 opgenomen.

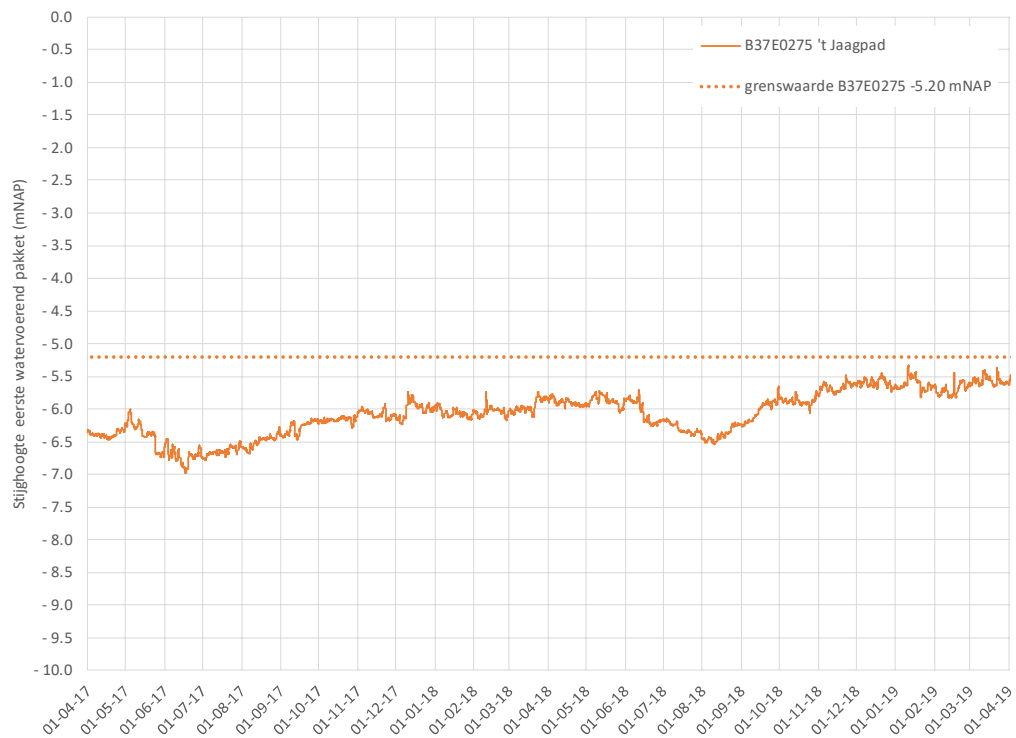
In Figuur 2 de metingen van de peilbuis aan de van Foreestweg (B37E3507) zijn eind 2018 en begin 2019 verschillende momenten te zien waarop de stijghoogte in korte tijd 1½ meter omhoog kwam en weer terugzakte. Deze pieken zijn het gevolg van een persleidingbreuk onder de Kerstanjewetereing op 29 september 2018 en de reparatiewerkzaamheden in de afgelopen maanden (Zie ook de monitoringsrapportage 2018). Tijdens die momenten is de grenswaarde van -6.6 mNAP kortstondig overschreden.



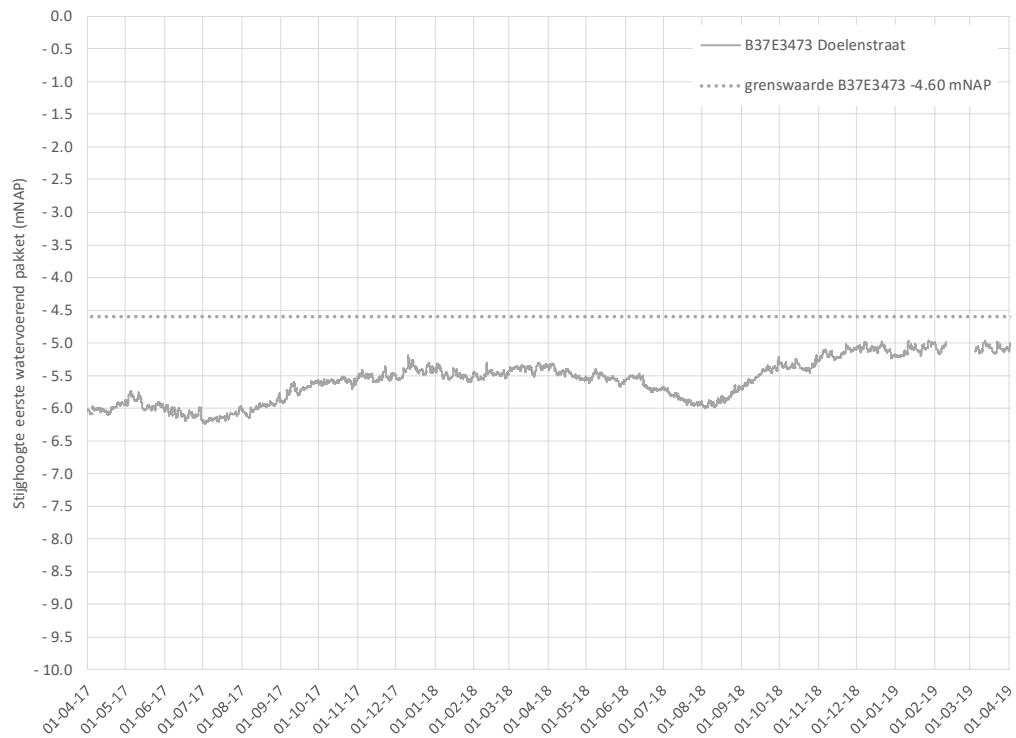
Figuur 1 locaties van de 5 peilbuizen uit het eerste watervoerend pakket



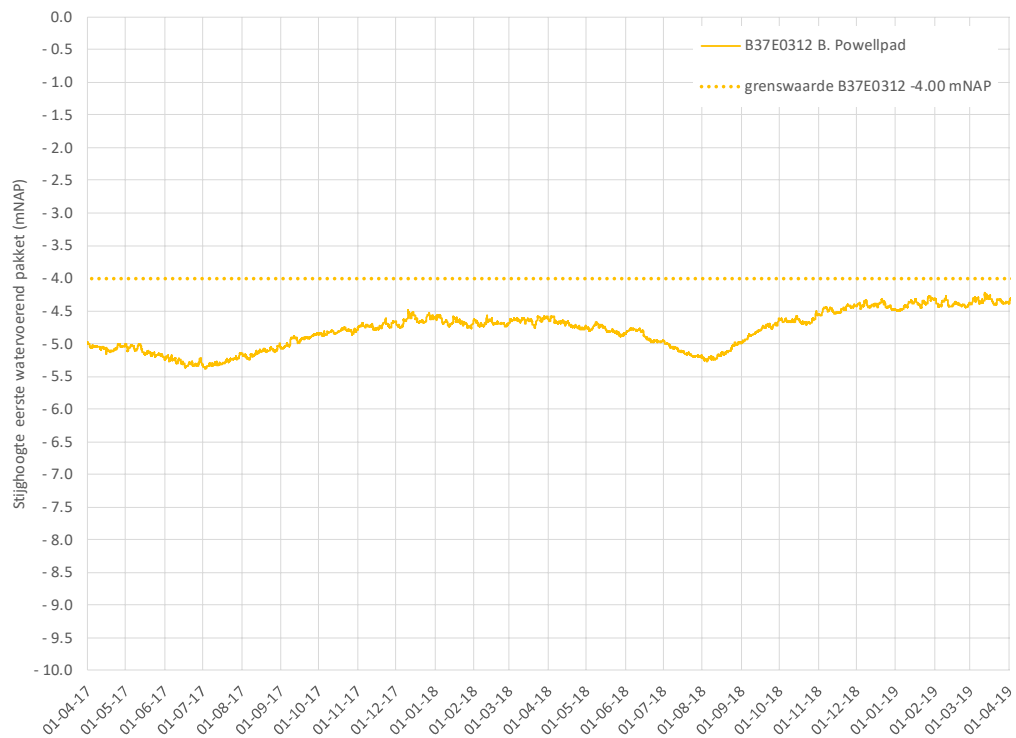
Figuur 2 De metingen aan de Foreestweg in het 1^e wvp van 1-1-2017 tot 08-04-2019



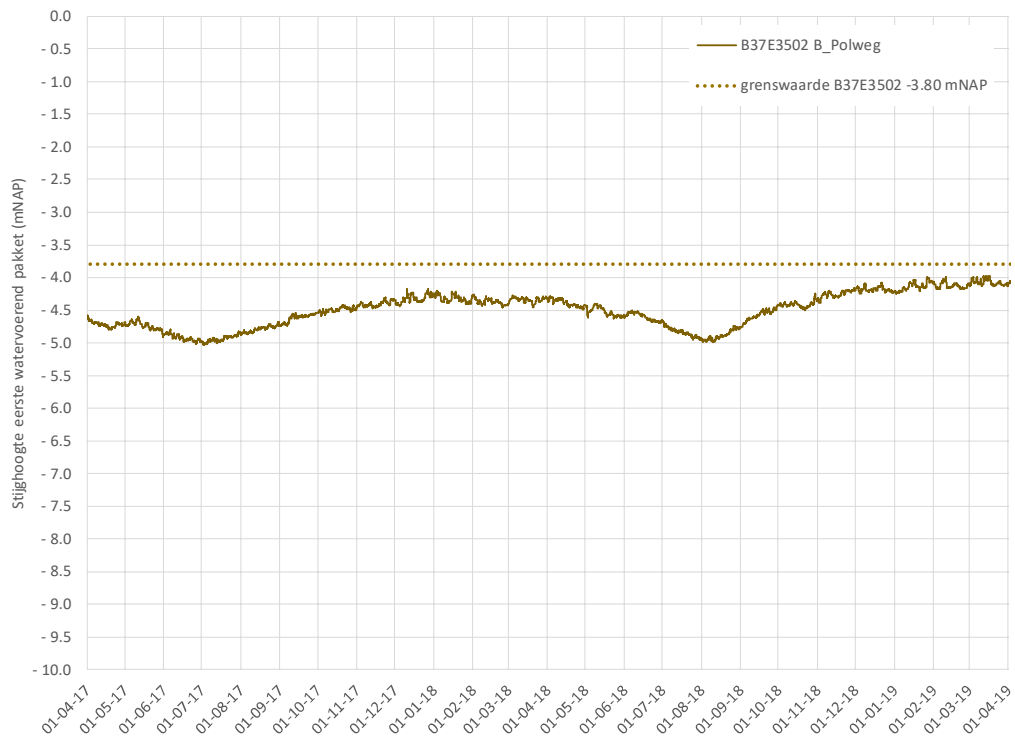
Figuur 3 De metingen aan 't Jaagpad in het 1^e wvp van 1-1-2017 tot 08-04-2019



Figuur 4 De metingen in de Doelenstraat in het 1^e wvp van 1-1-2017 tot 08-04-2019

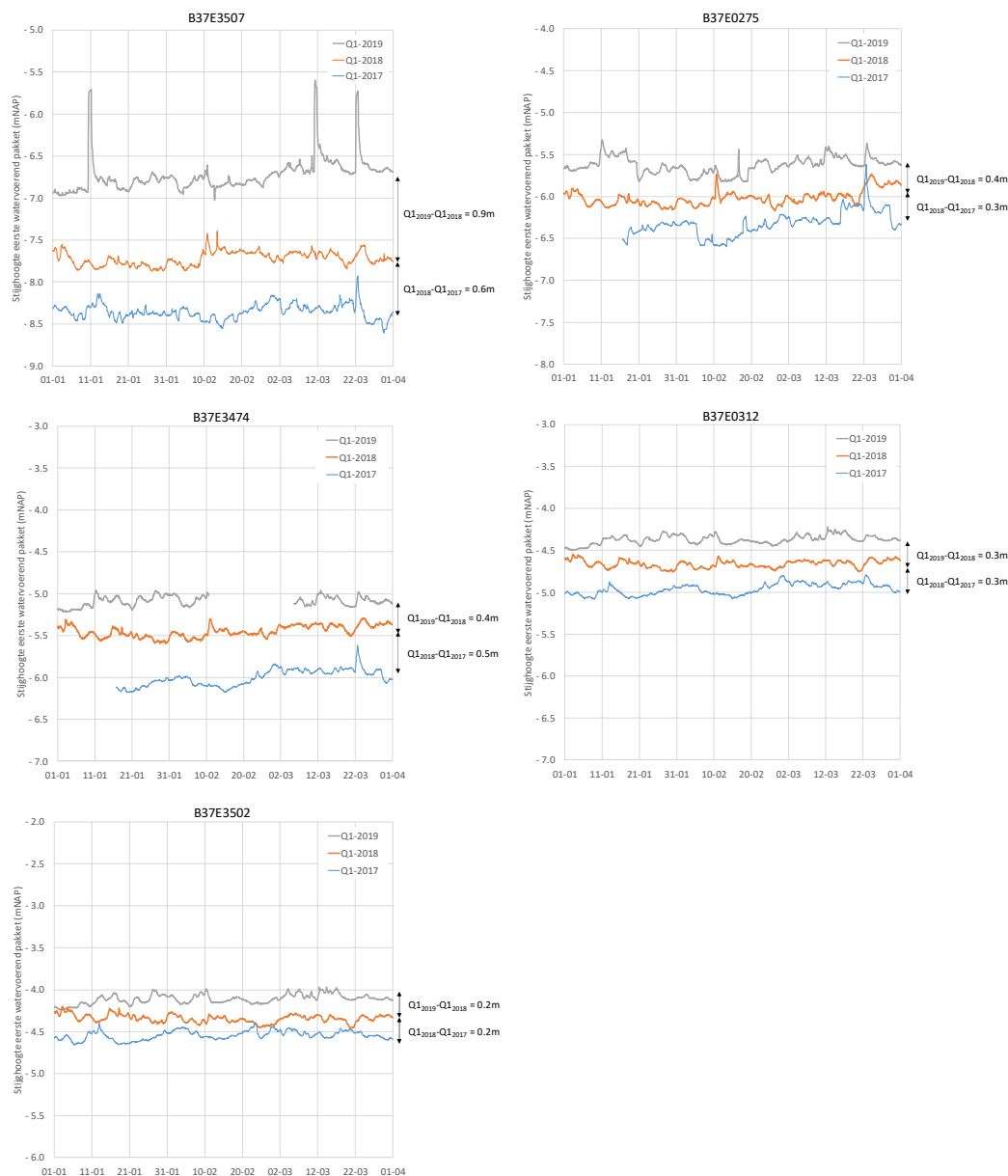


Figuur 5 De metingen aan het Baden Powellpad in het 1^e vwp van 1-1-2017 tot 08-04-2019



Figuur 6 De metingen aan de B. van der Polweg in het 1^e vwp van 1-1-2017 tot 08-04-2019

Vervolgens is per peilbuis het eerste kwartaal van 2017, 2018 en 2019 met elkaar vergeleken (zie Figuur 8). In iedere grafiek is het verschil in stijghoogte tussen het eerste kwartaal van 2019 en 2018 en het verschil tussen het eerste kwartaal van 2018 en 2017 aangegeven. Bij de peilbuizen die dichtbij de onttrekking staan is de toename in stijghoogte het grootst. De te verwachten toename in stijghoogte tussen het eerste kwartaal van 2020 en het eerste kwartaal 2019 zal om en nabij vergelijkbaar zijn. Eventuele afwijkingen worden veroorzaakt doordat de komende afbouwstap - voor het eerst - met bronnen op het DSM-terrein zal worden doorgevoerd en door verschillen in meteorologische omstandigheden (droog jaar/nat jaar).



Figuur 8 Stijghoogte in het eerste watervoerend pakket in het eerste kwartaal van 2017, 2018 en 2019. En het verschil van de gemiddelde stijghoogte tussen deze kwartalen.

In tabel 1 hieronder is opgenomen:

- De grenswaarde voor de stijghoogte uit de melding van 18 november 2018;
- De gemeten stijghoogte in maart 2019; en
- De verwachte stijghoogte in december 2019.

Op elke locatie is de in maart 2019 waargenomen stijghoogte gelijk aan of kleiner dan de op voorhand in de melding van 18 november 2018 verwachte stijghoogte. De verwachting voor december 2019 is gebaseerd op:

1. De gemeten toename van de stijghoogte na de afbouwstappen van 2017 en 2018;
2. Het verschuiven van het zwaartepunt van de onttrekkingskegel; en
3. De kennis dat bij een verdere afbouw van de grondwateronttrekking de stijghoogtes de komende jaren evenredig zullen stijgen naar om en nabij het boezempeil van -0.4 mNAP.

Tabel 1 gemeten stijghoogte in maart 2019 en verwachte stijghoogte in december 2019

	Grenswaarde vóór de afbouwstap 2019	Maart 2019 (mNAP)	December 2019 (mNAP)
	verwacht was	gemeten	verwacht
B37E3507 Foreestweg	-6.6	-6.6	-5.4
B37E0275 Jaagpad	-5.2	-5.6	-4.8
B37E3473 Doelenstraat	-4.6	-5.1	-4.3
B37E0312 B Powellpad	-4.0	-4.3	-3.8
B37E3502 B Polweg	-3.8	-4.1	-3.7

6 Freatische peilbuizen in het centrum van Delft

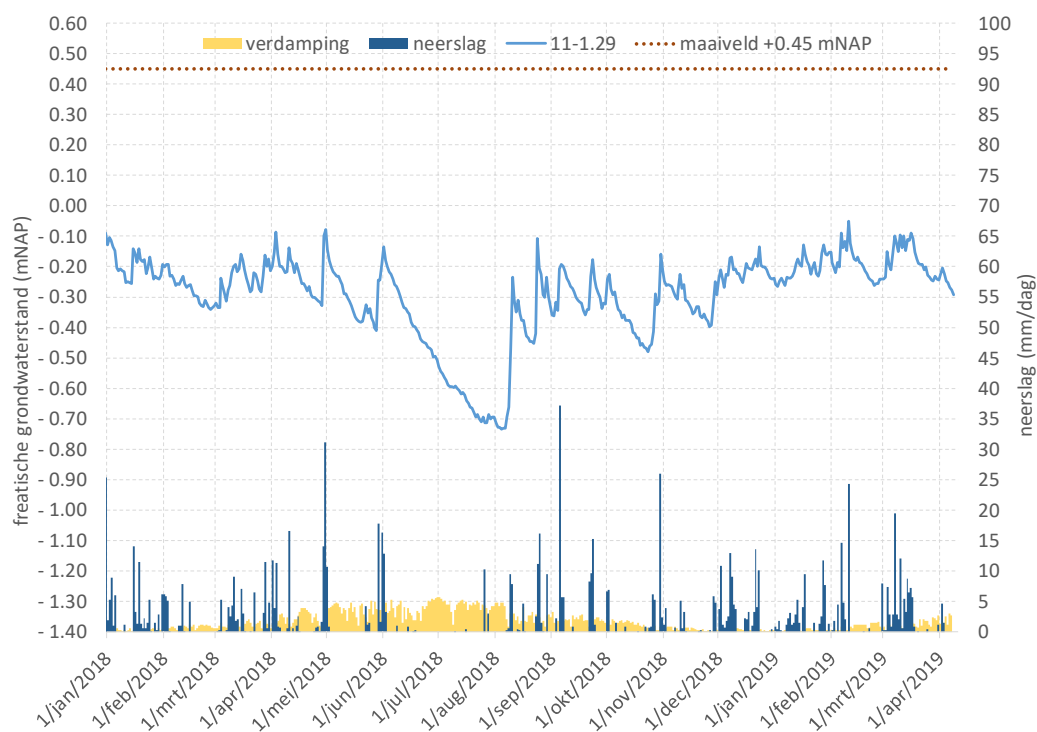
In het besluit van de Omgevingsdienst Haaglanden van 31 januari 2019 zijn 6 peilbuizen genoemd waarvan in deze quickscan de monitoringsgegevens tot minimaal één jaar terug moeten worden opgenomen. Deze buizen staan op de volgende locaties (Zie Figuur 9):

- 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.

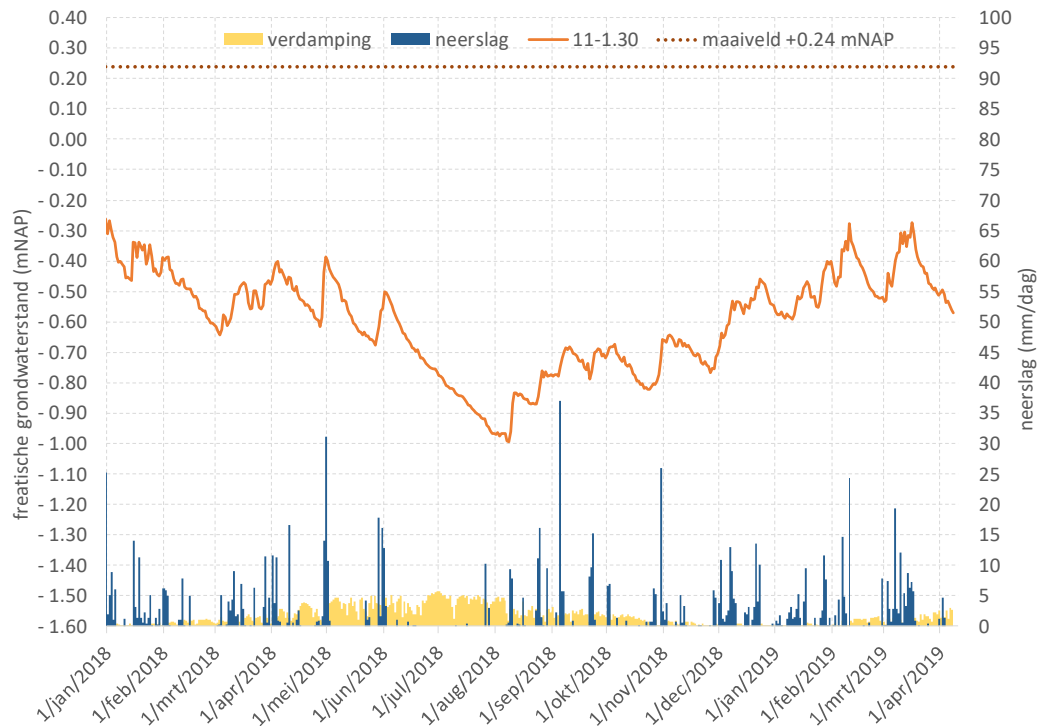
In Figuur 10 t/m 15 zijn de metingen opgenomen vanaf 1 januari 2018.



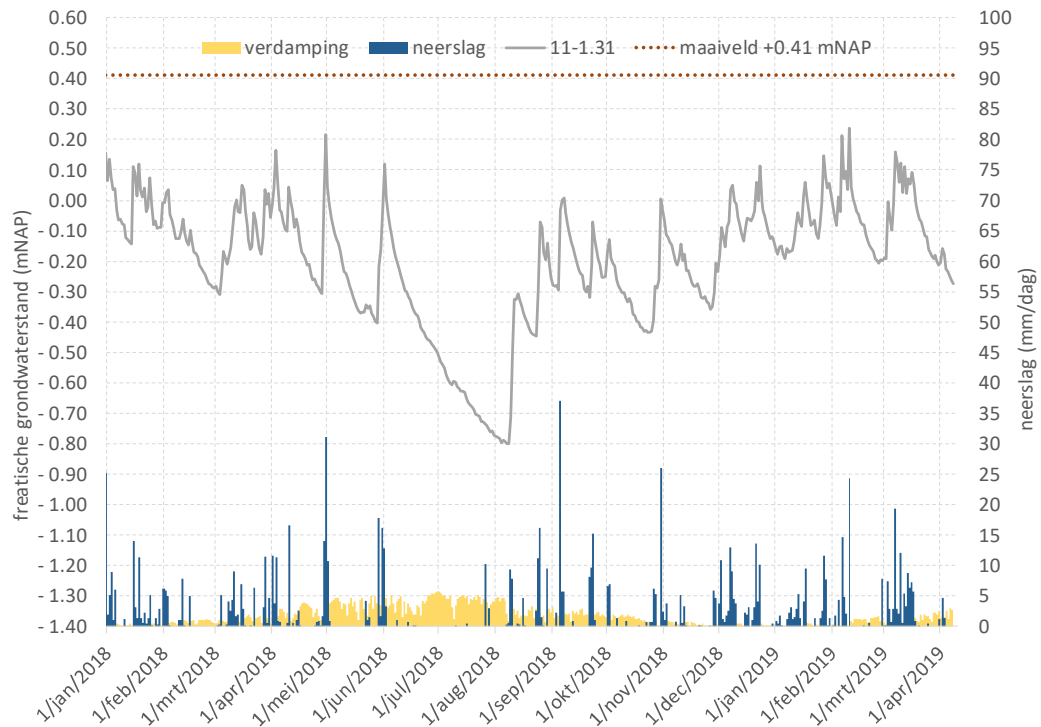
Figuur 9 locaties van de 6 freatische peilbuizen in het centrum van Delft



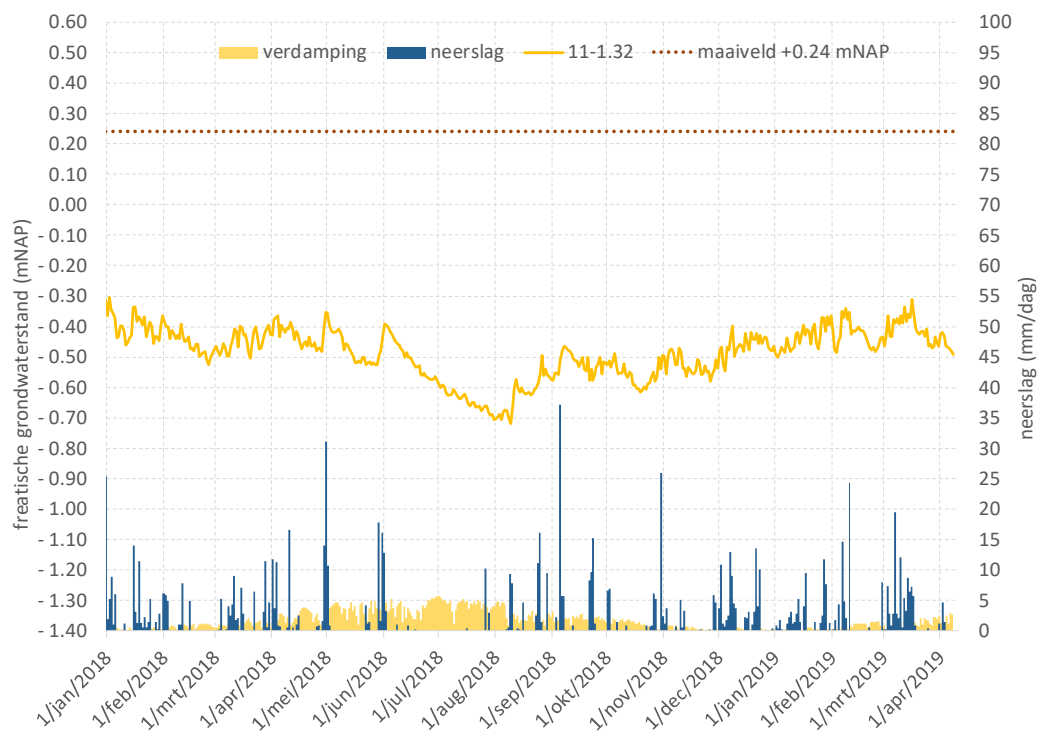
Figuur 10 freatische grondwaterstanden in de Houthaak (11-1.29) in het centrum van Delft



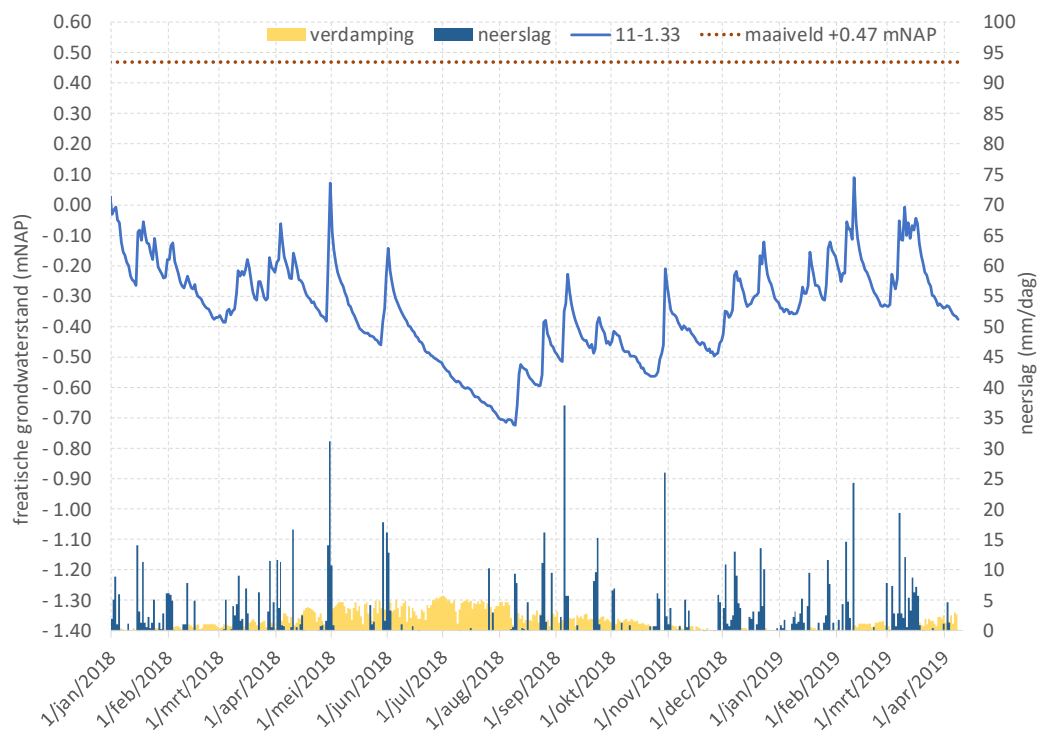
Figuur 11 freatische grondwaterstanden in de Doelenstraat (11-1.30) in het centrum van Delft



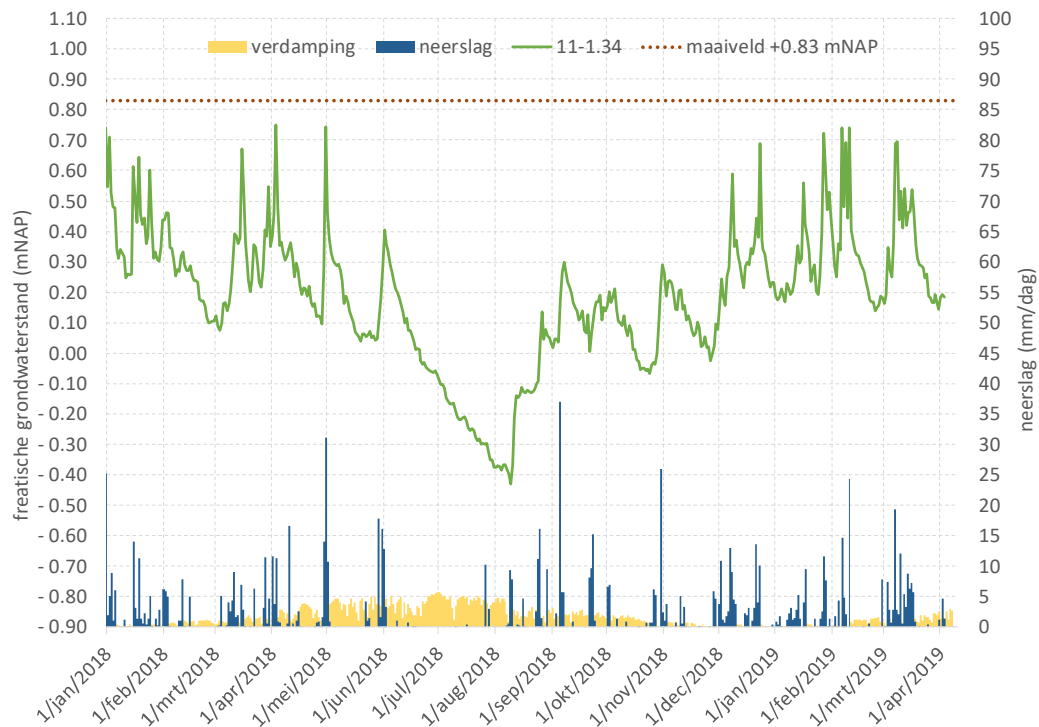
Figuur 12 freatische grondwaterstanden in de van der Mastenstraat (11-1.31)



Figuur 13 freatische grondwaterstanden achter slager van Dam/Hofje van Pauw (11-1.32)



Figuur 14 freatische grondwaterstanden in de Visstraat (11-1.33)



Figuur 15 freatische grondwaterstanden speelterrein Max Havelaarschool (11-1.34)

De grafieken laten zien dat op elke locatie de freatische grondwaterstand tussen 1 juni en 10 augustus 2018 sterk is gezakt. Dit door de extreem droge zomer van 2018. Daarna zijn door neerslag, inzijging van water uit de boezem en de afname van verdamping vanaf de herfst de freatische grondwaterstanden weer teruggekomen op vergelijkbare grondwaterstanden van vóór de droge zomer. Verder stond het grondwater net als in 2017 in de winter op de dagen met hevige neerslag in de van der Mastenstraat (11-1.31) en bij de Max Havelaarschool (11-1.34) tot net onder het maaiveld.

In Tabel 2 is per peilbuis de ontwateringsdiepte in maart 2017, maart 2018 en maart 2019 opgenomen. De ontwateringsdiepte is de afstand tussen maaiveld en grondwaterstand. Bij elk van de peilbuizen blijkt de ontwateringsdiepte in maart 2019 iets minder dan in maart 2018 of maart 2017. Dit door verschillen in meteorologische omstandigheden tussen de jaren; maart 2019 was erg nat met zo'n 105 mm neerslag. Dit tegen 76 mm in 2018 en 55 mm in 2017. De verminderde ontwateringsdiepte wordt niet veroorzaakt door de in 2018 doorgevoerde reductiestap. Daarvoor is de doorgevoerde reductiestap te klein en zit ook de stijghoogte in het 1^e watervoerend pakket nog te diep.

Tabel 2 gemiddelde grondwaterstand en ontwateringsdiepte in maart 2017 en maart 2018.

	Gemiddelde ontwateringsdiepte in maart 2017 (mNAP)	Gemiddelde ontwateringsdiepte in maart 2018 (mNAP)	Gemiddelde ontwateringsdiepte in maart 2019 (mNAP)
11-1.29 Houthaak	0.63	0.70	0.63
11-1.30 Doelenstr.	0.75	0.78	0.66
11-1.31 Mastenstr.	0.48	0.53	0.46
11-1.32 van Dam	0.68	0.69	0.65
11-1.33 Visstraat	0.67	0.76	0.67
11-1.34 Havelaars.	0.53	0.55	0.50

Conclusie

Voor de komende maanden is de gemeente Delft voornemens de grondwateronttrekking in Delft-Noord in drie stapjes af te bouwen van 960 m³ per uur naar 840 m³ per uur. Het doel van deze memo was om inzicht te geven in de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket en de freatische grondwaterstand in de omgeving van de onttrekking vóór de reductie en om aan te tonen dat de waargenomen stijghoogtes binnen de in de melding van 14 november 2018 aangegeven grenswaarden vielen. Dit is het geval. Ook is er naar aanleiding van de waargenomen freatische grondwaterstanden geen reden om voorgestelde reductie van de onttrekking uit te stellen.