



RAAMWEG-BEERSEBAAN

.....



Rapportage watertoets

Raamweg-Beersebaan te Cuijk

Opdrachtgever	JP Real Estate I Bonkelaar 14 6595 CC Ottersum
Rapportnummer	8787.003
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	21 juli 2020
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	dr. ir. B.A. van de Pas
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.

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	Huidig en toekomstig gebruik	2
2.2	Bodemopbouw	3
2.3	Geohydrologie	3
2.4	Grondwater	3
2.5	Oppervlaktewater	5
2.6	Ontwatering	5
2.7	Riolering	6
3	GEOHYDROLOGISCH VELDONDERZOEK	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Uitvoering	6
3.3	Lokale bodemopbouw en grondwaterniveau	6
3.4	Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven	7
3.5	Resultaten	7
3.6	Beoordeling doorlatendheid	8
4	WATERRELEVANT BELEID	9
4.1	Waterschap Aa en Maas	9
4.2	Gemeente Cuijk	10
5	TOEKOMSTIGE SITUATIE	11
5.1	Ontwikkeling	11
5.2	Verhard oppervlak	11
5.3	Water(bergings)opgave	11
6	PLANUITWERKING	12
6.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	12
6.2	Hemelwaterafvoersysteem	12
6.3	Lediging	13
6.4	Calamiteit	14
6.5	Riolering	14
6.6	Keur	14
6.7	Kwaliteit	14

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Gegevens veldonderzoek
- 2a. Situering boringen
- 2b. Boorprofielen
3. - Berekende k-waarden
4. - Situatietekening V3 (SO-0-SIT.03)
5. - Samenvatting digitale watertoets
6. - Resultaten digitale watertoets

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van JP Real Estate I opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling van een perceel gelegen te Cuijk op de aansluiting van de Raamweg met de Beersebaan.

De watertoets is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. 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 Cuijk).

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

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.

De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie uit het op 15 februari en 22 februari 2019 uitgevoerde veldonderzoeken en informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer Arts).

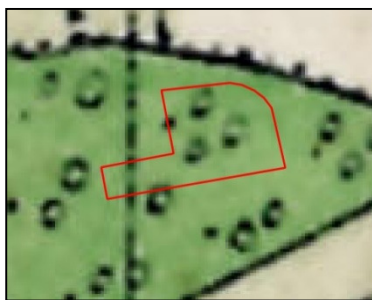
2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Huidig en toekomstig gebruik

De planlocatie ($\pm 3.200 \text{ m}^2$) is gelegen in Cuijk op de aansluiting van de Raamweg op de Beersebaan (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Cuijk, sectie M, nummers 821 (ged.) en 677 (ged.).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 10,3 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 187.254$, $Y = 415.989$.

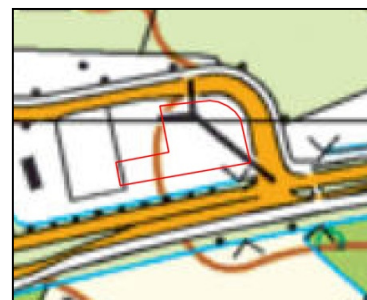
De planlocatie is in gebruik als grasland en is voor zover bekend altijd onbebouwd en onverhard geweest (zie figuur 1 t/m 3). In figuur 4 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven.



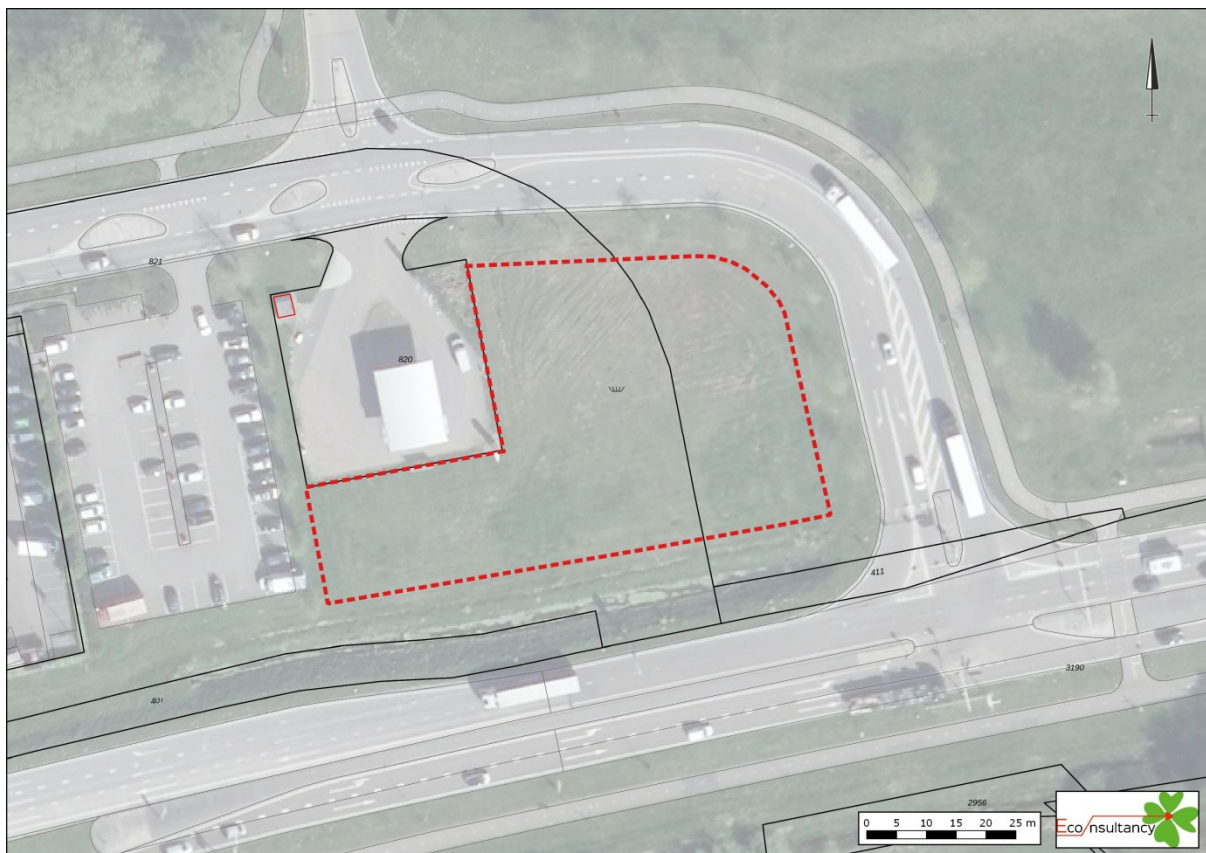
Figuur 1. 1935



Figuur 2. 1970



Figuur 3. 2010



Figuur 4. Ligging planlocatie

2.2 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een kalkloze poldervaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zavel en lichte klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Kreftenheye.

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 model van TNO. Het REGIS II model geeft op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal.

Op basis van de gegevens uit het REGIS II model van TNO blijkt het eerste watervoerend pakket te worden gevormd door respectievelijk de formaties van Kreftenheye, Beegden, Peize-Waalre, Kiezeloöliet en Oosterhout. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van > 50 meter. Tabel I geeft een overzicht van enkele geohydrologische gegevens voor het gebied waarin de planlocatie zich bevindt.

Tabel I. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0-6	Kreftenheye	WVP	zand
6-16	Beegden	WVP	zand
16-24	Peize-Waalre	WVP	zand
24-30	Kiezeloöliet Formatie	WVP	zand
30-50	Oosterhout	WVP	zand
50-180	Breda	WVP	zand
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

2.4 Grondwater

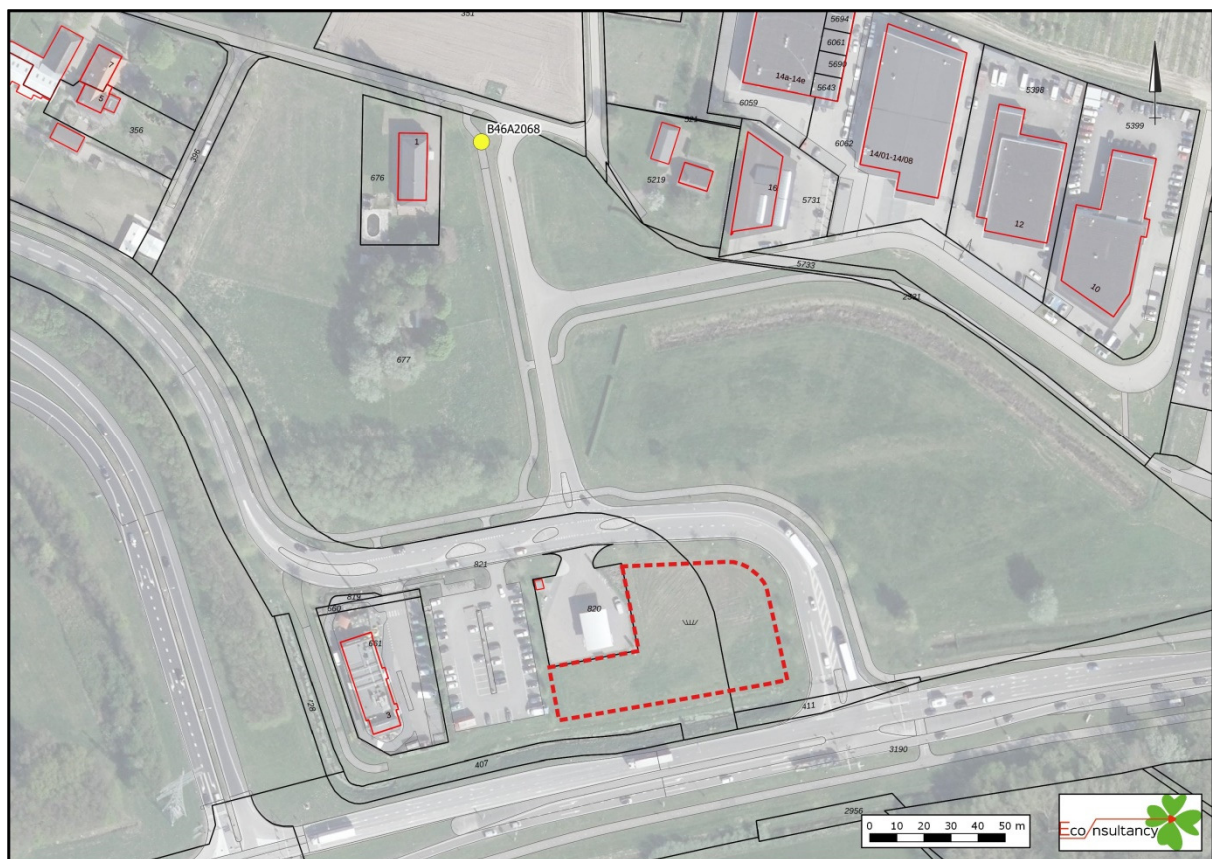
Veranderingen in de grondwaterstand (stijghoogte) worden voornamelijk veroorzaakt door neerslag en verdamping, maar ook door ingrepen in de waterhuishouding. De stijghoogte kan daardoor van dag tot dag verschillen. Het grondwater staat in de winter van nature hoog en in de zomer laag. In de winter is 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 grondwatertools 'Isohypsen' 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.

Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens van de geraadpleegde bronnen, in noord tot noordwestelijke richting. In het archief van TNO is in de directe nabijheid van de planlocatie één grondwaterpeilput gelegen waarvan over de periode 7 maart 2016 tot en met 10 juli 2018 grondwaterdata beschikbaar is. In totaal hebben in deze periode 856 waarnemingen plaatsgevonden. In tabel II zijn de gegevens van de betreffende grondwaterpeilput opgenomen. In figuur 5 is de situatie van het grondwatermeetpunt ten opzichte van de planlocatie weergegeven.

Tabel II. Gegevens grondwaterpeilput B46A2068

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GHG (m +NAP)
B46A2068	noord	205	7 maart 2016 -10 juli 2018	8,90



Figuur 5. Ligging grondwaterpeilput B46A2068

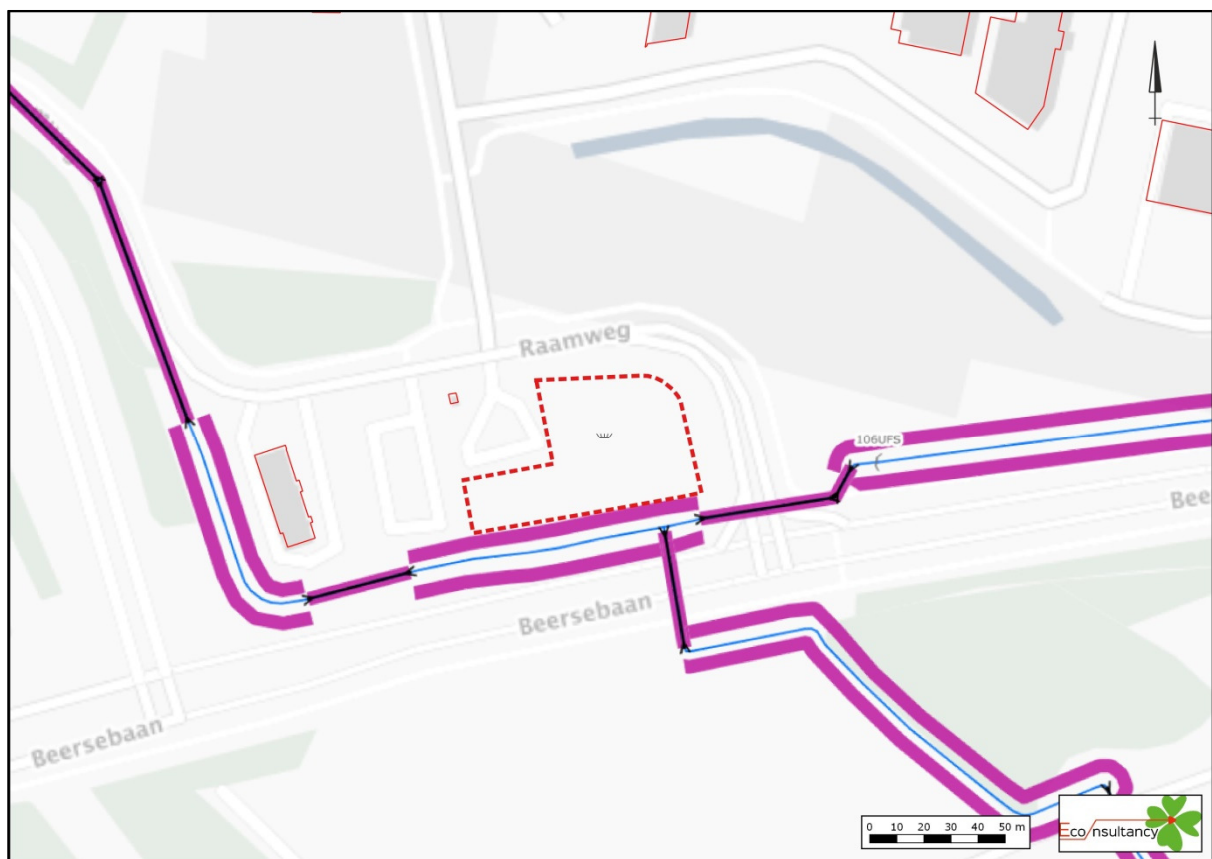
Op basis van de grondwaterdata van deze grondwaterpeilput alsmede de grondwaterstromingsrichting wordt voor de planlocatie uitgegaan van een Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) van circa 9,0 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op $\pm 1,3$ m -mv bevinden.

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

2.5 Oppervlaktewater

Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, h t 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 (zoneringen) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

De planlocatie wordt aan de zuidzijde begrenst door een primaire watergang (code: 1060260). Vanuit deze watergang wordt water in westelijke richting afgevoerd. In figuur 6 is een uitsnede van de leggerkaart van waterschap Aa en Maas weergegeven.



Figuur 6. Uitsnede legger oppervlaktewater waterschap Aa en Maas

2.6 Ontwatering

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. 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.

Normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 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 10,3 m +NAP. De GHG is ingeschat op 9,0 m +NAP. De ontwatering zal in de toekomstige situatie voldoende zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen circa 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

2.7 Riolering

In de rondom de planlocatie gelegen wegen is een gemengd rioolstelsel gelegen.

3 GEOHYDROLOGISCH VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Voor het uitvoeren van een geohydrologisch veldonderzoek 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 onderzoek heeft een oriënterend karakter.

3.2 Uitvoering

Op de planlocatie is door Econsultancy op 15 februari 2019 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 8787.001). Destijds zijn er 15 boringen verricht, waarvan 1 boring boringen is afgewerkt als peilbuis. Om inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw is gebruik gemaakt van de (diepere) boringen van het verkennend bodemonderzoek. Daarbij zijn enkele boringen van het verkennend bodemonderzoek doorgezet tot 3,0 m -mv. Op basis van de boorprofielen, bodemopbouw en textuur zijn de te onderzoeken bodemlagen vastgesteld en zijn in-situ 4 doorlatendheidsmetingen uitgevoerd conform de methodiek zoals omschreven in paragraaf 3.4.

Op de locatieschets in bijlage 2a is de situering van de boringen van het verkennend bodemonderzoek weergegeven. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt (zie bijlage 2b).

3.3 Lokale bodemopbouw en grondwaterniveau

De bodem wordt gekenmerkt door een sterk heterogene opbouw waarbij op wisselende diepten de bodem bestaat uit een afwisseling van sterk siltige, zeer fijne zandlagen en matig tot sterk zandige kleilagen. De zandlagen zijn daarnaast zwak tot matig grindig. De bovengrond is bovendien zwak humeus. In het zuid tot zuidoostelijke deel van de planlocatie komt in de ondergrond, vanaf circa 2,5 m -mv komt tot de onderzochte diepte, zwak tot sterk kleiig veen voor. In het noordwestelijke deel van de planlocatie, bij boring 4,0 is tot op de onderzochte diepte van 3,0 m -mv in de ondergrond geen veen aangetroffen.

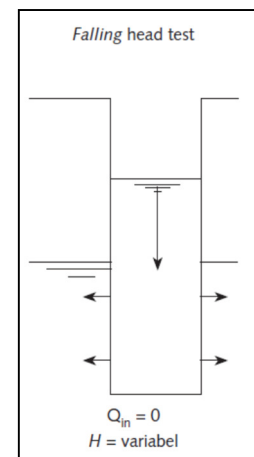
Tijdens het plaatsen van de boringen, op 15 februari 2018, is de stand van het grondwater ingeschat op 2,40 m -mv. Een week na plaatsing van de peilbuis (22 februari 2019) is in de peilbuis een grondwaterstand gemeten op 2,28 m -mv.

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). 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 3 bevat de grafische uitwerking en de berekening van de k-waarden van de onderzochte bodemlaag nabij boring 02. Tijdens het uitvoeren van de doorlatendheidsmetingen, in de onverzadigde zone, is een zekere toestroom van hangwater in de boorgaten waargenomen. Hierdoor is de waterkolom in de boorgaten nabij boring 01, 03 en 04, na het eenmalig opbrengen van water, gedurende de meting gaan stijgen of contant gebleven. Op deze locaties heeft derhalve geen goede doorlatendheidsmeting kunnen plaatsvinden.

Tabel III. Overzicht k-waarde per meting

Boring	Aantal Metingen	Onderzochte bodemlaag (cm -mv)	Textuur	Opmerkingen	K-waarde (m/dag)	Beoordeling doorlatendheid
01*	1	50-100	sterk siltig zeer fijn zand	zwak grindig	-	-
02	1	100-150	klei, sterk zandig	zwak veenhoudend	0,1	slecht
03*	1	100-150	klei, sterk zandig	-	-	-
04*	1	100-150	sterk siltig zeer fijn zand	zwak grindig	-	-
(*A) Vanwege de instroom van hangwater in het boorgat is geen waterstandsaling opgetreden. Hierdoor is niet mogelijk gebleken een correcte meting uit te voeren.						

Tabel IV. Classificatie doorlatendheid

K-waarde (m/dag)	Classificatie (*A)
< 0,01	zeer slecht doorlatend
0,01-0,1	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 doorlatendheid

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 zijn de infiltratiemogelijkheden binnen de onderzoekslocatie, mede op basis van bodemopbouw en textuur, beperkt.

4 WATERRELEVANT BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas en de gemeente Cuijk.

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 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 hebben bij de Keurregels enkele hydrologische uitgangspunten opgesteld voor het afvoeren van hemelwater. Dit 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 Cuijk

Het (hemel)waterbeleid van de gemeente Cuijk is onder meer vastgelegd in het verbreed gemeentelijk rioleringsplan (VGRP). Het VGRP is een beleidsplan dat op hoofdlijnen de invulling van de gemeentelijke watertaken weergeeft. In het VGRP heeft de gemeente voor de planperiode 2019-2023 vastgelegd wat zij wil bereiken en wat de rol van burgers en bedrijven is ten aanzien van afval-, hemel-, en grondwater.

In aanvulling op het gemeentelijk rioleringsplan 2015-2019 en als bouwsteen voor het vigerende VGRP 2019-2023. Heeft de gemeenteraad van Cuijk in 2017 een nieuw hemelwaterbeleid vastgesteld. In dit Hemelwaterbeleidsplan is vastgelegd hoe de gemeente richting de toekomst om wenst te gaan met het afkoppelen van hemelwater. Met de vaststelling van het hemelwaterbeleidsplan heeft de gemeenteraad besloten om na 2025 waterrobuust te zijn door hemelwater van de riolering te hebben afgekoppeld.

Om hier invulling aan te geven wordt in het opgestelde hemelwaterbeleidsplan gestreefd naar het vasthouden en infiltreren van zoveel mogelijk water op particulier terrein.

Bij nieuwe ontwikkelingen eist de gemeente dan ook een waterbergingscompensatie op eigen terrein van 60 mm per m² nieuw verhard oppervlak. Nieuwe bebouwing dient daarbij, conform het Bouwbesluit, te worden voorzien van een gescheiden afvoer/verwerking van schoon hemelwater en afvalwater. Bij afvoer van hemelwater naar oppervlaktewater dient rekening te worden gehouden met de hydrologische uitgangspunten van het waterschap.

In het geval een waterbergingsvoorziening wordt voorgeschreven/aangelegd dient deze te voldoen aan de volgende eisen:

- Controleerbaar op werking (dus zichtbaar of toegankelijk);
- Mogelijkheid tot reiniging, inspectie en onderhoud;
- De afvoer uit een voorziening dient te worden ontworpen op een maximale afvoer van 2 l/s/ha op het bestaande watersysteem. De voorziening dient tevens te worden getoetst op een maximum ledigingstijd van 5 dagen (uitgaande van maximaal 2 mm neerslag per etmaal);
- De inhoud van de voorziening dient boven de gemiddelde grondwaterstand te zijn gelegen, waarvan tenminste tweederde deel boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG);
- De verwerking van het hemelwater moet altijd zodanig worden ontworpen dat het bijdraagt aan het verminderen van piekafvoeren en niet leidt tot wateroverlast;
- De toepassing van een overloopvoorziening voor de afvoer van overtollig hemelwater is aan te bevelen. Op het moment dat de hemelwatervoorziening vol is kan het overtollige water nog steeds van het particuliere terrein worden afgevoerd.

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

5.1 Ontwikkeling

Het planvoornemen voorziet in de herbestemming van de desbetreffende gronden ten behoeve van de realisatie van een horecagelegenheid 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 de situatietekening SO-0-SIT.01 d.d. 7-7-2020 zoals opgenomen in bijlage 4. In tabel V staan de oppervlakten van de toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven.

Tabel V. *Gegevens toekomstig verhard oppervlak*

Verhard oppervlak	Toekomstig (m ²)
Dak	± 410
Ontsluiting	± 905
Terras en paden	± 325
Parkeren	± 585
Totaal	± 2.225

Ten opzichte van de huidige situatie zal het verhard oppervlak toenemen met 2.225 m².

5.3 Water(bergings)opgave

Op basis van de toekomstig en af te koppelen verhard oppervlak bedraagt de waterbergingsopgave in totaal circa 134 m³ (2.225 m² x 0,06 m).

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 2.225 m².
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 60 mm gerekend over het aantal m².
- Waterbergingsopgave 134 m³.
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- GHG is ingeschat op 9,0 m +NAP (1,3 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 worden verwerkt conform de uitgangspunten en beleid van het bevoegd gezag.

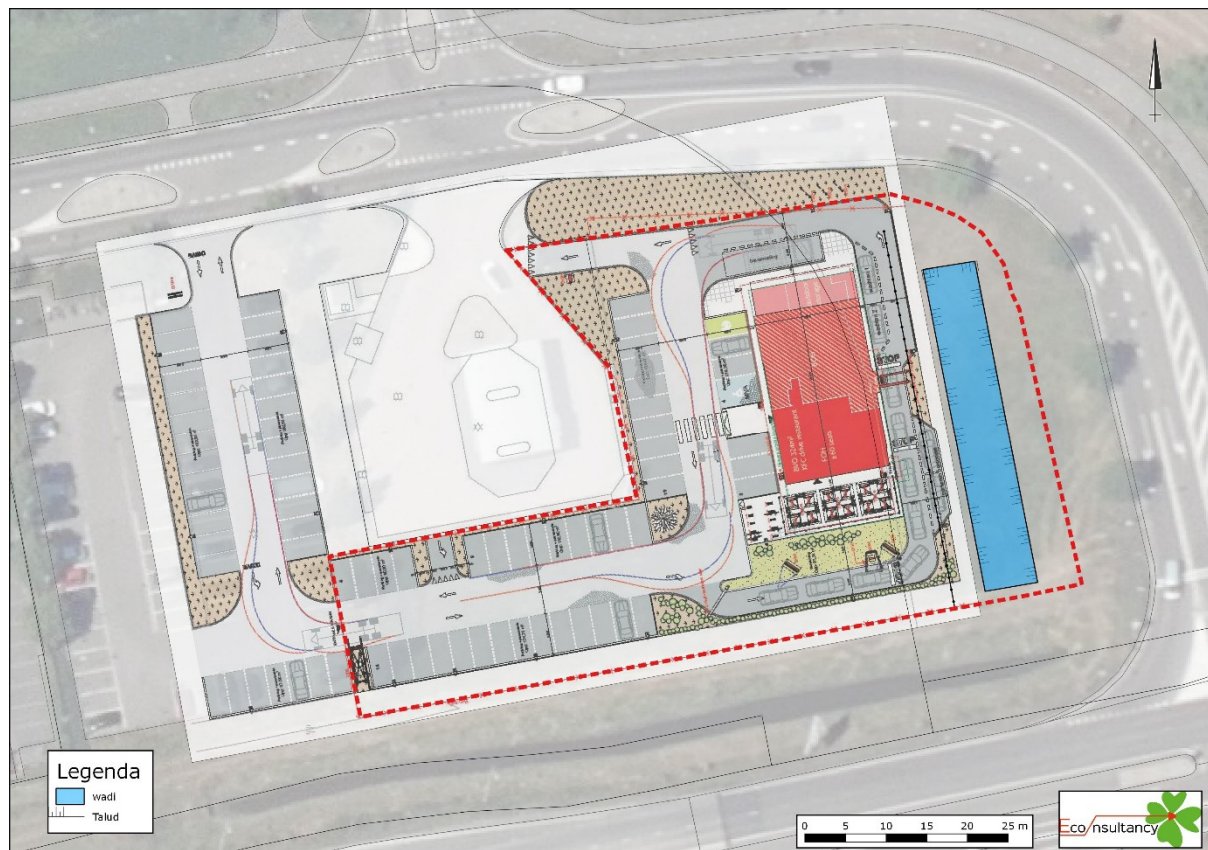
Het planvoornemen biedt de mogelijkheid om hemelwater bovengronds te bergen door de aanleg van een wadi aan de oostzijde van het plan.

Wanneer over een lengte van 40 m een wadi wordt aangelegd met een diepte van 1,0 meter zal, uitgaande van een talud van 1 op 1,5, de wadi een breedte moeten hebben van 6,5 meter om de totale wateropgave te kunnen bergen. In een dergelijke situatie is in het systeem nog en waking aanwezig van 0,2 meter.

De kengetallen van wadi zijn opgenomen in tabel VI. In figuur 7 is een globale situering van de bergingsvoorziening weergegeven.

Tabel VI. Kengetallen bovengrondse bergingsvoorzieningen

Verhard oppervlak	zuid
Lengte (m)	40
Breedte (m)	6,5
Talud 1:	1,5
Inhoud (m ³) bij peilstijging 0,8 m	140
Inhoud (m ³) bij peilstijging tot aan maaiveld	190



Figuur 7: Situering wadi

Het vullen van de voorziening kan op via maaiveld, op conventionele wijze middels kolken en verbuizing, permeoblokken en/of lijn,- molgoten.

Met deze invulling wordt bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing genomen en wordt hemelwater op een duurzame wijze verwerkt. De ontwikkeling is daarmee hydrologisch neutraal.

6.3 Lediging

Op basis van de bodemopbouw, textuur als ook de onderzoeksresultaten van het uitgevoerde doorlatendheidsonderzoek zal de voorziening naar verwachting zeer traag ledigen. Om een snellere lediging van het systeem te waarborgen zal tijdens de verder planvorming onderzocht moeten worden welke maatregelen de infiltratiecapaciteit kunnen verbeteren. Hierbij kan gedacht worden aan het aanleggen van grindpaden dan wel verticale infiltratie units of door lokaal de aanwezige storende lagen weg te graven en aan te vullen met goed doorlatend materiaal.

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 overtollig water overstorten richting het oppervlaktewater. Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende percelen dient te worden voorkomen.

Indien ten aanzien van de lozingsconstructie wordt voldaan aan algemene regel 14. 'Lozingsconstructies en onttrekkingswerken in en nabij oppervlaktewaterlichamen' uit de keur is volgens het waterschap de aanleg overstort op de watergang toegestaan.

6.5 Riolering

Bij nieuwbouw dient hemelwater en afvalwater gescheiden aangeleverd te worden. Ten aanzien van de toekomstige situatie zal de ontwikkeling zorgen voor een toename in het aanbod van vuilwater op het riool. Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. In overleg met de gemeente Cuijk zal tijdens de verdere planvorming de mogelijkheden omtrent en de wijze waarop en hoe aangesloten kan worden op de riolering nader besproken moeten worden.

6.6 Keur

De planlocatie wordt aan de zuidzijde begrensd door een primaire watergang en bijbehorende beschermingszone. De ligging en begrenzing van de beschermingszones zijn vastgelegd in de Legger Oppervlaktewater van het Waterschap Aa en Maas. Op basis van de huidige planinvulling, ligging watergang en beschermingszone is de ontwikkeling niet gelegen binnen deze beschermingszone.

6.7 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.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie

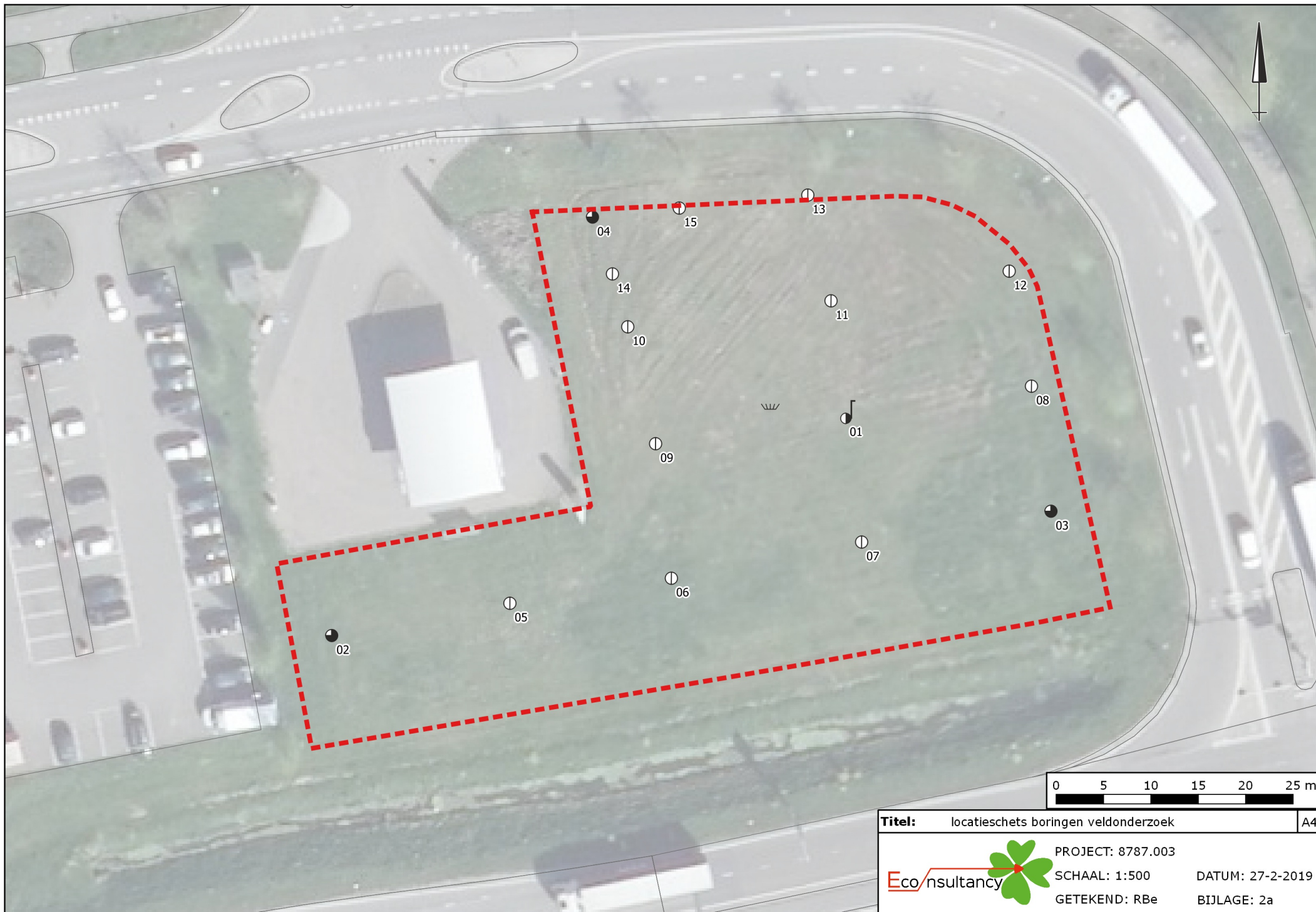


Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Gegevens veldonderzoek

Bijlage 2b

Situering boringen



Titel: locatieschets boringen veldonderzoek		A4
	PROJECT: 8787.003	
	SCHAAL: 1:500	DATUM: 27-2-2019
	GETEKEND: RBe	BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b

Boorprofielen

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

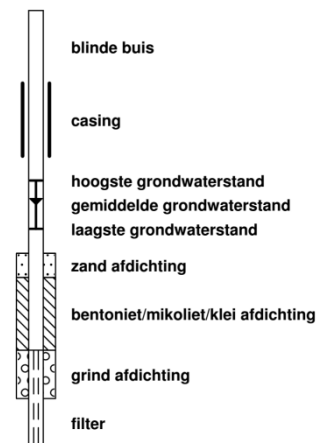
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

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

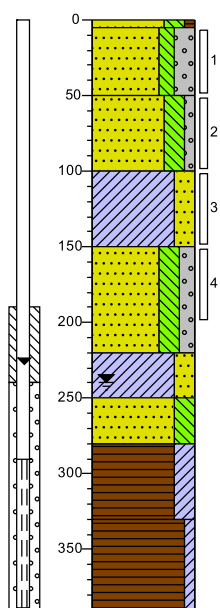
	slib
	water

peilbuis



Boring:

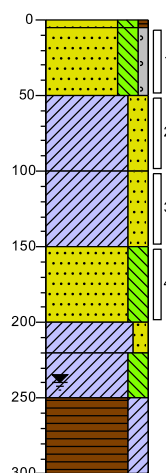
01



0	gras
5	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, bkp 130 cm +mv
50	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, donkerbeige, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak grindig, grijsbruin, Edelmanboor
150	Klei, sterk zandig, grijsbruin, Edelmanboor
220	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig grindig, zwak kleihoudend, grijsbeige, Edelmanboor
250	Klei, sterk zandig, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
280	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, grijsbeige, Edelmanboor
300	Veen, sterk kleiig, resten planten, donkerbruin, Veenboor
330	Veen, zwak kleiig, resten planten, donkerbruin, Veenboor
390	

Boring:

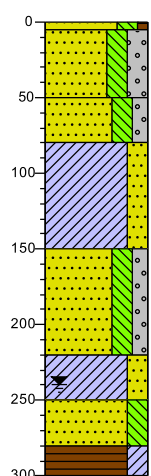
02



0	gras
5	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak grindig, donkerbeige, Edelmanboor
100	Klei, sterk zandig, matig veenhoudend, resten planten, donkerbruin, Edelmanboor, Hangwater op ca 50 cm -mv
150	Klei, sterk zandig, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, sterk siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor
220	Klei, matig zandig, donker grijsbeige, Edelmanboor
250	Klei, sterk siltig, zwak veenhoudend, donkerbruin, Veenboor
300	Veen, sterk kleiig, resten planten, donkerbruin, Veenboor

Boring:

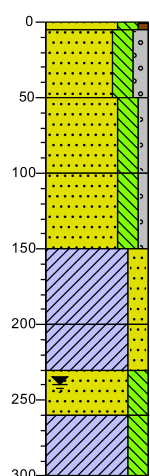
03



0	gras
5	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk grindig, donkerbeige, Edelmanboor
80	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig grindig, zwak gleyhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, Hangwater op ca 50 cm -mv
150	Klei, sterk zandig, grijsbruin, Edelmanboor
220	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig grindig, zwak veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
250	Klei, sterk zandig, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
280	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak kleihoudend, grijsbeige, Edelmanboor
300	Veen, sterk kleiig, resten planten, donkerbruin, Veenboor

Boring:

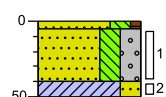
04



0	gras
5	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig grindig, zwak kolengruishoudend, matig baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak grindig, sterk baksteenhoudend, grijsbruin, River, Hangwater op ca 50 cm -mv
150	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak grindig, grijsbruin, Edelmanboor
200	Klei, sterk zandig, grijsbeige, Edelmanboor
230	Klei, sterk zandig, zwak veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
260	Zand, zeer fijn, sterk siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor
300	Klei, sterk siltig, resten planten, zwak veenhoudend, donkerbruin, Veenboor

Boring:

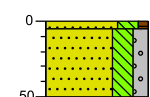
05



0	gras
5	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk grindig, zwak gleyhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
50	Klei, sterk zandig, grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

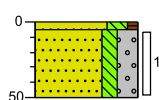
06



0	gras
5	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig grindig, zwak gleyhoudend, bruinbeige, Edelmanboor

Boring:

07



0 5 15 50

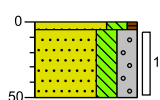
gras

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, donkerbeige, Edelmanboor

Boring:

08



0 5 15 50

gras

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk grindig, donkerbeige, Edelmanboor

Boring:

09



0 5 15 50

gras

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, bruinbeige, Edelmanboor

Boring:

10



0 5 15 50

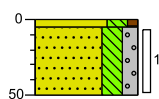
gras

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring:

11



0 5 15 50

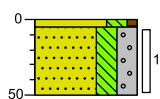
gras

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig grindig, zwak gleyhoudend, bruinbeige, Edelmanboor

Boring:

12



0 5 15 50

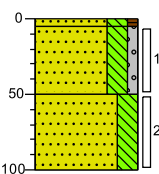
gras

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk grindig, donker bruinbeige, Edelmanboor

Boring:

13



0 5 15 50 100

gras

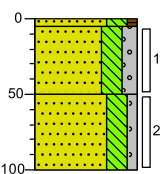
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak grindig, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

Zand, zeer fijn, sterk siltig, grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

14



0 5 15 50 100

gras

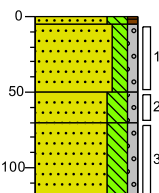
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig grindig, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, zwak gleyhoudend, zwak kolengruishoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak grindig, sterk baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Boring:

15



0 5 15 50 70 120

gras

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, matig betonhoudend, sterk asfalthoudend, bruinbeige, Edelmanboor

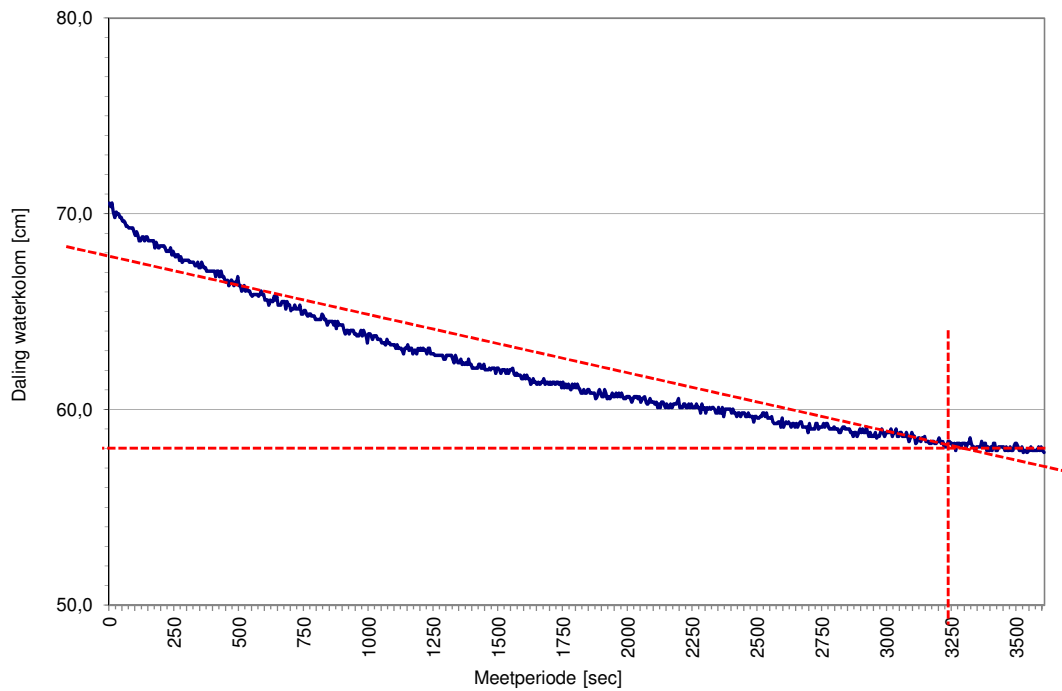
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, sterk betonhoudend, Edelmanboor

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak grindig, grijsbruin, Edelmanboor

Bijlage 3

Berekende k-waarden

B02 (100-150 cm -mv)



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	3250
LOG h0 [cm]	68
LOG ht [cm]	58
r [cm]	4,5
k m/dag	0,1

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

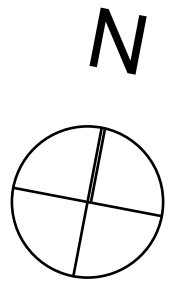
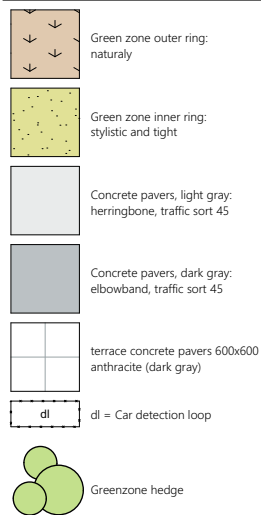
Bijlage 4 Situatietekening SO-0-SIT.01 d.d. 7-7-2020

TERRAIN INVENTORY	
TI02-a Flagpole 9 meter	3
TI03-a Terrace furniture 4 persons	12
TI05-b Umbrella 4 meter	3
TI06-a Trashbox with service tray holder	3
TI10 Bicycle stand	10

DRIVE ITEMS	
DI03 Menu sign_v2	2
DI04 Orderpost_v2	1
DI06 Thank you and goodbye sign_v2	1
DI10-a Totem K3	1
DI12 Hight restriction sign K3	1
DI15 - Drive Thru Pay Here K3	1

Legend

Plot



Nieuwe positie bouwvlak

Opdrachtgever:

Jp Real Estate I
Bonkelaar 14
6595 CC Ottersum
tel.: luukarts@javo-vastgoed.nl
e-mail: #Client E-mail

Wij onderschrijven en hanteren de gedragscode zoals vastgelegd door de BNA. Deze tekening is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n). Indien u deze tekening niet onrecht heeft ontvangen, neem dan contact met ons op per kerende e-mail. Op de door ons verstrekte informatie berust ons auteursrecht. Openbaring, vermenigvuldiging, verspreiding en/of vertrekking van deze informatie aan derden is, behoudens voorafgaande schriftelijke toestemming van XS architecten Coöperatie U.A. niet toegestaan. Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud.

Branchevereniging Nederlandse Architectenbureaus **BNA**

Maatvoering in het werk te bepalen

Versie:	Omschrijving:
A 25-02-2019	
B 12-04-2019	aanpassing ontsluiting terrein
C 08-07-2019	aanpassing ontsluiting
D 10-01-2020	Nieuwe positie bouwvlak
E 20-01-2020	Bevoorradings, wachtplekken positie
f 21-01-2020	Doorsteek tankstation verwijderd
G 07-07-2020	parkeervakken personeel toegevoegd

Project:
KFC Cuijk
Raamweg
5431NH Cuijk

Fase:
Approval

Onderwerp:
Plot

Tekening nummer:
DO-SIT-01 G

Fase (AA)	Tekening (-AAA)	Volgnr. (-00)	Versie (-A)
--------------	--------------------	------------------	----------------

Datum: 2020

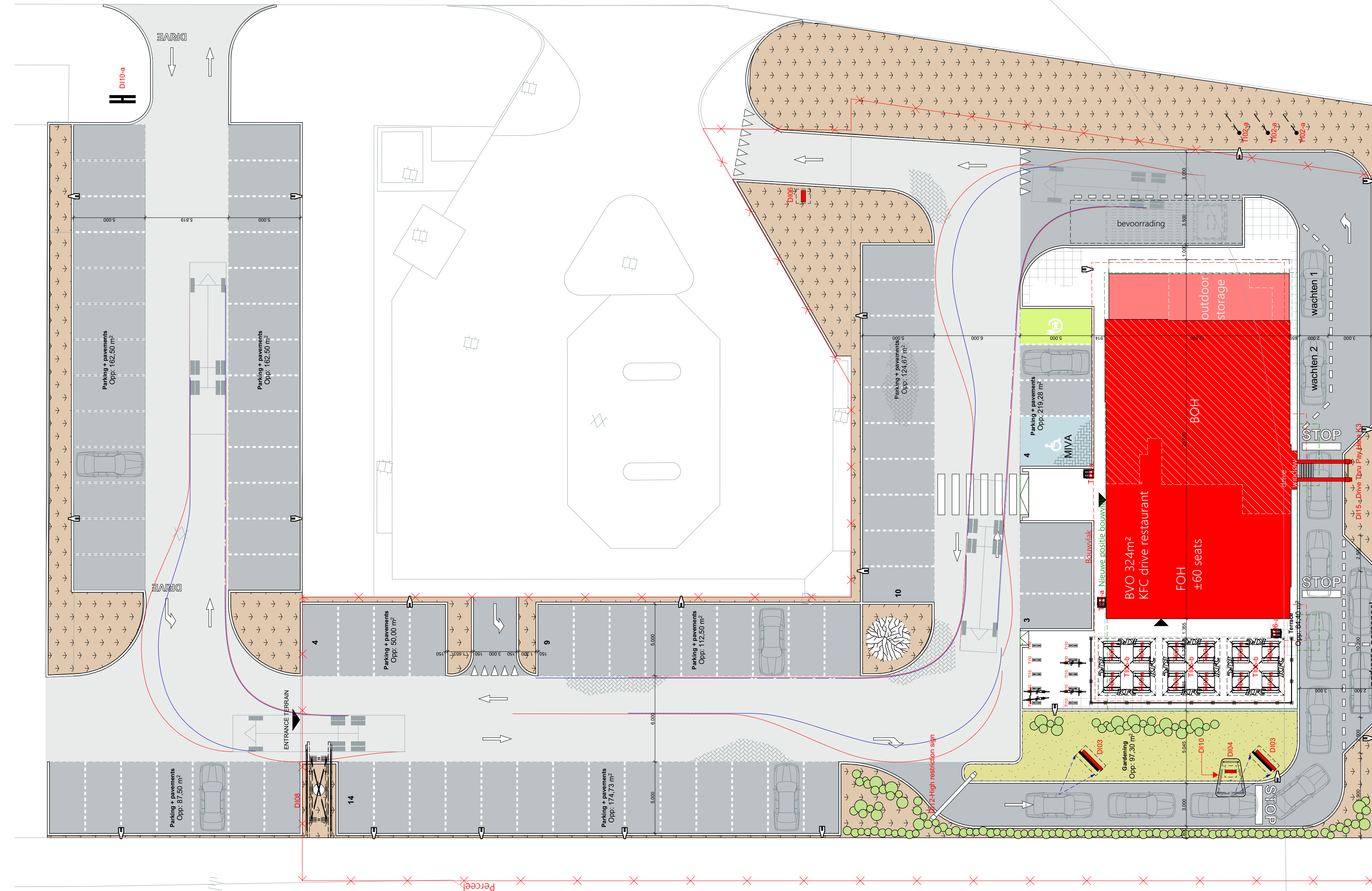
Schaal: 1:200

Formaat: A1 (liggend)

Getekend: HK



XS architecten Coöperatie U.A.
Siliciumweg 23 / 3812 SV / Amersfoort
tel: +31 (0)33 33 20 200 / e-mail: info@xsarch.nl



Bijlage 5

Samenvatting digitale watertoets



datum 27-2-2019
dossiercode 20190227-38-19981

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 : 0485-581818
E-mail : vandenbergt@econsultancy.nl

Contactpersoon gemeente

Gemeente : Cuijk
Contactpersoon : -
Telefoon : -
E-mail : -

Algemene plangegevens

Naam en/of omschrijving van het plan : Raamweg-Beersebaan
Straat : Raamweg-Beersebaan
Huisnummer : (ong.)
Postcode : -
Plaats : Cuijk
Kadastraal adres : Cuijk, sectie M, nummers 821 (ged.) en 677 (ged.).
Plangebied oppervlak : 3200 m2

Kaartmateriaal

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

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

Cuijk

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 ?
2225 m2

Wordt er verhard oppervlak afgekoppeld? Zo ja, hoeveel m2?
2225

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

Hoe wordt in het plan het hemelwater verwerkt?

1 Via een gescheidenstelsel: hemelwater wordt geïnfiltreerd

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

3 Via een gemengd stelsel

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

www.dewatertoets.nl

Bijlage 6

Resultaat digitale watertoets



datum 27-2-2019
dossiercode 20190227-38-19981

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 geborgen water wordt vertraagd 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-categorie-watergang dient een watervergunning te worden.

Worden er inrichtingsmaatregelen getroffen ter verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit?

De wijze van inrichten van een oppervlaktewater kan effect hebben op de oppervlaktewaterkwaliteit. Algen halen veel zuurstof uit het water en hebben hierdoor vaak een negatief effect op het waterleven (bijvoorbeeld vissterfte). Omdat algen op geringe waterdiepten groeien is het belangrijk om waterbodems niet te ondiep aan te leggen. Het bevorderen van de watercirculatie is van belang voor de zuurstofvoorziening. Natuurvriendelijke oevers dienen niet steil te zijn om plek aan allerlei planten zoals riet en onderwaterplanten te kunnen bieden. Deze halen voedingsstoffen uit het water die dan niet meer beschikbaar zijn voor algen. Menging van waterstromen met verschillende kwaliteit mag niet leiden tot een verslechtering van de kwaliteit.

Grotere waterpartijen en plassen hebben een waterdiepte van minimaal 1,5m bij streefpeil. Natuurvriendelijke oevers hebben, indien mogelijk, een talud van 1:5 of flauwer waarbij de waterbodem plaatselijk is verdiept tot 2m. Hiermee wordt de verticale watercirculatie in het oppervlaktewater bevorderd en daarmee ook de zuurstofvoorziening. Bij de inrichting van het watersysteem dient water met een betere kwaliteit te stromen naar water met een slechtere kwaliteit. Aanvoerwater van mindere kwaliteit dan die van het water binnen het plangebied, dient zoveel mogelijk te worden beperkt.

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 relevante 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.

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

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

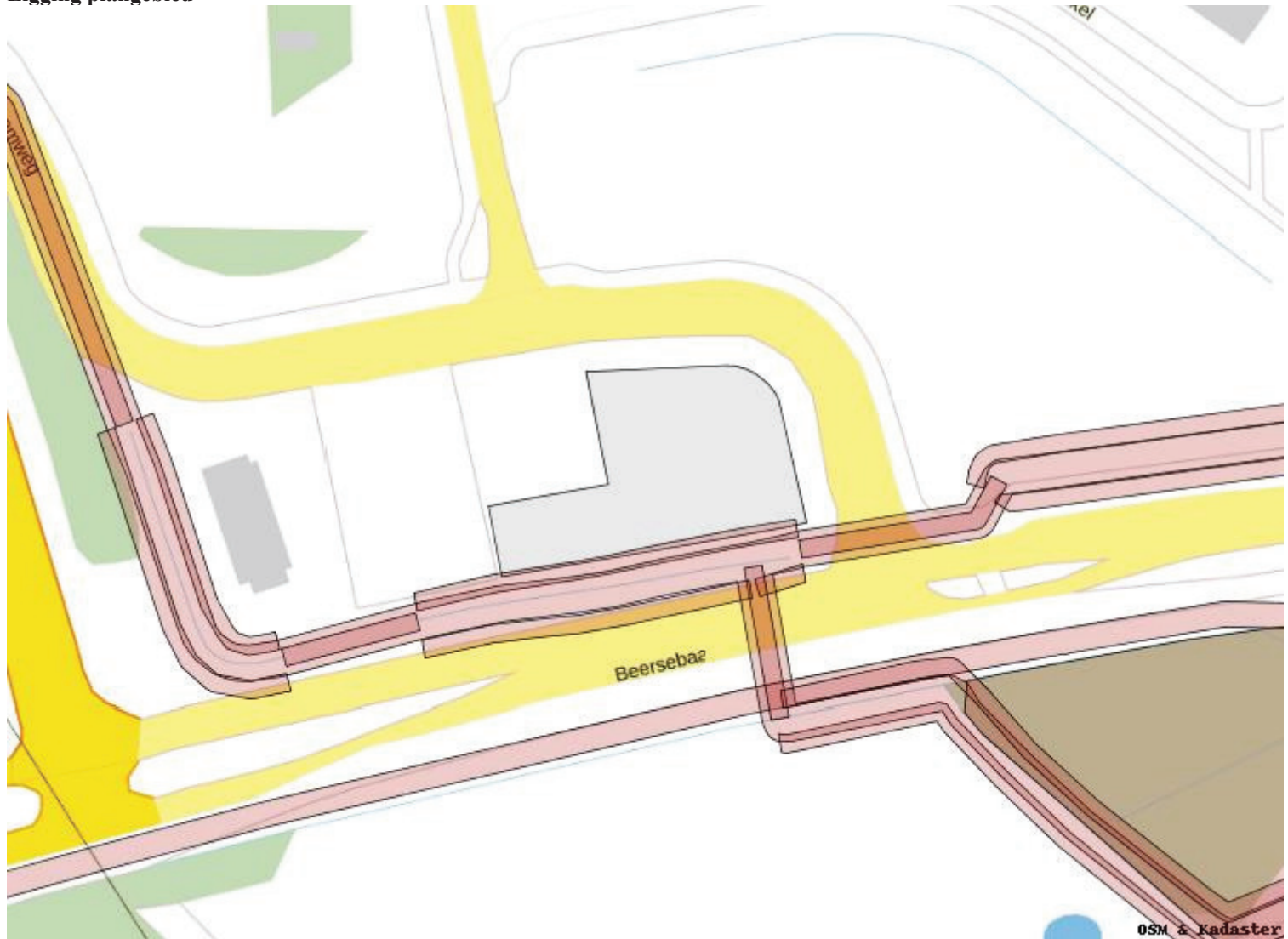
Team Watertoets, Waterschap Aa en Maas

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

