



WATERTOETS

CHRISTINAPLANTSOEN

TE DEURNE



Water



Rapportage watertoets

Christinaplantsoen te Deurne

Opdrachtgever	BRO Tegelen Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	8047.003
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	4 februari 2020
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	B. Arndt MSc
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	3
2.3	Geohydrologie	3
2.4	Geologie	4
2.5	Grondwater	4
2.6	Oppervlaktewater	5
2.7	Ontwatering en drooglegging	6
2.8	Riolering	7
3	GEOHYDROLOGISCH VELDONDERZOEK	7
3.1	Uitvoering	7
3.2	Lokale bodemopbouw	7
3.3	Grondwaterniveau	7
3.4	Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven	8
3.5	Resultaten	8
3.6	Beoordeling	9
4	WATERRELEVANT BELEID	10
4.1	Waterschap Aa en Maas	10
4.2	Gemeente Deurne	11
5	TOEKOMSTIGE SITUATIE	12
5.1	Ontwikkeling	12
5.2	Verhard oppervlak	12
5.3	Waterbergingsopgave	12
5.4	Hemelwater	12
5.5	Afvalwater	13
5.6	Kwaliteit	14
6	LEEMTEN IN DE KENNIS	14
7	CONCLUSIE	14

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Gegevens archeologisch inventariserend veldonderzoek
3. - Meetreeksen en regimecurven grondwatermeetpunten
4. - Gegevens geohydrologisch veldonderzoek
5. - Berekende k-waarden
6. - VO Christinaplantsoen (p00917_SO)
7. - Samenvatting digitale watertoets
8. - Resultaten digitale watertoets

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van BRO Tegelen opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een herontwikkeling aan het Christinaplantsoen te Deurne.

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 watertoets is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. 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.

In het kader van de voorgenomen ontwikkelingen is voor het doorlopen van de bestemmingsplanprocedure derhalve een door het waterschap goedgekeurde waterparagraaf benodigd. Om goedkeuring te verkrijgen 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.

Met het opstellen van de watertoets wordt beoogd dat water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen. Concreet betekent dit dat onderzocht moet worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Uiteindelijk moet het resultaat zijn dat een nieuw plan/project, dan wel een wijziging hiervan, hydrologisch neutraal is, of -indien mogelijk- een verbetering met zich meebrengt. In een zogenaamde "waterparagraaf" (onderdeel toelichting bestemmingsplan) wordt daarbij met name de wijze waarop de afvoer van hemelwater van daken en verhardingen plaats zal vinden, in de toelichting van het bestemmingsplan vastgelegd. De onderhavige watertoets ligt hieraan ten grondslag.

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 Deurne).

De gemeente Deurne heeft het concept bestemmingsplan en de bijbehorende onderzoeken ter inzage gehad en vervolgens beoordeeld. De opmerkingen van de gemeente Deurne op de watertoets (versie D1, d.d. 13 augustus 2019) zijn verwerkt in onderhavige versie D2.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Ligging planlocatie

De planlocatie (± 1 ha), is gelegen aan het Christinaplantsoen, ten zuidoosten van de kern van Deurne. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 29,1 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Deurne, sectie L, nummers 1899, 2124 en 3524. Volgens de topografische kaart van Nederland, 52C (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de planlocatie X: 184.967/Y: 384.974.

De planlocatie is momenteel bebouwd met enkele woningen en de daarbij horende tuinen. In een noordoostelijke naar zuidwestelijke richting ligt de straat Christinaplantsoen.

In figuur 1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. In bijlage 1 is de topografische ligging van de planlocatie opgenomen.



Figuur 1. Ligging en begrenzing planlocatie

2.2 Bodemopbouw

Volgens de bodemkaart van Nederland is de planlocatie gelegen in een niet-gekarteerd gebied. Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21).

Tijdens de uitvoering van het archeologisch inventariserend veldonderzoek (rapportnummer 8047.001) zijn, op 19 oktober 2018, verspreid binnen het planlocatie zes boringen tot maximaal 2,0 m -mv gezet. Op basis van de boorprofielen blijkt de bodem tot 1,5 m -mv voornamelijk te bestaan uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. De ondergrond is bovendien zwak grindig. Lokaal is in de ondergrond zowel zwak grindig, zwak siltig, matig grof zand aangetroffen als ook een sterk zandige klei laag.

In bijlage 2 zijn de gegevens van het archeologisch inventariserend veldonderzoek weergegeven.

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 zand van de Formatie van Beegden. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van ± 7 m. Op het eerste watervoerende pakket liggen de fijn zandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Bortel, met een dikte van ± 3 m. Het eerste watervoerende pakket wordt aan de onderzijde begrensd door klei afzettingen van de Kiezeloöiet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei.

Tabel I. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0-3	Van Bortel	DKL	Zand
3-10	Van Beegden	WVP	Zand
10-12	Kiezeloöiet	SDL	Klei
12-20	Kiezeloöiet	WVP	Zand
20-50	Van Breda	WVP	Zand
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

2.4 Geologie

De planlocatie bevindt zich op de Peelhorst. De Peelhorst ligt als gevolg van tektonische bewegingen, die ook tegenwoordig nog doorgaan, hoger dan de westelijk hiervan gelegen Centrale Slenk. De Peelrandbreuk vormt de scheiding tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk. De Peelrandbreuk is volgens de bodematlas van de provincie Noord-Brabant gelegen ten westen van de planlocatie (zie figuur 2). Opgemerkt dient te worden dat de breuklijnen zoals weergegeven op de bodematlas als indicatief dienen te worden beschouwd. De daadwerkelijke ligging van de breuklijn in het veld kan sterk afwijken.

2.5 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 grondwatertools *Isophyten* en *Grondwaterdynamiek* van de Geologische Dienst Nederland worden de historische grondwatermeetreeksen uit het archief van TNO gesimuleerd met behulp van dagelijkse metingen van neerslag en verdamping uit gegevens van het KNMI.

Op basis van de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, stroomt het grondwater van het eerste watervoerend pakket in westelijke richting.

In het archief van TNO zijn in de directe nabijheid van het plangebied weinig bruikbare grondwaterdata beschikbaar. De dichtstbij gelegen grondwatermeetpunten zijn volgens de beschikbare gegevens beide aan de westzijde van de breuklijn gelegen (zie figuur 2). Daar de grondwaterfluctuatie als gevolg van de Peelrandbreuk lokaal sterk kan verschillen zijn de gehanteerde TNO-peilbuizen daardoor zeer waarschijnlijk niet representatief voor de planlocatie. Op basis van de beschikbare literatuurgegevens is het derhalve lastig om voor de planlocatie een GHG of GLG vast te stellen.

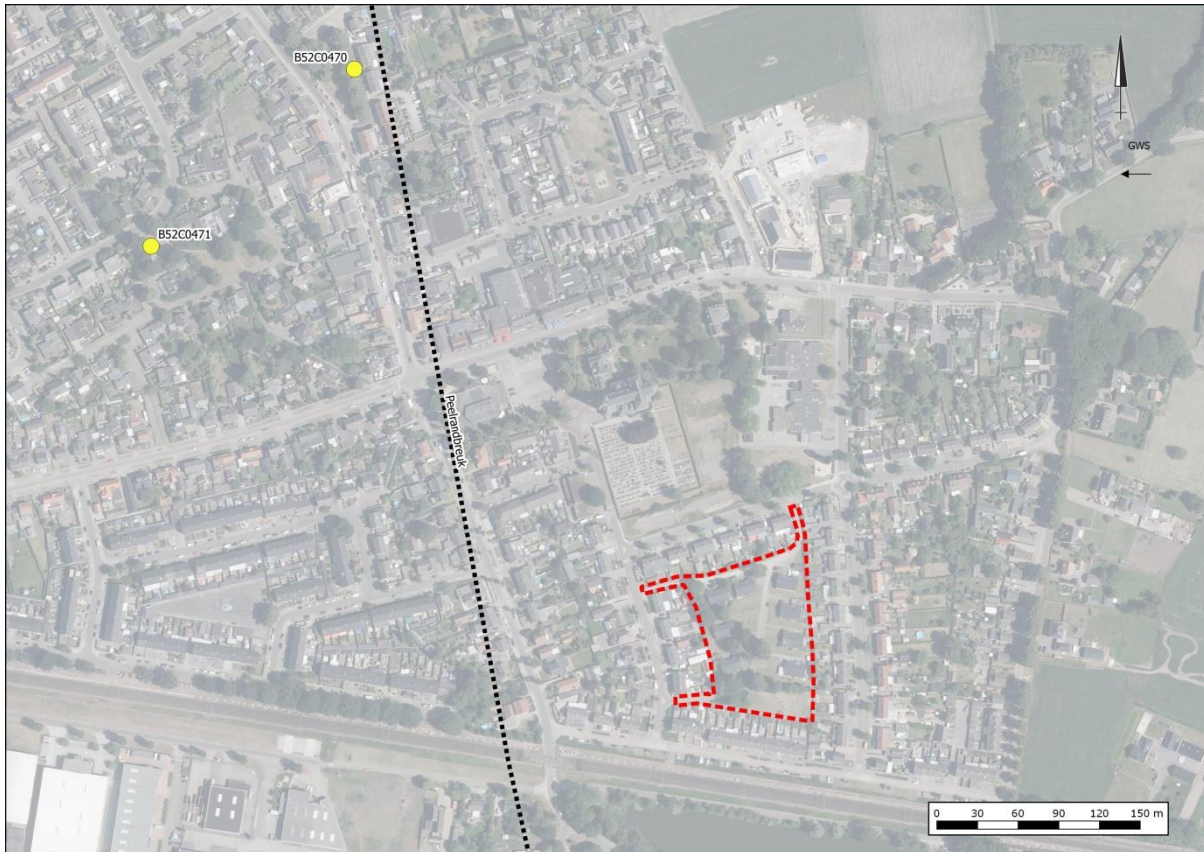
In tabel II zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten uit het archief van TNO opgenomen. In figuur 2 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven alsmede de ligging van de Peelrandbreuk. De meetreeksen en regimeturven van beide meetpunten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel II. Overzicht grondwaterpeilputten TNO

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	Filterstelling (m +NAP)	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B52C0470	NW	515	14-12-1992 tot 14-12-2000	25,48 - 24,48	26,65	27,60
B52C0471	NW	535	14-12-1992 tot 14-12-2000	23,17 - 22,17	23,90	25,00

In de omliggende straten een gescheiden stelsel met IT-hemelwaterriool gelegen. Omdat dergelijke systemen normaliter boven de GHG geplaatst dienen te worden, zou hieruit kunnen worden afgeleid dat de GHG tenminste dieper moet zijn gelegen dan 1,0 m -mv.

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

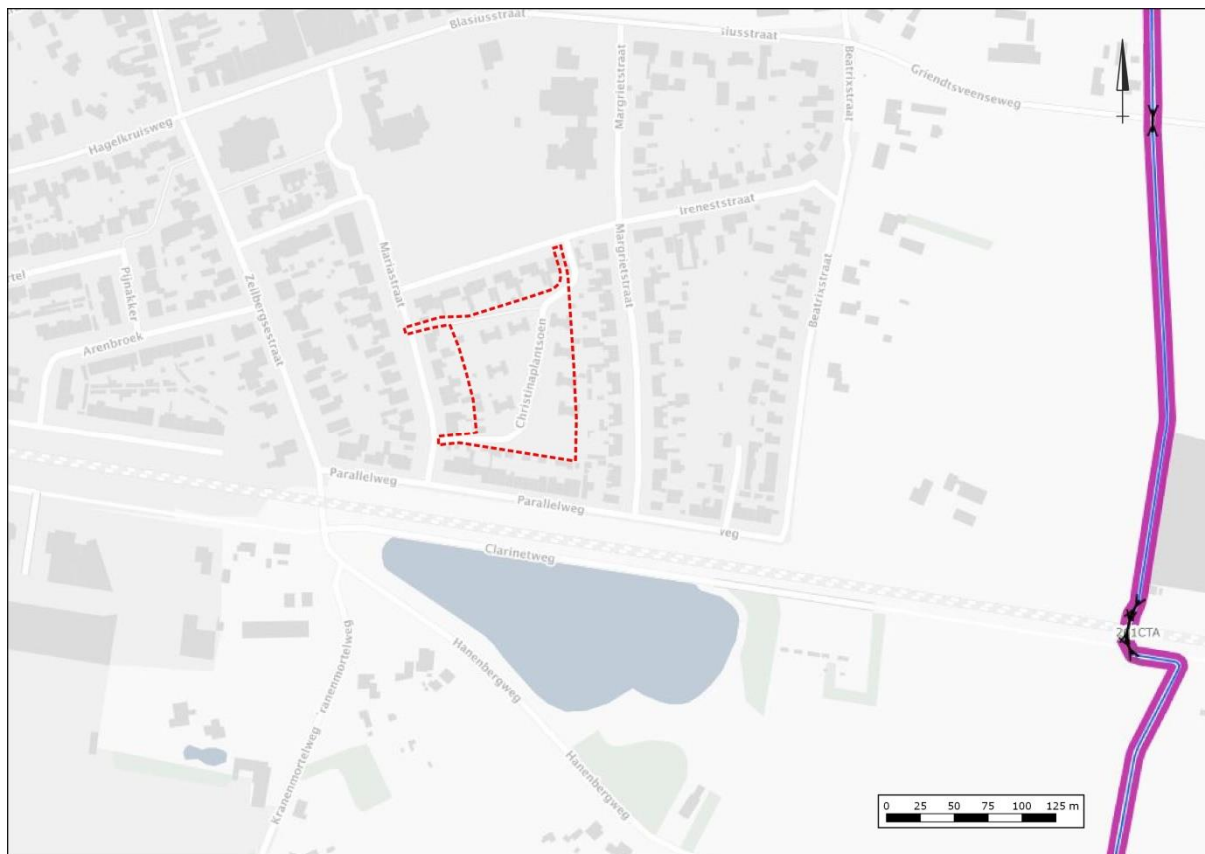


Figuur 2. Situering grondwaterpeilputten TNO

2.6 Oppervlaktewater

Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, het 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 (stuwen, sluisdeuren en kademuren) 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 (zonerings) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

Op de leggerkaart van waterschap Aa en Maas zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven. Op basis van de leggerkaart van het waterschap is in de directe omgeving van de planlocatie geen oppervlaktewater gelegen. In figuur 3 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven.



Figuur 3. Uitsnede legger oppervlaktewater waterschap Aa en Maas

2.7 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: 0,3 m -mv
(Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld)
- Tuinen en openbare groenvoorzieningen: 0,5 m -mv
- Primaire wegen: 1,0 m
- Secundaire wegen en woonstraten: 0,7 m

Op basis van een in de rondom liggende staten gelegen infiltratierool wordt verwacht dat de ontwatering ten aanzien van de toekomstige (bouw)peilen situatie voldoende zal zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen circa 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

2.8 Riolering

In de rondom de planlocatie gelegen wegen is een gescheiden stelsel met IT-hemelwaterriool gelegen.

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 monsternamenpunten zijn op kaart vastgelegd. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt. De gegevens van het geo-hydrologisch veldonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4.

Het veldwerk is uitgevoerd op 30 oktober 2018. Met behulp van een edelmangrondboor (diameter 10 cm) zijn in totaal 4 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 en is het grondwaterniveau in de boorgaten gemeten.

3.2 Lokale bodemopbouw

De bodem bestaat tot 1,5 m -mv á 2,0 m -mv voornamelijk matig tot sterk siltig, matig fijn zand en is bovendien tot op wisselende diepten zwak humeus en zwak grindig. De ondergrond bestaat uit sterk grindig matig grof zand en zwak tot sterk zandig matig grof grind. Ter plaatse van 1 boring is in de ondergrond een dun zwak zandig kleilaagje aangetroffen.

3.3 Grondwaterniveau

In de boorgaten is destijds een grondwaterstand* aangetroffen 2,4 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 fluctuaties variëren per regio/gebied.

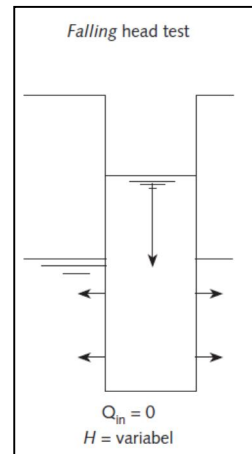
Een representatief beeld hiervan kan slechts worden gekregen door monitoring van de grondwaterstand gedurende langere tijd en/of door tijdreeksanalyse van gedurende langere tijd gemonitoorde peilbuizen uit de omgeving.

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 IV. Bijlage 5 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	70-120	matig siltig, matig fijn zand		1,3	goed
02	3	100-150	matig siltig, matig fijn zand	meerdere overgangslagen	8,4	goed
		150-180	zwak zandig, matig grof grind			
		180-200	Zwak grindig, matig grof zand			
03	2	50-100	matig tot sterk siltig, matig fijn zand		0,5	matig
04	3	155-180	sterk siltig, matig fijn zand	meerdere overgangslagen	9,4	goed
		180-200	zwak grindig, matig siltig, matig fijn zand			
		20-220	matig grindig, matig siltig, matig grof zand			
(*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.

Op basis van de resultaten uit het waterdoorlatendheidsonderzoek wordt de bodem binnen de onderzoekslocatie, mede op basis van de textuur, geschikt geacht voor de infiltratie van hemelwater. De doorlatendheid van de bodem wordt over het algemeen geclassificeerd als goed doorlatend. Door de sterke heterogeniteit zal de doorlatendheid van de bodem tot 1,5 m -mv á 2,0 m -mv echter beperkter zijn. De beste infiltratiemogelijkheden zijn dan ook gelegen in de grindrijke matig grove zand en sterk-zandige grindlagen in de ondergrond.

Geadviseerd om voor het dimensioneren van de infiltratievoorzieningen een rekenwaarde te hanteren van 0,5 m/dag voor de bodemlagen tot 1,5 m -mv á 2,0 m -mv en 4,0 m/dag voor de overgangslagen. Als rekenwaarde geldt het gemiddelde van de voor de betreffende bodemlagen representatieve metingen vermenigvuldigd met een veiligheidsfactor van 0,5.

4 WATERRELEVANT BELEID

Het plangebied is gelegen binnen het beheersgebied van waterschap Aa en Maas en de gemeente Deurne.

4.1 Waterschap Aa en Maas

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.

In de keur is opgenomen dat het is in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van de verharde oppervlakte of door afkoppelen van de bestaande oppervlakte, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen. Dit verbod 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.

4.2 Gemeente Deurne

De watertoets bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen vallen, bewaakt de waterkwaliteit en waterkwantiteit. Het doel van een watertoets is de waterbelangen evenwichtig laten meewegen in het planvormingsproces. Hierbij wordt een veilig, gezond en duurzaam watersysteem nagestreefd. Het waterschap hanteert een aantal uitgangspunten bij de watertoets. De desbetreffende uitgangspunten zijn hieronder weergegeven:

- Voorkomen van vervuiling.
- Wateroverlastvrij bestemmen.
- Hydrologisch neutraal ontwikkelen (HNO).
- Vuil water en hemelwater scheiden.
- Doorlopen van afwegingsstappen hergebruik > infiltratie > buffering > afvoer.
- Waterschapsbelangen.
- Meervoudig ruimtegebruik.
- Water als kans.

Het beleid van de gemeente Deuren sluit aan op het landelijke-, provinciale- en waterschapsbeleid en is weergegeven in het Gemeentelijk RioleringsPlan (GRP) 2019-2023. Via dit GRP geeft de gemeente invulling aan de zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater.

Afvalwater

Voor de afvalwaterzorgplicht streeft de gemeente naar een duurzame en doelmatige inzameling en transport van afvalwater. Bij vervanging en herontwikkeling wil de gemeente overgaan tot ontvlechting van hemelwater en afvalwater.

Hemelwater

Voor de hemelwaterzorgplicht streeft de gemeente Deurne naar een duurzame toekomst en het anticiperen op klimaatverandering. Particulieren zijn in principe zelf verantwoordelijk voor de inzameling en verwerking van hemelwater vanaf hun eigen perceel. Bij nieuwbouw en bij herbouw dient een waterbergingsvoorziening gerealiseerd te worden met een inhoud van 60 mm/m² gerekend over het totaal aanwezige verhard oppervlak. Bij grootschalige ontwikkelingen gaat de voorkeur uit naar de realisatie van collectieve voorzieningen. Dit maakt het makkelijker om robuuste voorzieningen aan te leggen en verhoogd de handhaafbaarheid. De voorziening moet aan de volgende eisen voldoen:

- Controleerbaar op werking.
- Mogelijkheid tot reinigen, inspectie en onderhoud.
- Ledigingstijd maximaal 48 uur (bij maximaal 2 mm neerslag per etmaal).
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG).
- Overloopvoorziening bij voorkeur bovengronds.

Grondwater

De gemeente Deurne geeft gehoor aan de grondwaterzorgplicht door binnen de grenzen van doelmatigheid en financiële en technische haalbaarheid maatregelen te treffen om structurele grondwateroverlast te voorkomen of te beperken. Inwoners en bedrijven zijn in eerste instantie op eigen terrein zelf verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen tegen de nadelige gevolgen van grondwater. Panden dienen te voldoen aan de geldende bouwregelgeving. Dit betekent in hoofdzaak dat de verblijfsruimten waterdicht zijn.

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

5.1 Ontwikkeling

Het planvoornemen voorziet in de herbestemming van de desbetreffende gronden ten behoeve van de realisatie van 26 woningen in combinatie met de realisatie van de ontsluiting en de openbare ruimte.

5.2 Verhard oppervlak

Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan van het VO Christina-plantsoen daterend 30 april 2019 (nummer: p00917_SO) zoals opgenomen in bijlage 6. De oppervlakken ten aanzien van de huidige situatie zijn bij benadering en bepaald aan de hand van de GBKN, BAG en satellietfoto's. In het kader van de watertoets wordt 50% van het tuinoppervlak beschouwd als aanname voor de toekomstige omvang van tuin/erfverharding op de woonpercelen.

In tabel V staan de oppervlakten van de huidige en toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven.

Tabel V. Gegevens huidig en toekomstig verhard oppervlak

Type verharding	Huidig (m ²)	Toekomstig (m ²)
Dak	± 1.410	± 1.770
Verharding	± 2.355	± 3.680
Tuinen*	-	± 890
Totaal	± 3.765	± 6.340
* 50% van het tuinoppervlak wordt voor 50% verhard beschouwd t.a.v. omvang van de toekomstige tuin/erfverhardingen		

Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen met 2.575 m². Het verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt circa 6.340 m².

5.3 Waterbergingsopgave

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 7 en 8.

Conform het beleid van de gemeente Deurne is ten aanzien van de ontwikkeling en het toekomstig verhard oppervlak een compenserende berging benodigd van circa 380 m³ (6.340 m² x 0,06 m).

5.4 Hemelwater

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.

Binnen het planvoornemen is in het centrale deel van de planlocatie een buffer/wadi voorzien. Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die bij een (potentiële) voorziening hoort, is een alternatief uitgewerkt waarbij is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- GHG 1,0 mv of dieper;
- lengte 50 m;
- breedte 15 m;
- diepte 0,6 m -mv;
- talud 1:3 (minimaal);
- rekenwaarde doorlatendheid tot 1,5 m -mv => 0,5 m/dag;
- rekenwaarde doorlatendheid vanaf 1,5 m -mv => 4,0 m/dag;
- watercompensatie opgave 380 m³.

Wanneer de wadi wordt aangelegd met lengte van 50 m en een breedte van 15 kan, bij een talud van 1 op 3 en een diepte van 0,6 m de volledige wateropgave geborgen worden. In een dergelijke situatie staat het waterniveau tot aan maaiveld.

Hemelwater wordt, indien mogelijk, zoveel mogelijk zichtbaar afgevoerd richting de buffer/wadi. Daar waar dit niet mogelijk blijkt zal afvoer verbuisd plaatsvinden.

Op basis van de bodemopbouw en textuur worden geen problemen verwacht met de lediging van het toekomstige systeem. Om een snelle lediging te kunnen borgen wordt geadviseerd op een aantal locaties in de wadi enkele grindpalen of verticale infiltratie-units te plaatsen zodat contact wordt gemaakt met de grof zandige en grindige bodemlagen in de ondergrond.

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-straat situatie ontstaan. In ene dergelijke situatie dient afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende percelen te worden voorkomen.

5.5 Afvalwater

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

Voor de berekening van het toekomstige aanbod en eventuele toename hierin, is voor de berekening uitgegaan van een gemiddeld verbruik van 120 liter per dag geproduceerd per IE. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woningbezetting van 1,5 bewoners. Dit betekent dat er dus 1,5 x 120 liter = 180 liter per dag per woning wordt geloosd. Conform het planontwerp zullen er in totaal 26 woningen worden gerealiseerd. Dit komt overeen met een aanbod van circa 4,7 m³/dag. De berekening is gebaseerd op basis van aannames en betreft derhalve een indicatie van hoeveelheden.

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.

5.6 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.

6 LEEMTEN IN DE KENNIS

Ten westen van de planlocatie is de Peelrandbreuk gelegen (bron: Bodematlas provincie Noord-Brabant). De enige peilbuizen die in de directe nabijheid van het plangebied zijn gelegen bevinden zich aan de westzijde van de breuklijn. Daar de grondwaterfluctuaties als gevolg van de Peelrandbreuk lokaal sterk kan verschillen zijn de beide TNO-peilbuizen daardoor zeer waarschijnlijk niet representatief voor de planlocatie. Op basis van de beschikbare literatuurgegevens is het derhalve lastig om voor de planlocatie een GHG of GLG vast te stellen.

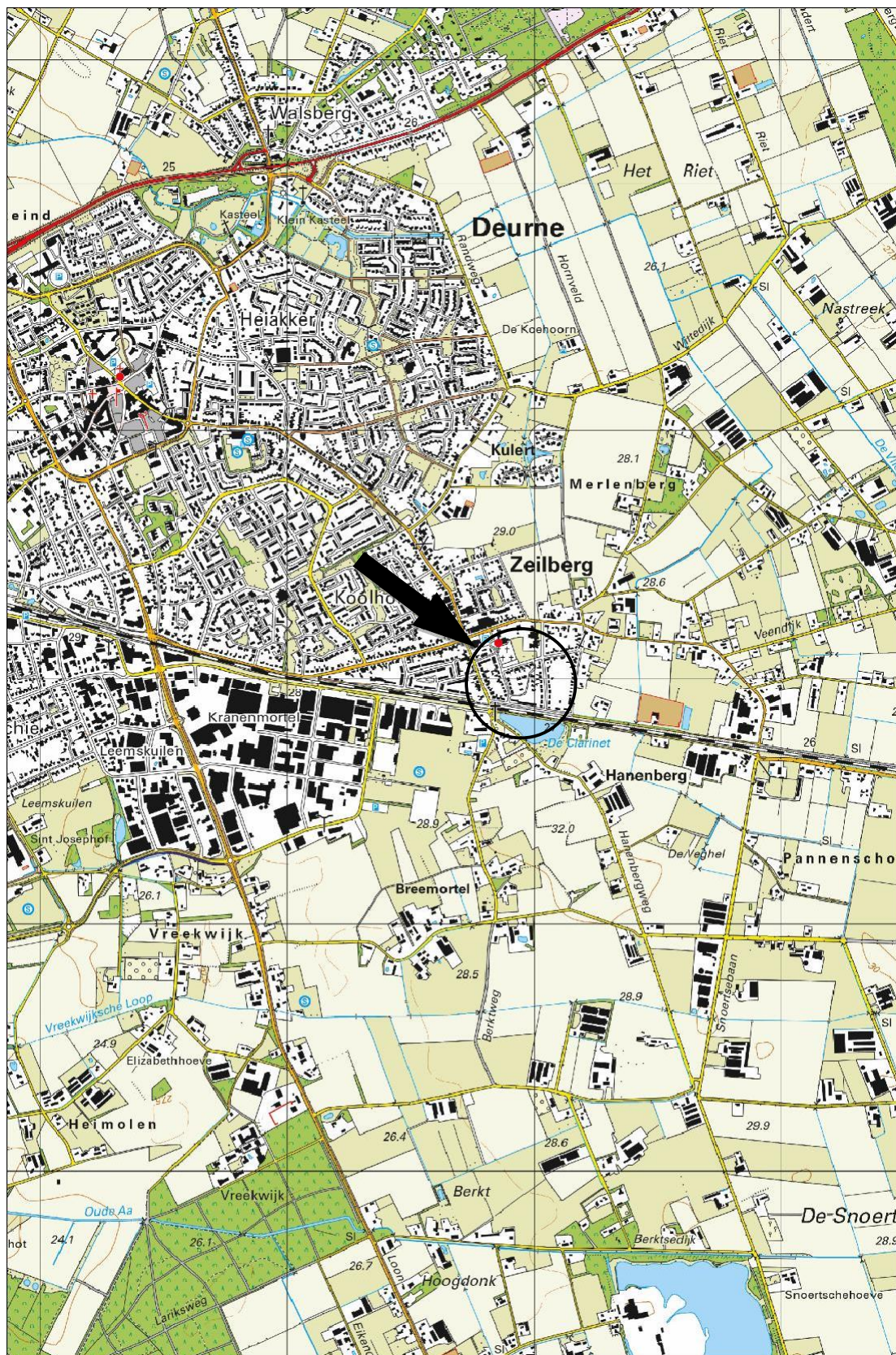
Door de gemeente Deurne is aangegeven dat eventueel aanvullend onderzoek naar de optredende grondwaterstanden nodig is. In dat kader is momenteel aan de initiatiefnemer een voorstel gedaan tot het monitoren van de grondwaterstand op locatie. Door de grondwaterstand op locatie (tijdelijk) te monitoren kan het planvoornemen te zijner tijd op basis van de ingewonnen informatie en inzicht in de lokale grondwaterfluctuaties hierop indien noodzakelijk worden aangepast.

7 CONCLUSIE

Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd waterneutraal uit te voeren. Ondanks de leemten in de kennis kan met enige zekerheid worden vastgesteld dat de GHG op locatie onder bodemniveau van de wadi is gelegen. De wadi zoals nu gesitueerd op een diepte van 0,6 m -mv zal hoger zijn gelegen dan de onderzijde van het hemelwater infiltratieriool in de rondom liggende wegen. Daar een infiltratieriool in de basis boven de GHG aangelegd wordt, zal de bodem van de wadi ook boven de GHG zijn gelegen.

Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de bestemmingswijziging en de uitvoering van het plan.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Gegevens archeologisch veldonderzoek

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

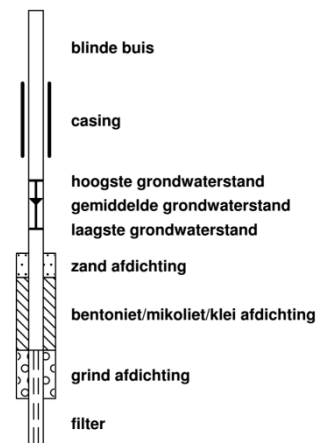
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

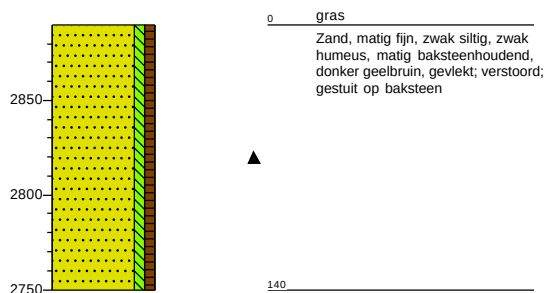
	slib
	water

peilbuis



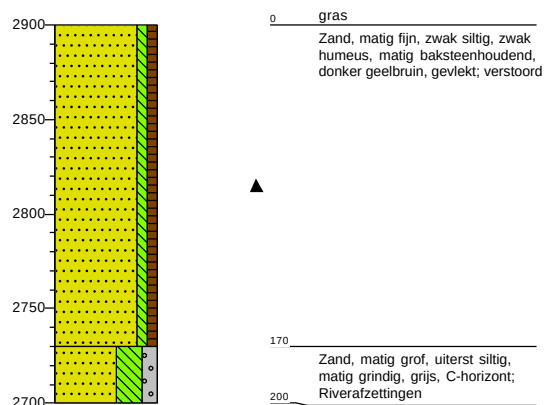
Boring: 1

X: 184989,00
Y: 384926,00



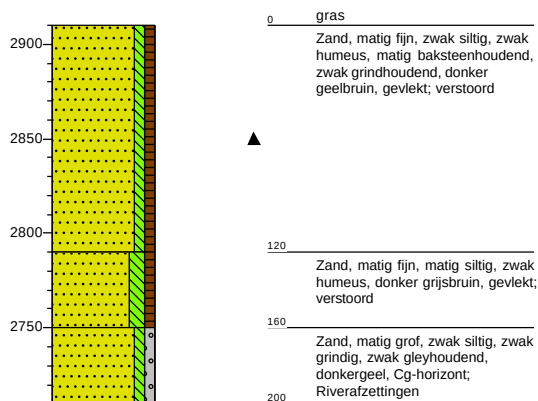
Boring: 2

X: 184952,00
Y: 384934,00



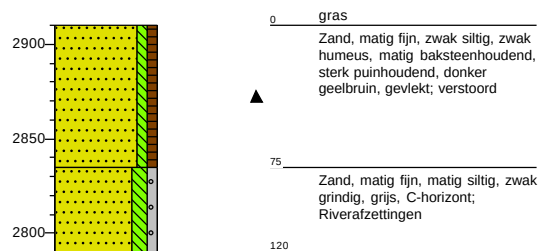
Boring: 3

X: 184982,00
Y: 384982,00



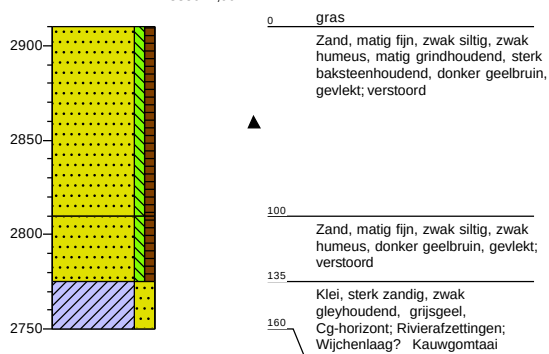
Boring: 4

X: 184946,00
Y: 384967,00



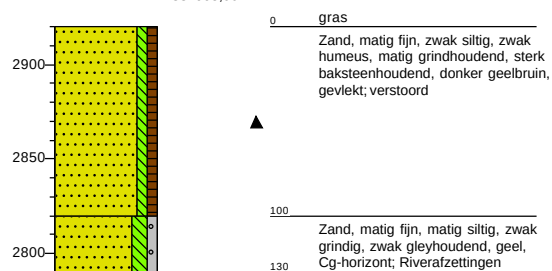
Boring: 5

X: 184985,00
Y: 385022,00



Boring: 6

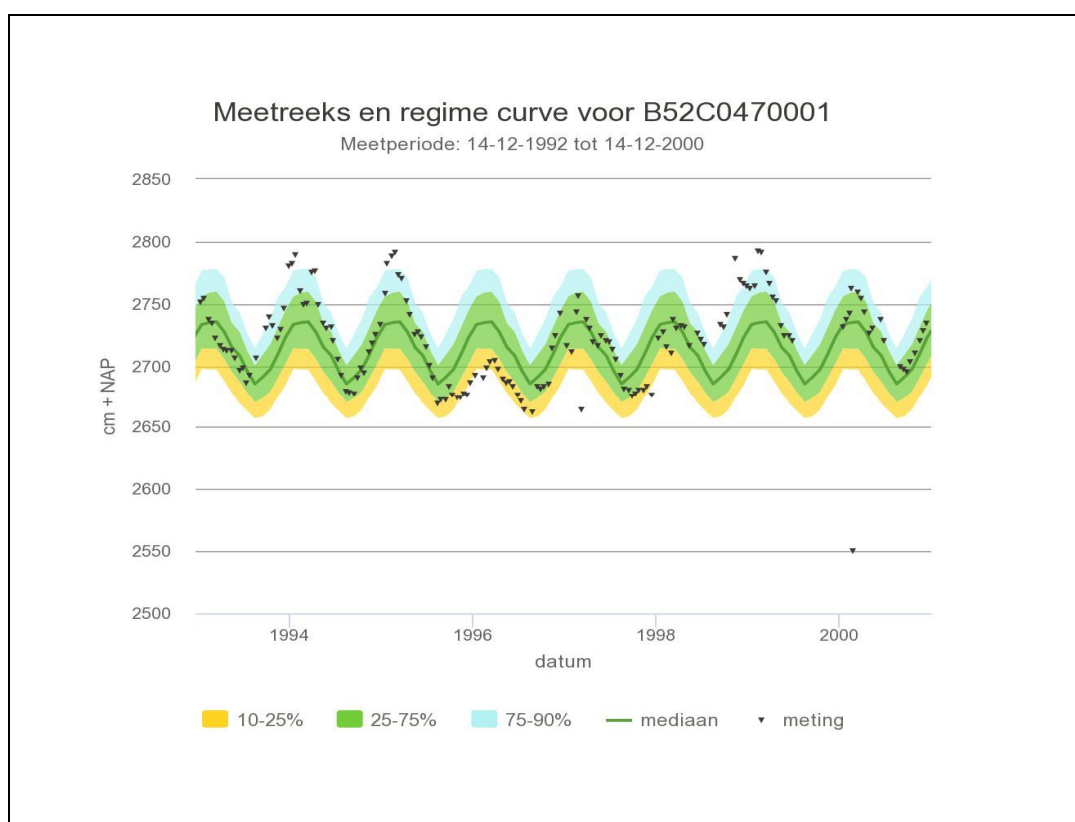
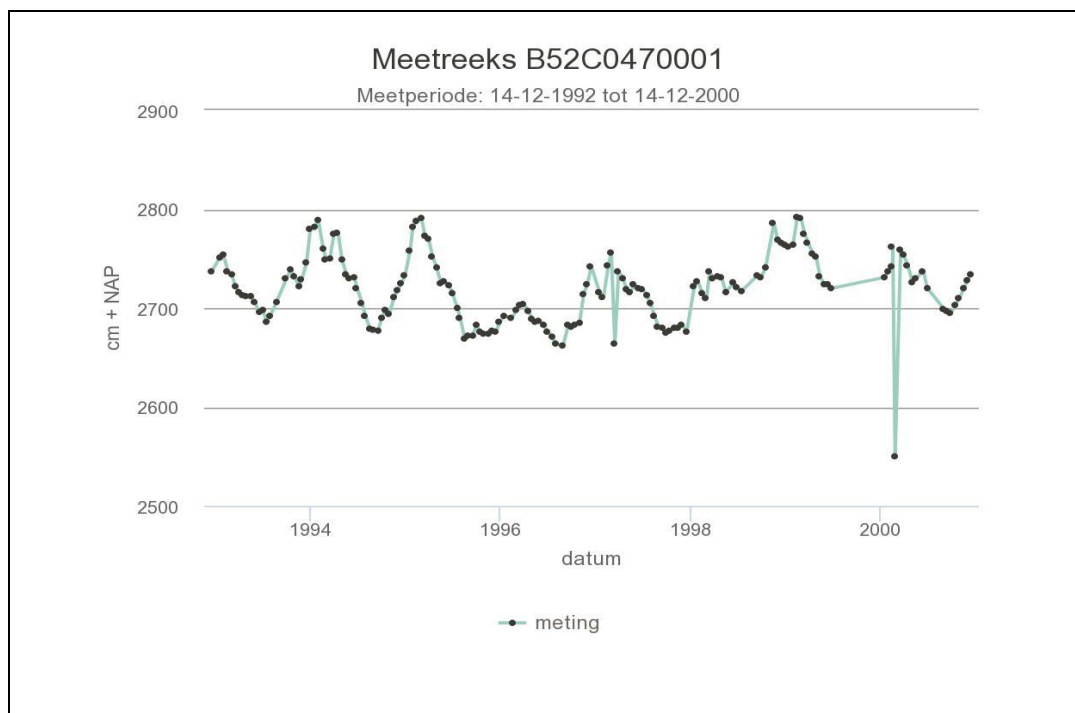
X: 184927,00
Y: 384995,00

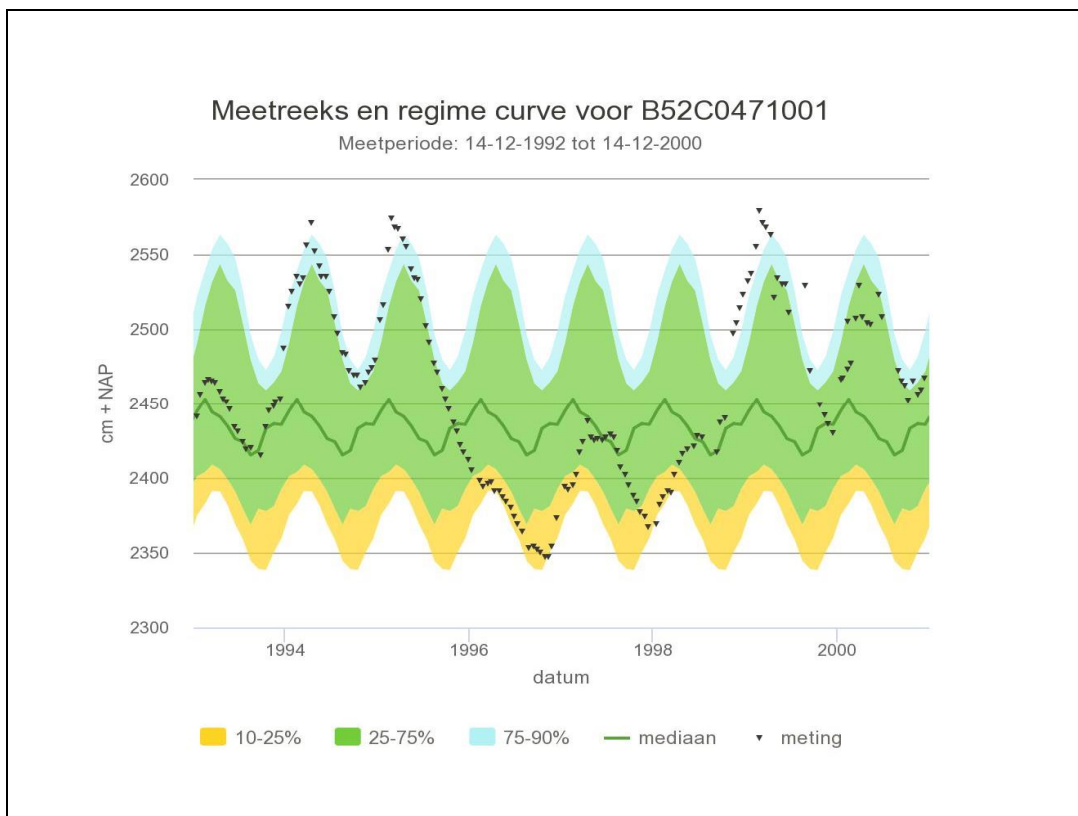
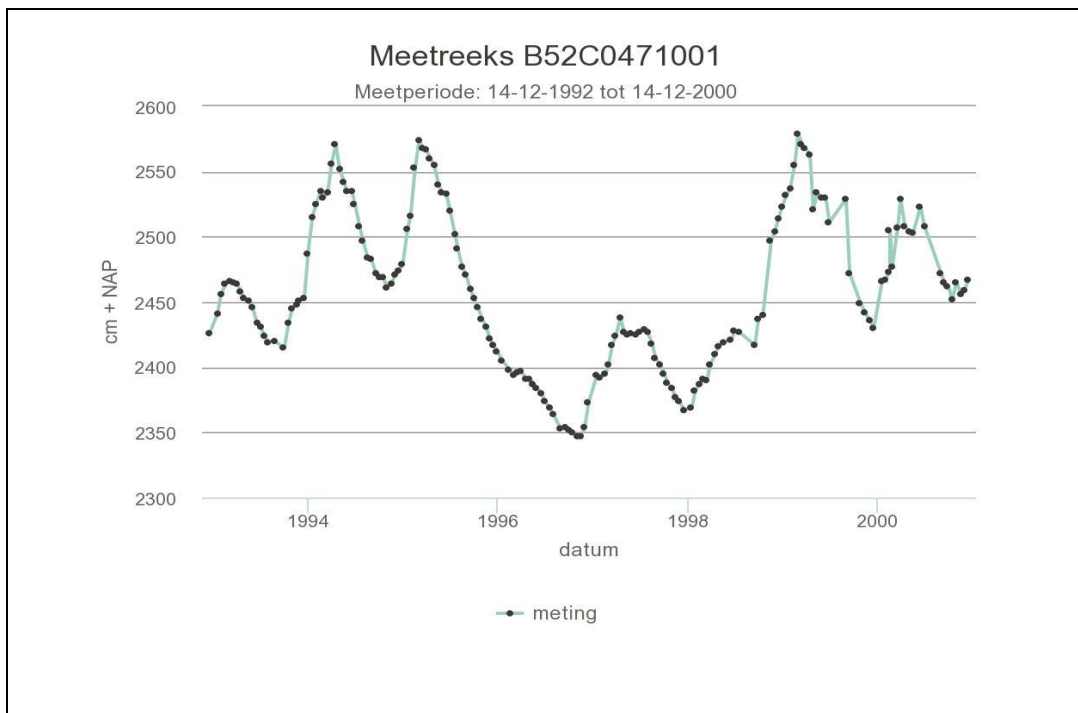


Figuur 10. Boorpuntenkaart



Bijlage 3 Meetreeksen en regimecurven grondwatermeetpunten





Bijlage 4 Gegevens geohydrologisch veldonderzoek

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

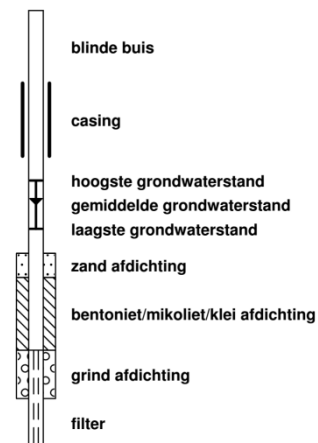
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

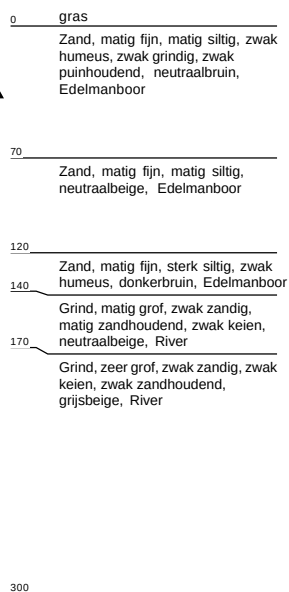
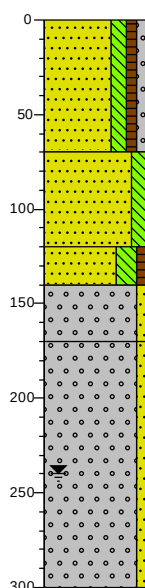
	slib
	water

peilbuis



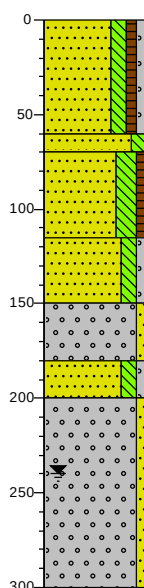
Boring:

01



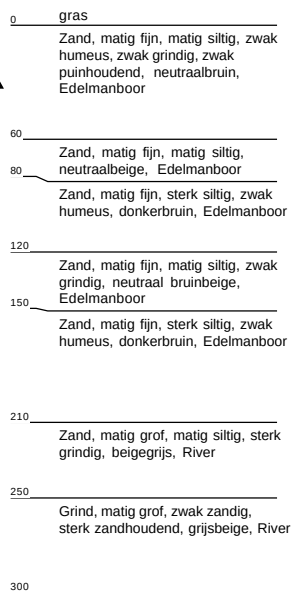
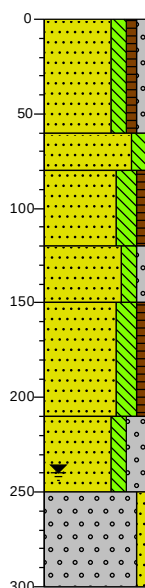
Boring:

02



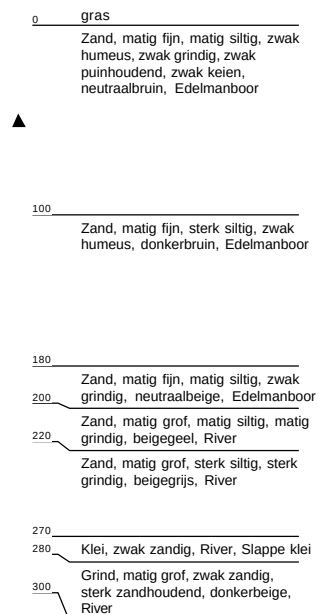
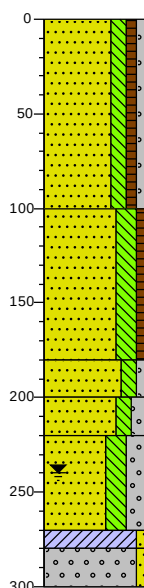
Boring:

03



Boring:

04



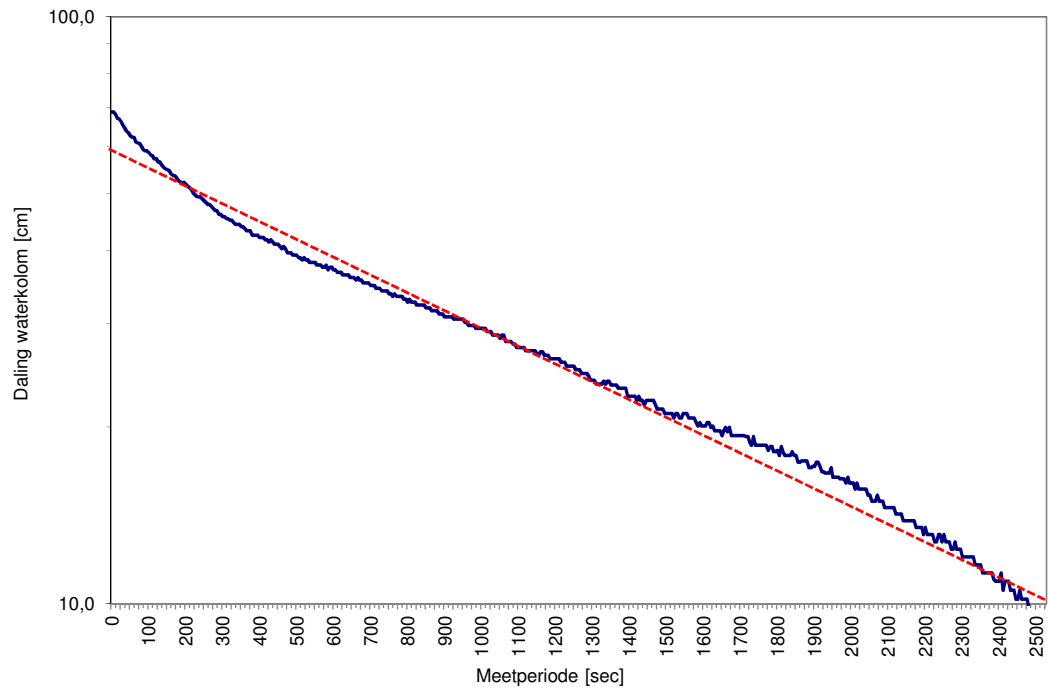


Titel: locatieschets boor- en meetpunten geohydrologisch veldonderzoek	A4
--	-----------

	SCHAAL: 1:1.000	DATUM: 8-8-2019
	GETEKEND: RBe	BIJLAGE: 4

Bijlage 5 Berekende k-waarden

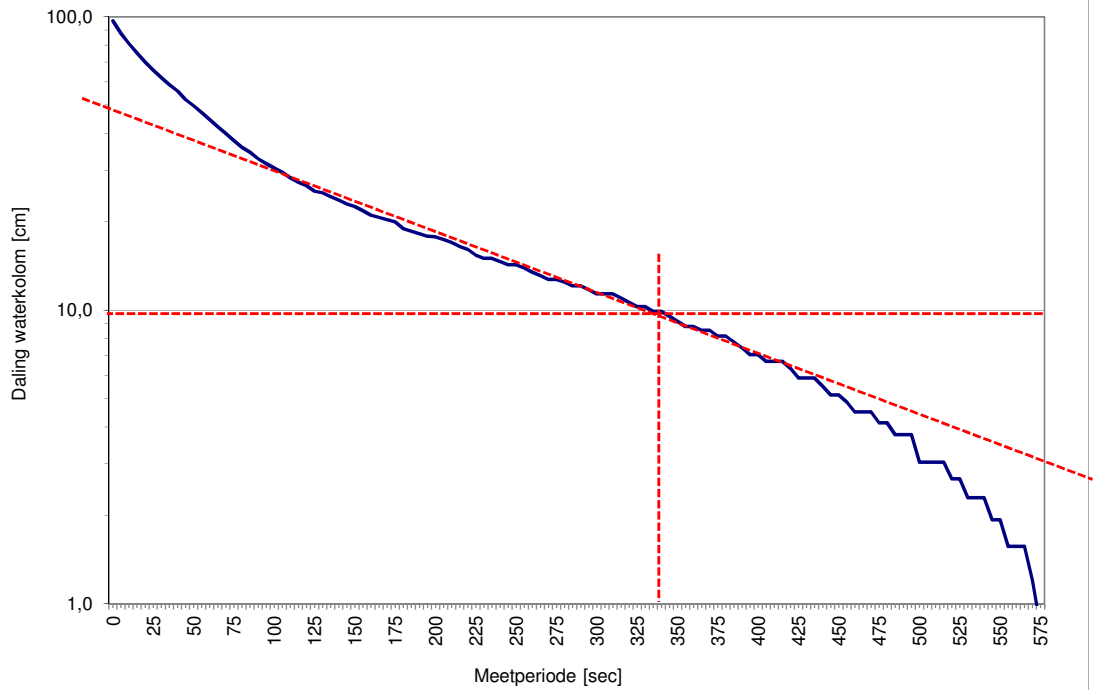
B01 meting 03 (70 - 120 cm -mv)



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	2500
LOG h0 [cm]	60
LOG ht [cm]	10
r [cm]	4,5
k m/dag	1,3

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

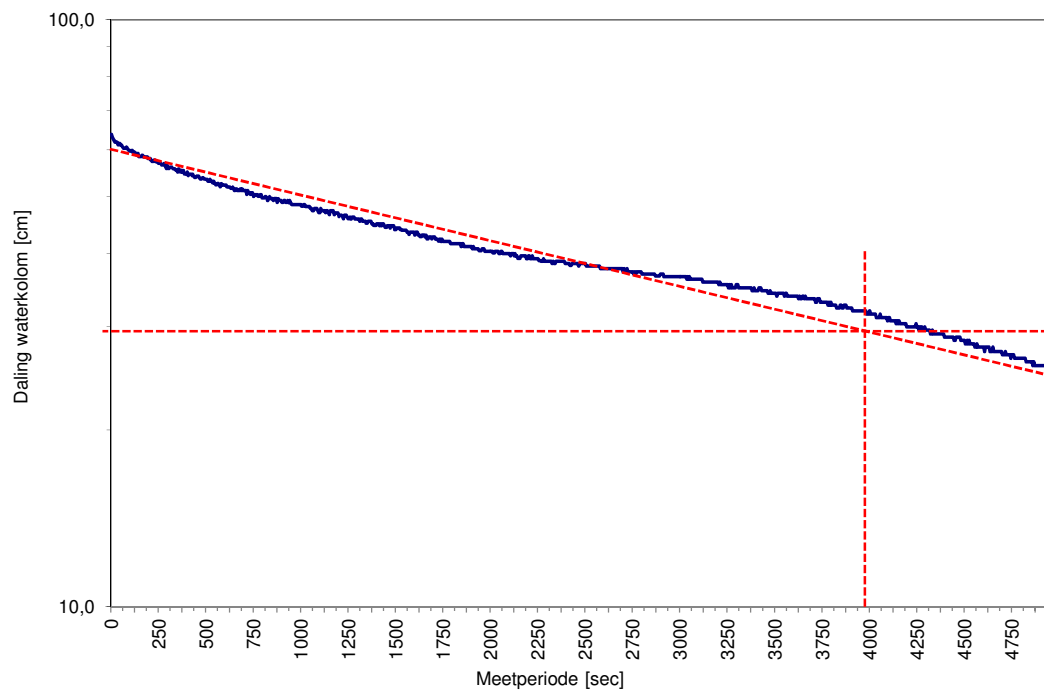
B02 meting 03 (100 - 200 cm -mv)



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	335
LOG h0 [cm]	50
LOG ht [cm]	10
r [cm]	4,5
k m/dag	8,4

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

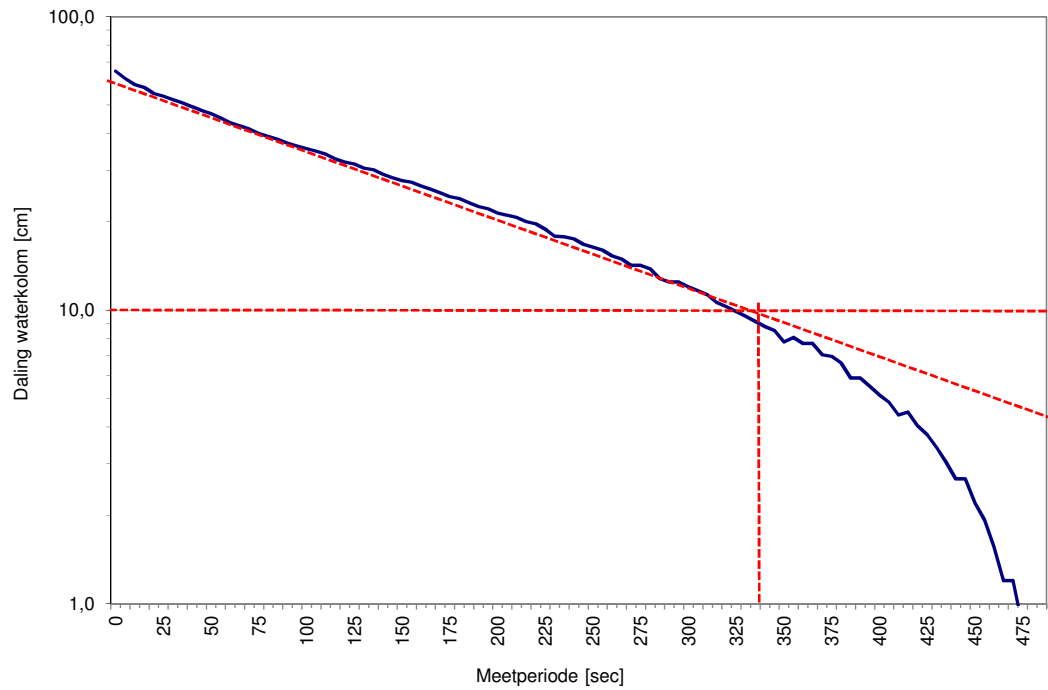
B03 meting 02 (50 - 100 cm -mv)



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	4000
LOG h0 [cm]	60
LOG ht [cm]	20
r [cm]	4,5
k m/dag	0,5

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

B04 meting 03 (155 - 220 cm -mv)



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	335
LOG h0 [cm]	60
LOG ht [cm]	10
r [cm]	4,5
k m/dag	9,4

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

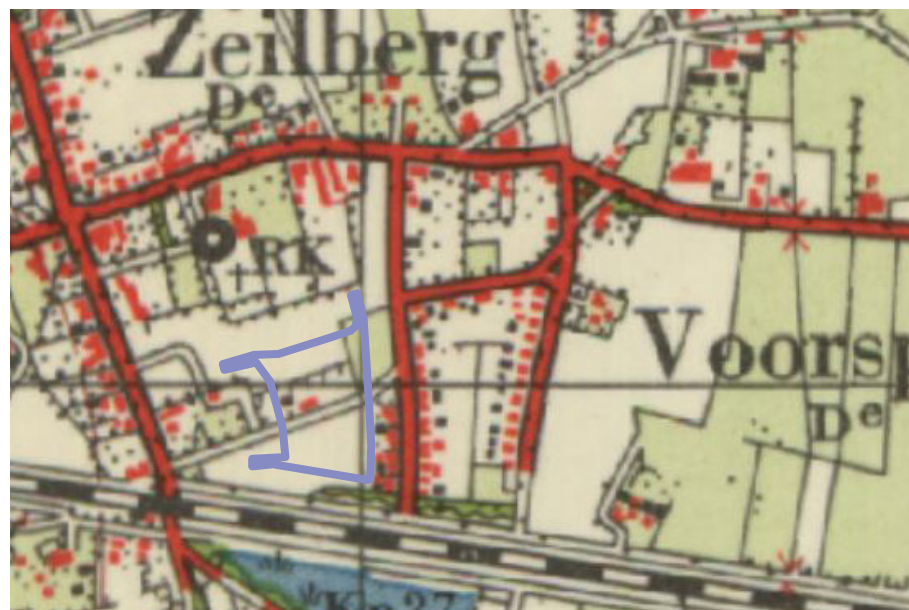
Bijlage 6 VO Christinaplantsoen (p00917_SO)





1950

- Was eerst een dorp genaamd Zijlberg.
- Lintbebouwing langs de Zijlbergsestraat en de Balsiusstraat.
- Kerk is in 1920 gebouwd.



1960

- De woningen aan de Magrietstraat, Irenestraat en Beatrixstraat worden in een rap tempo gebouwd.
- De Irenestraat wordt gerealiseerd.



1970

- Christinaplantsoen wordt gerealiseerd.
- De Irenestraat wordt verlengd.
- De Mariastraat wordt gerealiseerd.



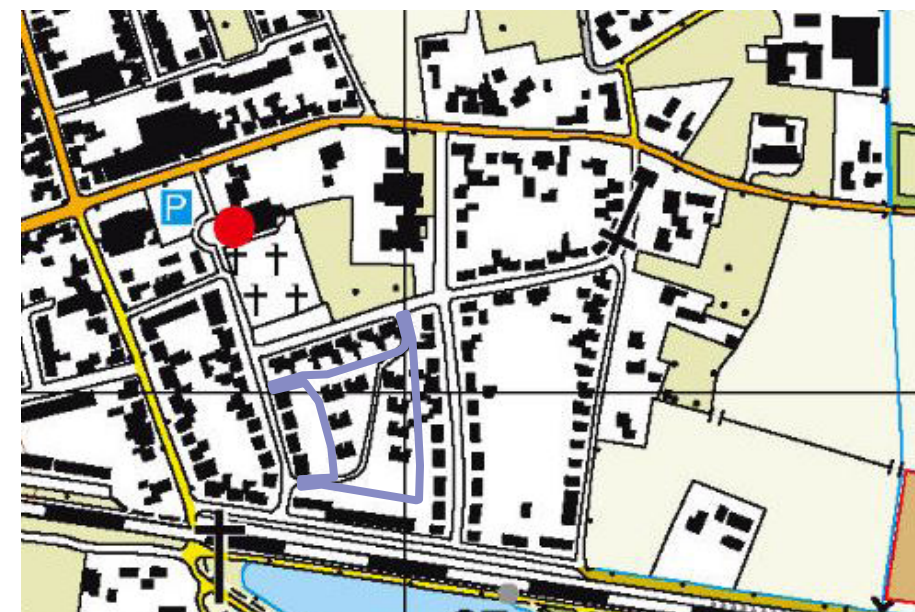
1980

- De scholen worden gebouwd.



2000

- De plattegrond blijft vrijwel onveranderd.
- Het bestaande woningaanbod wordt uitgebreid.



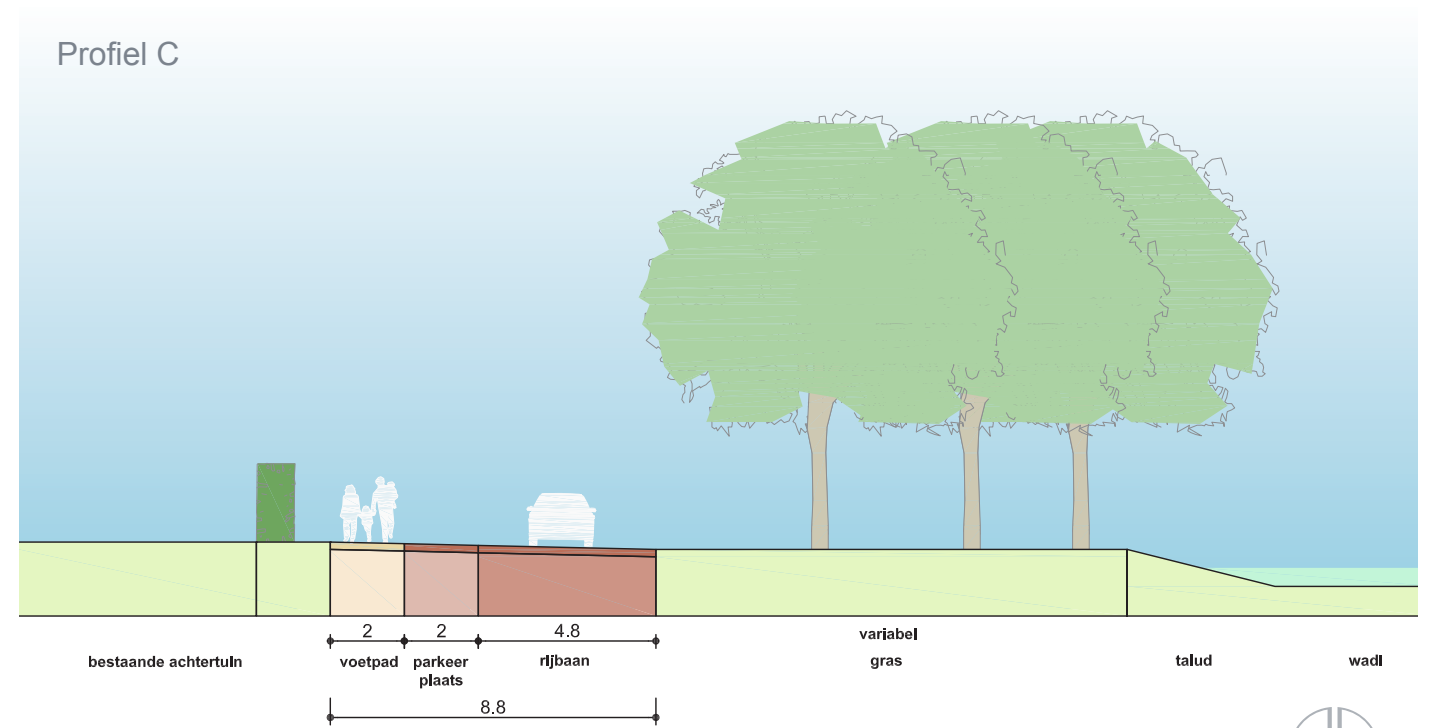
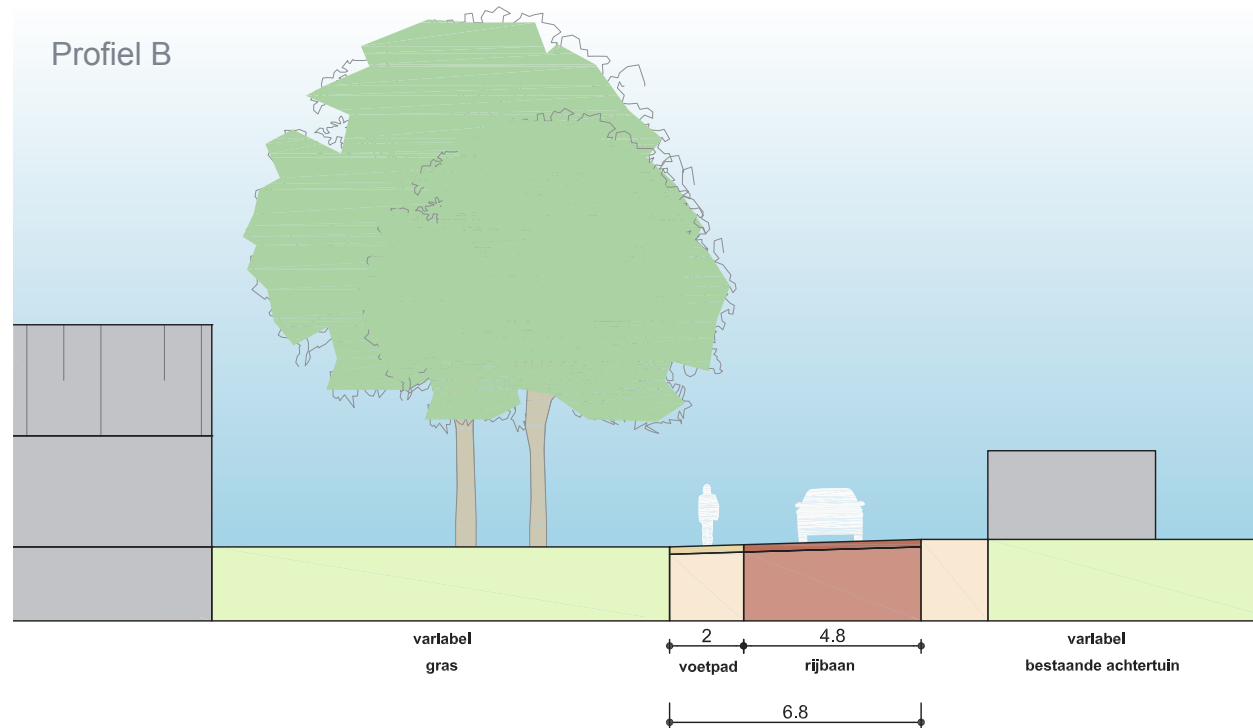
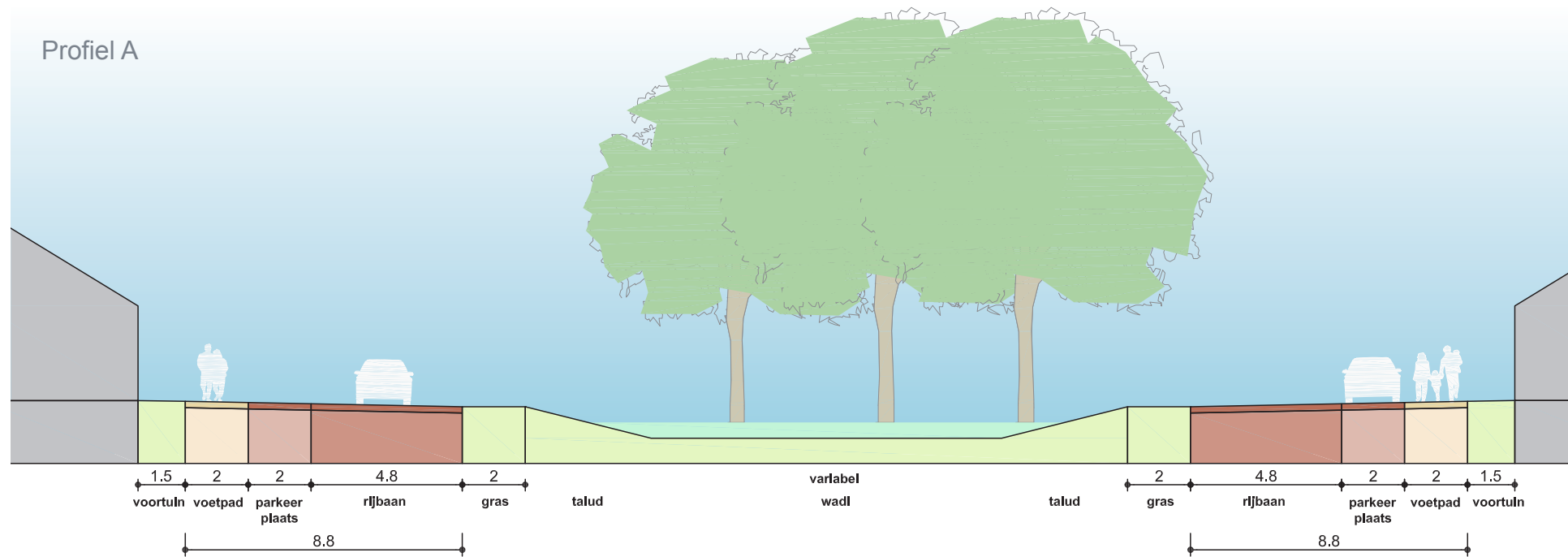
2016

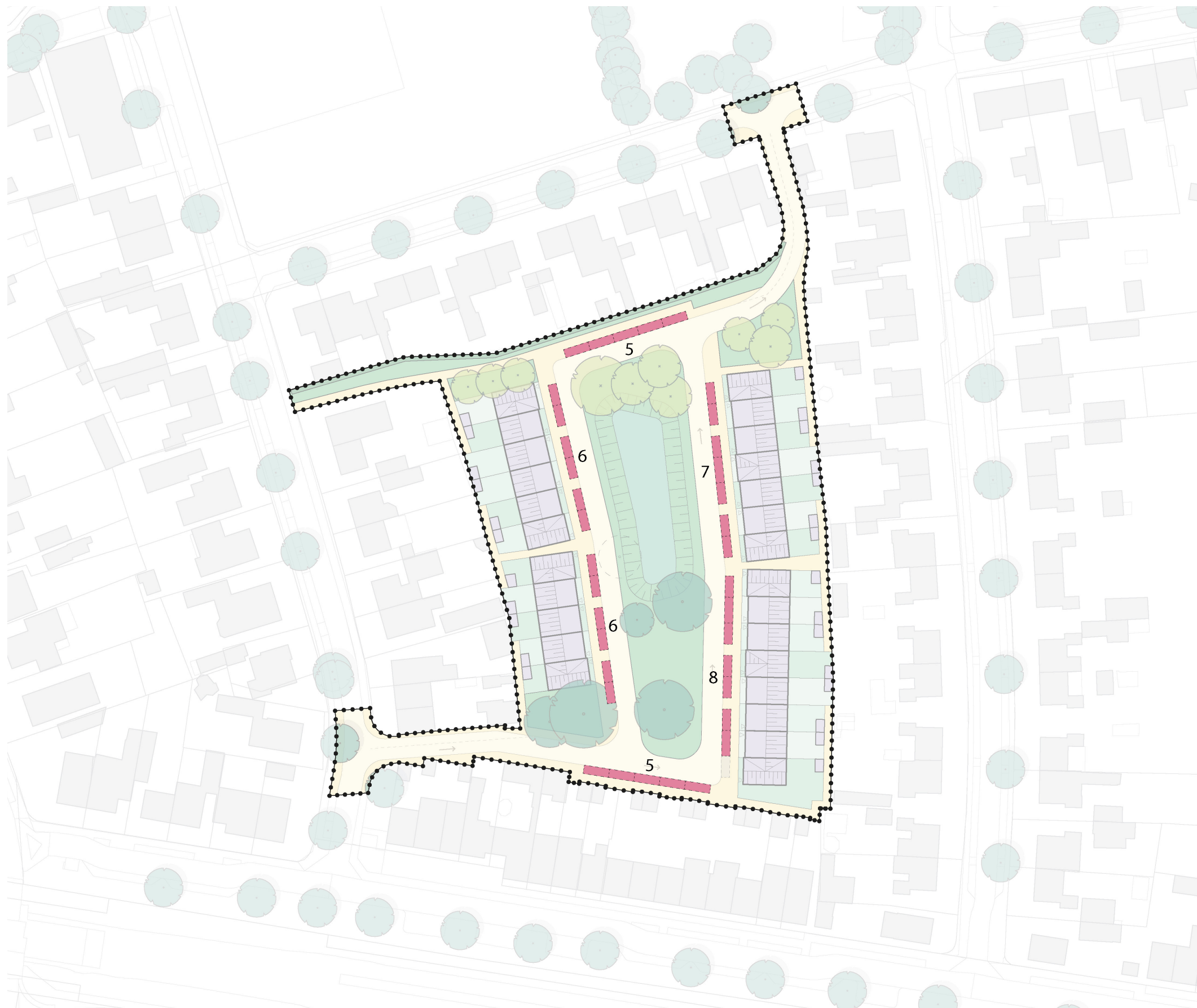
- Het bestaande woningaanbod wordt uitgebreid.





Stedenbouwkundig plan





Parkeerbalans

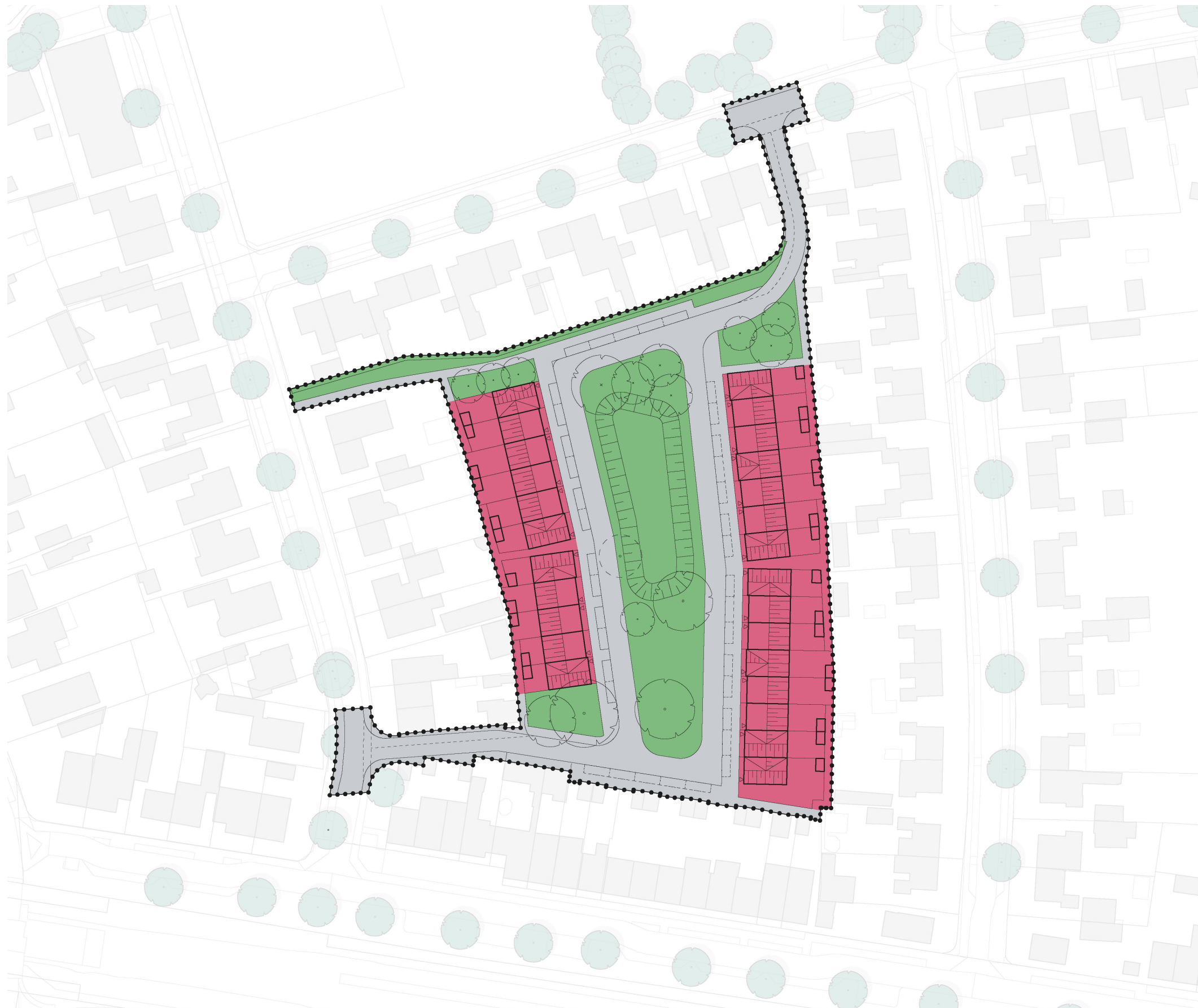
Parkeernorm: 1.4 parkeerplaatsen per woning

26 seniorenwoningen

Benodigd: 26 x 1,4 = 36,4 parkeerplaatsen

Getekend: 37 parkeerplaatsen





Grondgebruik

Uitgeefbaar:	3.546 m ²	36 %
Verharding:	3.680 m ²	37 %
Groen:	2.709 m ²	27 %
Totaal:	9.935 m ²	100 %





Bomeninventarisatie

Een bomeninventarisatie heeft in kaart gebracht welke bomen waar gesitueerd zijn en welke waarde zij hebben. Er zijn zoveel mogelijk bomen behouden. De boom van hoge kwaliteit aan de westelijke kant van de groene ruimte kan niet behouden blijven vanwege de toegevoegde verharding.



Bijlage 7 Samenvatting digitale watertoets



datum 8-8-2019
dossiercode 20190808-38-21149

Samenvatting uitkomsten digitale watertoets

Algemene gegevens aanvrager

Naam aanvrager: R. van den Berg
Organisatie: Econsultancy
Straat/postbus: Heinz Moormannstraat
Huisnummer: 1b
Postcode : 5831 AS
Plaats : Boxmeer
Telefoon : +31485581818
E-mail : vandenbergt@econsultancy.nl

Contactpersoon gemeente

Gemeente : Deurne
Contactpersoon : -
Telefoon : -
E-mail : -

Algemene plangegevens

Naam en/of omschrijving van het plan : Christinaplantsoen
Straat : Christinaplantsoen
Huisnummer : (ong.)
Postcode : -
Plaats : Deurne
Kadastraal adres : Deurne, sectie L, nummers 1899, 2124 en 3524
Plangebied oppervlak : 9935 m2

Kaartmateriaal

Heeft het ingetekende plangebied een beperkingsgebied geraakt?**nee**

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

Deurne

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

Worden er in het plan wijzigingen in en rond het oppervlaktewatersysteem (let op keurzone van 5m) aangebracht?
{keurzone}

Is er sprake van een grondwateronttrekking (inclusief drainage)?
nee

Aanvullende vragen:

Neemt de hoeveelheid verharding toe? Zo ja, hoeveel m2 ?
2575 m2

Wordt er verhard oppervlak afgekoppeld? Zo ja, hoeveel m2?
6340

Hoe groot is de berekende infiltratie-/waterbergingsbehoefte (m3)?
380 m3

Hoe wordt in het plan het hemelwater verwerkt?

1 Via een gescheidenstelsel: hemelwater wordt geïnfiltreerd **ja**

2 Via een gescheiden stelsel: hemelwater wordt vertraagd afgevoerd naar oppervlaktewater

3 Via een gemengd stelsel

Worden er materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?
nee

www.dewatertoets.nl

Bijlage 8 Resultaat digitale watertoets



datum 8-8-2019
dossiercode 20190808-38-21149

UITGANGSPUNTEN NOTITIE

Uit de door u ingevulde gegevens blijkt dat het waterbelang groot is, in het plan. U moet dan ook contact opnemen met het waterschap. Hieronder volgt een opsomming van de waterbelangen die met het plan zijn gemoeid.

Het hemelwater moet vertraagd worden afgevoerd

De ontwikkeling dient te voldoen aan het principe van 'hydrologisch neutraal ontwikkelen' (HNO). Dit wil zeggen: waar het verharde oppervlak toeneemt of verhard oppervlak wordt afgekoppeld, dienen maatregelen te worden genomen om afstromend hemelwater te verwerken. Algemeen dient te worden gestreefd naar het volgen van de trits 'hergebruiken-vasthouden-bergen-afvoeren'. Verder dient versnelde waterafvoer op het oppervlaktewatersysteem te worden voorkomen.

De wateropgave (in m³) kan met de regels uit de Keur van het waterschap worden berekend. Deze bergingsopgave dient, in eerste instantie, binnen het plangebied te worden verwerkt.

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

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

[ALS_lange_termijn_reservering_winterbed=Ja]

Het plangebied ligt in de zone 'lange termijn reservering winterbed'

In deze gebieden zijn nieuwe stedelijke uitbreidingen en uitbreidingen van recreatiecomplexen niet toegestaan hiermee wordt voorkomen dat een toekomstige rivierverruiming onmogelijk en/of bijzonder kostbaar zal zijn.

[/ALS_lange_termijn_reservering_winterbed=ja]

Bij alle relevante 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.

Tot slot

Is er sprake van een indirecte lozing in het kader van de wet Milieubeheer?

Indirecte lozingen vallen met de inwerkingtreding van de Waterwet onder de verantwoordelijkheid van de gemeente.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden.

Voor het aanvragen van of informatie over een watervergunning dient u contact op te nemen met ons waterwetloket.

E-mail: info@aaenmaas.nl Tel.: (073) 615 83 33

Met vriendelijke groet,

Team Watertoets, Waterschap Aa en Maas

Vragen?

Heeft u vragen of opmerkingen over dit watertoetspakket? Laat het ons per mail weten info@aaenmaas.nl

Voor dringende vragen zijn wij te bereiken onder telefoonnummer (073) 615 68 51

Ligging plangebied



Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze watertoetsapplicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen dan ook 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

