

Waterparagraaf Domino's Pizza & KFC Heistraat Veldhoven



Adviesbureau Aquabrain
17 Septemberstraat 2
5502 EN Veldhoven
E: info@aquabrain.nl
T: 06-57616344

Projectnummer: AB20P112
Kenmerk: AB20-296.RAP DEFINITIEF
Datum: 13-11-2020

Rapport opgesteld door: Ing. J.C. Venderbos

Rho
—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
1 Waterbeheer en watertoets	4
2 Beleid.....	5
2.1 Beleid duurzaam stedelijk waterbeheer	5
2.2 Beleid waterschap.....	5
2.2.1 Waterbeheerplan	5
2.2.2 Keur	6
2.3 Beleid gemeente	7
3 Huidige situatie.....	9
3.1 Maaiveld en verhardingen	9
3.2 Bodem en grondwater.....	10
3.3 Oppervlaktewater en waterbelangen.....	13
3.4 Bestaande wadi nabij rotonde.....	14
3.5 Riolering.....	15
4 Toekomstige situatie.....	16
4.1 Maaiveld en verhardingen	16
4.2 Opgave compenserende waterberging	17
4.3 Realisatie waterberging.....	17
4.4 Riolering.....	19
4.5 Vergunningen, verplichtingen en onderzoeken	19
4.6 Advies/ overleg Waterschap	19
Bijlagen.....	20

Voorwoord

Initiatiefnemer Mastade Real Estate is voornemens een horecagebouw voor de vestiging van twee fastfoodrestaurants met beide een drive-thru te realiseren aan de Heistraat te Veldhoven. RHO Adviseurs stelt in opdracht van de ontwikkelaar en in samenspraak met NBArchitecten het bestemmingsplan voor deze ontwikkeling op. Het is de bedoeling een duurzaam en kwalitatief hoogwaardig plan te ontwikkelen ter plaatse van deze entree van Zeelst, Veldhoven.

In het bestemmingsplan dient beleidsmatig een volledig beeld gegeven te worden op het gebied van beleid, waterhuishouding, eventuele vergunningen en benodigde onderzoeken en onderbouwingen. RHO adviseurs heeft Aquabrain opdracht verleend voor het opstellen van de waterparagraaf voor het bestemmingsplan.

Gedurende de totstandkoming van deze waterparagraaf zijn wat betreft de waterhuishouding de nodige afspraken gemaakt met waterschap en gemeente. De gemaakte afspraken zijn verwerkt in dit voorstel voor de waterparagraaf dat in de hiernavolgende hoofdstukken is uitgewerkt.

1

Waterbeheer en watertoets

In een vroeg stadium van de planvorming moet overleg worden gevoerd met de waterbeheerder. Hiermee wordt voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen in strijd zijn met duurzaam waterbeheer. De watertoets is wettelijk verplicht en leidt uiteindelijk tot een beschrijving van de wijze waarop in het bestemmingsplan rekening is gehouden met de waterhuishouding.

Het projectgebied ligt binnen het beheersgebied van waterschap De Dommel. Het waterschap is verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer en is vroegtijdig betrokken bij dit project. De resultaten van de afstemming met het waterschap en de overige gemaakte afspraken zijn verwerkt in deze waterparagraaf.

2

Beleid

Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, allen met als doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief). Deze paragraaf geeft een overzicht van de voor het projectgebied relevante nota's, waarbij het beleid van het waterschap en de gemeente nader wordt behandeld.

2.1 Beleid duurzaam stedelijk waterbeheer

Europees, nationaal en provinciaal zijn onderstaande beleidsdocumenten op het gebied van water relevant.

Europa:

- Kaderrichtlijn Water (KRW)

Nationaal:

- Nationaal Waterplan (NWP)
- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)
- Waterwet

Provinciaal:

- Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021 (PMWP)
- Verordening ruimte Noord-Brabant

2.2 Beleid waterschap

2.2.1 Waterbeheerplan

Het waterbeheerplan 'Waardevol Water' beschrijft de doelen van Waterschap De Dommel voor de periode 2016-2021. Het plan is afgestemd op de ontwikkeling van het Nationaal Waterplan en het Provinciaal Milieu en Waterplan.

Meer dan voorheen wil het waterschap inspelen op initiatieven van derden en kansen die zich voordoen in het gebied. Ten aanzien van de doelen is een indeling gemaakt in de volgende waterthema's:

- Droge voeten: voorkomen van wateroverlast in het beheergebied (onder meer door het aanleggen van waterbergingsgebieden en het op orde brengen van regionale keringen);
- Voldoende water: zowel voor de natuur als de landbouw is het belangrijk dat er niet te veel en niet te weinig water is. Daarvoor reguleert het waterschap het grond- en oppervlaktewater;

- Natuurlijk water: zorgen voor flora en fauna in en rond beken en sloten door deze waterlopen goed in te richten en te beheren; Schoon water: zuiveren van afvalwater en vervuiling van oppervlaktewater aanpakken en voorkomen;
- Mooi water: stimuleren dat mensen de waarde van water beleven, door onder meer recreatief gebruik.

Het waterschap staat voor een aantal complexe uitdagingen, die zij in veel gevallen niet alleen kan realiseren. Deze uitdagingen geven invulling aan de verbinding van water met de maatschappelijke ontwikkelingen. Daarom zet het waterschap sterk in op samenwerking. In dit Waterbeheerplan nodigt het waterschap waterpartners, stakeholders, boeren, burgers en bedrijven nadrukkelijk uit om gezamenlijk te werken aan slimme, innovatieve oplossingen voor de complexe wateropgaven. Dit betekent onder meer dat het waterschap de bestaande samenwerking met alle partners in het gebied wil uitbreiden en 'grenzeloos' organiseren vanuit de kracht van ieders rol en verantwoordelijkheid.

Wat zijn de belangrijkste uitdagingen voor de komende planperiode?

- Voldoende water voor landbouw en natuur
- Wateroverlast en hittestress;
- Kringloop denken;
- Steeds meer ongewenste stoffen in het water, zoals medicijnen;
- Vergroten waterbewustzijn.

Het waterbeheerplan is te vinden op de website: www.dommel.nl.

2.2.2 Keur

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben de Keuren geüniformeerd in de Noord-Brabantse Waterschapsbond (NBWB). Er is conform het nieuwe landelijke model een sterk gedereguleerde keur opgesteld met bijbehorende algemene regels en beleidsregels. De Keur is opgesteld en in werking getreden per 1 maart 2015. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die invloed hebben op de waterhuishouding en het waterbeheer.

Hydrologisch neutraal bouwen is opgenomen in de Keur. In de Algemene Regels en in de Beleidsregels wordt nader beschreven en uitgewerkt waar dit voor staat en welke maatregelen er nodig zijn om daaraan te kunnen voldoen. Hieronder is een samenvatting voor Hydrologisch neutraal bouwen opgenomen. Neerslag die op een onverharde bodem valt infiltreert voor een (belangrijk) deel in de bodem en komt uiteindelijk in het grondwater of via ondergrondse afstroming in een oppervlaktewaterlichaam terecht. Ter plaatse van verhard oppervlak zal de neerslag niet of nauwelijks in de bodem dringen. Als het verhard oppervlak niet is aangesloten op de riolering, stroomt vrijwel al het water direct af naar het oppervlaktewatersysteem. Dit betekent dat het oppervlaktewatersysteem bij een flinke regenbui een grote afvoerpiek moet kunnen opvangen en dat infiltratie in de bodem niet of slechts beperkt kan plaatsvinden.

Bij het afkoppelen van verhard oppervlak zal de neerslag die valt op de verharding niet meer worden afgevoerd naar de rioolwaterzuivering maar rechtstreeks op de ontvangende waterloop worden geloosd. Ook dit zorgt voor een versnelde en/of extra afvoer richting het ontvangende oppervlaktewater.

Realisatie van nieuw verhard oppervlak en het afkoppelen van verhard oppervlak moet daarom zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd en optimaal worden ingepast in het bestaande watersysteem. Dit houdt in dat de aanvrager/initiatiefnemer voldoende compenserende maatregelen moet nemen, zodat het oppervlaktewatersysteem na realisatie van de verharding voldoende robuust blijft.

Hierbij wordt getoetst aan de trits “vasthouden-bergen-afvoeren”. Wateroverlast door versneld afvoeren van verhard oppervlak moet zoveel mogelijk worden voorkomen. Dit kan op twee manieren waarbij de voorkeur uitgaat naar zoveel mogelijk vasthouden aan de bron. Vasthouden kan door hergebruik of door het infiltreren van water in de bodem. Dit past het meest bij het principe hydrologisch neutraal ontwikkelen, zowel voor het ontvangend oppervlaktewatersysteem als het grondwatersysteem. In geval niet of onvoldoende kan worden geïnfiltreerd is een aanvullende voorziening die het water tijdelijk bergt noodzakelijk. Het gaat hier dan om een voorziening die ervoor zorgt dat water in ieder geval niet versneld wordt afgevoerd.

2.3 Beleid gemeente

Het waterbeleid van de gemeente Veldhoven is vastgelegd in het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (2015-2019). De term Verbreed houdt verband met de wettelijke uitbreiding van de zorgplicht riolering. Volgens de wetgeving heeft de gemeente Veldhoven drie zorgplichten op het gebied van stedelijk waterbeheer:

- zorgplicht stedelijk afvalwater;
- zorgplicht hemelwater;
- zorgplicht grondwater.

Dit komt erop neer dat de gemeente vanuit het oogpunt van volksgezondheid en veiligheid zorgdraagt voor een deugdelijke inzameling, berging, transport en/of lokale zuivering van stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en grondwater. De kans op overlast dient hierbij te worden beperkt tot maatschappelijk aanvaardbare normen.

Ambitie gemeente afvoer van hemelwater

Als het regent in de gemeente Veldhoven verdwijnt het meeste hemelwater in de riolering. Door verandering van het klimaat wordt het bestaande rioolstelsel ook steeds zwaarder op de proef gesteld. Buien worden heviger en duren langer. Hierdoor neemt het risico op (grond)wateroverlast toe. Om droge voeten te houden wordt ruimte gecreëerd in het groen en/of oppervlaktewater. Hierbij wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden: infiltreren (vasthouden) waar mogelijk, bufferen op locaties met voldoende beschikbare ruimte en als het niet anders kan, dan pas afvoeren. In openbaar gebied komt dit tot uiting door hemelwatervoorzieningen in groenstroken die geschikt zijn gemaakt voor de opvang van overtollig hemelwater en aanpassing van waterpartijen. De perceeleigenaar draagt een steentje bij door op eigen terrein voorzieningen te treffen voor buffering en/of opslag van hemelwater en/of opvang van overtollig grondwater. De gemeente ziet hierbij toe op een doelmatige invulling van de hemelwateropgave.

Hydrologisch neutraal bouwen

Het waterschap streeft naar een robuust watersysteem. Voor ontwikkelingen die dit negatief kunnen beïnvloeden, wordt daarom uitgegaan van de trits “vasthouden-bergen-afvoeren”. Dat wil zeggen dat water zoveel mogelijk in een gebied wordt vastgehouden door infiltratie en waar dit niet mogelijk is water tijdelijk wordt geborgen (retentie). Door water lokaal te infiltreren of te bergen in een voorziening wordt het versneld afvoeren van overtollig hemelwater naar het bestaande oppervlaktewatersysteem zoveel mogelijk voorkomen. Bij zeer grote neerslaghoeveelheden zal de genoemde voorziening het aangeboden water echter onvoldoende kunnen verwerken. Een noodoverloopconstructie kan er dan voor zorgen dat het overtollige water gecontroleerd naar een plek wordt afgevoerd waar het geen overlast kan veroorzaken.

Uitgangspunten hemelwaterafvoer bij herontwikkeling en nieuwbouw

Bij herontwikkeling en nieuwbouw binnen de gemeente Veldhoven wordt uitgegaan van het HNO-principe (Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen):

Het hemelwater wordt ter plaatse de bodem in geleid via hemelwater verwerkende voorzieningen zoals infiltratiekolken, bermen, wadi's en vijverpartijen. Bij nieuw te ontwikkelen bedrijventerreinen wordt de perceeleigenaar gestimuleerd om het hemelwater op eigen terrein te verwerken. Waar mogelijk worden voorzieningen gecombineerd met benodigde maatregelen in omringende wijken. Indien de lokale omstandigheden de verwerking van hemelwater in de bodem niet toelaten, wordt het afgevoerd naar het dichtstbijzijnde oppervlaktewater, conform de richtlijnen van het hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Wanneer wordt aangesloten op het gemeentelijke rioolstelsel van de gemeente Veldhoven zijn de volgende regels van toepassing:

- Vuilwater en schoon hemelwater worden separaat aangeboden op de perceelgrens;
- De gemeente hanteert voor de toename van het verhard oppervlak van 250 m² tot 2000 m² een compensatie van 42 mm/m² berging binnen het te ontwikkelen plangebied. Boven de 2000 m² gelden de regels van de Keur van Waterschap de Dommel;
- Voorkeur voor een bovengrondse berging;
- Leegloop van de bergingsvoorziening (infiltratie, geknepen afvoer e.d.) dient per locatie te worden aangegeven. Bij infiltratie dient te worden aangetoond dat infiltratie mogelijk is;
- Wanneer wordt afgevoerd naar het gemengde stelsel dient een terugslag te worden toegepast zodat vuilwater niet de voorziening in kan stromen.

Bij het indienen van de omgevingsvergunning dient een gedetailleerd ontwerp te worden ingediend van de bergingsvoorziening en de leegloopconstructie.

3

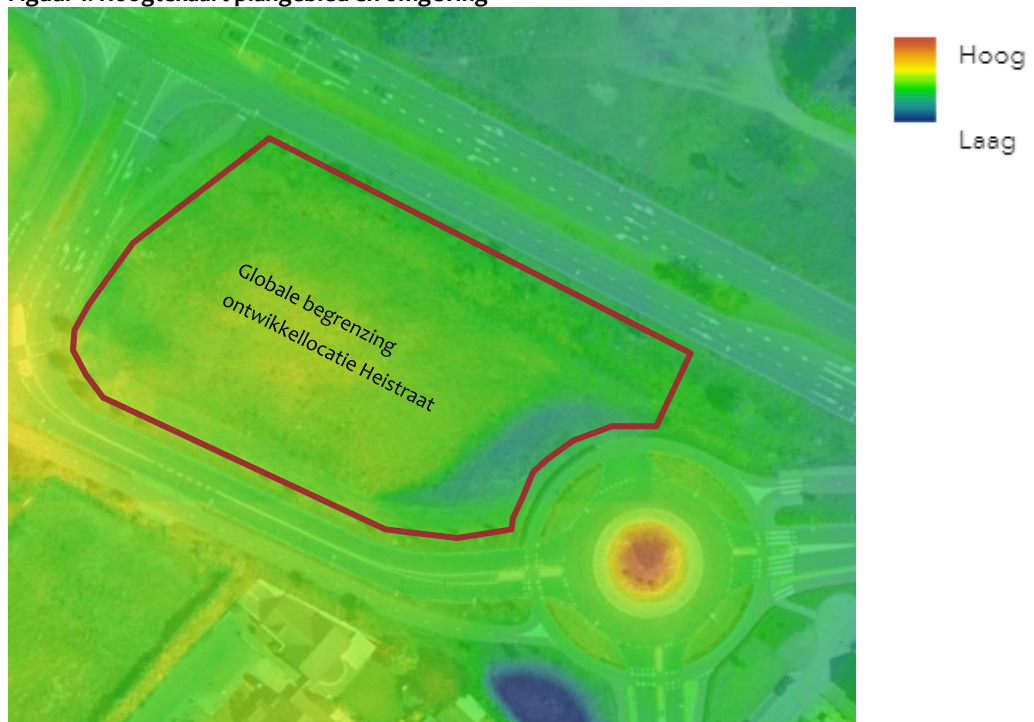
Huidige situatie

De projectlocatie betreft een braakliggend terrein aan de Meerenakkerweg te Veldhoven. Enkele jaren geleden is de omgeving van het plangebied verkeerstechnisch opnieuw ingericht bij de realisatie van de nieuwe aansluiting van de Kruisstraat op de Meerenakkerweg. De eigenschappen van de locatie die relevant zijn voor het aspect water zijn hieronder beschreven.

3.1 Maaiveld en verhardingen

Het terrein aan de Heistraat – Zoom heeft een maaiveldhoogte die varieert tussen 19.00 m + NAP en 19.90 m + NAP. Nabij de rotonde is het maaiveld het laagst. De maaiveldhoogte van het overgrote deel van het terrein bedraagt 19.60 m + NAP tot 19.90 m + NAP. In onderstaande figuur is een uitsnede van de Algemene Hoogtekaart van Nederland weergegeven (bron: www.AHN.nl). De verlaging nabij de rotonde is hier duidelijk te zien. Ook de bestaande wadi in de oksel van de rotonde is duidelijk zichtbaar.

Figuur 1: Hoogtekaart plangebied en omgeving



De ontwikkellocatie heeft een oppervlakte van 4.195 m² en in de bestaande situatie is het plangebied in zijn geheel onverhard. Zie onderstaande figuur.

Figuur 2: Verhardingssituatie huidige situatie



3.2 Bodem en grondwater

Bodem

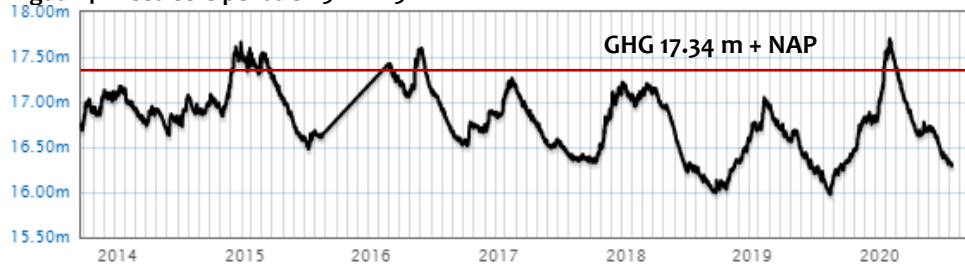
De deklaag (0-3 meter) ter plaatse van de onderzoekslocatie is, op basis van de gegevens van de grondwaterkaart Centrale Slenk (Oost-Brabant) van de Dienst grondwaterverkenning TNO te beschrijven als een deklaag bestaande uit de Form. v. Boxtel met voornamelijk grof zand met leem- en kleilaagjes. Onder de deklaag is het eerste watervoerend pakket aanwezig, Formatie van Sterksel, uiterst grof tot middel grof min of meer grindhoudende zanden.

In 2020 is door Van Vleuten Consult BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan het perceel aan de Meerenakkerweg te Veldhoven (kenmerk CV20284VBO van 29 oktober 2020). Eerder is door Van Vleuten Consult BV in 2010 een bodemonderzoek uitgevoerd waar de huidige ontwikkellocatie onderdeel van uitmaakte. Het betreft de rapportage met kenmerk CV10251VBO-RAP van 8 juli 2010.

Bodemonderzoek 2010

De boringen met nummers 19 t/m 23 evenals de peilbuis met nummer 104 vallen binnen de grenzen van het plangebied waarvoor deze waterparagraaf geldt. De boorstaten van deze boringen zijn opgenomen in bijlage 1. Af te lezen valt dat de bodem tot een diepte van 1,5 meter uit matig fijn zand bestaat. Vanaf 1,5 m beneden maaiveld is een leemlaag aanwezig die waarschijnlijk varieert in dikte. Onder de leemlaag is zeer fijn zand aanwezig. Tijdens het onderzoek is een grondwaterstand gemeten van 2,5 m beneden maaiveld.

Figuur 4: Meetreeks peilbuis B51D2065



Figuur 5: Meetreeks peilbuis B51D2073



Voor de projectlocatie zelf is geen complete meetreeks van 8 hydrologische jaren beschikbaar. Het is om die reden van belang voorzichtigheid te betrachten wat betreft de GHG. Voor de ontwikkeling van de KFC en Domino's aan de Meerenakkerweg is om die reden uitgegaan van een GHG van 18,00 m +NAP.

Uit de grondwatergegevens blijkt dat de grondwaterstand regelmatig hoger is dan de vastgestelde GHG. Dit komt waarschijnlijk doordat een schijngrondwaterstand ontstaat, veroorzaakt door de aanwezige leeglagen in de deklaag. Water heeft door de aanwezigheid van leem langer de tijd nodig de bodem in te zakken, waardoor een tijdelijke hogere (schijn)grondwaterstand ontstaat.

De gemeente Veldhoven is bekend met leemlagen in de bovengrond en de ervaring leert dat ter plaatse van waterbergende voorzieningen regelmatig grondverbeteringen nodig zijn. Aanvullend uit te voeren doorlatendheidsonderzoeken van de bodem ter plaatse van de locatie van de toekomstige waterberging zal hierover duidelijkheid geven.

3.3 Oppervlaktewater en waterbelangen

Om de waterbelangen voor deze projectlocatie vast te stellen is een checklist voor het watersysteem doorlopen. In onderstaande tabel is deze checklist weergegeven.

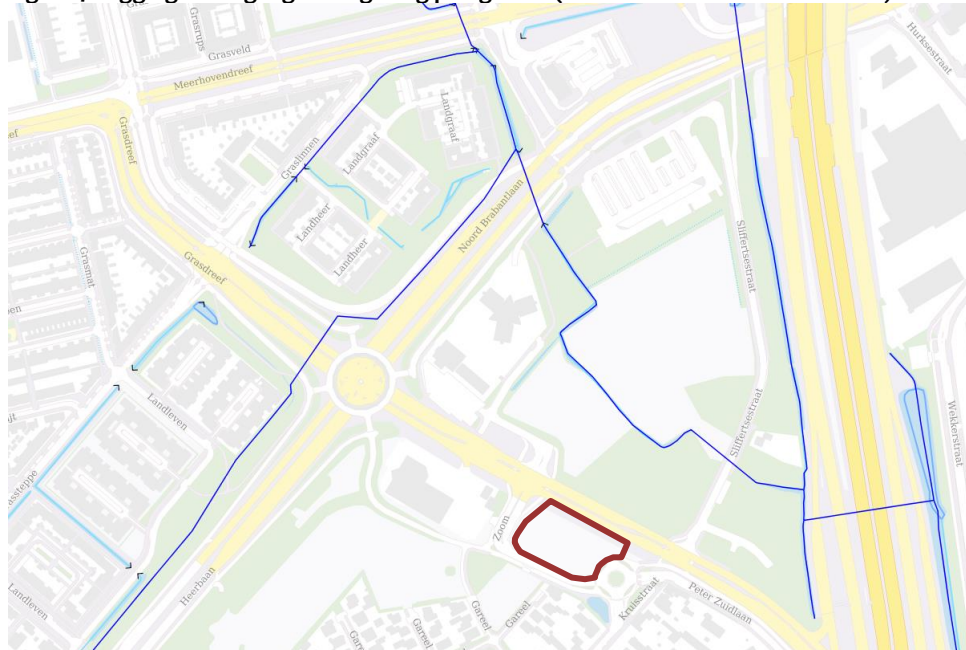
Figuur 6: Checklist watersysteem

A-watergang nabij plangebied	Nee
B-watergang nabij plangebied	Nee
Overig water nabij plangebied	Nee
Keurbeschermingsgebied binnen plangebied	Nee
Keurattentiegebied binnen plangebied	Nee
Plangebied binnen 25-100 jaarszone	Nee
Plangebied binnen boringsvrije zone	Nee
Ecologische verbindingszone (EVZ) nabij plangebied	Nee
Plangebied binnen reserveringsgebied waterberging	Nee
Plangebied binnen attentiegebied ecologische hoofdstructuur (EHS)	Nee
Rioolwatertransportleiding nabij plangebied	Ja
Gemaal waterschap nabij plangebied	Nee
Coëfficiënt algemene regels verhard oppervlak (gevoeligheidsfactor)	1
Infiltratie mogelijk	Ja, o.b.v. onderzoek en eventuele maatregelen

Direct ten noorden van het plan (onder de Meerenakkerweg) is het stamriool van Veldhoven gelegen. Dit afvalwatertransportriool voert afvalwater uit Veldhoven en Eindhoven af in de richting van de rioolwaterzuiveringsinstallatie in Eindhoven. De aanwezigheid van dit transportriool (zie ook paragraaf 3.5) vormt geen belemmering voor deze ontwikkeling. De beschermingszone van de leiding ligt voor een klein gedeelte binnen het plangebied. Hiervoor is in de verbeelding van het bestemmingsplan een dubbelbestemming opgenomen.

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Het hemelwaterriool in de omgeving van het plangebied, komt uit in de watergang aan de noordzijde van de Heerbaan. Deze watergang voert het water af in noordwestelijke richting naar de Rundgraaf. Zie onderstaande figuur voor de ligging van de watergangen.

Figuur 7: Ligging watergangen omgeving plangebied (bron: watertoetskaart Dommel)

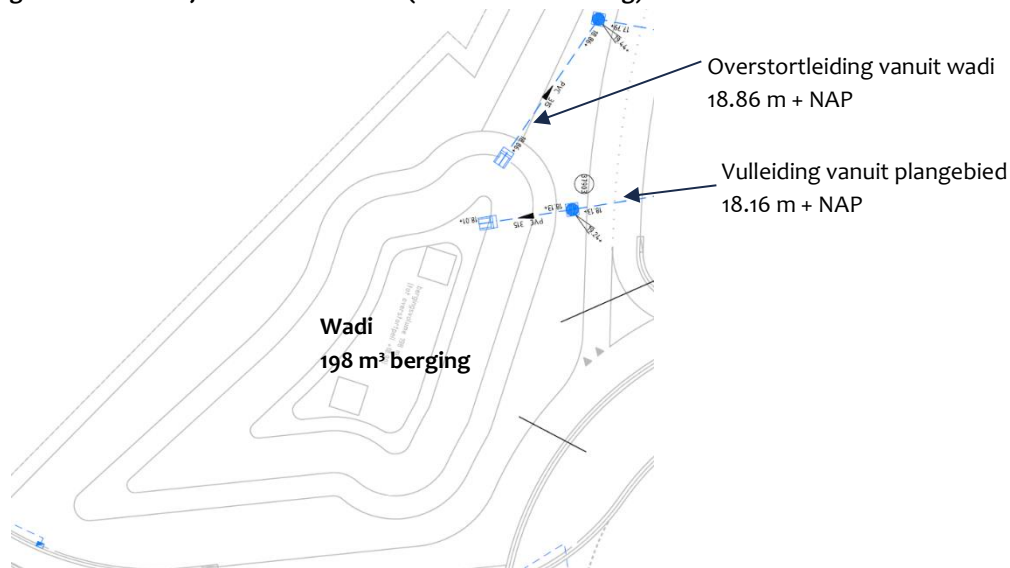


3.4 Bestaande wadi nabij rotonde

Enkele jaren geleden is de omgeving van het plangebied verkeerstechnisch opnieuw ingericht. Bij de realisatie van de nieuwe aansluiting van de Kruisstraat op de Meerenakkerweg is meteen een wadi verwerkt in de oksel van de rotonde. Destijds was sprake van een ander initiatief op de huidige planlocatie. De wadi die is aangelegd komt voort uit de gemaakte waterafspraken in de waterparagraaf voor het eerdere initiatief.

In onderstaande figuur is de wadi weergegeven. Op basis van de revisietekening bedraagt het volume van de wadi 198 m³ (tussen bodemniveau en overstortniveau). Vulling van de wadi vindt plaats vanuit het plangebied (na realisatie verhard oppervlak). Hiervoor is een hemelwaterriool onder de weg door aangelegd met een diameter van 315 mm (vulleiding van PVC). Bij volledige vulling van de wadi kan deze overstorten in het hemelwaterriool (PVC 315 mm) dat in de weg is gelegen en het water transporteert in westelijke richting. Bij volledige vulling van dit hemelwaterriool kan dit riool ook overstorten in de wadi.

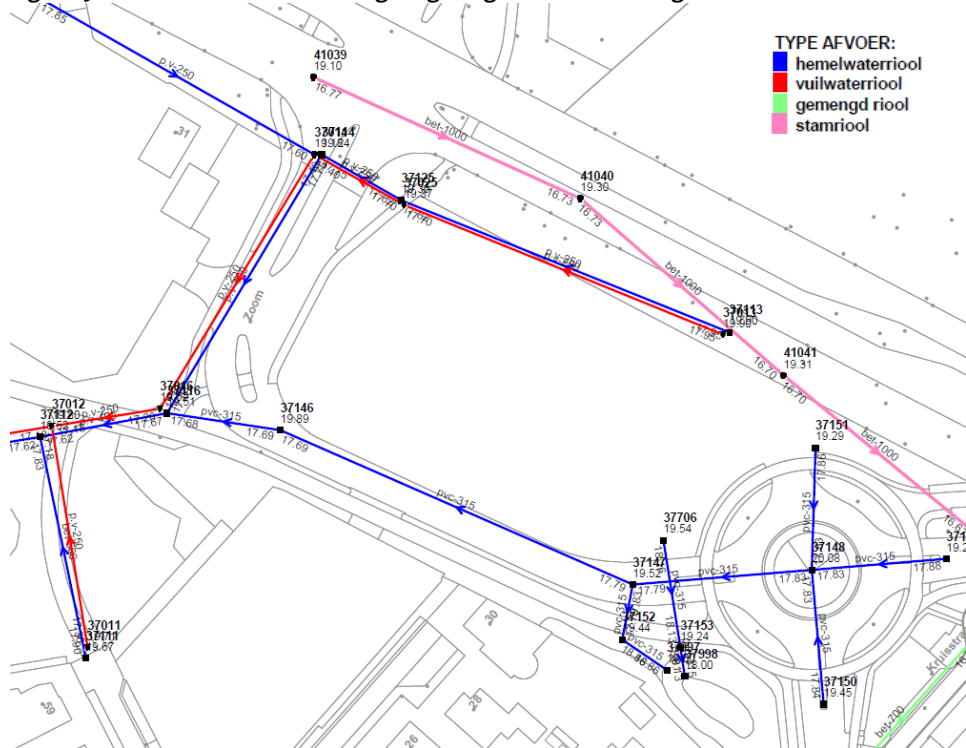
Figuur 8: Wadi nabij rotonde Kruisstraat (bron: revisietekening)



3.5 Riolering

Van de gemeente Veldhoven is onderstaande figuur uit het rioolbeheerpakket ontvangen. Met roze is het ten noorden van het plangebied gelegen stamriool weergegeven. Aan de zuidzijde van het plangebied ligt het hemelwaterriool (blauwe lijnen) dat is aangelegd tijdens de reconstructie van de Kruisstraat en Zoom. Ten westen en ten noorden van het plangebied is verder een gescheiden rioolstelsel aanwezig (rood en blauwe lijnen).

Figuur 9: Bestaande situatie riolering omgeving Meerenakkerweg



4

Toekomstige situatie

De realisatie van de bedrijfsgebouwen en de bijbehorende inrichting met wegen en parkeerplaatsen voor Domino's en KFC heeft invloed op de waterhuishouding in het plangebied.

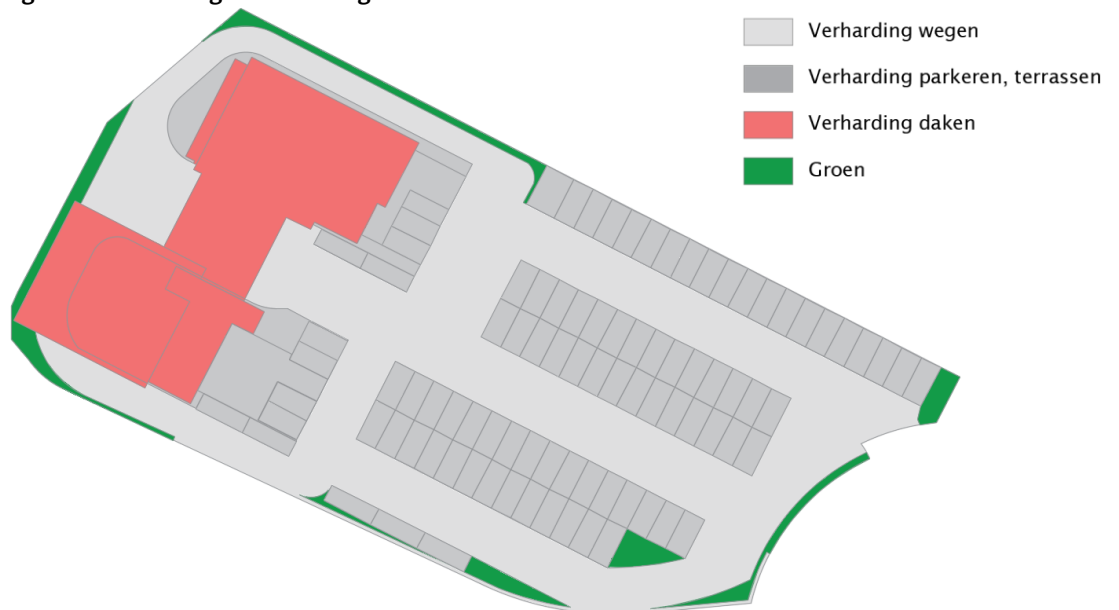
Hieronder komt de toekomstige situatie wat betreft de waterhuishouding aan de orde en zijn de gemaakte afspraken met waterschap en gemeente uiteengezet.

4.1 Maaiveld en verhardingen

De toekomstige maaiveldhoogte van het plangebied is nog niet definitief vastgesteld ten tijde van het opstellen van deze waterparagraaf. Het werken met een gesloten grondbalans is het uitgangspunt en de toekomstige maaiveldhoogte is afhankelijk van de hoeveelheid vrijkomende grond bij de bouw van de bedrijfsgebouwen en de aanleg van de wegen en de waterberging. Naar verwachting bedraagt de toekomstige hoogte ongeveer 19.60 m + NAP.

In de toekomstige situatie ontstaat binnen de plangrenzen nieuwe bebouwing en nieuwe weg- en parkeerverharding. In onderstaande figuur is de toekomstige verhardingssituatie gevisualiseerd.

Figuur 10: Verhardingen toekomstige situatie



In onderstaande tabel zijn de verhardingen van de toekomstige situatie gekwantificeerd. Als gevolg van de herontwikkeling van de locatie neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met 4.005 m².

Figuur 11: Verhardingen bestaande en toekomstige situatie

Type	Toekomstige situatie (m ²)	Percentage verhard (%)	Toename verharding (m ²)
Wegen	1.875	100	1.875
Parkeren, terrassen	1.343	100	1.343
Daken	787	100	787
Groen	190	0	0
Totaal	4.195		4.005

4.2 Opgave compenserende waterberging

De hoeveelheid verhard oppervlak neemt als gevolg van de ontwikkeling toe met 4.005 m². Volgens de Keur is voor deze toename een compenserende waterberging nodig van 60 mm. De gevoeligheidsfactor voor het plangebied is 1.

De benodigde compensatie in m³ is als volgt te berekenen:

- **toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06 (in m)**

De bergingsopgave voor de ontwikkeling van Domino's en KFC bedraagt 241 m³.

4.3 Realisatie waterberging

Uitgangspunt is dat de compenserende waterberging in principe op eigen terrein gerealiseerd wordt. Indien dit praktisch niet mogelijk is, dan kan gezocht worden naar bergingsmogelijkheden in de omgeving van het plangebied. De bestaande wadi nabij de rotonde is dan een mogelijkheid.

Onderstaande randvoorwaarden zijn van belang voor de uitwerking van de waterbergingsopgave:

- De bergingsopgave bedraagt 241 m³ en deze berging dient in zijn geheel boven de GHG gerealiseerd te worden;
- Op basis van de grondwatergegevens is geconcludeerd dat de GHG van het plangebied 18.00 m + NAP bedraagt;
- Voorlopig uitgangspunt voor de toekomstige hoogte van het plangebied is dat deze 19.60 m + NAP bedraagt;
- De hemelwaterleiding die het plangebied verbindt met de bestaande wadi is gelegen op een niveau van 18.16 m + NAP conform revisietekening. De overstortleiding van de wadi naar het hemelwaterriool is gelegen op een niveau van 18.86 m + NAP (zie figuur 8).

In onderstaande tabel is een aantal mogelijke varianten voor de waterberging opgenomen. Per variant is aangegeven wat de inpasbaarheid/wenselijkheid is voor deze planlocatie.

Figuur 12: Varianten waterberging

Type waterberging	Inpasbaar/ wenselijk	Onderbouwing
Bovengrondse berging: wadi of vijver	Nee	Gezien de parkeeropgave en gewenste ontsluiting en rijroutes is er onvoldoende ruimte over
Ondergrondse berging: infiltratieriool	Nee	Diepteligging in relatie tot GHG is niet gunstig
Ondergrondse berging: infiltratiekratten, infiltratiekelder of gelijkwaardig	Ja	Voldoende ruimte, gunstige diepteligging, vertraagde leegloop mogelijk
Ondergrondse berging: waterbergende fundering	Ja	Voldoende ruimte, gunstige diepteligging, vertraagde leegloop mogelijk

Op basis van de beschikbare ruimte en de diepte van de grondwaterstand heeft een ondiep gelegen ondergrondse waterberging de voorkeur. Gedacht moet worden aan een waterbergende fundering, infiltratiekratten, infiltratiekelder of een product met gelijkwaardige eigenschappen. Voor de realisatie van een dergelijke waterberging is voldoende ruimte aanwezig onder wegen en parkeerterreinen binnen het plangebied.

Rekenvoorbeelden inpasbaarheid waterberging:

- Bij het toepassen van een waterbergende fundering onder 1200 m² parkeer- of wegooppervlak met een waterbergend vermogen van 48% en een constructiehoogte van 45 cm ontstaat een beschikbare waterberging van 259 m³;
- Bij het toepassen van een krattensysteem met een bergende hoogte van 60 cm en een oppervlakte van 420 m² ontstaat een beschikbare waterberging van 252 m³.

Een ondiep gelegen waterberging heeft voor deze situatie verder als voordeel dat de kans op dichtslibbing van de voorziening met ijzeroxide (ijzer dat van nature aanwezig is in het grondwater) minimaal is.



Geconcludeerd wordt dat er voldoende ruimte binnen het plangebied is om 241 m³ waterberging te realiseren. In een later stadium zal de waterbergende voorziening nader worden gedetailleerd waarbij aandacht besteed dient te worden aan onderstaande aspecten:

- Voorkomen van vervuiling van de voorziening
- Reinigbaarheid van de voorziening
- Dekking boven waterberging (in verband met verkeersbelasting)
- Diepte, oppervlakte en inhoud waterberging
- Noodoverstort (via bestaande leiding naar wadi rotonde)
- Leegloopvoorziening (op wadi of hemelwaterriool en eventueel via infiltratie)

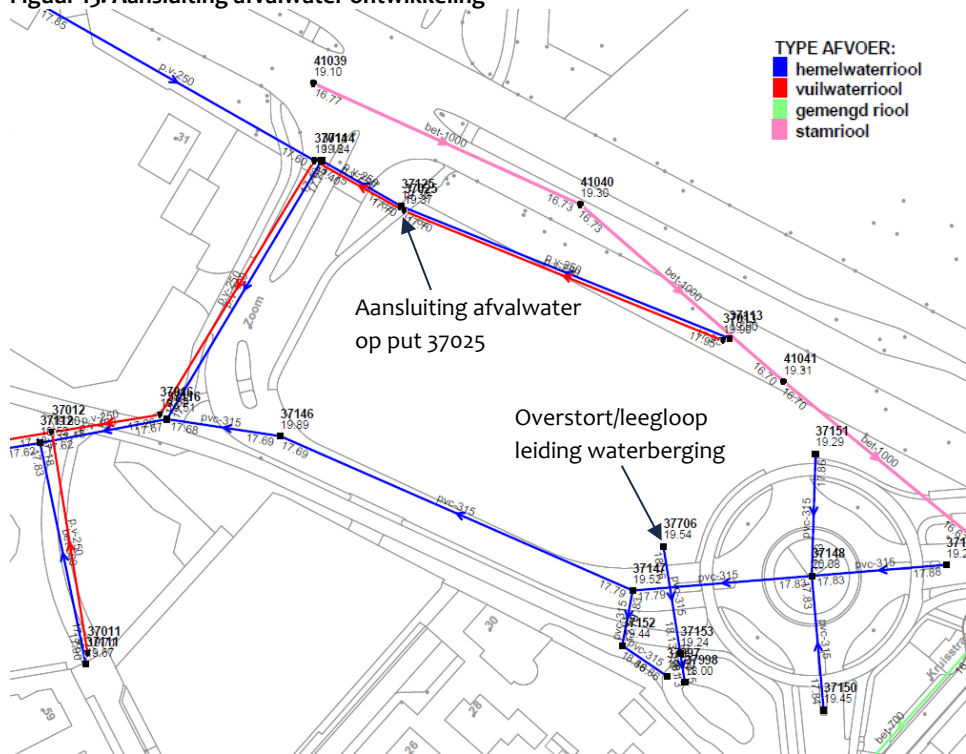
De doorlatendheid van de ondergrond is momenteel niet bekend. Bij de verdere uitwerking van de voorziening is het van belang hierover inzicht te verkrijgen. Op basis van het onderzoek kan vastgesteld worden of lediging van de voorziening door middel van infiltratie mogelijk is en of het toepassen van een grondverbetering noodzakelijk is.

Momenteel wordt overwogen om een gedeelte van de daken uit te voeren als groen dak. Indien hiervoor gekozen wordt, dan kan de bergingsopgave van 241 m³ naar beneden worden bijgesteld. Per 100 m² groen dak mag de bergingsopgave verlaagd worden met 6 m³.

4.4 Riolering

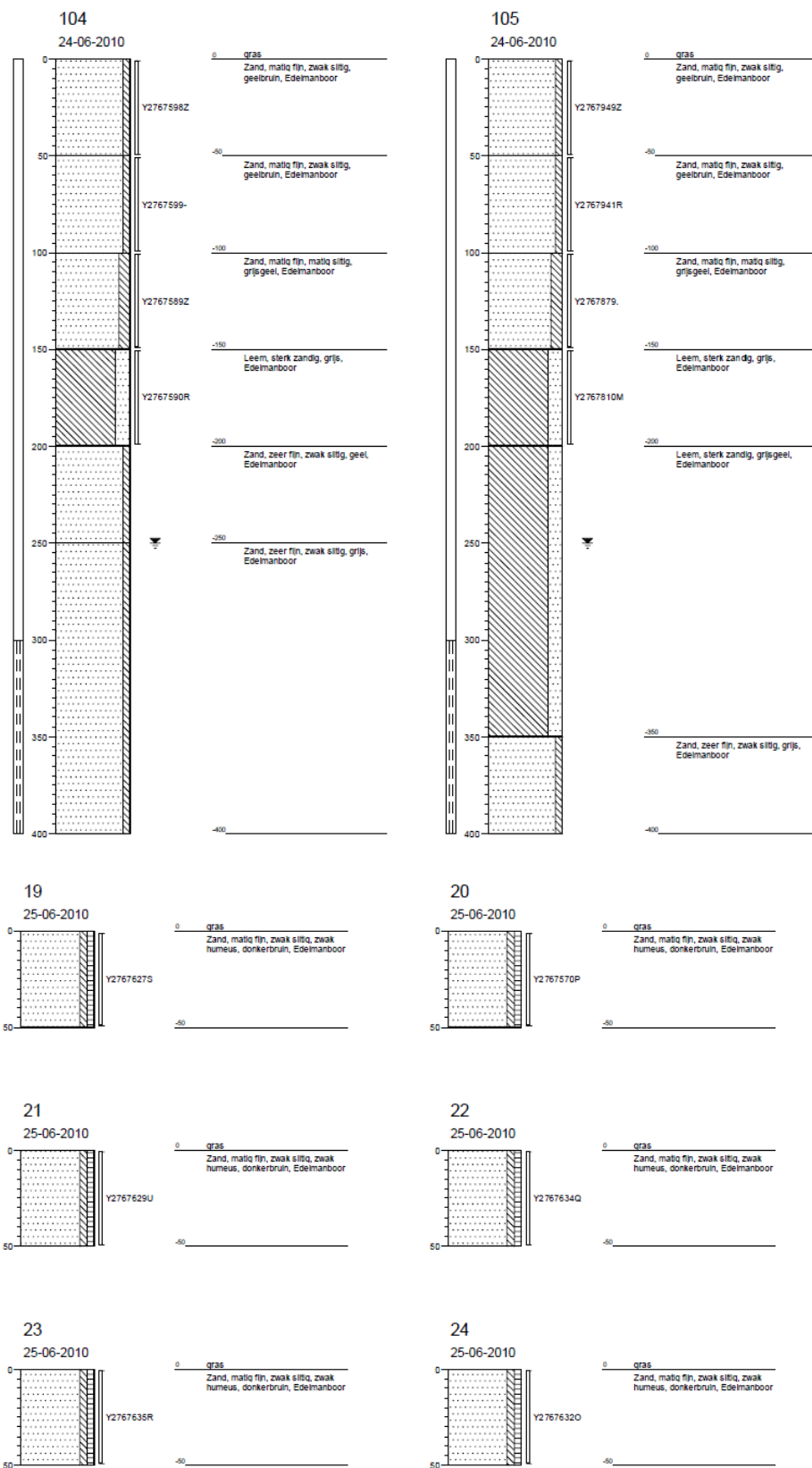
Afvalwater en hemelwater worden in de toekomstige situatie gescheiden. Het afvalwater van Domino's en KFC wordt via een vuilwaterriool aangesloten op het bestaande vuilwaterriool van de gemeente ter plaatse van rioolput 37025 (zie onderstaande figuur). Het hemelwater van daken en terreinverharding wordt afgevoerd naar de centrale waterberging op het terrein. Bij volledige vulling van de waterberging kan deze overstorten in de bestaande wadi bij de rotonde (Kruisstraat-Zoom).

Figuur 13: Aansluiting afvalwater ontwikkeling



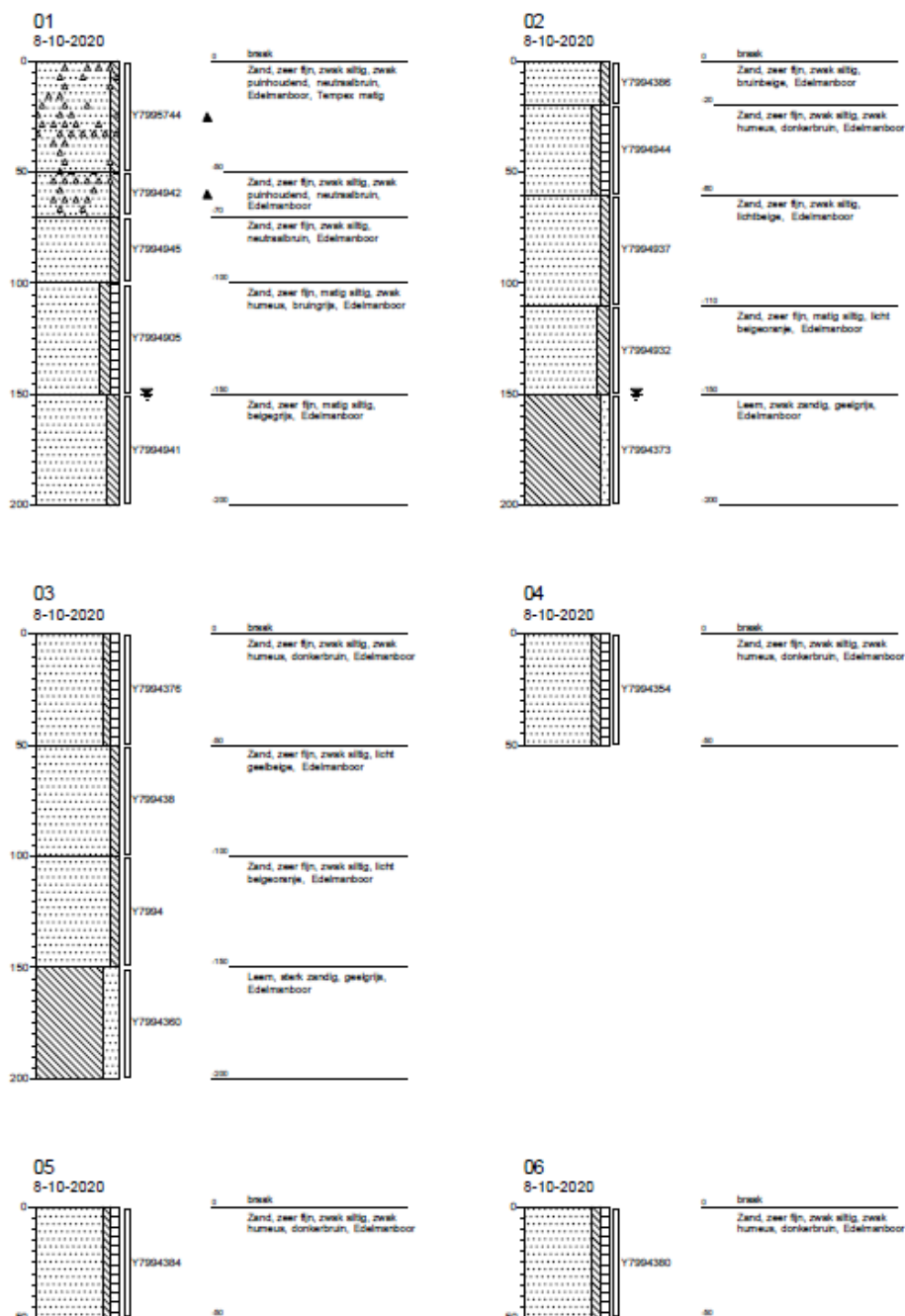
Bijlagen

Bijlage 1 Boorstaten bodemonderzoek 2010



Bijlage 2 Boorstaten bodemonderzoek 2020

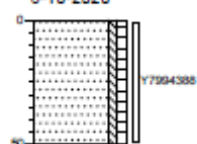
Projectnaam: Perceel tussen Zoom en Heistraat te Veldhoven
Projectcode: CV20284VBO
Opdrachtgever: Rho adviseurs voor leefruimte
Boormeester: De heer W. Kanters



van Vleuten
Consult bv

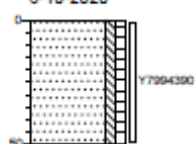
Projectnaam: Perceel tussen Zoom en Heistraat te Veldhoven
Projectcode: CV20284VBO
Opdrachtgever: Rho adviseurs voor leefruimte
Boormeester: De heer W. Kanters

07
8-10-2020



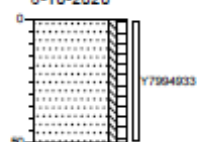
0 break
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humus, donkerbruin, Edelmenboor

08
8-10-2020



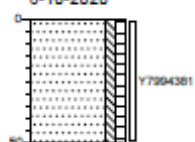
0 break
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humus, donkerbruin, Edelmenboor

09
8-10-2020



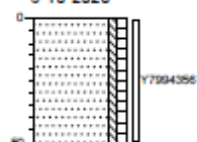
0 break
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humus, donkerbruin, Edelmenboor

10
8-10-2020



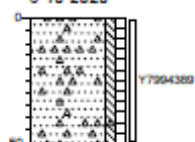
0 break
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humus, donkerbruin, Edelmenboor

11
8-10-2020



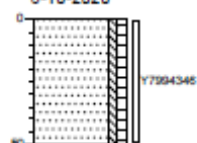
0 break
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humus, donkerbruin, Edelmenboor

12
8-10-2020



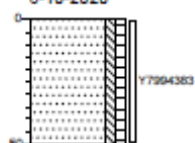
0 break
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humus, zwak puithoudend,
donkerbruin, Edelmenboor

13
8-10-2020



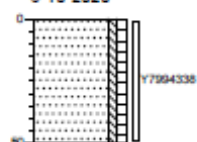
0 break
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humus, neutraalbruin, Edelmenboor

14
8-10-2020



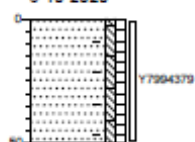
0 break
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humus, neutraalbruin, Edelmenboor

15
8-10-2020



0 break
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humus, neutraalbruin, Edelmenboor

16
8-10-2020



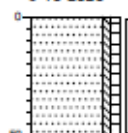
0 break
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humus, zwak bekakendhoudend,
donkerbruin, Edelmenboor

Projectnaam: Perceel tussen Zoom en Heistraat te Veldhoven
Projectcode: CV20284VBO
Opdrachtgever: Rho adviseurs voor leefruimte
Boormeester: De heer W. Kanters

van Vleuten
Consult bv

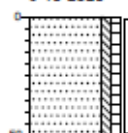


17
8-10-2020



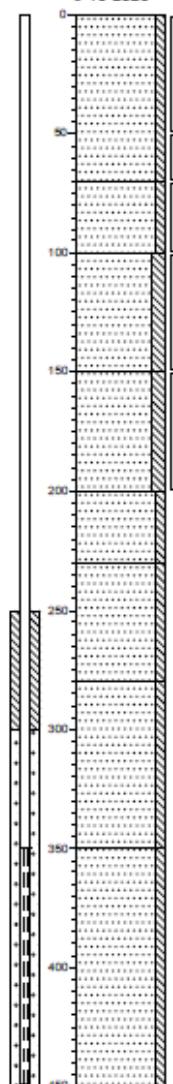
0 break
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

18
8-10-2020



0 break
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humus, donkerbruin, Edelmanboor
50

100
8-10-2020



0 break
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
neutraalbruin, Edelmanboor
Y7994940
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
geelbeige, Edelmanboor
Y7994934
100
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
leemhoudend, beigegeel,
Edelmanboor
Y7994947
150
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak
leemhoudend, licht geelbeige,
Edelmanboor
Y7994946
200
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
neutraalgeel, Edelmanboor
250
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
geelgrijs, Edelmanboor
300
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
beigegeel, Edelmanboor
350
Zand, zeer fijn, zwak siltig,
neutraalbeige, Edelmanboor
400
450