

Project: De Geest te Beek

Onderwerp: Grondwateroverlast tijdens de bouw

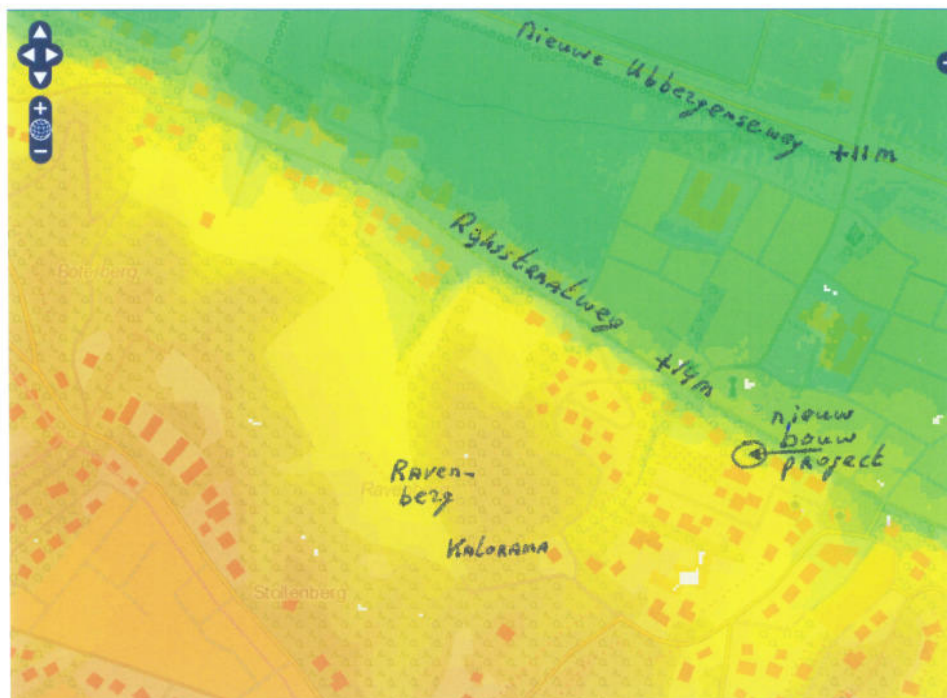
Inleiding

Op verzoek van VOF De Geest heeft ABT de grondwaterproblematiek rond de nieuw te bouwen appartementenvilla aan de Rijksstraatweg te Beek Ubbergen nader in beschouwing genomen. Vooruitlopend op het ter plaatse nog uit te voeren grondonderzoek wordt in deze notitie al vast in algemene zin ingegaan op voornoemde problematiek. Op basis van de resultaten van het nog uit te voeren grondonderzoek zal de problematiek naderhand nog nader worden geconcretiseerd.

Problematiek van grondwater in gestuwd gebied

Het Plan De Beek is gelegen ten zuiden van de Rijksstraatweg in Beek. Het betreft een gebied met behoorlijke hoogteverschillen (zie onderstaande afdruk van de Algemene Hoogtekaart van Nederland). Ter plaatse van de Ravenberg ligt het maaiveld op circa NAP + 70 m, ter plaatse van de Rijksstraatweg op circa NAP + 14,5 m en nabij de noordelijker gelegen Nieuwe Ubbergseweg op circa NAP + 11 m.

De peilmaten van het maaiveld ter plaatse van de Villa en het Liefdegesticht zijn respectievelijk circa NAP + 24,5 m en circa NAP + 20,5 m



Op bijlage 1 zijn, ter informatie, voorts enkele doorsneden over het gebied gegeven; op bijlage 2 is een dwarsdoorsnede over de onderhavige bouwlocatie gegeven.

Neerslag op de hoger gelegen gebieden zal in de ondergrond infiltreren en komt vervolgens via de ondergrond tot afstroming. Omdat het een vanuit de IJstijden gestuwd gebied betreft komen in die ondergrond (tot circa 45 °) hellende klei- en of leemlagen voor waardoor de afstroming van het geïnfiltreerde grondwater wordt bemoeilijkt, zowel in horizontale als in verticale zin. Het moet dan ook niet worden uitgesloten dat in het gestuwde gebied plaatselijk schijnspiegels van grondwater op de kleilagen voorkomen, dan wel verhoogde

grondwaterstanden achter hellende kleilagen zijn ontstaan (omdat het water daar cumuleert zonder op eenvoudige tot afstroming te kunnen komen; daarbij is in feite sprake van "opgesloten" grondwater; zogenaamd spanningswater).

Anderzijds is het ook niet uit te sluiten dat het grondwater tussen die (hellende) kleischollen zogenaamde "preferente stroombanen" zoekt en daardoor plaatselijk (op niet verwachte plaatsen overlast kan veroorzaken (een natuurlijke wel zou daarvan een voorbeeld kunnen zijn).

In dat kader zijn er vanuit het verleden wel enkele opvallende ervaringen met bouwputten en bemalingen.

- Bij de bouw van een villa aan de Rijksstraatweg (begin zeventiger jaren) waren er veel problemen met het grondwater; "het spoot er als het ware uit".
- Ook is bekend dat op een afstand van 5 m van een natuurlijke bron een oude (20 m diepe) put droog staat.
- De in het gebied aanwezige bronnen (die duiden op plaatselijk hoge grondwaterstanden ("achter die hellende kleischollen") worden thans opgevangen waarbij het water op reguliere wijze wordt afgevoerd.
- Momenteel is het project "Liefdegesticht" hoger op de berg in uitvoering waarbij wordt ontgraven tot 5 m – mv; daar is geen enkele overlast van grondwater waargenomen.
- Bij de thans in uitvoering zijnde aanleg van een riool in de omgeving van de Rijksstraatweg (waarbij plaatselijk tot circa 4,5 m – mv wordt ontgraven) is tot op heden ook geen bemaling toegepast.

Uit het voorgaande blijkt dat de geohydrologische situatie van plaats tot plaats sterk kan verschillen. Voorts is het (meer dan) waarschijnlijk dat de "grondwaterproblematiek" kleiner is naarmate het maaiveld hoger ligt.

Op basis van onderzoeken van Grontmij en PJ Milieu BV voor het onderhavige project is er geen aanleiding om voor het onderhavige project ernstige problemen met betrekking tot het grondwater, en een eventueel benodigde bemaling te voorzien. Anderzijds geeft dat natuurlijk geen garantie dat er geen sprake zal zijn van (enige) grondwaterproblematiek. Naar de mening van ABT kan de grondwaterproblematiek het best worden gekarakteriseerd als "om rekening mee te houden".

Huidige inschatting problematiek

Gelet op het voorgaande is ABT van mening dat de eventueel optredende grondwaterproblematiek in de praktijk oplosbaar is; mits er op voorhand rekening mee wordt gehouden. Daarmede wordt bedoeld dat in geval er tijdens het ontgraven wellen (of bronnen) ontstaan; het water moet worden "opgevangen en afgevoerd" (zoals dat in feite ook met de reeds bekende bronnen is gebeurd). Hierbij dient wel bedacht te worden dat voor het afvoeren een permanente oplossing (langs of onder het gebouw door) moet worden gerealiseerd; omdat het aannemelijk is dat ook na het realiseren van de onderhavige nieuwbouw "dat water zal blijven stromen". Een mogelijke oplossing is het graven van een afvoersleuf en die te vullen met goed doorlatend grind; vanuit deze sleuf kan het water dan (gedeeltelijk) weer op natuurlijke wijze infiltreren in de ondergrond, dan wel onder natuurlijk verhang worden afgevoerd naar lager gelegen gebieden.

Het installeren van een bemaling met verticale filters zal over het algemeen (ook tijdelijk) geen oplossing zijn.

De in de praktijk te realiseren oplossing zal in de eerste plaats afhankelijk zijn de locatie van de wel en van het debiet van de "ontgraven wel". Het is dus niet mogelijk om vooraf een pasklare oplossing aan te geven. Bij een klein debiet moet het niet worden uitgesloten dat

de te treffen voorzieningen beperkt zullen blijven tot het graven van een infiltratievoorziening (grindkoffer, infiltratiekratten, etc). In geval van een fors debiet moet het niet worden uitgesloten dat een specifieke afvoervoorziening noodzakelijk zal zijn.

Op voorhand wordt geadviseerd om de te realiseren kelder in ieder geval waterdicht te ontwerpen (dus uit te voeren in gewapend beton en niet in metselwerk).

Samenvattend is ABT derhalve van mening dat de problemen met het grondwater naar verwachting bij dit project beperkt van omvang zullen zijn en in ieder geval in de praktijk eenvoudig oplosbaar zullen zijn.

Nadere afweging na uitvoering grondonderzoek

Zoals al eerder in deze notitie werd aangegeven kan de ondergrond van plaats tot plaats sterk verschillen als gevolg van het plaatselijk aanwezig zijn van kleischollen (horizontaal; dan wel onder een helling). Op basis van de resultaten van het nader uit te voeren grondonderzoek (globaal bestaande uit 21 sonderingen, 4 boringen en het plaatsen van 4 peilbuizen) kan de aanwezigheid van plaatselijke kleischollen nader worden vastgesteld en wordt (hopelijk) betrouwbare informatie verkregen over een actuele grondwaterstand. Vervolgens is het wellicht mogelijk om de horizontale verbreiding van de kleilagen nader te bepalen en op basis daarvan de "kans op het aangraven van een watervoerende laag met (zogenaamd) spanningswater" (vanwege een hellende kleilaag) globaal vast te stellen. Het is waarschijnlijker dat op basis van het grondonderzoek slechts de (eventuele) aanwezigheid van een kleilaag kan worden vastgesteld maar dat uit het grondonderzoek niet eenduidig kan worden afgeleid of er mogelijk sprake is van een verbreiding van een kleischol (horizontaal dan wel hellend).

De resultaten van het uit te voeren geven in ieder geval geen garantie dat de "verdachte" locaties van tevoren kunnen worden opgespoord; sonderingen en boringen zijn slechts plaatselijke verkenningen. Gelet op het aantal punten van onderzoek is het wel mogelijk om een eerste indicatie van het risico van wellen tijdens de uitvoering nader in te schatten. Als ter plaatse van alle sonderingen kleilagen worden aangetroffen is de kans op wellen groot (wordt geschat op meer dan 50 %) en indien in geen enkele sondering een kleilaag wordt aangetroffen de kans op wellen klein is (naar verwachting kleiner dan 10 %).

In geval er sprake is van een beperkte verbreiding van een kleischol kan eventueel worden overwogen om plaatselijk nog enig aanvullend grondonderzoek uit te voeren; met name om vast te stellen of er sprake is van "opgesloten grondwater".

Resumé

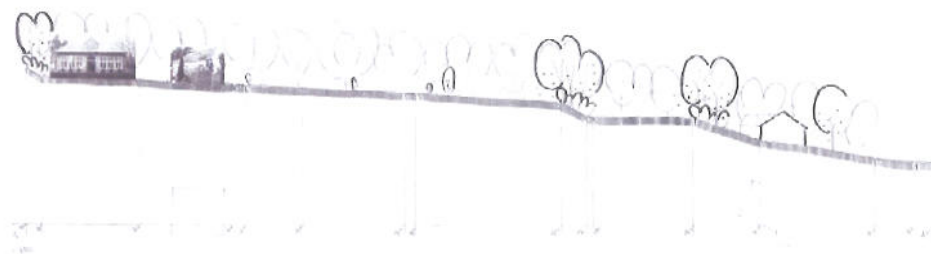
Op basis van de thans beschikbare gegevens moet het niet worden uitgesloten dat ter plaatse van het onderhavige project in de te ontgraven bouwput wellen zullen ontstaan. Naar verwachting is dat probleem in de praktijk relatief eenvoudig op te lossen. Op basis van de resultaten van een nog uit te voeren grondonderzoek dient één en ander echter nog nader te worden beoordeeld.

Opgesteld door


Ir K.A. Brink
Raadgevend Ingenieur

Bijlagen

- 1 Doorsneden bestemmingsplan De Geest
- 2 Dwarsdoorsnede ter plaatse van Villa



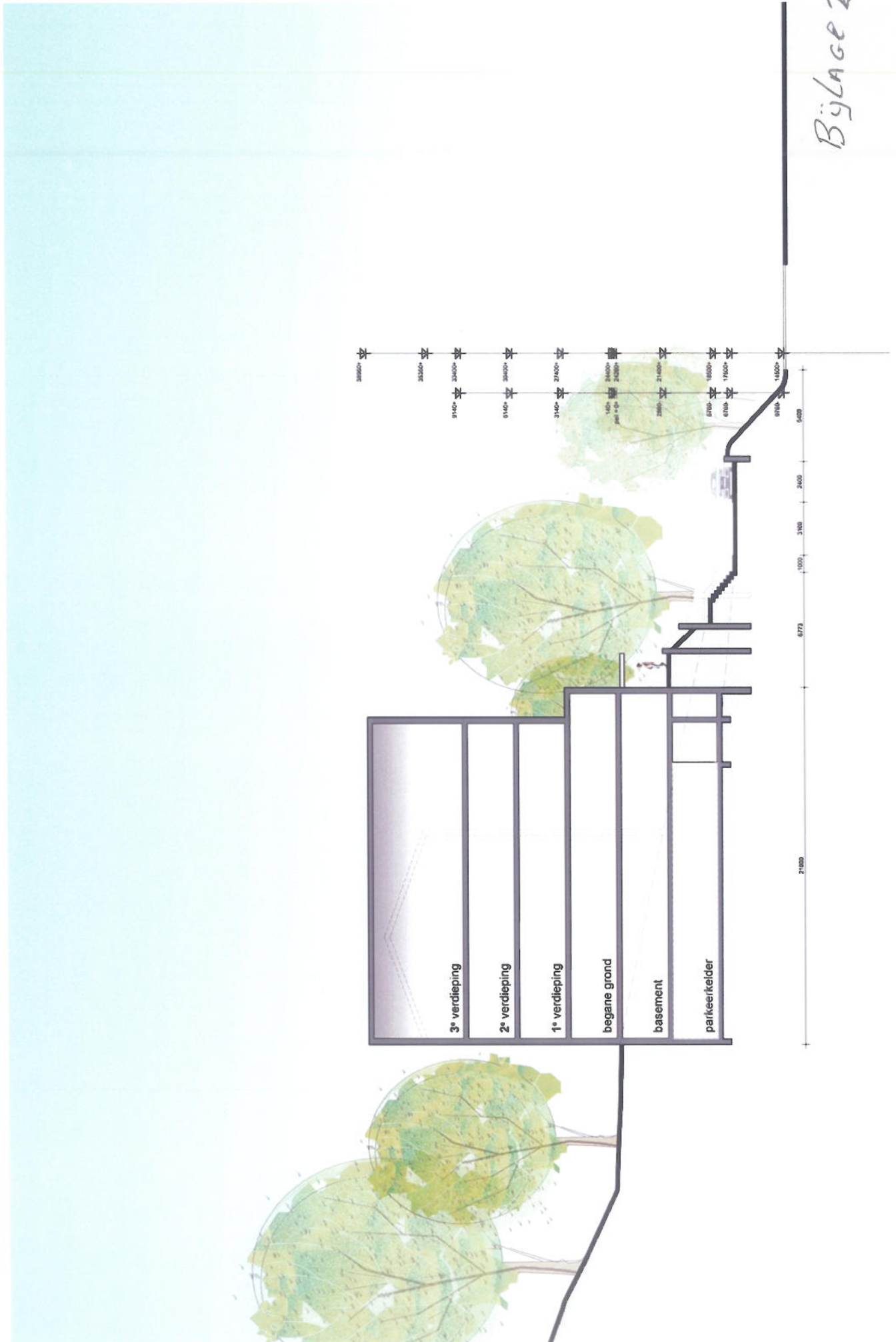
Doorsnede ter hoogte van de vm St. Jozefschool.



Doorsnede ter hoogte van het vm Liefdesgesticht



Doorsnede ter hoogte van Huis Westerbeek



Bijlage 2

Bijlage 2