

Notitie

Datum: 15 april 2014
Betreft: **Onderzoek invloed kelder op grondwaterstand Simon van Haerlemstraat Heemskerk**
Kenmerk: KP15B, NOT20140411
Bestemd voor: Gemeente Heemskerk
Ter attentie van: mevrouw ir. A. Cruz
Opgesteld door: drs. ing. C. Gijsbertsen

Aanleiding onderzoek

In het gebied aan de Simon van Haerlemstraat wordt nieuwbouw gerealiseerd. Onderdeel hiervan zijn twee appartementengebouwen waar parkeerkelders onder zijn gepland. Mogelijk hebben de kelders een negatief effect op de grondwatersituatie in de omgeving. In onderstaande figuur zijn de locaties van de kelders rood omcirkeld.



Figuur 1: Locatie kelders (rood omcirkeld)

Doelstelling

Het doel is om indicatief na te gaan of er door aanleg van de kelders negatieve effecten te verwachten zijn op de grondwatersituatie en daarmee op de bestaande bebouwing. Indien negatieve effecten worden verwacht, wordt aangegeven aan welke randvoorwaarden het ontwerp voor de bouw zou moeten voldoen om negatieve effecten te voorkomen.

Uitgangspunten

Bij het onderzoek naar de invloed van de kelders op de grondwaterhuishouding in de omgeving zijn de volgende rapportages, kaarten en (online) databases geraadpleegd:

- [1] Toepassing waterdoorlatende verharding Jan van Polanenstraat te Heemskerk, Wareco, kenmerk KP15 RAP20140121, d.d. 21-01-2014.
- [2] Grondwatermodel Heemskerk, Wareco, kenmerk KK33 RAP20120427, d.d. 27-04-2012.
- [3] Waterstaatkundige kaart Rayon 25, HHNK, nummer SR06_120, d.d. 29-10-2006 en mondelinge toelichting Heemskerk op de oppervlaktewaterpeilen.
- [4] Dinoloket (www.dinoloket.nl).

Verder in de tekst genoemde cijfers tussen [] verwijzen naar bovenstaande gegevens.

Daarnaast is vanuit de opdrachtgever de volgende informatie aangeleverd:

- aanlegdiepte van de kelder bedraagt 2 meter minus maaiveld;
- de kelders hebben een oppervlakte van elk circa 660 m² (breedte 20 m x lengte 33 m).

Bodemopbouw en (grond)watersysteem

Bodemopbouw

Ter plaatse van het onderzoeksgebied is de volgende bodemopbouw van toepassing [1, 2]. Het maaiveld ter plaatse van de toekomstige kelders bedraagt circa NAP +0,5 m. De bovenste 1,30 tot 1,90 m van de bodem bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand; het bovenste watervoerend pakket. Daaronder begint een circa 1,5 m dikke, zwak zandige kleilaag.

Onder de kleilaag bevindt zich weer 1,5 m matig fijn zand waaronder een nieuwe kleilaag begint van 0,60 m dik. Vanaf 5 m beneden maaiveld begint een zeer fijn, schelphoudend zandpakket; het wadzandpakket.

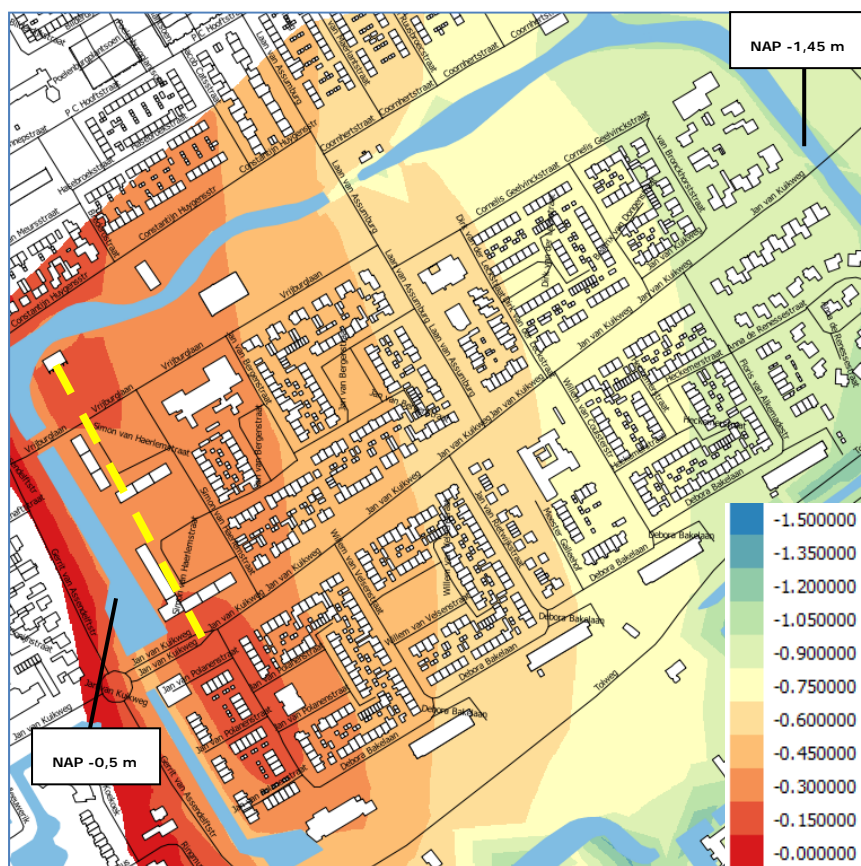
(grond)watersysteem

Het dichtstbijzijnde oppervlaktewater bevindt zich langs de Gerrit van Assendelftstraat. De toekomstige onderkelderde appartementen grenzen direct aan dit oppervlaktewater. Het oppervlaktewaterpeil bedraagt NAP -0,50 m [bron: gemeente Heemskerk]. Ten noordoosten van het onderzoeksgebied, op circa 550 m afstand, bevindt zich oppervlaktewater met een vast peil van NAP -1,45 m. Ten noordwesten van het onderzoeksgebied bevindt zich een watergang waarvan het peil door middel van stuwen wordt verlaagd van NAP -0,5 m naar NAP -1,45 m. In figuur 2 is een overzicht van de aanwezige waterpeilen weergegeven.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie stroomt in noordoostelijke richting naar de lager gelegen poldersloten. De grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt ingeschat op NAP -0,25 m in een natte periode [2]. Uit metingen in de direct nabijheid van de huidige onderzoekslocatie (Jan van Polanenstraat) [1] en uit berekeningen met het grondwatermodel blijkt dat grondwaterstanden in geringe mate worden beïnvloed door de watergang langs de Gerrit van Assendelftstraat (circa 25 m). De grondwaterstanden worden in grotere mate beïnvloed door de noordoostelijk gelegen poldersloten.

Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek ter plaatse van de nabijgelegen Jan van Polanenstraat [1] voldoet de ontwateringsdiepte op particulier terrein niet altijd aan de landelijke norm bij extreme neerslagsituaties (ontwatering 0,9 m beneden vloerpeil). Plaatselijk wordt in een extreem natte situatie een grondwaterstand van NAP 0 m gemeten.

Het verloop van de grondwaterstanden (indicatief weergegeven met het bestaande grondwatermodel) ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in de onderstaande figuur.

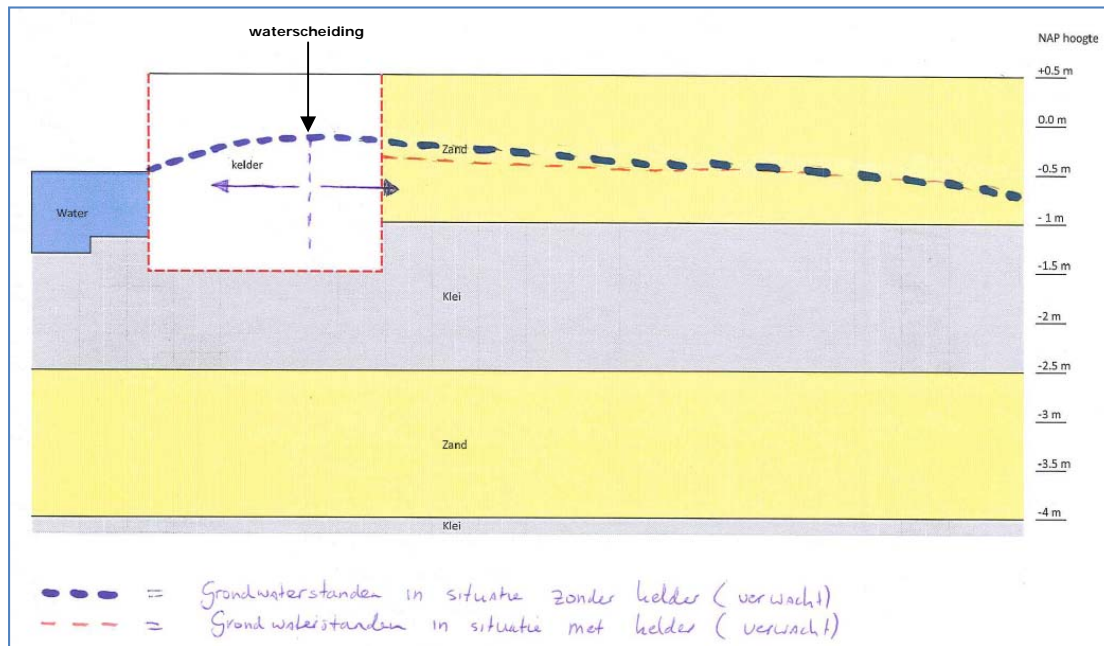


Figuur 2: Verloop grondwaterstanden (m) in een natte situatie, waterpeilen en waterscheiding (geel gestippeld)

Ter hoogte van de toekomstige appartementen met kelder bevindt zich een waterscheiding (hoogste grondwaterstanden parallel aan de watergang). Op deze waterscheiding vindt geen stroming van grondwater plaats.

Beoordeling invloed kelder op grondwatersysteem

De watergang aan de Gerrit van Assendelftstraat heeft een geringe invloed op het grondwatersysteem. Op de locatie waar de kelders worden geplaatst wordt derhalve verwacht dat de geldende grondwaterstroming enkel noordoostelijk is gericht. De grondwaterstroming zal voornamelijk van de kelder af gericht zijn. De panden met kelders staan aan de westzijde volledig in de watergang (beheerd peil). In onderstaande figuur is een dwarsdoorsnede weergegeven van de onderzoekslocatie.



Figuur 3: Dwarsdoorsnede onderzoekslocatie en verloop grondwaterstanden

In de doorsnede zijn de grondwaterstanden in de huidige situatie blauw gestippeld weergegeven. Doordat de nieuwe kelder op of direct nabij een waterscheiding komt te liggen, wordt geen of nauwelijks opstuwing van het grondwater verwacht. Er is geen stromingscomponent naar de kelder toe gericht.

In de nieuwe situatie waarbij een kelder aanwezig is, wordt verwacht dat de grondwaterstanden ter plaatse van de onderzoekslocatie slechts in geringe mate wijzigen. Enerzijds zullen minder bergingsmogelijkheden van grondwater beschikbaar zijn door de aanleg van de kelder waardoor grondwaterstanden sneller kunnen stijgen. Anderzijds neemt het verhardingspercentage van het onderzoeksgebied sterk toe, waardoor minder regenwater kan infiltreren en daarom minder berging noodzakelijk is.

Conclusie en advies

Op basis van de bekende gegevens wordt geen negatief effect verwacht van de geplande kelders op de grondwatersituatie ter plaatse van de onderzoekslocatie. Aangezien de kelders op of in de directe nabijheid van een waterscheiding worden aangelegd, wordt niet verwacht dat opstuwing van het grondwater zal plaatsvinden.

Geadviseerd wordt de grondwaterstanden in de omgeving (direct naast de kelders en bestaande bebouwing) voor en na de aanleg te monitoren om tijdig te kunnen detecteren wanneer onverhoopt toch onacceptabele stijgingen van de grondwaterstanden in de omgeving plaatsvinden. Voorgesteld wordt de gemeten grondwaterstanden in een extreem natte situatie ter hoogte van de nabijgelegen Jan van Polanenstraat [1] als signaalwaarde (NAP 0 m) aan te houden. Indien onacceptabele stijgingen van de grondwaterstanden plaatsvinden, kan worden volstaan met de aanleg van drainage rondom de kelder.