

Notitie

1 Inleiding

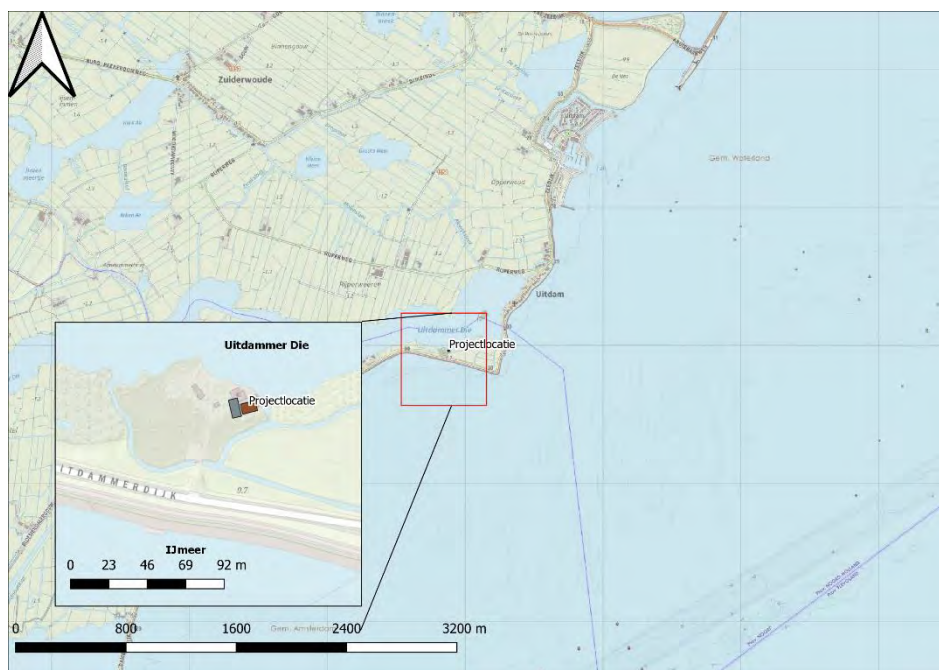
1.1 Algemeen

In opdracht van de heer van der Vorm heeft CRUX een geohydrologische analyse opgesteld voor het nieuwbouwproject aan de Uitdammerdijk 40 te Amsterdam. In deze analyse worden de gevolgen van de te realiseren kelder op de grondwaterstand en grondwaterstroming in de permanente situatie geïnventariseerd.

1.2 Projectsificatie

De projectlocatie is de Uitdammerdijk 40 te Amsterdam. De projectlocatie is gelegen tussen twee waterlichamen, de Uitdammer Die en het IJmeer (zie Figuur 1).

Op de locatie is verschillende kleinschalige bebouwing aanwezig, dat vervangen wordt door een nieuwbouw. Als onderdeel van het ontwerp wordt een kelder gerealiseerd. Door de realisatie van de kelder wordt het freatische pakket gedeeltelijk afgesloten.



Figuur 1 Projectlocatie

Onderwerp

Advies barrierewerking
Uitdammerdijk 40,
Amsterdam

Projectnummer
20503

Ons kenmerk
NT20503a1

Versie
1

Datum
1 december 2020

Pagina's
10

Opgesteld
dr. T. Sweijen

Gecontroleerd
R. Brugman MSc

Vrijgave
ir. G. Meinhardt

Bijlagen
Bijlage 1 Boringen op de
projectlocatie
Bijlage 2
Grondwaterstatistiek

Formulier
RA-03-v18.0622

2 Toetsingskader

2.1 Achtergrond

De realisatie van obstakels in de bodem kan de grondwaterstroming beïnvloeden. Om grondwateroverlast te voorkomen draagt de Gemeente Amsterdam zorg om maatregelen te treffen om nadelige gevolgen van de grondwaterstand te voorkomen, conform artikel 3.6 van de Waterwet. In het gemeentelijk rioleringsplan (GRP) van de gemeente Amsterdam is de zorg verder uitgewerkt (zie Figuur 2). Bij de uitvoering van deze grondwaterzorgplicht gaat het om het voorkomen of beperken van overlastsituaties.

In praktijk betekent dit dat gestreefd wordt naar het concept van grondwaterneutraal bouwen waarbij de grondwaterstand niet significant beïnvloed wordt door de nieuwe objecten in de bodem. Dit wordt ook wel het “stand still” principe genoemd; er vindt géén verslechtering plaats van het grondwatersysteem en de doorstroming van grondwater op kavelniveau blijft gelijk.

Gemeente Amsterdam vraagt Waternet om advies omtrent de grondwaterbeïnvloeding, aangezien het bouwwerk van een verleende omgevingsvergunning gevolgen kan hebben voor de grondwaterstand.

GEMEENTELIJKE WATERTAAK	ALGEMENE UITGANGSPUNTEN
Stedelijk afvalwater	• zoveel mogelijk scheiding aan de bron van de componenten van stedelijk afvalwater • waar mogelijk decentrale zuivering in plaats van de huidige centrale, zolang dit duidelijk aanwijsbare voordelen biedt
Hemelwater	• de perceelseigenaar is in principe zelf verantwoordelijk voor de verwerking van hemelwater op eigen terrein • de verwerking van hemelwater is een inspannings- en geen resultaatverplichting voor de gemeente • uitgangspunt is om verontreinigd hemelwater gescheiden te houden van het overige hemelwater • gebruik heeft de voorkeur boven direct lozen • gemeente houdt bij de inrichting van de openbare ruimte rekening met het tijdelijk opvangen van extreme buien
Grondwater	• duurzaam functionerend grondwatersysteem: ◦ nieuwe hinder voorkomen ◦ bestaande hinder wegnemen • de perceelseigenaar is in principe zelf verantwoordelijk voor het grondwater op eigen terrein

Figuur 2 Puntsgewijs overzicht van richtlijnen voor de wateraanpak conform het Gemeentelijk Rioleringsplan van Amsterdam [9]

2.2 Toetsing

Deze notitie is opgesteld om het effect van de barrièrewerking inzichtelijk te maken. Hiervoor wordt een geohydrologisch model opgesteld. De resultaten van de berekening

Op basis van de geohydrologische toetsing wordt bepaald of mitigerende maatregelen nodig zijn om de van nature aanwezige grondwaterstroming te waarborgen. De mitigerende maatregelen worden vervolgens met debietsberekeningen op kavelniveau getoetst.

3 Uitgangspunten

3.1 Documenten

De volgende documenten zijn gehanteerd bij het opstellen van dit rapport:

- [1] K+P Architecten 1/2wg; tekening: *Voorlopig ontwerp Nieuwe Situatie Uitdammerdijk 40*; UD40-VO-SIT; d.d. 30-10-2020.
- [2] K+P Architecten 1/2wg; tekening: *Bestaande Situatie Uitdammerdijk 40*; UD40-O-SIT; d.d. 30-10-2020.
- [3] Multiconsult; *Geotechnisch bodemonderzoek Uitdammerdijk 40 te Amsterdam*; BM200723 d.d. 10-11-2020
- [4] K+P Architecten 1/2wg; email: *RE: 20503 Offerte geohydrologie*; d.d. 23-11-2020.

Ten slotte worden de volgende openbare informatiebronnen gebruikt als randvoorwaarde voor de toetsing.

- [5] Dinoloket; REGIS II, GeoTOP; www.dinoloket.nl; d.d. 19-11-2020
- [6] Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier; *Legger*; <https://www.hhnk.nl/legger-primaire-waterkeringen/>; d.d. 19-11-2020
- [7] Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier; *Peilbesluit*; <https://www.hhnk.nl/peilbesluiten> ; d.d. 19-11-2020
- [8] Rijkswaterstaat; Water info; <https://waterinfo.rws.nl/>; d.d. 19-11-2020
- [9] Gemeente Amsterdam; *Rioleringsplan Amsterdam 2016-2021*.
- [10] Waternet; *Achtergronddocument bij advisering kelderbouw*; ontvangen op 16-01-2020.

CRUX staat niet in voor de juistheid en/of volledigheid van de door derden verstrekte informatie en gegevens.

3.2 Bodemopbouw

De bodemopbouw op de locatie is samengevat in Tabel 1. Voor de geohydrologische beschouwing is tevens de doorlatendheid weergegeven in de tabel. De doorlatendheid is gebaseerd op REGIS II, lokaal bodemonderzoek en ervaring van CRUX in nabijgelegen en vergelijkbare projecten. In Bijlage I zijn de beschikbare grondboringen weergegeven. Op de projectlocatie is van nature geen topzandlaag aanwezig (zoals zichtbaar is in boringen PB01 en PB03 in Bijlage 1). Alleen rondom de bestaande bebouwing is een beperkte grondverbetering aanwezig van ca. 30cm dik, bestaande uit matig grof zand.

De analyse van de barrièrewerking richt zich op de freatische grondwaterstand en dus op het veen (van circa NAP -1,5m tot NAP -5,0m), waar bovenop lokaal een grondverbetering is toegepast.

Het maaiveld bevindt zich tussen NAP -1,71m en NAP -1,43m op het omliggende grasland en op ca. NAP -1,29m op de projectlocatie [3]

Tabel 1 Grondopbouw en bijbehorende doorlatendheden [3][5].

Tijdvak	Beschrijving grondsoort [m NAP]	Bovenzijde laag [m NAP]	(Geo)hydrologie Doorlatendheid [m/d]	
Holoceen (deklaag)	Freatisch pakket (veen)*	-1,29	Semi- watervoerend (freatisch)	0,1*
	Formatie van Naaldwijk (afwisseling van klei en veen)	-5,0	Waterremmend	0,01
	Basisveen	-10,0	Waterremmend	0,001
Eerste Watervoerend pakket	Formatie van Boxtel	-11,50	Watervoerend	5
	Formatie van Kreftenheye	-15,5		25
	Eem Formatie	-29,0		25
Kleilaag	Eem Formatie, klei	-40,0	Geohydrologische bodem	

* Doorlatendheid van het freatisch veen is hoog ingeschat zodat een conservatieve benadering wordt getracht met betrekking tot de debietsberekening.

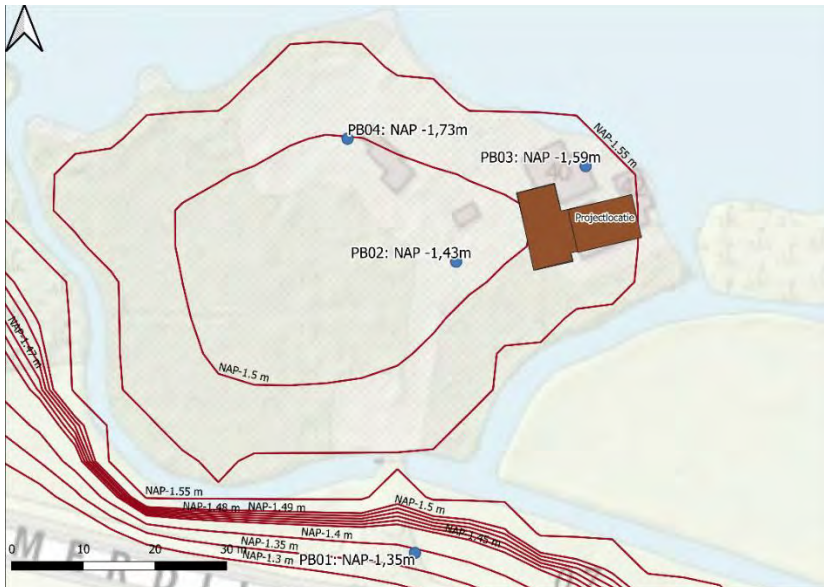
3.3 (Grond)waterstanden

De projectlocatie ligt in het beheersgebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Het waterpeil in het IJmeer bedraagt ca. NAP -0,40m en het waterpeil in de Uitdammer Die, dat behoort tot polder Waterland, wordt beheert op een vastpeil van NAP -1,56m [7].

De projectlocatie is omringt door een watergang en de *Uitdammer Die*. Het waterpeil rondom de projectlocatie wordt daarmee beheerst op een polderpeil van NAP -1,56m. Ten zuiden van de projectlocatie is een primaire waterkering gelegen (de Uitdammerdijk), dat de polder scheidt van het IJmeer, dat een hogere waterstand van NAP -0,40m heeft.

In de directe omgeving van de projectlocatie zijn geen peilbuizen aanwezig met uitgebreide historische datareeksen van de freatische grondwaterstand. Echter zijn deze wel aanwezig voor de stijghoogte van dieper gelegen watervoerende pakketten. Op basis van de analyse in Bijlage 2 is een gemiddeld hoge stijghoogte van het watervoerend pakket van NAP -2,20m bepaald.

Met behulp van de stijghoogte in het watervoerend pakket is het geohydrologisch model opgesteld. Het model gaat uit van een algemene bodemopbouw en doorlatendheid. Op deze manier is de freatische grondwaterstand benaderd. De grondwaterstand op de projectlocatie kan door lokale verschillen anders uitvallen dan is gemodelleerd. Door het gebrek aan historische meetreeksen (van peilbuismetingen) is het risico hierop relatief groot, waardoor in de modelstudie wordt uitgegaan van conservatieve uitgangspunten. De grondwaterstand wordt op en rondom de projectlocatie sterk bepaald door de afstand tussen de watergangen en de nabijheid tot de watergang.



Figuur 3 Peilbuislocaties en grondwaterstand en rondom de projectlocatie [3]

De grondwaterstand op de projectlocatie is daarom bepaald middels het model. De grondwaterstand is achteraf vergeleken met gemeten waarden grondwaterstanden op 10-11-2020 (handmetingen). Deze kalibratie is weergegeven in Figuur 3.

Op basis van het grondwatermodel wordt in een GHG-situatie een grondwaterstand berekend van NAP -1,5m aan de westzijde van het pand en een waarde van NAP -1,55 m aan de oostzijde van het pand.

Opgemerkt wordt dat de grondwaterstand in het model correspondeert met een situatie waar het grondwater relatief hoog staat ten opzichte van het maaiveld rondom de projectlocatie, hetgeen ook geobserveerd is tijdens het plaatsen van de peilbuizen middels handboringen waar water boven het maaiveld is geobserveerd [3].

3.4 Geohydrologische parameters freatisch pakket

De belangrijkste geohydrologische parameters zijn hieronder samengevat voor een situatie van Gemiddeld Hoge Grondwaterstand en zijn bepaald middels kalibratie van het geohydrologisch model op de gemeten grondwaterstanden:

- Doorlatendheid freatisch pakket: 0,1 m/d.
- Weerstand van de bodem van omliggende watergangen: 0,5 dagen
- Infiltratie van neerslag: 0,4 mm/dag. Deze waarde is relatief laag voor een GHG-situatie omdat veen een lage doorlatendheid heeft en het grondwater lokaal boven maaiveld staat waardoor infiltratie gelimiteerd is door afstroming naar het oppervlakte water.

3.5 Grondwaterstroming op de kavel

De natuurlijke grondwaterstroming, op de locatie van de kelder, in de toplaag is in oostelijke richting. Het natuurlijk verhang in de grondwaterstand is weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2 Natuurlijk verhang van de grondwaterstand ter hoogte van de projectlocatie op basis van interpolaties. Verhang is weergegeven in grondwaterstandverschil per 100m afstand.

Watervoerende laag	Verhang
Freatisch pakket	0,30 m over 100 m

CRUX Engineering BV
cruxbv.nl

Ons kenmerk
NT20503a1

Pagina
6/10

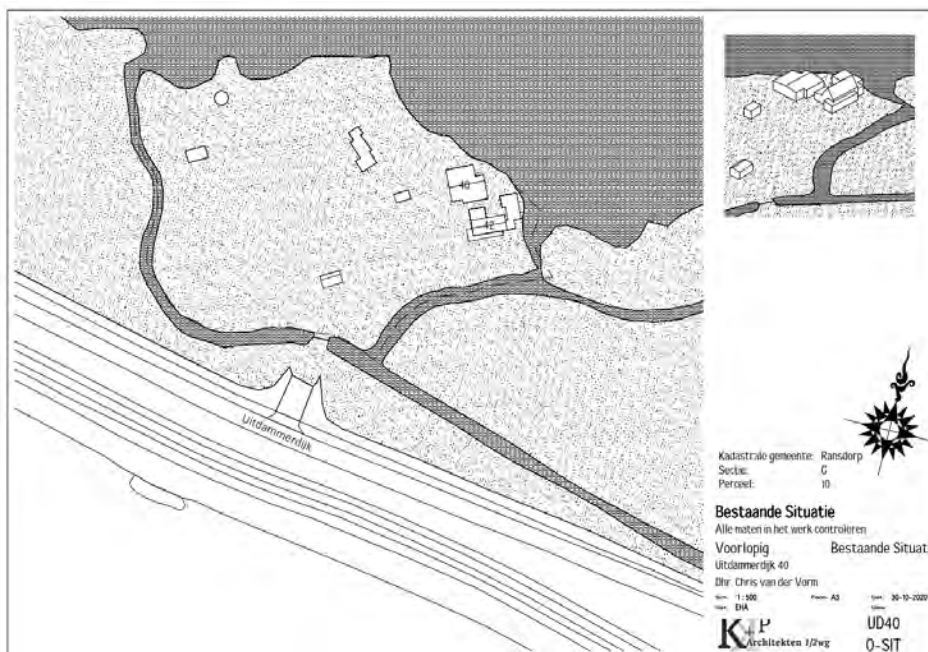
3.6 Realisatieplan situering kelder

3.6.1 Ontwerp

De werkzaamheden bestaan uit het realiseren van nieuwbouw aan de Uitdammerdijk 40, te Amsterdam. In verband hiermee wordt een kelder gerealiseerd met onderkant vloer op ca. -4m m.v. [4]. Aangenomen wordt dan onder de vloer verschillende funderingselementen gerealiseerd worden zoals funderingsbalken en/of poeren. Gezien de bodemopbouw volgens GeoTOP [5] wordt geconcludeerd dat de funderingselementen de deklaag niet volledig doorsnijden. Op basis van de beschikbare informatie worden geen permanente diepe damwanden toegepast.

Tabel 3 Samenvatting diepte keldervloer

Object	Niveau
Onderkant keldervloer nieuw	-4m m.v.
	NAP -5,3m (uitgaand van een maaiveld op ca. NAP -1,30m)



Figuur 4 Overzicht projectlocatie [1]

3.6.2 Verandering in situering

Door de realisatie van de kelder bevindt onderkant vloer zich op circa NAP -5,3m. De kelder sluit het freatisch pakket af. Uitgangspunt is dat de funderingselementen de deklaag niet volledig doorsnijden en dat alleen het freatisch pakket barrièrewerking ondervindt.

De wijzigingen in de permanente situatie zijn samengevat in Tabel 4.

Tabel 4 Samenvatting wijzigingen in het grondwatersysteem

Aanpassing		Eigenschap
<i>Kelder aanwezig, die het freatisch pakket volledig doorsnijdt?</i>	Vóór realisatie	Nee
	Na realisatie	Nee, kelder tot ca. -4m m.v.
<i>Afsluiten van het Eerste Watervoerend pakket</i>	Vóór realisatie	Nee
	Na realisatie	Nee
<i>Aanwezigheid van damwanden</i>	Vóór realisatie	Nee
	Na realisatie	Nee

4 Resultaat geohydrologische berekening

4.1 Freatisch pakket

De barrièrewerking in het freatisch pakket is geanalyseerd en beoordeeld als verhogingen en verlagingen ten opzichte van de bestaande grondwaterstand. Om de barrièrewerking uit te drukken is het verschil tussen de grondwaterstanden vóór en na de werkzaamheden berekend.

Uit het geohydrologisch model volgt geen significante opstuwing of ondersteuning van het grondwater als gevolg van de kelder (verandering is minder dan 1mm), daarom is deze ook niet weergegeven. De lage verschillen zijn het gevolg van de bodemopbouw op de projectlocatie.

4.2 Debietberekening

Om de doorstroming van het grondwater op kavelniveau te bepalen is debietsberekening uitgevoerd. De debietsberekening in de bestaande en nieuwe situatie is weergegeven in Tabel 5.

Tabel 5 Debietsberekening op kavelniveau van de bestaande situatie

Parameter		Eenheid	Freatisch	
			Bestaand	Nieuw
Verhang	I		0,30 m: 100m	
Doorlatendheid	K	m/d	0,1	
Dikte pakket	D	m	3,8 *	0
Doorstroomoppervlak **	L	m ²	42,6	0
Horizontaal debiet**	Q	m ³ /dag	0,014	0

* Dikte van het de veenlaag tussen o.k. kelder en het grondwater tijdens een GHG-situatie

** Berekend middels de wet van Darcy: $Q = K \cdot D \cdot L \cdot I$

*** Oppervlak is berekend middels een effectieve breedte van 11,2m

5 Mitigerende maatregelen

5.1 Aanleiding

In het freatisch pakket wordt een zeer beperkte invloed op de freatische grondwaterstand verwacht ten gevolge van de barrièrewerking.

De barrièrewerking is beperkt vanwege het ondoorlatende karakter van veen. In het geohydrologisch model wordt geen significante verandering van de grondwaterstand verwacht als gevolg van de realisatie van kelder. Daarnaast wordt slechts een zeer beperkte afname van het doorstromend debiet berekend.

Gezien de verwaarloosbare barrièrewerkingen én dat barrièrewerking optreedt op eigen terrein (binnen de omliggende watergangen) zijn specifieke mitigerende maatregelen CRUX-inziens niet noodzakelijk.

Echter, met het oog op de eis van het bevoegd gezag voor grondwaterneutraal bouwen (het doorstroom debiet moet gelijk blijven) wordt getoetst of een grondverbetering onder de kelder voldoende is ten behoeve voor het garanderen van het doorstroom debiet uit [5]. Een grondverbetering is, afhankelijk van het geotechnisch advies, benodigd ten behoeve van de realisatie van de kelder.

5.2 Freatisch pakket

De beoogde grondverbetering is het aanleggen van een zandpakket onder onderkant kelder, deze grondverbetering kan dienen als een grondwaterpassage. Omdat het freatische pakket niet wordt afgesloten door het funderingsherstel, zal de grondwaterpassage in contact staan met het freatisch pakket aan alle zijdes van het pand. (zie Figuur 5 voor een schematische weergave). Op deze manier kan het grondwater onder de kelder van de bovenstroomse zijde naar de benedenstroomse zijde door stromen. De bovenstaande mitigerende maatregelen worden genomen op eigen kavel, zodat de grondwaterstroming op eigen kavel gelijk blijft.

De grondwaterpassage is voorzien als een grondverbetering en heeft de volgende eigenschappen:

- aanwezig onder de gehele breedte van de kavel en heeft een dikte van minimaal 30cm.
- het zand heeft tenminste een doorlatendheid van 2 m/d, behorend tot een grondverbetering met matig gesorteerd zand.

Opgemerkt wordt dat deze uitgangspunten conservatief zijn. Vaak wordt een dikkere grondverbetering, of grondverbetering met een hogere doorlatendheid uitgevoerd. Andere uitvoeringswijze zijn mogelijk zolang het doorstromend oppervlak en de doorlatendheid gewaarborgd is.



Figuur 5 Schematische doorsnede freatisch pakket na de werkzaamheden.

5.3 Debietsberekening grondwaterpassage

In het freatisch pakket dient het grondwater van het bovenstroomse gebied (westzijde) via de grondverbetering naar het benedenstroomse gebied (oostzijde) te stromen.

Om te toetsen of de grondverbetering (grondwaterpassage) voldoende capaciteit heeft, is in Tabel 6 een debietsberekening weergegeven. Deze berekening is gebaseerd op het doorstroomoppervlak zoals weergegeven in Figuur 5. Op basis van de debietsberekening in Tabel 5 wordt gesteld dat 0,014 m³/dag van de bovenstroomse zijde naar de benedenstroomse zijde geleidt dient te worden. Dit betekent dat de grondwaterpassage dit debiet moet aankunnen zonder dat significante barrièrewerking ontstaat.

Uit Tabel 6 blijkt dat een grondwaterpassage met een oppervlakte doorstroomoppervlakte van 3,36m² en een doorlatendheid van minimaal 2 m/d voldoende is om de barrièrewerking te mitigeren en dus grondwaterneutraal te bouwen.

Tabel 6 Debietsberekening grondwaterpassage

Parameter		Eenheid	Freatisch	
			Bestaand	GWP*
Verhang	I		0,32 m: 100m	
Onderkant vloer / damwand	D	NAP m	n.v.t.	-5,3
Doorstroomhoogte		m	3,8	0,30
Doorstroom oppervlak		m ²	42,6	3,36
Doorlatendheid		m/d	0,1	2
Berekend debiet**		m ³ /d	0,014	0,021

*Na realisatie Grondwater Passage

** berekend middels de wet van Darcy: $Q = K \cdot D \cdot L \cdot I$

5.4 Uitvoering grondverbetering

De grondverbetering die benodigd is voor de realisatie van de kelder is getoetst op afvoercapaciteit om het doorstroom debiet te garanderen. De grondverbetering is geschematiseerd op een dikte van minimaal 0,30m en een doorlatendheid van minimaal 2 m/d. Dit houdt in dat het doorstroomoppervlak 3,36 m² is. Echter een andere setup is ook mogelijk zolang het doorstromend oppervlak gelijk blijft.

In de realisatie van de grondverbetering is het belangrijk dat de grondverbetering niet verbonden wordt met het oppervlaktewater via een zandsleuf of drainage, zodat veen landinwaarts (op eigen terrein) niet ontwaterd wordt en daarmee zakkingen kan veroorzaken.

6 Conclusies

Aan de Uitdammerdijk 40, te Amsterdam wordt een kelder gerealiseerd als onderdeel van een nieuwbouwproject. Als gevolg van realisatie van de kelder wordt een ondergrondse barrière gecreëerd. De doorstroming van grondwater op kavelniveau wordt hierdoor mogelijk beperkt.

Het bevoegd gezag heeft het voorschrift dat grondwaterneutraal gebouwd moet worden. Dit houdt in dat de doorstroming van grondwater op kavelniveau niet verminderd mag worden. Aangezien in de nieuwe situatie de doorstroming van grondwater wordt verlaagd, worden mitigerende maatregelen als noodzakelijk gezien door het bevoegd gezag.

In deze notitie is getoetst of een grondverbetering onder de kelder voldoende is als mitigerende maatregel. Een grondverbetering met een doorlatendheid van 2 m/d en een doorstroom oppervlakte van 3,6m² (dikte 0,3m). De grondverbetering behoeft maar een beperkte benodigde capaciteit omdat het freatisch pakket bestaat uit veen en dus van nature slecht doorlatend is. De mitigerende maatregelen zijn getoetst aan de hand van een debietsberekening op kavelniveau.

Geconcludeerd wordt dat de kelder grondwaterneutraal gerealiseerd kan worden, middels een grondverbetering als mitigerende maatregelen.

Bijlage 1 Boringen op de
projectlocatie

Geotechnisch bodemonderzoek

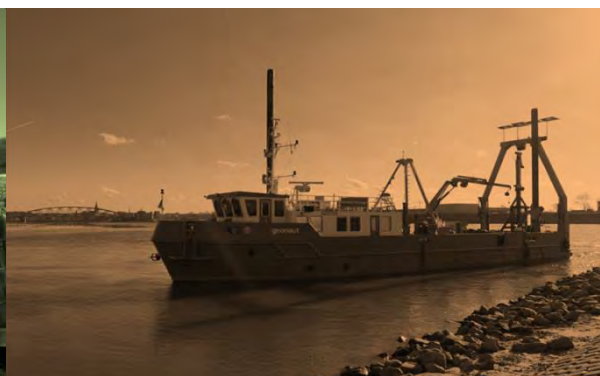
Uitdammerdijk 40 te Amsterdam

JS/BM200723/COP.02424.04.44

Auteur: J. Slaghuis

Opdrachtgever

CRUX Engineering bv
De heer dr. T. Sweijen
Pedro de Medinalaan 3c
1086 XK AMSTERDAM



01	Definitief	10 november 2020	JS		FVV		JS	
Versie	Status	Datum vrijgave	Auteur	Paraaf	Verificatie	Paraaf	Vrijgave	Paraaf

INHOUDSOPGAVE

- √ Tabel uitgevoerd werk met bijzonderheden/afwijkingen
- √ Locatietekening
- √ Boorbeschrijvingen, incl. legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)
- √ Plaatsingsformulier peilfilters
- √ Foto's peilfilter locaties

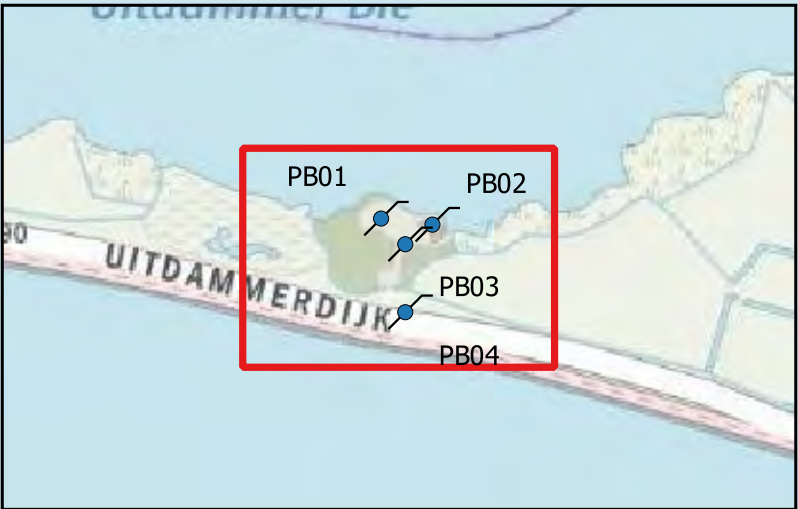
Tabel uitgevoerd werk

Overzichtstabel werkzaamheden

Loc. nr.	Materieel	Activiteit	Datum	Diepte (m +/- mv.)	Maaiveld t.o.v. NAP	X- Coördinaat	Y- Coördinaat	GWS (m +/- mv.)	Bijzonderheden
Boringen									
PB01	-	Handboring	10 november 2020	4.00	-1.431	132847	491971	Zie plaatsingsformulier peilfilters	Peilfilter geplaatst
PB02	-	Handboring	10 november 2020	4.00	-1.287	132881	491967	Zie plaatsingsformulier peilfilters	Peilfilter geplaatst
PB03	-	Handboring	10 november 2020	4.00	-1.430	132863	491954	Zie plaatsingsformulier peilfilters	Peilfilter geplaatst
PB04	-	Handboring	10 november 2020	4.00	-1.177	132863	491909	Zie plaatsingsformulier peilfilters	Peilfilter geplaatst*

*PB04 staat vlak langs de weg/dijk. KWS gaat in de nabije toekomst de dijk/weg circa 1.50 meter verhogen (contactpersoon van KWS is de heer T. van Breukelen 06-21153138). In overleg met KWS hebben wij het peilfilter boven maaiveld laten staan zodat deze mogelijk blijft bestaan tijdens het ophogen.

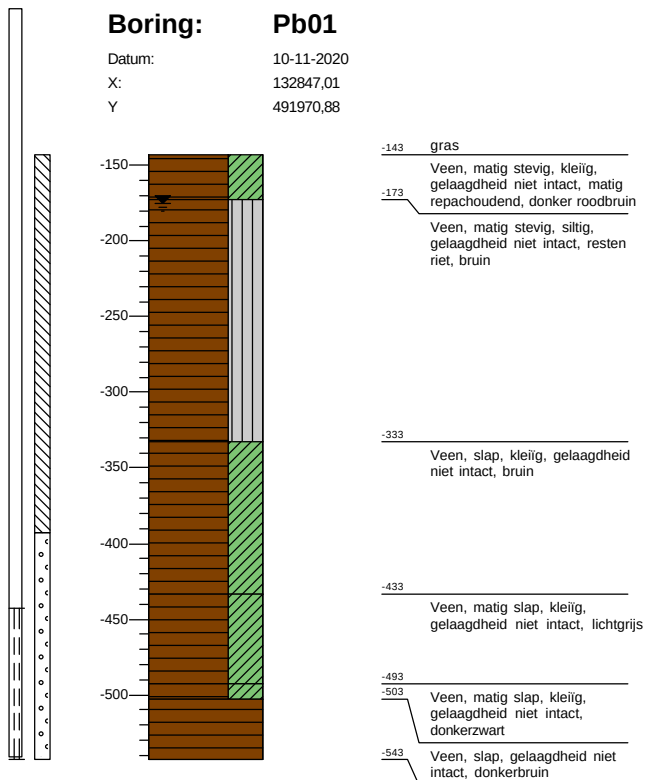
Locatietekening



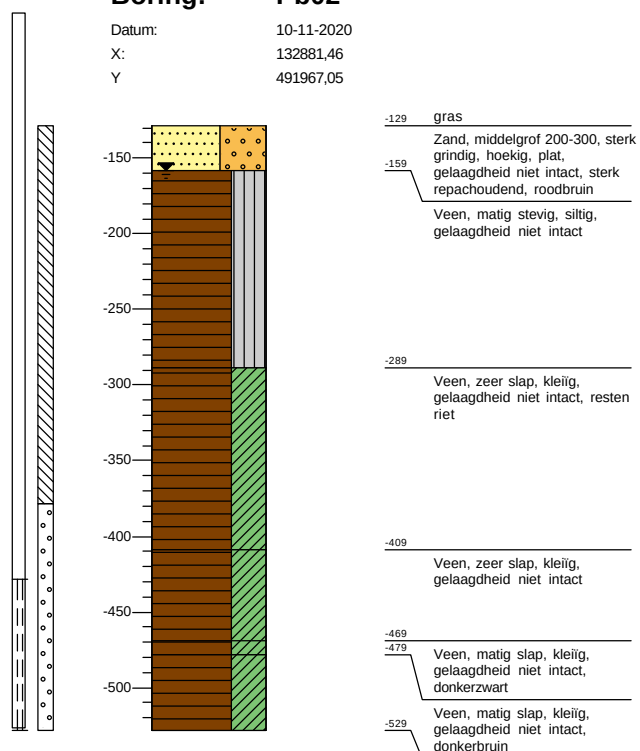
Boorbeschrijvingen

Boring: Pb01

Datum: 10-11-2020
X: 132847,01
Y: 491970,88

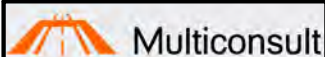
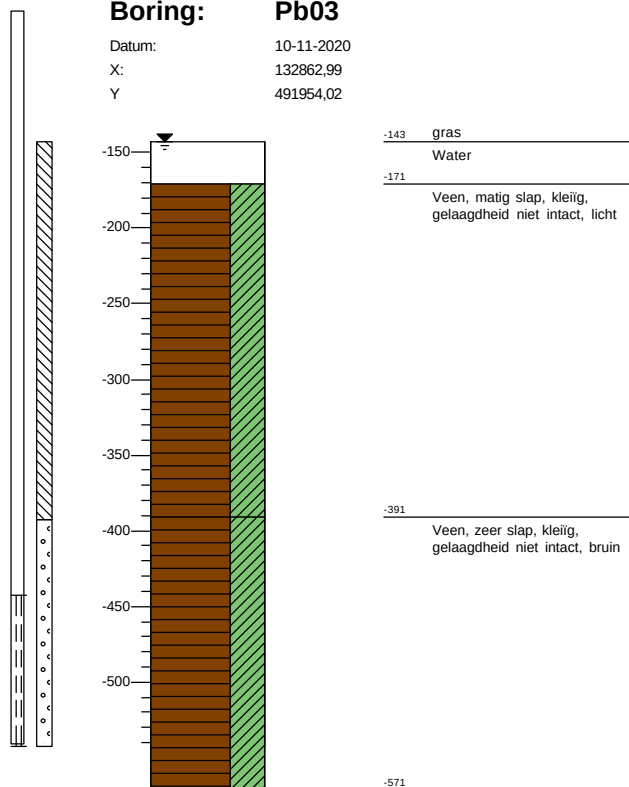
**Boring: Pb02**

Datum: 10-11-2020
X: 132881,46
Y: 491967,05



Boring:**Pb03**

Datum: 10-11-2020
X: 132862,99
Y: 491954,02



Toetsenbordweg 11
1033 MZ AMSTERDAM
Telefoon (020) 410 85 43
Email info@multiconsult.nl

Projectnaam: Uitdammerdijkte Amsterdam

Opdrachtgever: CRUX Engineering BV

Projectcode: 02424.04.44

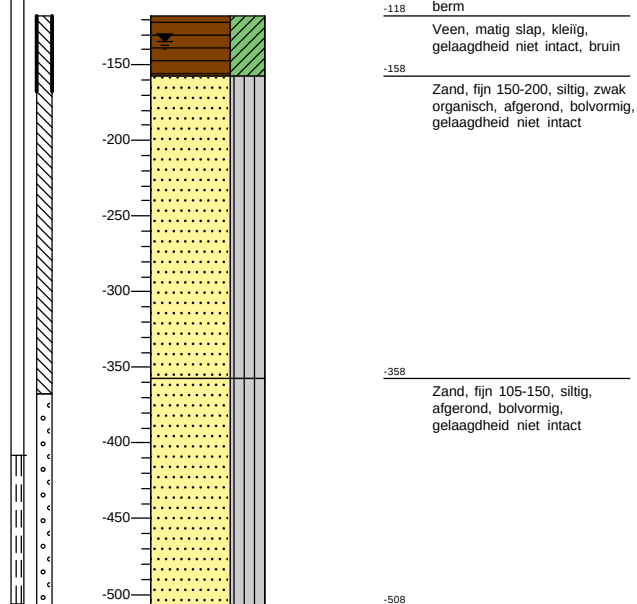
Boormeester: Patrick Holsdervier

Projectleider: Jeroen Slaghuis

Pagina: 2 / 2 Conform NEN-EN-ISO 14688-1

Boring: Pb04

Datum: 10-11-2020
X: 132863,17
Y: 491909,01



Legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)

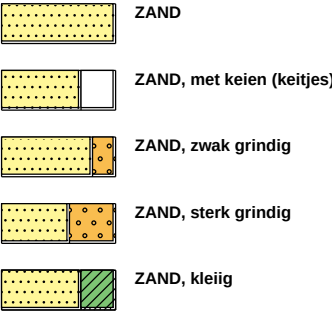
KEIEN (KEITJES)



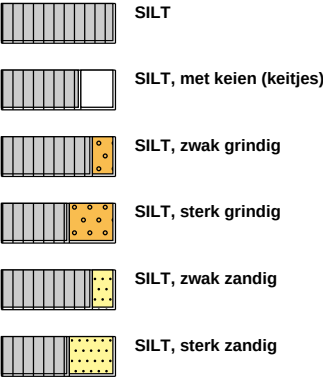
GRIND



ZAND



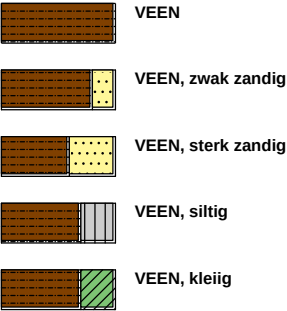
SILT



KLEI



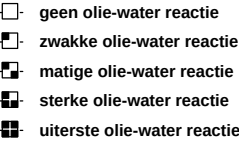
VEEN (HUMUS, DETRITUS)



geur



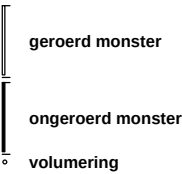
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Plaatsingsformulier peilfilters

Peilbuisformulier

Projectgegevens

Plaats	Amsterdam	Werknummer	02424.04.44
Werklocatie	Uitdammerdijk	Opdrachtgever	CRUX Engineering BV
Voertuig	Handboren	Datum rapportage	10 november 2020
Uitgevoerd door	P. Holsdervier		

Filterstelling

Filternummer	Pb01		Pb02		Pb03	
Datum plaatsing	10 november 2020		10 november 2020		10 november 2020	
¹ Filter type	C		C		C	
Filterdiepte van ... tot ... [m – mv.]	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00
Bovenkant stijgbuis m t.o.v. NAP	-0.467		-0.543		-0.568	
Maaiveld t.o.v. NAP	-1.431		-1.287		-1.430	
X-/Y-coördinaten	132847	491971	132881	491967	132863	491954

Afwerking

² Afdichting type	-		-		-	
Afdichting van ... tot ... [m – mv.]	-	-	-	-	-	-
Straatpot/Beschermkoker/Anders...	-		-		-	

Afpompen

³ Grondwaterstand [t.o.v. NAP]	-1.73	-1.60	-1.40
Datum schoonpompen	10 november 2020	10 november 2020	10 november 2020
Opbrengst [goed/matig/slecht]	slecht	slecht	slecht
Kleur	-	-	-
Geur	veengeur	veengeur	veengeur
Helderheid [helder/matig troebel/troebel]	troebel	troebel	troebel
Schoongepompt volume [liter]	3	3	3

Bijzonderheden

¹) Standaard drukfilters:

minifilters

- Type A : Minifilters PVC Ø 20/17 mm met een perforatielengte van 0.70 m verlengd met een PE slang Ø 6x8 mm tot mv.
- Type B : Minifilters PVC Ø 20/17 mm met een perforatielengte van 0.70 m verlengd met een PE slang Ø 10x12 mm tot mv.

casing filters:

- Type C : 1" filter HDPE Ø 32/26 mm met een perforatielengte van 1.00 m.
- Type D : 1" filter HDPE Ø 32/26 mm met een perforatielengte van 2.00 m.
- Type E : 1" filter PVC Ø 32/25 mm met een perforatielengte van 1.00 m.
- Type F : 1" filter PVC Ø 32/25 mm met een perforatielengte van 2.00 m.
- Type G : 1" filter staal type gasbuis met een lengte van 1.00 m.

²) Afdichting:

- Type 1 : Afdichting met een opstijvend mengsel van bentoniet met Dämmer-cement.
- Type 2 : Afdichting met verzwaarde zwelkorrels.

³) Grondwaterstand: Grondwaterstand kan afwijken. Deze is opgenomen na het schoonpompen en dient zich nog te stabiliseren.

Peilbuisformulier

Projectgegevens

Plaats	Amsterdam	Werknummer	02424.04.44
Werklocatie	Uitdammerdijk	Opdrachtgever	CRUX Engineering BV
Voertuig	Handboren	Datum rapportage	10 november 2020
Uitgevoerd door	P. Holsdervier		

Filterstelling

Filternummer	Pb04		
Datum plaatsing	10 november 2020		
¹ Filter type	C		
Filterdiepte van ... tot ... [m – mv.]	2.90	3.90	
Bovenkant stijgbuis m t.o.v. NAP	+0.980		
Maaiveld t.o.v. NAP	-1.177		
X-/Y-coördinaten	132863	491909	

Afwerking

² Afdichting type	-		
Afdichting van ... tot ... [m – mv.]	-	-	
Straatpot/Beschermkoker/Anders...	-		

Afpompen

³ Grondwaterstand [t.o.v. NAP]	-1.40		
Datum schoonpompen	10 november 2020		
Opbrengst [goed/matig/slecht]	goed		
Kleur	-		
Geur	-		
Helderheid [helder/matig troebel/troebel]	helder		
Schoongepompt volume [liter]	10		

Bijzonderheden

¹) Standaard drukfilters:

minifilters

- Type A : Minifilters PVC Ø 20/17 mm met een perforatielengte van 0.70 m verlengd met een PE slang Ø 6x8 mm tot mv.
Type B : Minifilters PVC Ø 20/17 mm met een perforatielengte van 0.70 m verlengd met een PE slang Ø 10x12 mm tot mv.

casing filters:

- Type C : 1" filter HDPE Ø 32/26 mm met een perforatielengte van 1.00 m.
Type D : 1" filter HDPE Ø 32/26 mm met een perforatielengte van 2.00 m.
Type E : 1" filter PVC Ø 32/25 mm met een perforatielengte van 1.00 m.
Type F : 1" filter PVC Ø 32/25 mm met een perforatielengte van 2.00 m.
Type G : 1" filter staal type gasbuis met een lengte van 1.00 m.

²) Afdichting:

- Type 1 : Afdichting met een opstijvend mengsel van bentoniet met Dämmer-cement.
Type 2 : Afdichting met verzwaarde zwelkorrels.

³) Grondwaterstand: Grondwaterstand kan afwijken. Deze is opgenomen na het schoonpompen en dient zich nog te stabiliseren.

Foto's peilfilter locaties

PB01



PB02



PB03



PB04



Grondwaterstatistiek Uitdammerdijk 40, Amsterdam

Project: Uitdammerdijk 40, Amsterdam Datum: 2020-11-23

Nummer: 20503 Opgesteld: T. Sweijen



Disclaimer: De GLG/GG/GHG waarden en de percentiel waarden zijn uitsluitend bruikbaar voor tijdelijke werkzaamheden. Voor het bepalen van ontwerpwaterstanden dient aanvullend statistisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Opmerking: De asterisk (*) in de kolom 'Peilbuis' geeft aan dat de verdeling van de metingen voor deze peilbuis niet voldoet om de glg, gg en ghg te bepalen.

Overzicht peilbuizen:

Label	Peilbuis	Lith. Eenheid	Start metingen	Eind metingen	Aantal metingen	GLG	GG	GHG	Q_5.0%	Q_95.0%
						[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]
A	B25F0059_001*	WVP	1958-06-12	2019-10-18	3711	-2.49	-2.38	-2.25	-2.55	-2.08
B	B25F0060_001*	WVP	1958-07-14	1994-10-14	741	-2.40	-2.31	-2.22	-2.47	-2.17
C	B25F0060_001*	WVP	1958-07-14	1994-10-14	741	-2.40	-2.31	-2.22	-2.47	-2.17



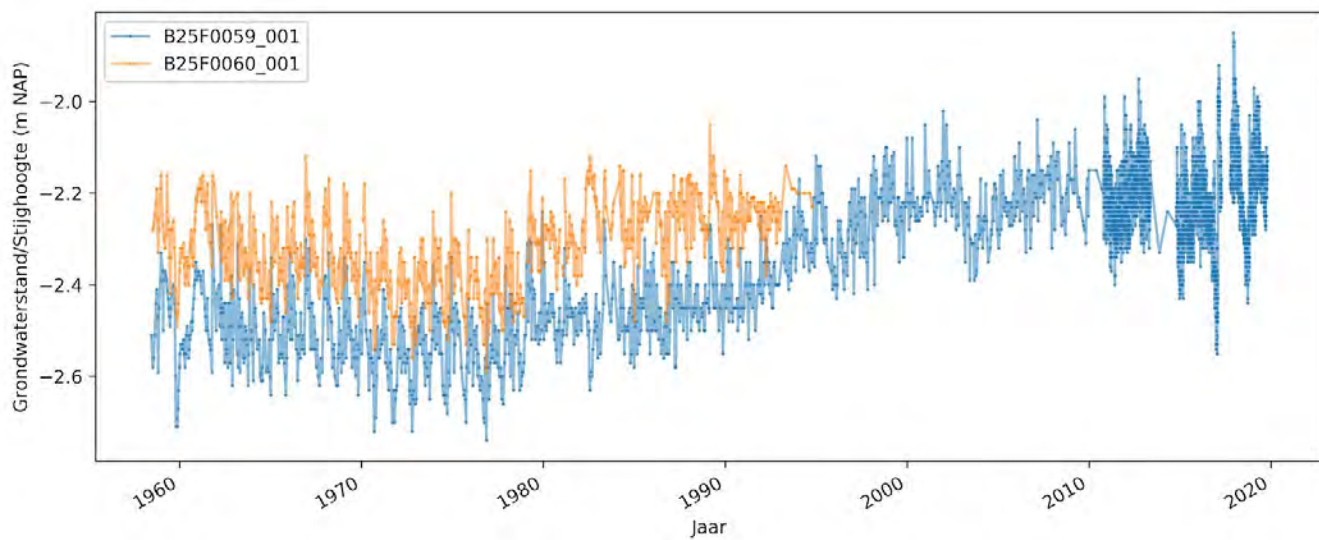
Figuur 1: Overzicht van peilbuislocaties.

Maatgevende peilbuizen:

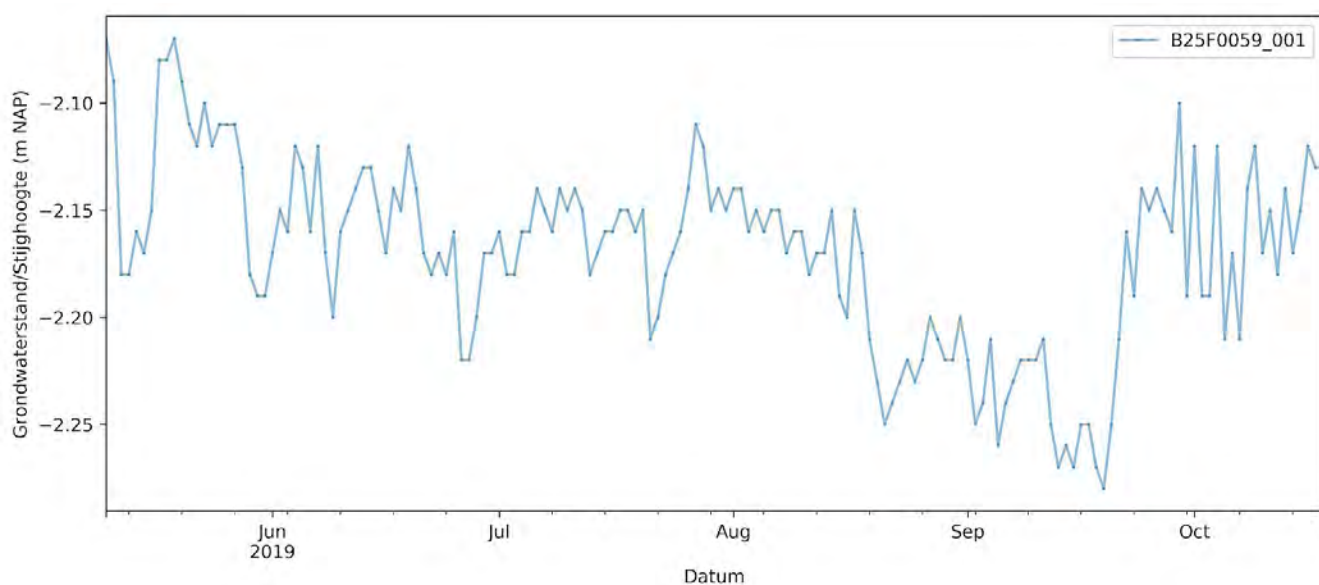
WVP	-	-
B25F0059_001*	-	-
B25F0060_001*	-	-
B25F0060_001*	-	-

Maatgevende grondwater statistiek:

Lith. Eenheid	GLG	GG	GHG	Q_5.0%	Q_95.0%
	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]	[m NAP]
WVP	-2.49	-2.33	-2.22	-2.55	-2.08



Figuur 2: Peilbuismetingen voor maatgevende peilbuizen.



Figuur 3: Peilbuismetingen voor maatgevende peilbuizen tussen 1950-01-01 en 2019-12-31 [jjjj-mm-dd].