



WATERTOETS

MONSEIGNEUR SUIJSSTRAAT 35-37

TE REEK



Water



Rapportage watertoets

Monseigneur Suijsstraat 35-37 te Reek

Opdrachtgever	Buro Waalbrug Schoenaker 10 6641 SZ Beuningen
Rapportnummer	11657.002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	26 juni 2020
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485-581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	A.H. Kolkman, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	ing. R. van den Berg
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Voor het uitvoeren van doorlatendheidsonderzoek zijn geen wettelijke richtlijnen vastgesteld. Econsultancy voldoet voor haar overige dienstverlening ten aanzien van bodem aan alle wettelijke kwaliteitseisen. Tot aan het moment dat voor doorlatendheidsonderzoek kan worden gewerkt volgens vastgestelde protocollen en richtlijnen wordt daar waar mogelijk aangesloten aan algemene kwaliteitseisen zoals deze voor bodemonderzoek gelden.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 14001:2015.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen geldende normen en met behulp van gespecialiseerde apparatuur. Het onderzoek betreft een momentopname in de tijd en is steekproefsgewijs uitgevoerd, waardoor een beeld van de geohydrologische situatie wordt verkregen. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
	2.1 Ligging planlocatie	2
	2.2 Bodemopbouw	2
	2.3 Geohydrologie	3
	2.4 Grondwater	3
	2.5 Oppervlaktewater	4
	2.6 Ontwatering en drooglegging	5
	2.7 Riolering	5
3	GEOHYDROLOGISCH VELDONDERZOEK	6
	3.1 Uitvoering	6
	3.2 Lokale bodemopbouw	6
	3.3 Grondwaterniveau	6
	3.4 Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven	7
	3.5 Resultaten	7
	3.6 Beoordeling	8
4	WATERRELEVANT BELEID	9
	4.1 waterschap Aa en Maas	9
	4.2 Gemeente Landerd	10
5	TOEKOMSTIGE SITUATIE	11
	5.1 Ontwikkeling	11
	5.2 Verhard oppervlak	11
	5.3 Waterbergingsopgave	11
6	PLANUITWERKING	12
	6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten	12
	6.2 Hemelwaterafvoersysteem	12
	6.3 Lediging	13
	6.4 Calamiteit	13
	6.5 Riolering	13
	6.6 Kwaliteit	13
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	14

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
- 2a. - Situering boorprofielen geohydrologisch veldonderzoek
- 2b. - Boorprofielen geohydrologisch veldonderzoek
3. - Berekende k-waarden
4. - Bestemmingsplan Sport en Spel Reek
5. - Samenvatting digitale watertoets
6. - Resultaat digitale watertoets

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Buro Waalbrug opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Monseigneur Suijsstraat 35-37 te Reek.

Water en ruimtelijke ordening hebben veel met elkaar te maken. Aan de ene kant is water één van de sturende principes in de ruimtelijke ordening en kan daarmee beperkingen opleggen aan het ruimtegebruik. Aan de andere kant kunnen ontwikkelingen in het ruimtegebruik ongewenste effecten hebben op de waterhuishouding.

De initiatiefnemer is voornemens om de planlocatie te herontwikkelen. Als gevolg hiervan zal het verhard oppervlak wijzigen. Bij nieuwe ontwikkelingen dient water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing te worden genomen. Concreet betekent dit dat onder andere onderzocht moet worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met water. Hierbij speelt vasthouden bergen en afvoeren van water in eigen gebied een belangrijke rol.

Wanneer voor bouwplannen een bestemmingsplanwijziging nodig is, zal als een verplicht onderdeel van een ruimtelijk plan of besluit, een waterparagraaf opgenomen moeten worden. De waterparagraaf beschrijft de invloed van het plan op het watersysteem en geeft aan welke eisen het watersysteem aan het besluit of plan oplegt. De waterparagraaf omschrijft daarnaast de waterhuishoudkundige consequenties van het plan of besluit en omvat het wateradvies en de gemaakte afwegingen.

Om invulling te kunnen geven aan de waterparagraaf en de waterbelangen te waarborgen dient in deze situatie de watertoets-procedure te worden doorlopen. De watertoets bevat een onderbouwing voor de waterparagraaf die een onderdeel vormt van de ruimtelijke onderbouwing.

De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van het ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt hierbij is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (waterschap Aa en Maas en de gemeente Landerd).

De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon R. van den Oetelaar).

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Ligging planlocatie

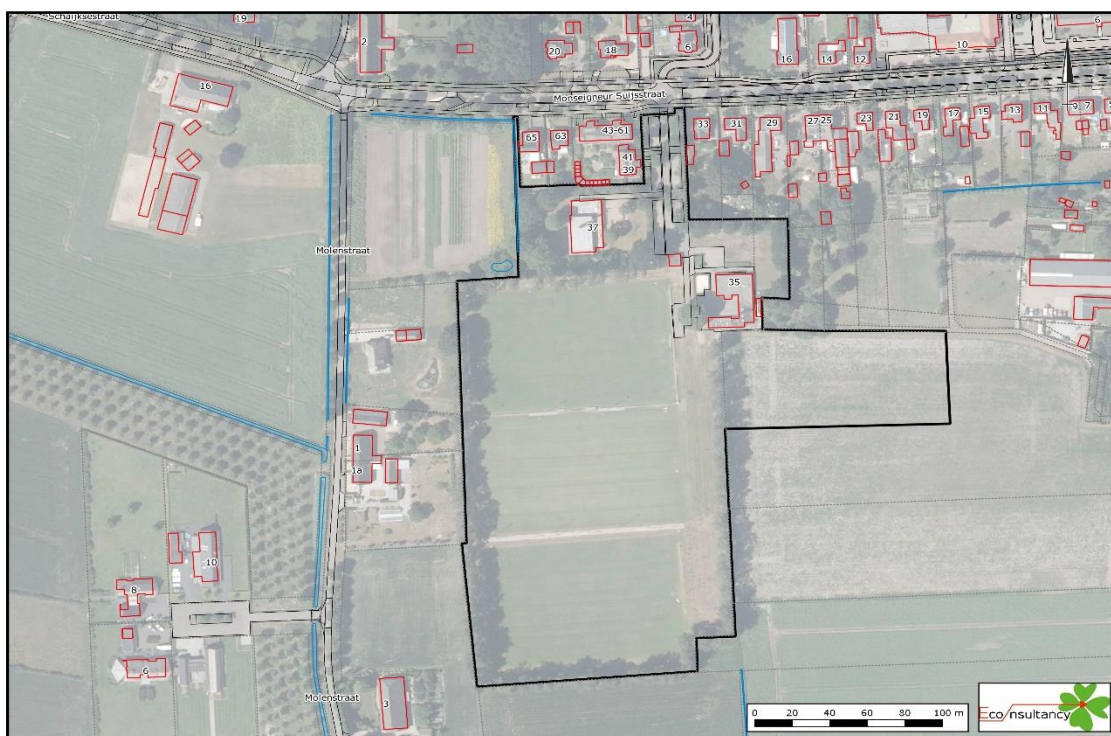
De planlocatie ($\pm 50.500 \text{ m}^2$) ligt aan de Monseigneur Suijsstraat 35-37, ten zuidwesten van de kern van Reek (zie bijlage 1).

De planlocatie is kadastraal bekend gemeente Schaijk, sectie L, nummers 297, 557 en 1709.

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (www.ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 10,8 m +NAP. De coördinaten van het midden van de planlocatie zijn X = 175.045, Y = 417.040.

De planlocatie betreft een sportzaal, hoofdgebouw, kantine van de voetbalvereniging met bijbehorende voetbalvelden en een akker/weiland. Daarnaast is er een ontsluitingsweg gelegen richting de Monseigneur Suijsstraat. Aan deze ontsluitingsweg grenzen tevens enkele parkeerplaatsen.

In figuur 1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven.



Figuur 1: ligging planlocatie

2.2 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat, volgens de bodemkaart van Nederland, uit een hoge zwarte enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.3 Geohydrologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II en GeoTOP v1.3 model van TNO. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal.

Op basis van de gegevens uit de modellen van TNO blijkt het eerste watervoerend pakket te worden gevormd door respectievelijk de Formaties van Kreftenheye, Beegden, Oosterhout en Breda. Op het eerste watervoerende pakket liggen de fijnzandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van $\pm 3,0$ m.

Tabel I. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0,0-3,0	Boxtel	DKL	Zand
3,0-5,0	Kreftenheye	WVP	Zand
5,0-9,5	Beegden	WVP	Zand
9,5-31,5	Oosterhout	WVP	Zand
>31,5	Breda	WVP	zand
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

2.4 Grondwater

Veranderingen in de grondwaterstand (stijghoogte) worden voornamelijk veroorzaakt door neerslag en verdamping, maar ook door ingrepen in de waterhuishouding. De stijghoogte kan daardoor van dag tot dag verschillen. Het grondwater staat in de winter van nature hoog en in de zomer laag. In de winter is de temperatuur laag, waardoor de verdamping gering is en alle neerslag het grondwater kan aanvullen. In de zomer gebeurt het omgekeerde: de temperatuur is hoog en dus verdampt er veel neerslag en is de stijghoogte laag. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

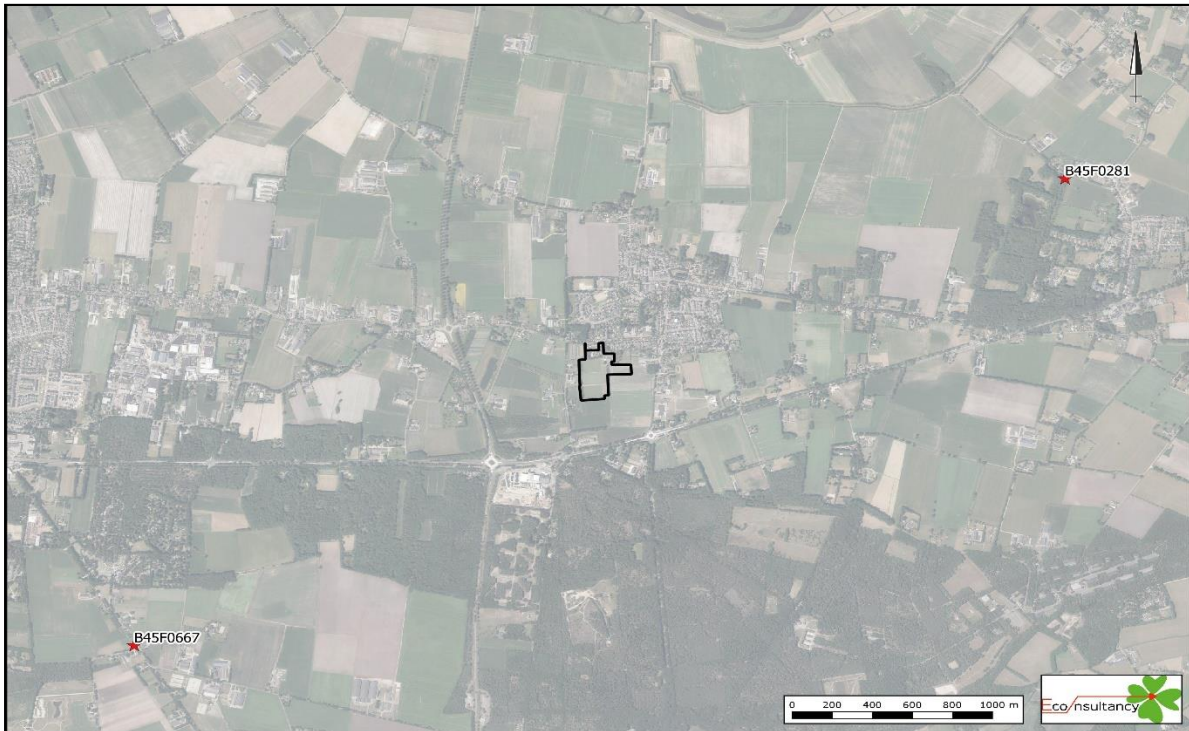
TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Middels de interactieve grondwater tools 'Isohypsens' en 'Grondwaterdynamiek' van de Geologische Dienst Nederland worden de historische grondwatermeetreeksen uit het archief van TNO gesimuleerd met behulp van dergelijke metingen van neerslag en verdamping uit gegevens van het KNMI.

In het archief van TNO zijn in de directe nabijheid van de planlocatie geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar. Voor de bepaling van de locatiespecifieke grondwaterkarakteristieken is gebruik gemaakt van historische grondwaterdata van grondwatermeetpunten uit de omgeving. De historische meetreeksen van de gebruikte grondwatermeetpunten zijn daarbij geïnterpoleerd naar de planlocatie. In tabel II zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten weergegeven. In figuur 2 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven.

Op basis van de isohypsenskaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, stroomt het grondwater van het eerste watervoerend pakket in noord tot noordoostelijke richting.

Tabel II. Overzicht grondwaterpeilputten TNO

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B45F0667	zuidwest	2.800	15-09-2006 tot 19-12-2018	15,4	16,3
B45F0281	noordoost	2.500	23-05-1996 tot 09-12-2019	7,0	7,6



Figuur 2. Situering grondwaterpeilputten TNO

Op basis van de gegevens van deze grondwaterpeilputten alsmede de grondwaterstromingsrichting wordt voor de planlocatie uitgegaan van een Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) van circa 12 m +NAP. Op basis van de Klimateffectatlas wordt eveneens uitgegaan van een GHG van circa 12 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op $\pm 1,2$ m -mv bevinden.

De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

2.5 Oppervlaktewater

Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, hèt instrument om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, voldoende en schoon water. De legger bestaat uit een set van kaarten. Daarop staat welke rivieren, beken, vennen en regenwaterbuffers, lijnvormige elementen, waterkeringen en kunstwerken (stuwten, sluisdeuren en kademuuren) het waterschap in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zoneringen) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

Op basis van de leggerkaart van waterschap Aa en Maas is in de directe omgeving van de planlocatie geen oppervlaktewater gelegen.

2.6 Ontwatering en drooglegging

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten en droogleggingseisen. De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.

Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- | | |
|--|-----------|
| → Woningen met kruipruimte: | 0,7 m -mv |
| → Woningen zonder kruipruimte:
(Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld) | 0,3 m -mv |
| → Tuinen en openbare groenvoorzieningen: | 0,5 m -mv |
| → Primaire wegen: | 1,0 m |
| → Secundaire wegen en woonstraten: | 0,7 m |

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van circa 10,8 m +NAP. De GHG bedraagt circa 12 m +NAP. De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen circa 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil. Op basis van de grondwaterstanden en fluctuatie zullen inzake de ontwikkeling zowel voor, tijdens als wellicht na realisatie maatregelen genomen moeten worden.

2.7 Riolering

Aan de zijde van de Monseigneur Suijsstraat bevindt zich een gemengd rioolstelsel. Het toekomstig afvalwater zal binnen de planlocatie worden aangesloten op de riolering in de Monseigneur Suijsstraat.

3 GEOHYDROLOGISCH VELDONDERZOEK

3.1 Uitvoering

Voor het uitvoeren van een doorlatendheidsonderzoek gelden geen richtlijnen. De onderzoeksstrategie is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld en betreft maatwerk. Ten aanzien van de uitvoering is aangesloten op het SIKB-protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".

Het veldwerk omvatte het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen zijn hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende monstername-punten zijn op kaart vastgelegd. Op de locatieschets in bijlage 2a is de situering van de meetpunten aangegeven. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt (zie bijlage 2b).

Het veldwerk is uitgevoerd op 18 en 19 mei 2020. Met behulp van een edelmangrondboor (diameter 10 cm) zijn in totaal 10 boringen geplaatst. De boringen zijn tot maximaal 3,0 m -mv doorgezet teneinde een duidelijk beeld van de bodemopbouw te verkrijgen. Na het verrichten van de boringen zijn de in-situ doorlatendheidsmetingen uitgevoerd. Na afloop van de werkzaamheden is het grondwater-niveau in de boorgaten gemeten.

3.2 Lokale bodemopbouw

De bovengrond bestaat voornamelijk uit matig humeus, matig siltig, matig fijn zand. Plaatselijk is de bovengrond zwak grindig en zwak baksteenhoudend. De ondergrond bestaat uit matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk is de ondergrond matig humeus en matig grindig. Er zijn geen storende lagen in de ondergrond waargenomen. Er zijn geen gleyverschijnselen waargenomen.

3.3 Grondwaterniveau

In de boorgaten is op 18 en 19 mei 2020 een grondwaterstand* aangetroffen van 1,4 m -mv tot 2,0 m -mv.

** Opmerking:*

Gemeten grondwaterstanden zijn momentopnamen en dienen met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd, omdat:

- Waterniveaus gemeten direct na plaatsing van een sondering, boring of peilbuis, significant kunnen afwijken van de heersende grondwaterstand of stijghoogte. Het kan namelijk enige tijd duren voordat een representatieve waterspiegel is ingesteld (enkele seconden in grof zand tot soms enkele uren in slecht doorlatende klei).
- De grondwaterstand onder invloed van seizoensafhankelijke factoren in de tijd zal fluctueren. Deze fluctuatie varieert per regio/gebied.

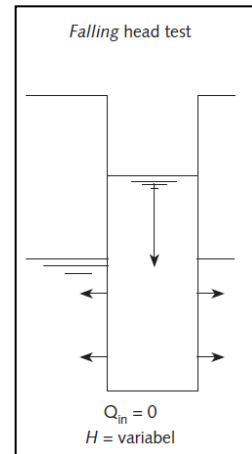
Een representatief beeld hiervan kan slechts worden gekregen door monitoring van de grondwaterstand gedurende langere tijd en/of door tijdreeksanalyse van gedurende langere tijd gemonitoorde peilbuizen uit de omgeving.

3.4 Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven

Op basis van de profielbeschrijvingen en de actuele grondwaterstand zijn de te onderzoeken bodemlagen vastgesteld. Vervolgens is in de directe nabijheid van de referentieboring, per meting, een nieuwe boring verricht tot in de te onderzoeken homogene bodemlaag. Bij de keuze van de te onderzoeken bodemlaag is rekening gehouden met de doelstelling van het onderzoek.

De doorlatendheid (k-waarde) van de bodem is bepaald met behulp van de Falling head-methode (omgekeerde Hooghoudt-methode). Bij de Falling head-methode wordt na eenmalig opbrengen van een waterkolom de zaksnelheid van het water gemeten.

Om instorting van het boorgat te voorkomen, is in het boorgat een filterbuis aangebracht die aan de onderzijde over een lengte van 1 m is geperforeerd. Na plaatsen van de filterbuis is water opgebracht. Voor het meten van de waterstands daling is gebruik gemaakt van een digitale drukopnemer (Diver). De doorlatendheidsmeting is een aantal malen herhaald teneinde verzadigde doorlatendheid te verkrijgen en een gemiddelde te kunnen berekenen. Aan de hand van de zaksnelheid is vervolgens met behulp van de formule van Hooghoudt de gemiddelde doorlatendheid (k-waarde) berekend.



$$K_{verz} = 1,15r \frac{\log(h_0 + \frac{1}{2}r) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

waarbij:

t = tijd sinds het begin van de meting [dag]

h_t = hoogte van de waterkolom in het boorgat op tijdstip t [m]

h_0 = ht op tijdstip $t = 0$

3.5 Resultaten

Tabel III geeft een overzicht van het uitgevoerde veldwerk en de bodemlaag waarin een in-situ doorlatendheidsmeting is uitgevoerd. Tevens zijn in de tabel de resultaten van de berekende k-waarden weergegeven en is de doorlatendheid van de bodem per boring en traject beoordeeld conform de classificatie uit tabel III. Bijlage 3 bevat de grafische uitwerking en de berekening van de k-waarden.

Tabel III. Overzicht k-waarde per meting

Boring	Aantal Metingen (*A)	Onderzochte bodemlaag (cm -mv)	Textuur	Opmerkingen	K-waarde (m/dag)	Beoordeling doorlatendheid
01	3	80-130	zand, matig fijn, matig siltig	zwak humeus	1,0	goed doorlatend
02	3	100-150	zand matig fijn, matig siltig	-	3,4	goed doorlatend
03	3	100-150	zand, matig grof, matig siltig	-	> 10	zeer goed doorlatend
04	3	50-100	zand, matig fijn, matig siltig	matig humeus	1,0	goed doorlatend
05	3	50-100	zand, matig fijn, matig siltig	matig humeus	1,1	goed doorlatend
06	3	100-150	zand, matig fijn, matig siltig	-	1,4	goed doorlatend
07	3	100-150	zand, matig grof, matig siltig	-	6,9	goed doorlatend
08	3	140-190	zand, matig grof, matig siltig	-	3,6	goed doorlatend
09	3	50-100	zand, matig fijn, matig siltig	matig humeus	1,6	goed doorlatend
10	3	100-150	zand, matig grof, matig siltig	-	> 10	zeer goed doorlatend

(*A) De meest representatieve meting is gebruikt voor het berekenen van de (verzadigde) doorlatendheid.

Tabel IV. Classificatie doorlatendheid

K-waarde (m/dag)	Classificatie (*A)
< 0,1	slecht doorlatend
0,1-0,5	matig doorlatend
0,5-1,0	vrij goed doorlatend
1,0-10	goed doorlatend
> 10	zeer goed doorlatend

(*A) Classificatie k-waarde (m/d) (bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2000)

3.6 Beoordeling

De haalbaarheid van hemelwaterinfiltratie is onder andere afhankelijk van de doorlatendheid van de bodem, de aanwezigheid van stoorlagen (klei en leem). Econsultancy acht bodemlagen met een minimale doorlatendheid van 1,0 m/dag geschikt voor infiltratie van hemelwater.

De doorlatendheid van de bodem wordt over het algemeen geclassificeerd als goed tot zeer goed doorlatend, waarbij k-waarden van 1,0 en > 10 m/dag zijn aangetoond.

De k-waarde van de onderzochte lagen ter plaatse van boring 3 en boring 10 is hoger dan op basis van de textuur zou worden verwacht. Deze meetresultaten worden derhalve als niet representatief voor deze bodemlagen beschouwd. De resultaten worden in de verdere berekening dan ook niet meegenomen.

Op basis van de resultaten uit het waterdoorlatendheidsonderzoek wordt de bodem binnen de planlocatie, mede op basis van de textuur, geschikt geacht voor de infiltratie van hemelwater. Geadviseerd om voor het dimensioneren van de infiltratievoorzieningen een rekenwaarde te hanteren van 1,25 m/dag. Als rekenwaarde geldt het gemiddelde van alle metingen vermenigvuldigd (B03 en B10 buitenbeschouwing) met een veiligheidsfactor van 0,5.

Bij het maken van de keuze voor het type (infiltratie)voorziening (dimensionering) is het tevens van belang rekening te houden met de Gemiddelde Hoogste grondwaterstand (GHG), het afstromend verhard oppervlak en het beleid van het bevoegd gezag.

4 WATERRELEVANT BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van waterschap Aa en Maas en de gemeente Landerd.

4.1 waterschap Aa en Maas

Waterschap Aa en Maas toetst een ruimtelijk plan op 8 onderwerpen de 'uitgangspunten watertoets':

1. Voorkomen van vervuiling.
2. Wateroverlast vrij bestemmen.
3. Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen (HNO).
4. Vuil water en hemelwater scheiden.
5. Hergebruik > infiltratie > buffering > afvoer.
6. Waterschapsbelangen.
7. Meervoudig ruimtegebruik.
8. Water als kans.

In de keur van het waterschap is opgenomen dat het is in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van het verhard oppervlak of door afkoppelen van de bestaande oppervlakte, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen (Artikel 3.6 'Verbod afvoer door verhard oppervlak'). De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben in de Noord-Brabantse Waterschapsbond (NBWB) besloten om de keuren te uniformeren en tegelijkertijd te dereguleren. Hierbij is aangehaakt bij het landelijke uniformeringsproces van de Unie van Waterschappen. Er is conform het nieuwe landelijke model een sterk gedereguleerde keur opgesteld, met bijbehorende algemene regels en beleidsregels. Deze zijn voor de drie waterschappen gelijkloidend.

De waterschappen hebben bij de Keurregels enkele hydrologische uitgangspunten opgesteld voor het afvoeren van hemelwater. Het verbod uit artikel 3.6 van de keur is van toepassing tenzij:

- Het afkoppelen van het verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak maximaal 2.000 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- De toename van het verhard oppervlak tussen 2.000 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale retentiecapaciteit conform de rekenregel.

Benodigde retentiecapaciteit (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06.

- Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:
- De bodem van de voorziening dient boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen;
- De afvoer uit de voorziening via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater plaatsvindt. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
- Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om uitspoeling naar de sloot te voorkomen.

Bij ontwikkelingen waarbij de toename van het verhard oppervlak 2.000 m² of groter is, wordt vanuit het waterschap retentie geëist.

Bron: Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen

4.2 Gemeente Landerd

In het gemeentelijke water- en rioleringsplan (Gemeentelijk Riolerings Plan 2017 - 2020 (GRP)) zijn uitgangspunten opgenomen voor de wijze waarop met waterhuishoudkundige aspecten dient te worden omgegaan. Afhankelijk van de aard en omvang van het plan is het watertoetsproces in meer of mindere mate van belang. Het watertoetsproces gaat vooral over het vroegtijdig betrekken van ruimtelijk relevante waterhuishoudkundige aspecten bij ruimtelijke plannen, om zodoende wateraspecten goed in de ruimtelijke afweging en uiteindelijk het ruimtelijke plan op te nemen. Hierbij zijn in het bijzonder van belang:

het scheiden van schoon- en vuilwaterstromen; invulling geven aan de zorgplicht voor hemelwater (vasthouden hemelwater op eigen terrein); voldoende ruimte voor waterberging; tijdig, juist en aantoonbaar overleg met waterpartners en afweging van relevante zaken uit dat overleg.

Doel hierbij is een heldere en reproduceerbare weergave van afwegingen en vertaling van relevante zaken in de waterparagraaf en, indien noodzakelijk, op de verbeelding en in de regels van het bestemmingsplan.

Voor nieuwbouw geldt (in lijn met de bouwverordening) dat afvalwater en hemelwater gescheiden moet worden ingezameld. Bij het inpassen van hemelwateraspecten in de ruimtelijke ontwikkeling, hanteert de gemeente het uitgangspunt dat de waterproblematiek niet mag worden afgewenteld op de omgeving maar dat hemelwater zoveel mogelijk in of bij een (nieuw)bouwlocatie moet worden verwerkt. De wettelijke voorkeursvolgorde daarbij is:

1. (Her)gebruik van hemelwater;
2. Bergen en vertraagd afvoeren;
3. Rechtstreeks afvoeren naar oppervlaktewater;
4. Afvoeren naar het rioolstelsel.

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

5.1 Ontwikkeling

De initiatiefnemer is voornemens een multifunctioneel sportaccommodatie op de planlocatie te realiseren. Centraal in het plangebied komt ter hoogte van de huidige accommodatie van de voetbalvereniging een sportzaal c.q. 'beweegbox' met direct aangrenzend ten zuiden daarvan het nieuwe hoofgebouw.

Aanvullend wordt het bestaande sportcomplex aan de oostzijde uitgebreid met vier nieuwe tennisvelden. Tenslotte worden ook de toegang van het sportcomplex en het bijbehorende parkeerterrein opnieuw ingericht.

De bestaande sportzaal in Reek (westzijde) zal aansluitend aan de realisatie van de nieuwe sportzaal c.q. 'beweegbox' met het aangrenzende hoofgebouw worden gesloopt, waarna het parkeerterrein definitief kan worden heringericht.

5.2 Verhard oppervlak

Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan de (concept) situatietekening Bestemmingsplan Sport en Spel Reek (d.d. 27-05-2020 nummer: W-19113) zoals opgenomen in bijlage 4. In tabel V staan de oppervlakten van de huidige en toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven. De oppervlakten zijn in overleg met de opdrachtgever bepaald.

Tabel V. Gegevens huidig en toekomstig verhard oppervlak

Type verharding	Huidig verhard oppervlak (m ²)	Toekomstig verhard oppervlak (m ²)
Dak	± 1.030	± 1.490
Ontsluiting	± 1.440	± 1.440
Tennisbaan	-	± 3.220
Parkeren	± 670	± 2.560
Totaal	± 3.140	± 8.710

Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen met 5.570 m². Het verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt circa 8.710 m².

5.3 Waterbergingsopgave

Op basis van de toekomstig verhard oppervlak en de bergingseis bedraagt de waterbergingsopgave voor het plangebied in totaal circa 523 m³ (8.710 m² x 0,06m).

6 PLANUITWERKING

6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

In het kader van de planontwikkeling is het proces van de digitale watertoets doorlopen. Op basis van de digitale procedure blijkt dat het plan een groot effect heeft (groot waterbelang). Vooroverleg met het waterschap is noodzakelijk. De samenvatting en de resultaten van de digitale watertoets zijn opgenomen in bijlage 5 en 6.

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- 100% afkoppeling van verhard oppervlak.
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- De wateropgave baseren op de daadwerkelijke toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 8.710 m².
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 60 mm gerekend over het aantal m².
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur.
- Calamiteit T=100 jaar in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden).
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- GHG is vastgesteld op 12 m +NAP (1,2 m -mv).
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

6.2 Hemelwaterafvoersysteem

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat binnen de planlocatie worden verwerkt.

Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch neutraal zijn.

Bij de voorbeeldberekeningen is verder uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- GHG 12 m +NAP (1,2 m -mv);
- maximale diepte van de voorziening van 1 m -mv;
- talud 1:3
- watercompensatieopgave 523 m³.

Wanneer een buffer/wadi wordt aangelegd met een diepte van 1 meter en een talud van 1 op 3 is, uitgaande van een volledige vulling/is met inachtneming van een waking van 0,1 meter 675 m² benodigd om de volledige wateropgave te kunnen bergen. Ter plaatse van de planlocatie is voldoende ruimte aanwezig om deze wateropgave te kunnen bergen. Hemelwater wordt, indien mogelijk, zoveel mogelijk zichtbaar afgevoerd richting de buffer/wadi. Daar waar dit niet mogelijk blijkt zal afvoer verbuisd plaatsvinden.

6.3 Lediging

Op basis van de bodemopbouw en textuur worden geen problemen verwacht met de lediging van het toekomstige systeem.

6.4 Calamiteit

Het beschreven systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een korte tijd 60 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt dan 60 mm kan tijdelijk een water-op-sstraat situatie ontstaan. Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende percelen dient te worden voorkomen. De mogelijkheid hiertoe zal tijdens het verdere planproces bekeken moeten worden.

6.5 Riolering

Bij nieuwbouw dient hemelwater en afvalwater gescheiden aangeleverd te worden. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater mogelijkwijfs wijzigen.

In overleg met de gemeente Landerd zal tijdens de verdere planvorming de mogelijkheden omtrent en de wijze waarop en hoe aangesloten kan worden op de riolering nader besproken moeten worden.

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden. Tevens zal voor de aansluiting een vergunning aangevraagd moeten worden.

6.6 Kwaliteit

In de Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) opgenomen die onder meer betrekking hebben op het verminderen van de emissie van milieubelastende stoffen naar het van daken afgevoerde hemelwater. Bij nieuwbouw wordt geadviseerd de emissies vanuit bouwmaterialen richting het oppervlaktewater zoveel mogelijk te beperken in verband met de waterkwaliteit en zoveel mogelijk gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk. Daarnaast dient het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen zoveel mogelijk beperkt te worden en wordt geadviseerd bij voorkeur gebruik te maken van alternatieven hierin. Ook het wassen van auto's is bij afkoppeling van hemelwater niet wenselijk.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Econsultancy heeft van Buro Waalbrug opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Monseigneur Suijsstraat 35-37 te Reek.

De watertoets is opgesteld in het kader van een bestemmingsplanwijziging. In deze notitie is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (waterschap Aa en Maas en de gemeente Landerd).

De planlocatie betreft een sportzaal, hoofdgebouw, kantine van de voetbalvereniging met bijbehorende voetbalvelden en een akker/weiland. Daarnaast is er een ontsluitingsweg gelegen richting de Monseigneur Suijsstraat. Aan deze ontsluitingsweg grenzen tevens enkele parkeerplaatsen.

De initiatiefnemer is voornemens een multifunctioneel sportaccommodatie op de planlocatie te realiseren. Centraal in het plangebied komt ter hoogte van de huidige accommodatie van de voetbalvereniging een sportzaal c.q. 'beweegbox' met direct aangrenzend ten zuiden daarvan het nieuwe hoofdgebouw.

Aanvullend wordt het bestaande sportcomplex aan de oostzijde uitgebreid met vier nieuwe tennisvelden. Tenslotte worden ook de toegang van het sportcomplex en het bijbehorende parkeerterrein opnieuw ingericht.

De bestaande sportzaal in Reek (westzijde) zal aansluitend aan de realisatie van de nieuwe sportzaal c.q. 'beweegbox' met het aangrenzende hoofdgebouw worden gesloopt, waarna het parkeerterrein definitief kan worden heringericht.

Op basis van de toekomstig verhard oppervlak en de bergingseis bedraagt de waterbergingsopgave voor het plangebied in totaal circa 523 m³ (8.710 m² x 0,06m).

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet direct op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat binnen het plangebied worden verwerkt. Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch neutraal zijn.

Bij de voorbeeldberekeningen is verder uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- GHG 12 m +NAP (1,2 m -mv);
- maximale diepte van de voorziening van 1 m -mv;
- talud 1:3
- watercompensatie opgave 523 m³.

Wanneer een buffer/wadi wordt aangelegd met een diepte van 1 meter en een talud van 1 op 3 is, uitgaande van een volledige vulling/is met inachtneming van een waking van 0,1 meter 460 m² benodigd om de volledige wateropgave te kunnen bergen. Ter plaatse van de planlocatie is voldoende ruimte aanwezig om deze wateropgave te kunnen bergen. Hemelwater wordt, indien mogelijk, zoveel mogelijk zichtbaar afgevoerd richting de buffer/wadi. Daar waar dit niet mogelijk blijkt zal afvoer verbuisd plaatsvinden.

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving.

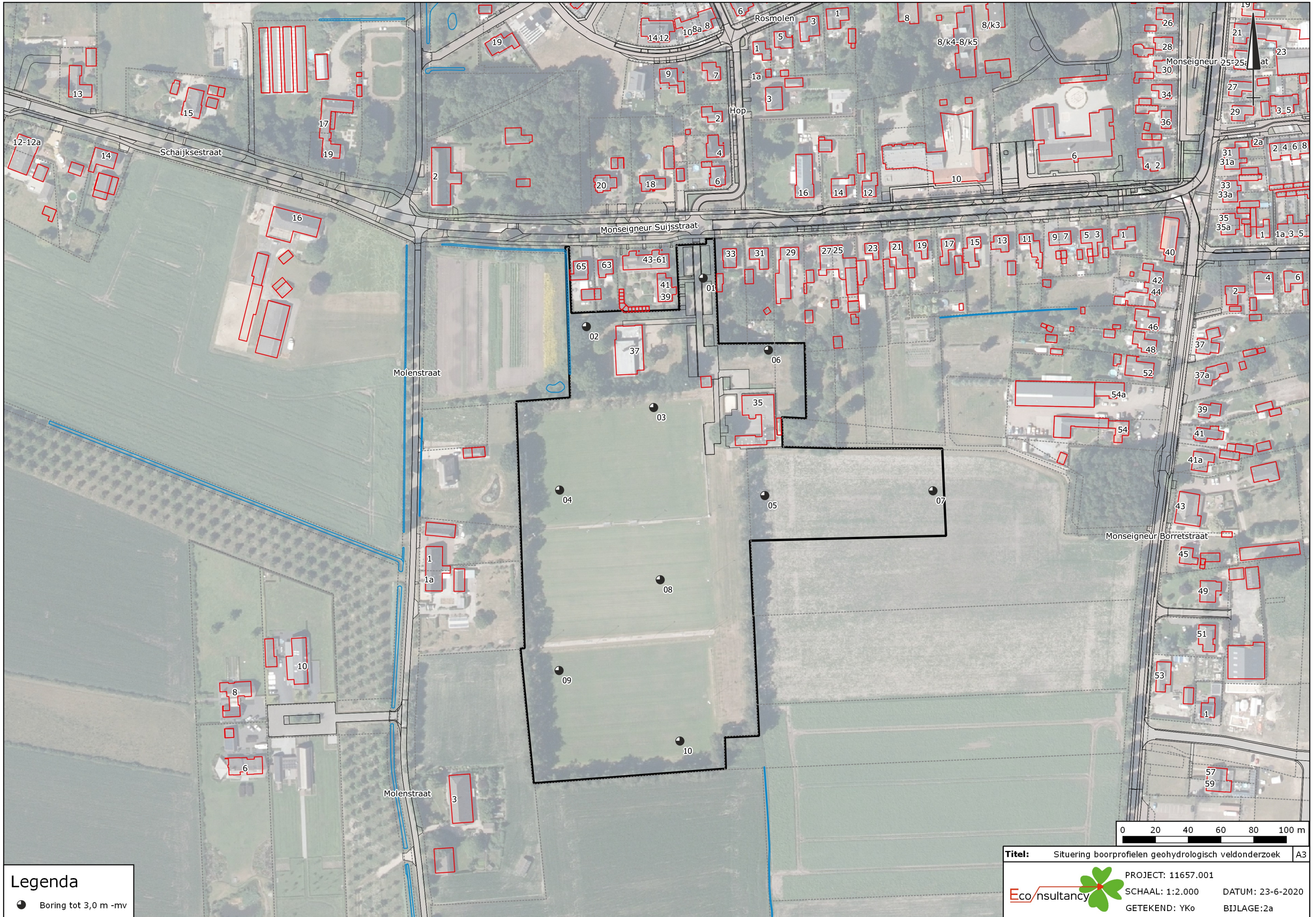
Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd waterneutraal uit te voeren. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de bestemmingswijziging en de uitvoering van het plan.

Econsultancy
Boxmeer, 26 juni 2020

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



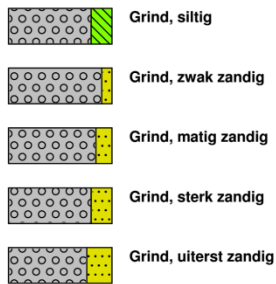
Legenda
 ● Boring tot 3,0 m -mv

Titel: Situering boorprofielen geohydrologisch veldonderzoek	A3
	
PROJECT: 11657.001	DATUM: 23-6-2020
SCHAAL: 1:2.000	BIJLAGE: 2a
GETEKEND: Yko	

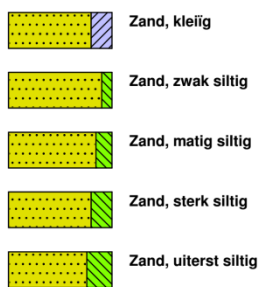
Bijlage 2b Boorprofielen geohydrologisch veldonderzoek

Legenda (conform NEN 5104)

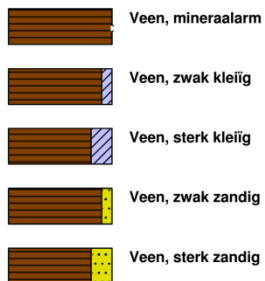
grind



zand



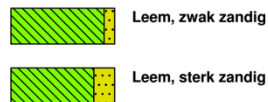
veen



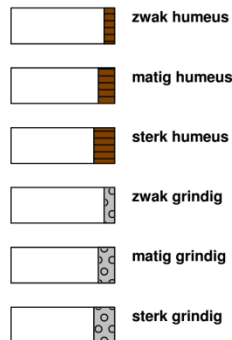
klei



leem



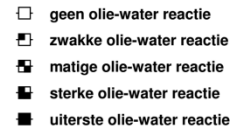
overige toevoegingen



geur



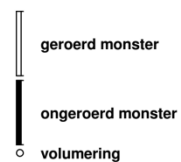
olie



p.i.d.-waarde



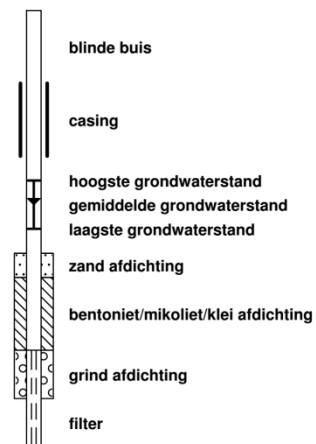
monsters



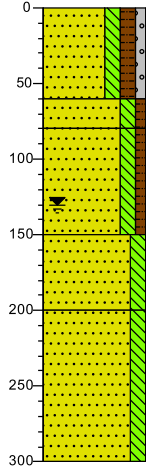
overig



peilbuis



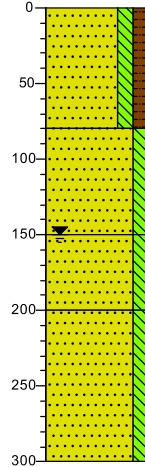
Boring:



01

0 gras
 ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
 60
 80 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
 150
 200 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
 200 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs, Zuigerboor
 300

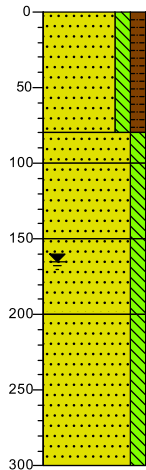
Boring:



02

0 gras
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
 80
 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebrown, Edelmanboor
 150
 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
 200
 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs, Zuigerboor
 300

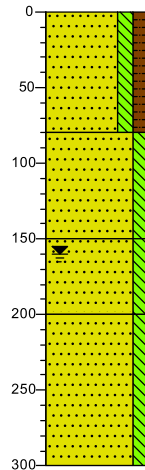
Boring:



03

0 gras
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
 80
 100 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebrown, Edelmanboor
 Zand, matig grof, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
 150
 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
 200
 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs, Zuigerboor
 300

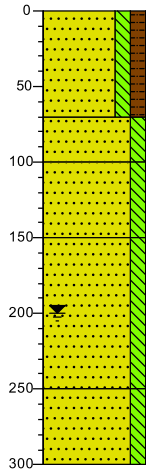
Boring:



04

0 gras
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
 80
 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebrown, Edelmanboor
 150
 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
 200
 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs, Zuigerboor
 300

Boring:



05

0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

70
Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

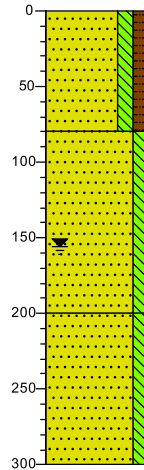
100
Zand, matig grof, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor

150
Zand, matig grof, matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

250
Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs, Zuigerboor

300

Boring:



06

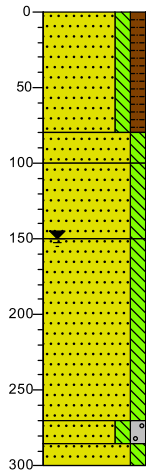
0 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

80
Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

200
Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs, Zuigerboor

300

Boring:



07

0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

80
Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

100
Zand, matig grof, matig siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor

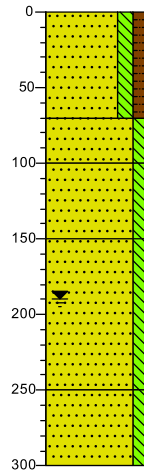
150
Zand, matig grof, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

270
Zand, matig grof, matig siltig, matig grindig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

285
Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs, Zuigerboor

300

Boring:



08

0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

70
Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

100
Zand, matig grof, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor

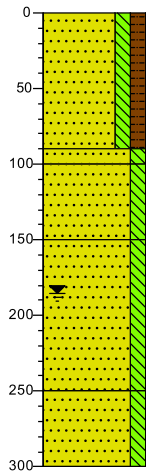
150
Zand, matig grof, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

250
Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, Zuigerboor

300

Boring:

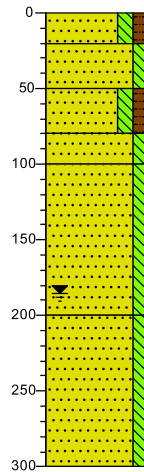
09



- 0 gras
- Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
- 90
- 100 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
- Zand, matig grof, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
- 150
- Zand, matig grof, matig siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
- 250
- Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, Zuigerboor
- 300

Boring:

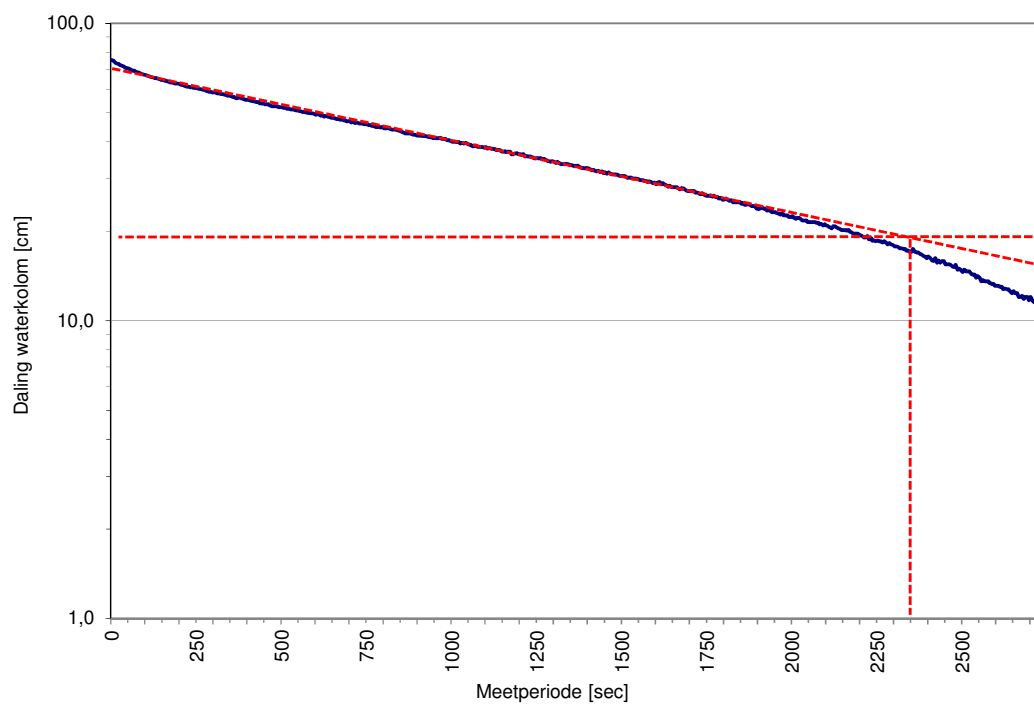
10



- 0 gras
- Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
- 20
- 50 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
- 80 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
- 100 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
- Zand, matig grof, matig siltig, lichtbeige, Edelmanboor
- 200
- Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, Zuigerboor
- 300

Bijlage 3 Berekende k-waarden

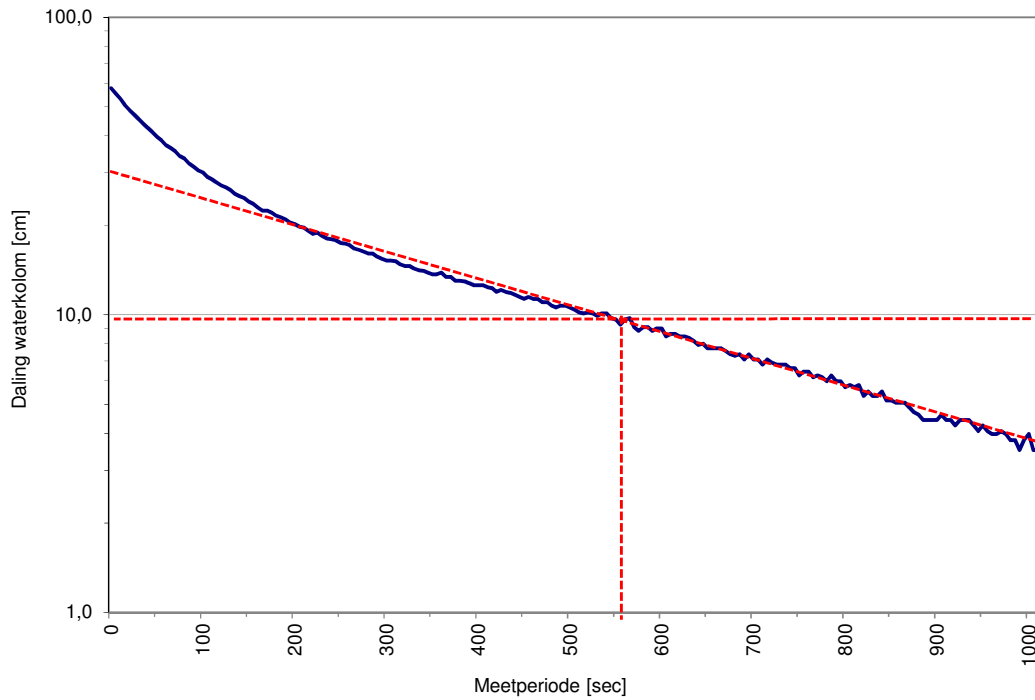
01 meting 3 [0,8-1,3 m -mv]



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	2350
LOG h0 [cm]	70
LOG ht [cm]	20
r [cm]	4,5
k m/dag	1,0

$$K_{verz} = 1,15r \frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log\left(h_t + \frac{1}{2}r\right)}{t - t_0}$$

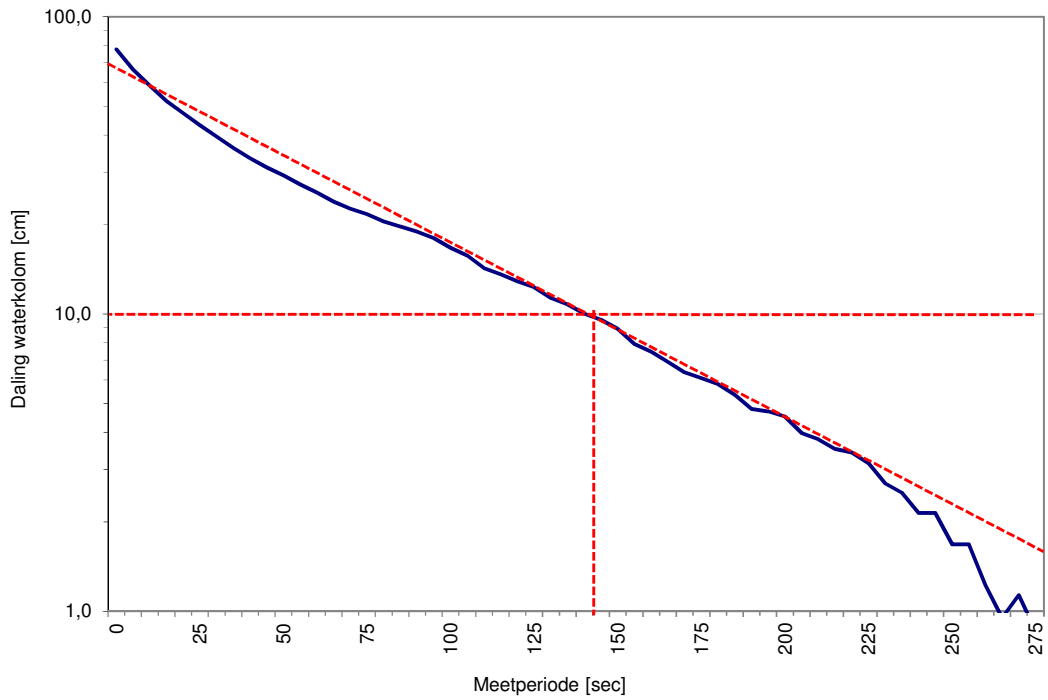
02 meting 3 [1,0-1,5 m -mv]



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	550
LOG h0 [cm]	30
LOG ht [cm]	10
r [cm]	4,5
k m/dag	3,4

$$K_{verz} = 1,15r \frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log\left(h_t + \frac{1}{2}r\right)}{t - t_0}$$

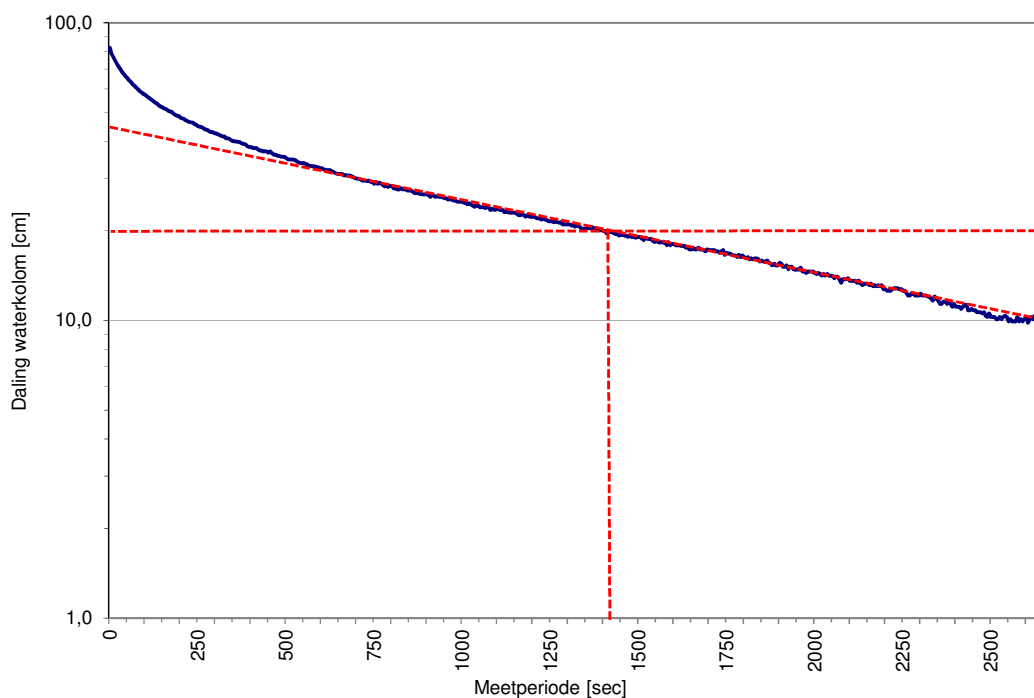
03 meting 2 [1,0-1,5 m -mv]



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	145
LOG h0 [cm]	70
LOG ht [cm]	10
r [cm]	4,5
k m/dag	23,8

$$K_{verz} = 1,15r \frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log\left(h_t + \frac{1}{2}r\right)}{t - t_0}$$

04 meting 2 [0,5-1,0 m -mv]

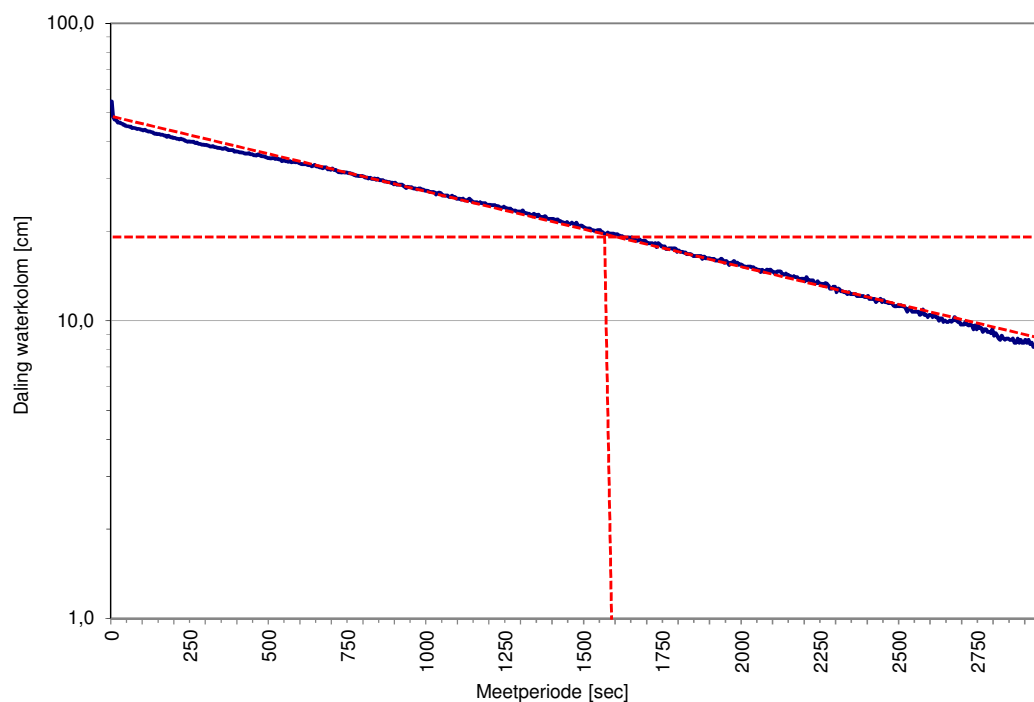


Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1400
LOG h0 [cm]	45
LOG ht [cm]	20
r [cm]	4,5
k m/dag	1,0

$$K_{verz} = 1,15r \frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log\left(h_t + \frac{1}{2}r\right)}{t - t_0}$$



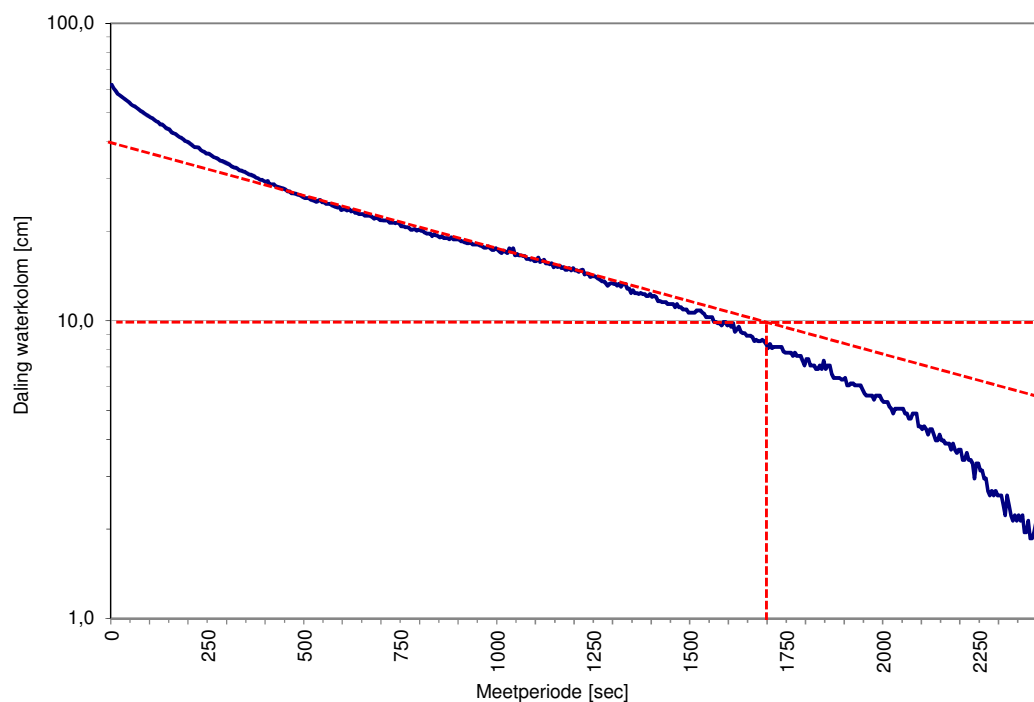
05 meting 3 [0,5-1,0 m -mv]



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1575
LOG h0 [cm]	50
LOG ht [cm]	20
r [cm]	4,5
k m/dag	1,1

$$K_{verz} = 1,15r \frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log\left(h_t + \frac{1}{2}r\right)}{t - t_0}$$

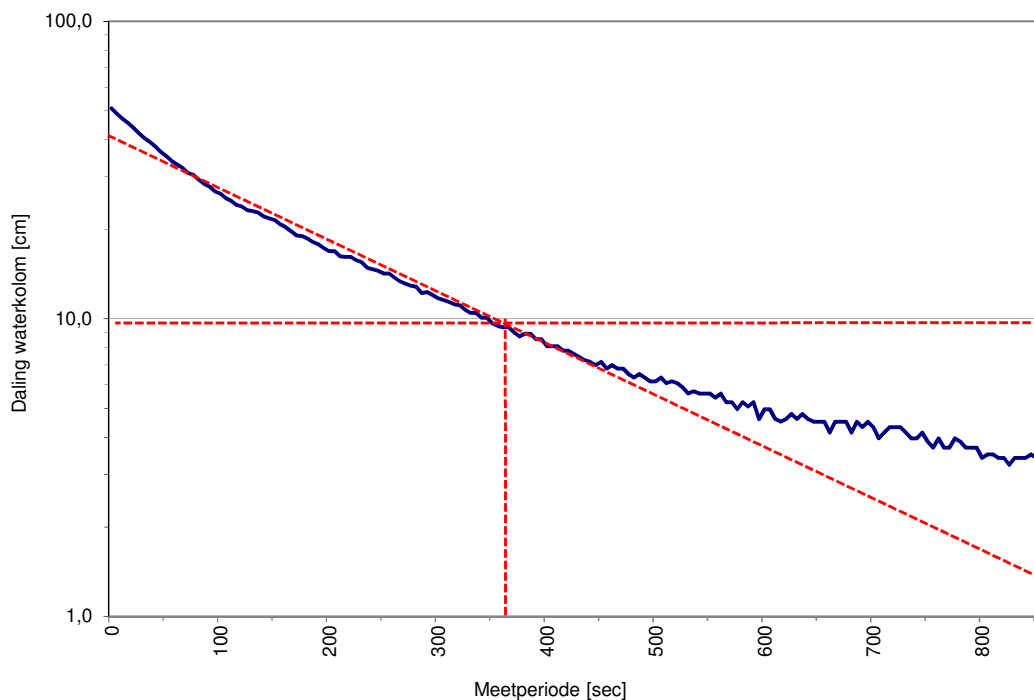
06 meting 3 [1,0-1,5 m -mv]



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1700
LOG h0 [cm]	40
LOG ht [cm]	10
r [cm]	4,5
k m/dag	1,4

$$K_{verz} = 1,15r \frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log\left(h_t + \frac{1}{2}r\right)}{t - t_0}$$

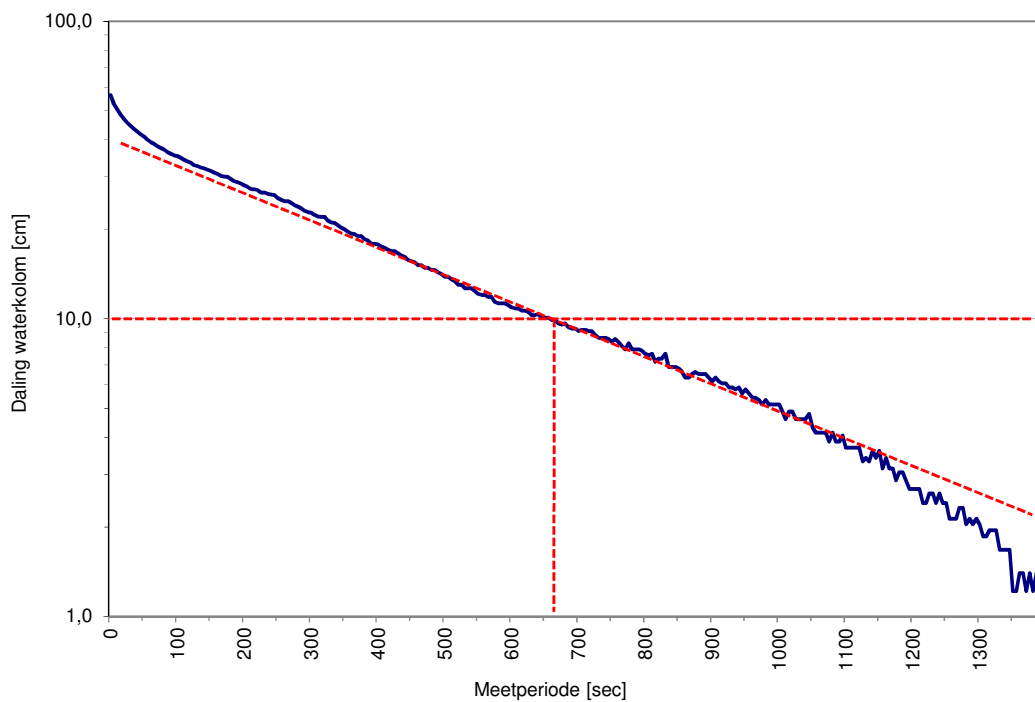
07 meting 2 [1,0-1,5 m -mv]



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	350
LOG h0 [cm]	40
LOG ht [cm]	10
r [cm]	4,5
k m/dag	6,9

$$K_{verz} = 1,15r \frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log\left(h_t + \frac{1}{2}r\right)}{t - t_0}$$

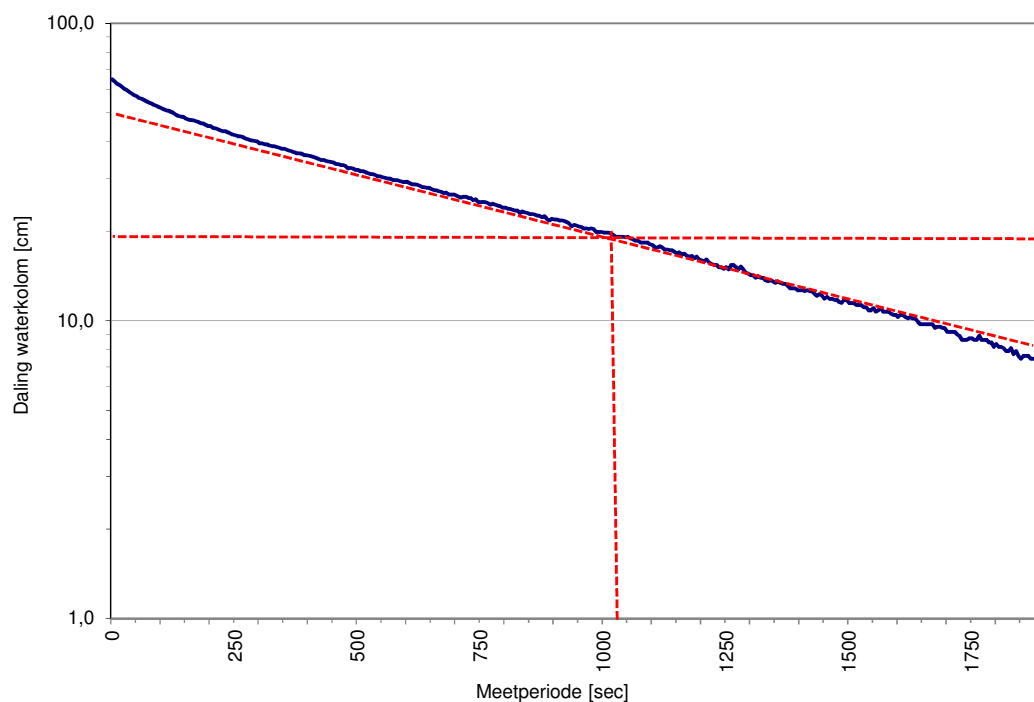
08 meting 2 [1,4-1,9 m -mv]



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	675
LOG h0 [cm]	40
LOG ht [cm]	10
r [cm]	4,5
k m/dag	3,6

$$K_{verz} = 1,15r \frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log\left(h_t + \frac{1}{2}r\right)}{t - t_0}$$

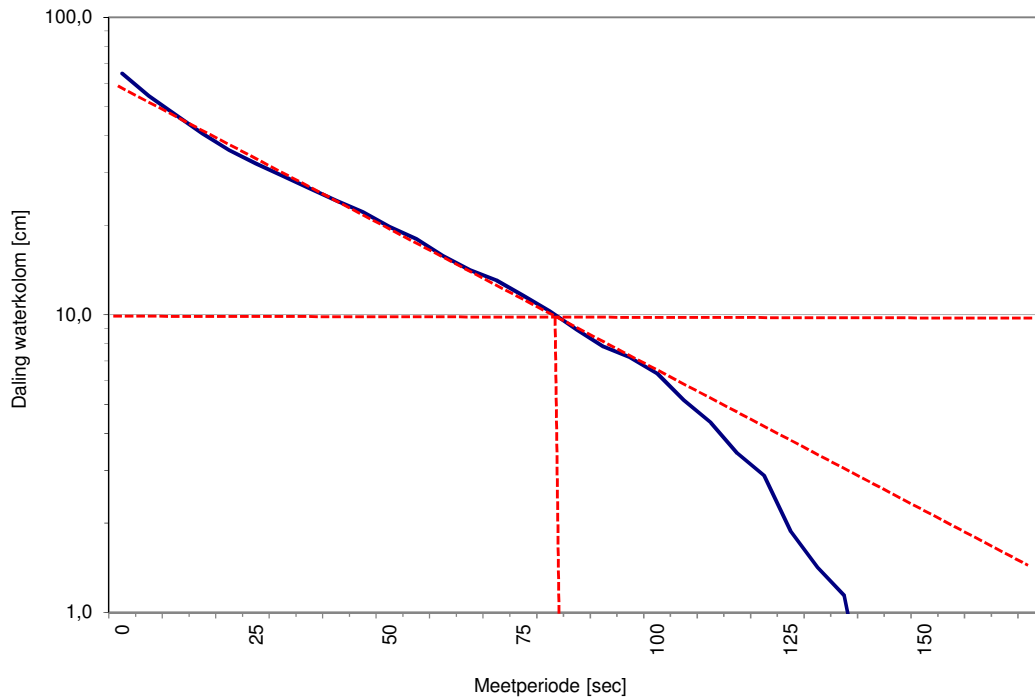
09 meting 3 [0,5-1,0 m -mv]



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1025
LOG h0 [cm]	50
LOG ht [cm]	20
r [cm]	4,5
k m/dag	1,6

$$K_{verz} = 1,15r \frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log\left(h_t + \frac{1}{2}r\right)}{t - t_0}$$

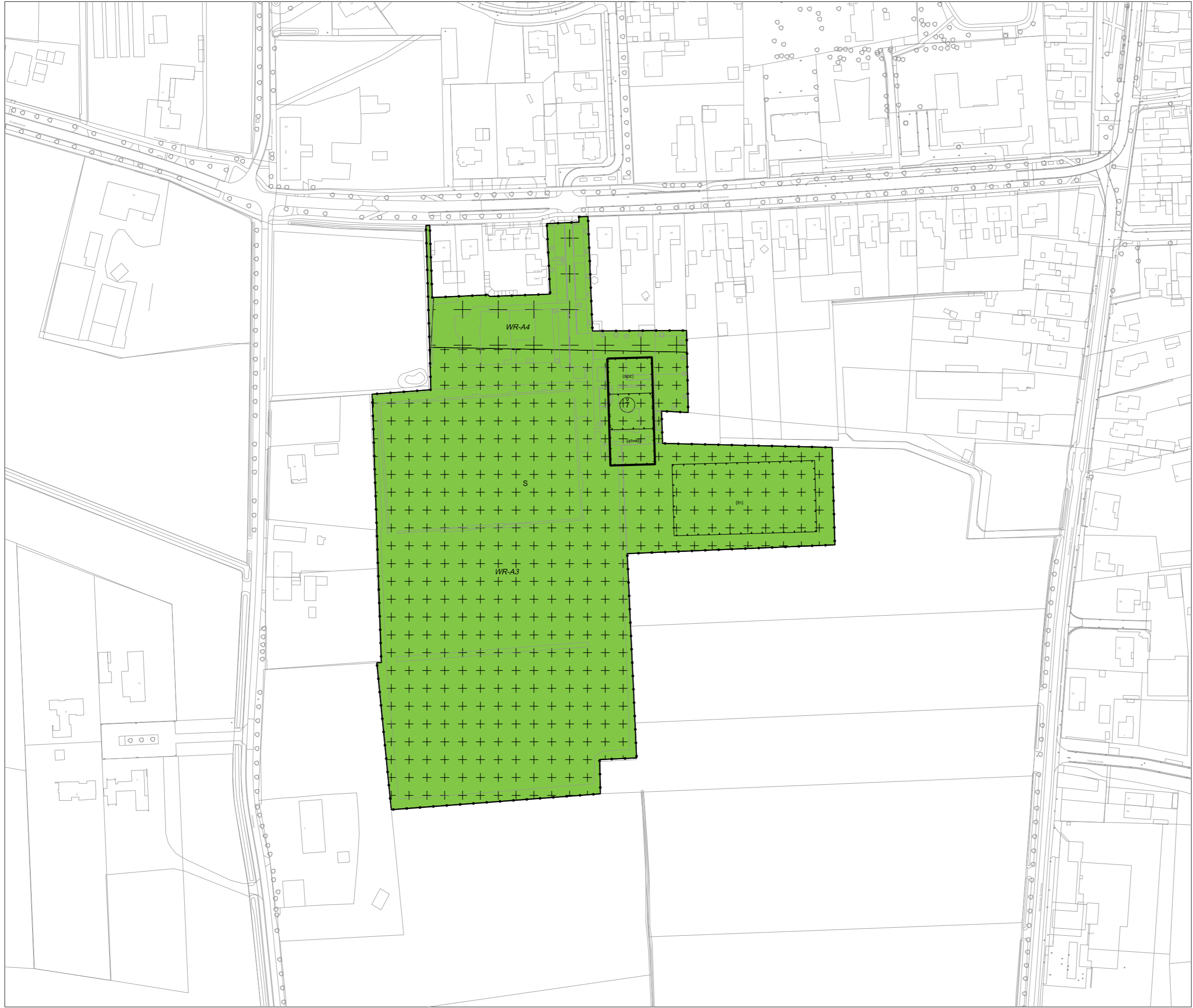
10 meting 2 [1,0-1,5 m -mv]



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	85
LOG h0 [cm]	60
LOG ht [cm]	10
r [cm]	4,5
k m/dag	37,1

$$K_{verz} = 1,15r \frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log\left(h_t + \frac{1}{2}r\right)}{t - t_0}$$

Bijlage 4 Bestemmingsplan Sport en Spel Reek



- PLANGEBIED**
- PLANGEBIED
- BESTEMMINGEN**
- bestemmingen
- ART. 3 Sport
- dubbelbestemmingen
- ART. 4 Waarde - Archeologie 3
 - ART. 5 Waarde - Archeologie 4
- AANDUIDINGEN**
- bouwvlak
- bouwvlak
- functieaanduidingen
- (sh+kt) specifieke vorm van horeca - kantine
 - (spz) sportzaal
 - (tn) tennisbaan
- maatvoeringen
- 7 maximum bouwhoogte (m)
- VERKLARINGEN**
- bestemmingsgrens
 - 50 50q ondergrond

Bijlage 5 Samenvatting digitale watertoets



datum 9-6-2020
dossiercode 20200609-38-23489

Samenvatting ingevoerde gegevens

Persoonlijke gegevens aanvrager

Projectnaam: Watertoets Reek
Naam aanvrager: Yoeri
Organisatie: Econsultancy
Straat/Postbus: Wilhelmrontgenstraat
Huisnummer: 7A
Postcode: 8013NE
Plaats: Zwolle
Telefoon: 0636454953
E-mail: 0636454953

Contactpersoon gemeente

Naam gemeente: Wilhelmrontgenstraat, 7A
Contactpersoon: -
Telefoon: -
E-mail: -

Kaartmateriaal

Heeft het ingetekende plangebied kaartmateriaal geraakt?
nee

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?

Landerd

Vragen

Houdt het plan uitsluitend een interne functieverandering voor een gebouw in? Hierbij is ook geen sprake van een verhardingstoename en/of afkoppeling van hemelwater?

nee

Is er sprake van een directe lozing van afvalwater op oppervlaktewater?

nee

Vervolg vragen

Omvat het plan een verhardingstoename of een afkoppeling van hemelwater(oppervlak) waarbij het oppervlak 2000 m2 of meer bedraagt?

ja

Betreft het de bouw van minimaal 100 woningen en/of de (her)ontwikkeling van een bedrijventerrein?

nee

Is er sprake van een grondwateronttrekking (inclusief drainage)?

nee

Aanvullende vragen

Hoe wordt in het plan het hemelwater verwerkt?

1. Via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt geïnfiltreerd
{afval_hemelwater_geïnfiltreerd}
2. Via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt vertraagd afgevoerd naar oppervlaktewater
{afval_hemelwater_afvoer-oppervlaktewater}
3. Via een gemengd stelsel
{afval_hemelwater_gemengd}

Worden er materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?
{materiaal_verontreiniging}

Ligging plangebied



Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze applicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

www.dewatertoets.nl

Bijlage 6 Resultaat digitale watertoets



datum 9-6-2020
dossiercode 20200609-38-23489

Bedankt voor het invullen van de Digitale Watertoets!

Uit de door u ingevoerde gegevens blijkt dat uw planvoornemen diverse waterbelangen raakt. Vandaar dat wij graag meedenken over de voorgenomen ontwikkeling. Hieronder volgt een opsomming van de waterbelangen die in ieder geval met het plan zijn gemoeid.

Vertraagde afgevoerd op een leggerwatergang of een ander oppervlaktewater

Als er sprake is van afvoer naar een nabijgelegen leggerwatergang / overig oppervlaktewater, mag deze alleen vertraagd plaatsvinden. Hierbij mag de afvoernorm (afvoercoëfficiënt) die voor de locatie geldt niet worden overschreden, om overbelasting van het watersysteem te voorkomen.

Het water uit een bergingsvoorziening kan via een uitstroomvoorziening (bijvoorbeeld een pijp) vertraagd worden afgevoerd naar oppervlaktewater. De waterafvoer vanuit de bergingsvoorziening mag deze norm niet overschrijden. Voor een uitstroomvoorziening in het talud van een A-watergang dient een watervergunning te worden aangevraagd.

Categorie-A-watergangen dienen te worden aangegeven op de verbeelding

Alle categorie-A-watergangen dienen te worden aangegeven op de verbeelding.

Toevoeging water en waterhuishoudkundige voorzieningen aan bestemmingen in planregels

Bij alle bestemmingen in de planregels dient rekening te worden gehouden met water en waterhuishoudkundige voorzieningen. Met het opnemen van water en waterhuishoudkundige voorzieningen in de verschillende relevante bestemmingsomschrijvingen, kan water op allerlei manieren in een plangebied worden toegepast. Om de flexibiliteit van de toepassing van water in een bestemmingsplan zo groot mogelijk te houden adviseert het waterschap 'water- en waterhuishoudkundige voorzieningen' in de verschillende bestemmingsomschrijvingen op te nemen. Hiermee kan onnodige vertraging van projecten worden voorkomen. Mogelijk noodzakelijke aanvullende ruimtelijke planprocedures hoeven immers niet te worden gevoerd, als voldoende rekening is gehouden met water in het bestemmingsplan. Voor overige ruimtelijke plannen dient een soortgelijke systematiek te worden gevolgd.

Gebruik niet-uitlogende materialen

Als laatste verzoeken wij u om bij de bouw af te zien van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen. Hiermee worden bijvoorbeeld zink en koper in daken, gevels, goten en leidingen bedoeld.

Tot slot

Zoals hierboven is aangegeven gaan wij graag met u in gesprek. U kunt contact met ons opnemen via watertoets@aaenmaas.nl

Met vriendelijke groet, Team Planadvies van Waterschap Aa en Maas

Let op!

De Digitale Watertoets is een hulpmiddel om inzichtelijk te maken welke waterbelangen mogelijk spelen in het plangebied. Vandaar dat dit automatisch gegenereerde toetsresultaat niet gezien kan worden als vervanging van het watertoetsproces of vrijstelling van een eventuele vergunnings- of meldingsplicht op basis van de Keur. Voor meer informatie m.b.t het vergunningverleningsproces kunt u contact opnemen met ons Waterwetloket via 073 615 83 33 of info@aaenmaas.nl

Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze applicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

