



WATERTOETS

HOOGSTRAAT 162

TE BERLICUM








Water



Rapportage watertoets

Hoogstraat 162 te Berlicum

Opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	5482.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	10 november 2017
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer  boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	 , BSc
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
	2.1 Huidig en toekomstig gebruik	2
	2.2 Bodemopbouw	3
	2.3	3
	2.4 Grondwater	4
	2.5 Oppervlaktewater	5
	2.6 Riolering	6
3	WATERRELEVANT BELEID	6
	3.1 Noord- Brabantse	6
	3.2 Gemeente Sint-Michielsgestel	7
4	PLANUITWERKING	7
	4.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten	7
	4.2 Verhard oppervlak	7
	4.3 Ontwateringsnormen	8
	4.4 Waterbergingsopgave	8
	4.5 Hemelwaterafvoersysteem	9
	4.5.1 Groendak/tuindak	9
	4.5.2 Regenwateropslag in de wegfundering	9
	4.5.3 Regenwateropslag onder gebouwen	10
	4.6 Lediging	10
	4.7 Calamiteit	11
	4.8 Riolering	11
	4.9 Keur	11
	4.10 Kwaliteit	11
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	12

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets huidige situatie
- 2b. - Locatieschets toekomstige situatie
3. - Gegevens verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 14065664)
4. - Samenvatting digitale watertoets
5. - Resultaat digitale watertoets

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Rho adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Hoogstraat 162 te Berlicum.

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 Sint-Michielsgestel).

De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van het ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt van de watertoets 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 door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (roportnummer: 14065664 MIG.REG.NEN d.d. 23 september 2014), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon ██████████ ██████████), de ontwikkelaar (contactpersoon ██████████ ██████████) en de gemeente Sint-Michielsgestel (contactpersoon ██████████).

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Huidig en toekomstig gebruik

De planlocatie ($\pm 5.000 \text{ m}^2$) ligt aan de Hoogstraat 162 in de kern van Berlicum. De planlocatie is kadastraal bekend gemeente Berlicum, sectie L, nummers 2654, 2655, 2656, 2159 en 1600. De planlocatie is bebouwd met een woonhuis en een loods en is grotendeels in gebruik als siertuin/grasland, behorend bij het woonhuis (zie figuur 1).

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (ahn.nl), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van gemiddeld 5,0 m +NAP. De coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie zijn $X = 155.750$, $Y = 409.930$. In bijlage 1 is de topografische ligging van de planlocatie weergegeven.



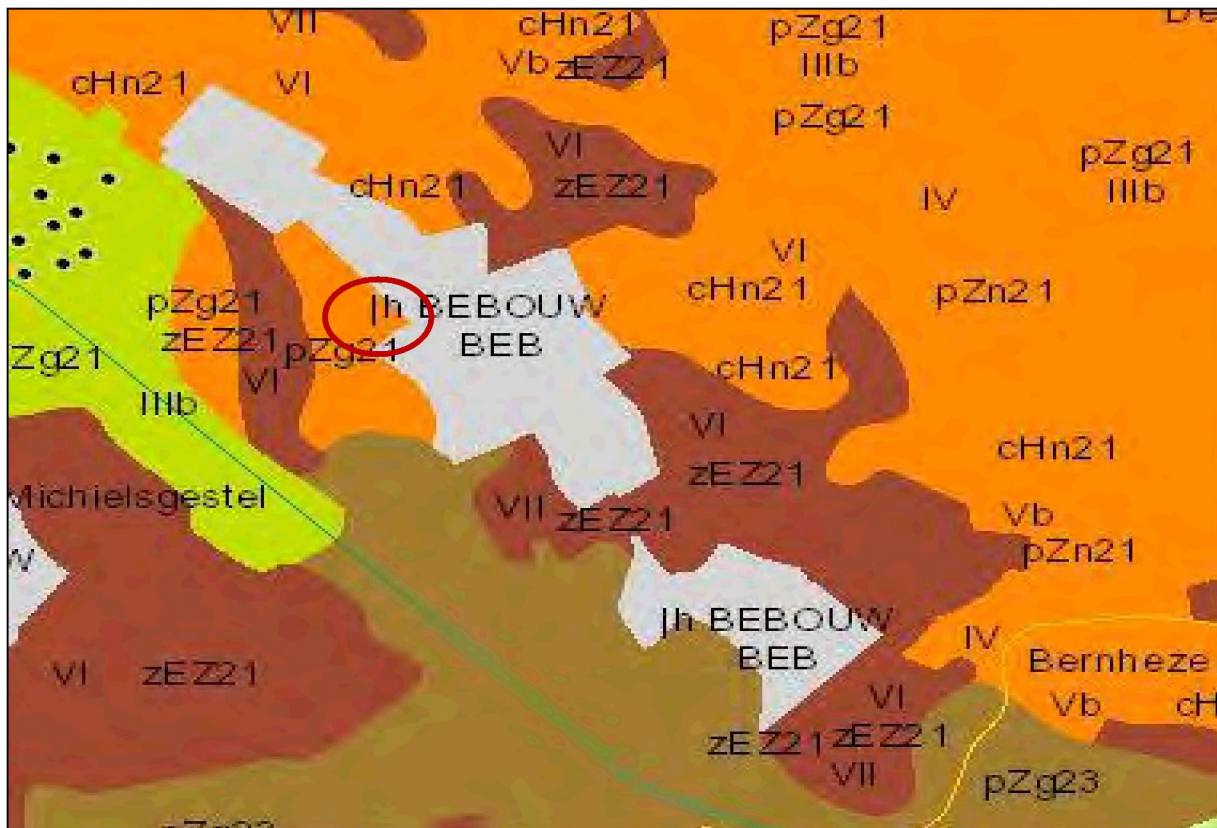
Figuur 1. Ligging plangebied

De initiatiefnemer is voornemens om het plangebied te herontwikkelen. De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van een supermarkt, detailhandelszaken en woningen. Een deel van de supermarkt wordt onderkelderd ten behoeve van de aanleg van een parkeergarage. In het kader van duurzaam waterbeheer zal het afstromend hemelwater van het toekomstig verhard oppervlak, indien mogelijk en noodzakelijk, in de bodem moeten worden geïnfiltreerd of binnen de plangrenzen geborgen moeten worden. De initiatiefnemer is voornemens om een deel van de wateropgave te bergen door middel van de aanleg van een groendak.

In bijlage 2 is de huidige- en toekomstige situatie op een locatieschets weergegeven.

2.2 Bodemopbouw

De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. In figuur 2 is te zien waar de bodem in de omgeving van het plangebied uit bestaat en welke watertrap hier geldt. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een enkeerd- en beekerdgronden die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk zijn opgebouwd uit leem arm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.



Figuur 2: Uitsnede bodemkaart van Nederland (bron: Bodemdata)

Uit locatiespecifiek onderzoek (verkennend bodemonderzoek "Hoogstraat 162" d.d. 23 september 2014, rapportnummer 14065664) blijkt de bodem (tot 2,3 m -mv) voornamelijk te bestaan uit zwak siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is bovendien matig humeus.

In bijlage 3 zijn de gegevens van het verkennend bodemonderzoek uit 2014 weergegeven (situering boringen en boorprofielen).

2.3

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 de Formatie van Boxtel. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van \pm 22 m. Het eerste watervoerende pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de

Formatie van Beegden Laagpakket van Rosmalen. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei. Daaronder wordt het tweede watervoerend pakket aangetroffen bestaan uit respectievelijk de formaties van Beegden, Sterksel en Stramproy. De onderzijde van het tweede watervoerend pakket wordt op een diepte van ± 75 m begrenst door een kleipakket van de formatie van Waalre.

Tabel

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0-22	Boxtel	WVP	zand
22-27	Beegden Laagpakket van Rosmalen	SDL	klei
27-35	Beegden	WVP	zand
35-67	Sterksel	WVP	zand
67-75	Stramproy	WVP	zand
75-90	Waalre	SDL	klei
WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

2.4 Grondwater

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Op basis van de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, stroomt het grondwater van het eerste watervoerend pakket in noordwestelijke richting.

In het archief van TNO is in de directe nabijheid van het plangebied geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar. De stijghoogtegegevens van een aantal grondwaterpeilputten uit de omgeving zijn geanalyseerd en geïnterpoleerd naar de planlocatie.

Op basis van de stijghoogtegegevens alsmede de grondwaterstromingsrichting wordt voor de planlocatie ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) op circa 4,75 m +NAP is gelegen. Hiermee zou de GHG zich op $\pm 0,75$ m -mv bevinden.

Volgens de bodemkaart van Nederland is de planlocatie gelegen in een gebied met grondwatertrap VI. Dat wil zeggen dat van nature de gemiddelde hoogste grondwaterstand varieert tussen 0,4 en 0,8 meter beneden maaiveld en de gemiddelde laagste grondwatertrap meer dan 1,2 meter beneden maaiveld ligt.

Ten tijde van de grondwaterbemonstering van het verkennend bodemonderzoek op 17 juli 2014 is een grondwaterstand tussen de circa 0,93 en 1,19 m -mv aangetroffen.

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

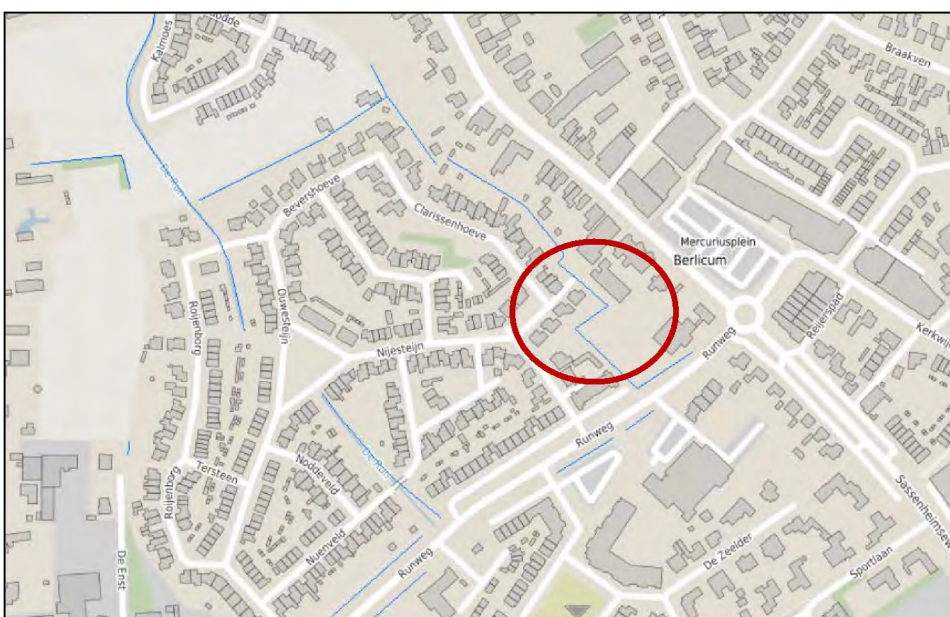
2.5 Oppervlaktewater

Op de leggerkaart van Waterschap Aa en Maas zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven die bij het waterschap in eigendom en/of beheer zijn. Op de legger van waterschap Aa en Maas is in de directe omgeving van de planlocatie geen oppervlaktewater gelegen (zie figuur 3). De dichtbijgelegen watergang betreft "De Run". Deze watergang bevindt zich ten noordwesten van de planlocatie op een afstand van 380 m.



Figuur 3: uitsnede legger Waterschap Aa en Maas

De planlocatie wordt aan de zuidzijde begrensd door een watergang die in eigendom is van de gemeente Sint-Michielsgestel. Deze watergang is een zijtak van "De Run" en heeft als belangrijkste functie het afvoeren van grond- en hemelwater van een gedeelte van de kern Berlicum (zie figuur 4).



Figuur 4: uitsnede Wateratlas Provincie Noord-Brabant

2.6 Riolering

Voor zover bekend is er in de rondom liggende wegen, de Runweg en de Hoogstraat een gemengd rioleringsstelsel gelegen.

3 WATERRELEVANT BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas en de gemeente Sint-Michielsgestel.

3.1 Noord- Brabantse [REDACTED]

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben in de Noord- Brabantse [REDACTED] (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. 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.

3.2 Gemeente Sint-Michielsgestel

Op 22 januari 2015 heeft de gemeenteraad het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (VGRP) voor de periode 2015-2019 vastgesteld. Hierin zijn zorgplichten opgenomen ten aanzien van afvalwater en hemelwater. De gemeente conformeert zich ten aanzien van hemelwater aan het beleid van het waterschap.

4 PLANUITWERKING

4.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

In het kader van de planontwikkeling is het proces van de digitale watertoets van waterschap Aa en Maas doorlopen. De samenvatting en de resultaten van de digitale watertoets zijn opgenomen in bijlage 4 en 5. Op basis van de digitale procedure blijkt dat het plan een groot effect heeft (groot waterbelang). Vooroverleg met het waterschap is noodzakelijk.

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

- Streven naar 100% afkoppeling van de verharde oppervlakte.
- 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).
- Toename verhard oppervlak 3.200 m².
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 60 mm (T = 100 jaar).
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur.
- Calamiteit (T=100 jaar) in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden).
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- GHG is ingeschat op 4,75 m +NAP (0,75 m -mv).
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

4.2 Verhard oppervlak

De planlocatie is bebouwd met een woonhuis en een loods. De locatie is grotendeels in gebruik als siertuin/grasland, behorend bij het woonhuis.

De initiatiefnemer is voornemens om het plangebied te herontwikkelen. De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van een supermarkt, detailhandelszaken en woningen. Een deel van de supermarkt wordt onderkelderd ten behoeve van de aanleg van een parkeergarage.

Ten aanzien van het toekomstig verhard oppervlak wordt vooralsnog uitgegaan van een oppervlakte van ± 5.000 m². In tabel II staan de oppervlakten van de huidige en toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven. De oppervlakten ten aanzien van de toekomstige situatie zijn bepaald aan de hand van de situatietekening 1601 SO01 zoals bijgevoegd bij het concept definitiefontwerp (pagina 3) daterend 30-10-2017 zoals opgenomen in bijlage 2. De verhardingen in de huidige situatie zijn ontleend aan de GBKN en luchtfoto's.

Tabel II. Gegevens huidige en toekomstig verhard oppervlak

Verhard oppervlak	Huidig (m ²)	Toekomstig (m ²)
Dak	± 765	± 2.400
Terrein en parkeren	± 1.035	± 2.300
Totaal	± 1.800	± 4.700

Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen met 3.200 m². Het verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt circa 4.700 m².

4.3 Ontwateringsnormen

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

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van circa 5,5 m +NAP. De GHG is ingeschat op 4,75 m +NAP. De ontwatering zal ten aanzien van de (vloer)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige vloerpeilen circa 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

Op basis van de grondwaterstanden en fluctuaties zullen inzake de ontwikkeling van de parkkeergarage zowel voor, tijdens als wellicht na realisatie maatregelen genomen moeten worden. Afhankelijk van het waterbezwaar en de duur van de onttrekking dient, in het kader van de Waterwet en de keur, bij het waterschap een melding of vergunning aangevraagd te worden.

4.4 Waterbergingsopgave

Conform het beleid van Waterschap Aa en Maas, is voor de voorgenomen ontwikkeling een compenserende berging benodigd van circa 192 m³ (3.200 m² x 0,06 m).

4.5 Hemelwaterafvoersysteem

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. De waterbergingsopgave voor het plangebied bedraagt op basis van de toename in het verhard oppervlak 192 m^3 .

Door de gemeente Sint-Michielsgestel is aangegeven dat een directe afvoer van hemelwater op de ten zuiden van het plangebied gelegen watergang niet mogelijk is. De watergang zorgt in de huidige situatie voor de afvoer van hemelwater en drainagewater. Om (water)overlast in en rondom de nabij gelegen woningen te voorkomen is het niet wenselijk om extra water op de watergang af te voeren.

4.5.1 Groendak/tuindak

De initiatiefnemer is voornemens om een deel van het dakoppervlak ($\pm 1.000 \text{ m}^2$) in te richten als groendak/tuindak (250-500 mm gazon-bodembedekkers-heester met 60% waterhoudend vermogen van de jaarlijkse neerslag).

Extensieve groene daken hebben een substraatlaag en een sedumbegroeiing, eventueel aangevuld met kruiden en grassen. Ze bieden capaciteit voor extra regenwaterbuffering, beperken de opwarming van het dak, en zijn vaak beeldvormend. Door directe en indirecte verdamping (via planten) en waterberging in de substraatlaag stroomt er minder regenwater van het dak af.

Middels het toepassen van een groendak kan extra regenwater op het dak van de toekomstige bebouwing(en) worden geborgen. De beschikbare berging op het dak wordt mede bepaald door de opbouw en dikte van de substraatlaag. Het bufferende effect van een groen extensief dak is het grootst bij kleine tot gemiddelde regenbuien. Bij heftigere en langdurige regenbuien wordt de eerste piek van de bui afgezwakt, maar is de bijdrage door de verzadiging van de substraatlaag geringer. Bij korte heftige zomerse buien en in de koude wintermaanden, is het effect van de verdamping relatief klein. Bij het toepassen van groendaken kunnen, afhankelijk van de toegepaste opbouw van het substraat pakket, extra constructieve maatregelen vereist zijn.

Bij een standaard groendak kan, afhankelijk van de begroeiing en helling van het dak circa 25 l/m^2 geborgen worden. Dit komt, op basis van het beschikbare dakoppervlak, overeen met een berging van 25 m^3 (*bron:rainproof.nl*).

4.5.2 Regenwateropslag in de wegfundering

Het restant van de benodigde waterbergingscompensatie voor het plangebied bedraagt uitgaande van het toepassen van een groendak nog 167 m^3 ($192 \text{ m}^3 - 25 \text{ m}^3$). Op basis van de huidige planinvulling zijn er bovengronds geen mogelijkheden om hemelwater tijdelijk te bergen. Daarnaast behoort, vanwege de GHG, het toepassen van ondergrondse systemen zoals infiltratiekragen en/of infiltratie-riolen eveneens niet tot de mogelijkheden.

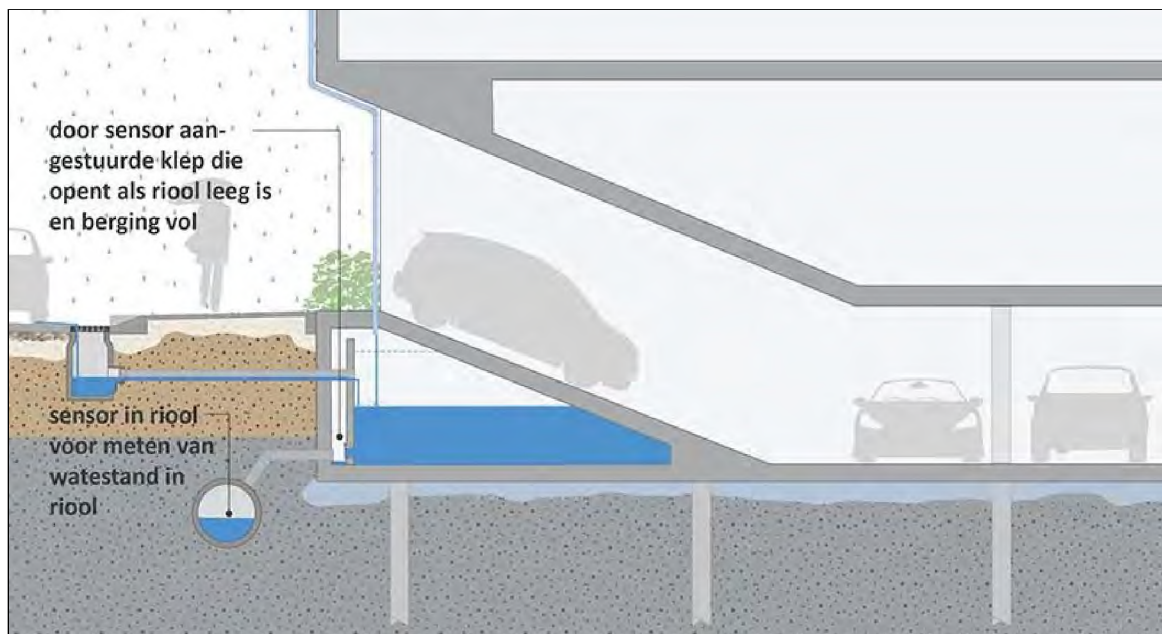
Om de totale waterbergingscompensatie te kunnen bergen is als voorbeeld uitgegaan van een situatie waarbij water wordt geborgen onder het terreinoppervlak in de fundering. Dergelijke systemen worden vaak toegepast in gebieden waar de infiltratiemogelijkheden beperkt zijn en/of de grondwaterstand hoog staat. Voor de funderingslaag kunnen verschillende materialen worden toegepast zoals (drain)zand, lava of ander gesteente. Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die bij een (potentiële) voorziening hoort, is uitgegaan van een lavapakket onder de weg. Er is gekozen voor een situatie met lavastenen uit te werken omdat de bergingscapaciteit van lava hoger is dan die van (drain)zand. Porodur lava[®] heeft een porositeit van 48%.

Wanneer onder de terreinverhardingen /parkeerplaatsen een lavapakket wordt aangelegd met een dikte van 0,5 meter kan bij het toepassen van Porodur lava[®] 240 l/m² geborgen worden. Op basis van deze waarde is een oppervlak benodigd van circa 700 m² (167 m³ / 0,24 m³). Het buitenterrein heeft een oppervlak van 2.300 m² en zou derhalve ruime voldoende moeten zijn om de wateropgave te kunnen bergen.

Het vullen van het systeem kan via waterdoorlatende verhardingsconstructies (steen of voeg), via het meer traditionele verbuisde systeem met kolken, lijn,- of roostergoten of permeablokken.

4.5.3 Regenwateropslag onder gebouwen

Met de aanleg van de parkeergarage biedt het plan eventueel ook de mogelijkheid om onder het gebouw een regenwateropslag te realiseren. De berging doet dienst als tijdelijk opvang van regenwater bij hevige/langdurige buien. Vanaf het terreinoppervlak en via een overstort vanaf het dak kan in de berging het regenwater opgevangen worden dat niet door het groendak verwerkt kan worden. Vanuit de berging kan dan het water weggepompt worden naar bijvoorbeeld het riool.



Figuur 5: voorbeeld waterberging in een parkeergarage

4.6 Lediging

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

4.7 Calamiteit

Het beschreven systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een korte tijd 40 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt dan 40 mm kan overtollig water overstorten richting de riolering in de rondom liggende wegen. Eventueel kan in een dergelijke situatie ook een water-op-sstraat situatie ontstaan. Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende percelen dient te worden voorkomen.

4.8 Riolering

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.

4.9 Keur

Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, onttrekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden.

Op basis van de grondwaterstanden en fluctuatie zullen inzake de ontwikkeling van de parkkeergarage zowel voor, tijdens als wellicht na realisatie maatregelen genomen moeten worden.

Afhankelijk van het waterbezwaar en de duur van de onttrekking dient, in het kader van de Waterwet en de keur, bij het waterschap een melding of vergunning aangevraagd te worden. Een vergunning tot het onttrekken van grondwater is niet vereist voor een onttrekkingsinrichting die voldoet aan de volgende regels: Het een bronbemaling betreft die op een vaste locatie buiten een Beschermd gebied Waterhuishouding staat en;

- Uitsluitend gebruikt wordt voor het droog houden van een bouwput ten behoeve van bouwkundige of civieltechnische werken;
- niet meer bedraagt dan 50.000 m³ per maand wordt onttrokken en de onttrekking niet langer duurt dan 6 maanden.
- niet meer dan 100 m³ water per uur loost op een oppervlaktewaterlichaam;

4.10 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.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Econsultancy heeft van Rho adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Hoogstraat 162 te Berlicum.

De watertoets is opgesteld 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 Sint-Michielsgestel).

De planlocatie is bebouwd met een woonhuis en een loods. De locatie is grotendeels in gebruik als siertuin/grasland, behorend bij het woonhuis. Uit locatiespecifiek onderzoek (verkennend bodemonderzoek "Hoogstraat 162" d.d. 23 september 2014, rapportnummer 14065664) blijkt de bodem (tot 2,3 m -mv) voornamelijk te bestaan uit zwak siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is bovendien matig humeus. Op basis van stijghoogtegegevens van een aantal grondwaterpeilputten uit de omgeving alsmede de grondwaterstromingsrichting is de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) voor de planlocatie ingeschat op circa 4,75 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op $\pm 0,75$ m -mv bevinden. De planlocatie wordt aan de zuidzijde begrensd door een watergang die in eigendom is van de gemeente Sint-Michielsgestel. Deze watergang is een zijtak van "De Run" en heeft als belangrijkste functie het afvoeren van grond- en hemelwater van een gedeelte van de kern Berlicum.

De initiatiefnemer is voornemens om het plangebied te herontwikkelen. De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van een supermarkt, detailhandelszaken en woningen. Een deel van de supermarkt wordt onderkelderd ten behoeve van de aanleg van een parkeergarage. Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen met 3.200 m². Het verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt circa 4.700 m².

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. De wateropgave ten aanzien van het plan en de toename in het verhard oppervlak bedraagt 192 m³. Door de gemeente Sint-Michielsgestel is aangegeven een directe afvoer van hemelwater op de ten zuiden van het plangebied gelegen watergang niet mogelijk is.

De initiatiefnemer is voornemens om een deel van het dakoppervlak (± 1.000 m²) uit te voeren als groendak/tuindak (250-500mm gazon-bodembedekkers-heester met 60% waterhoudend vermogen van de jaarlijkse neerslag). Middels het toepassen van een groendak kan extra regenwater op het dak van de toekomstige bebouwing(en) worden geborgen. De beschikbare berging op het dak wordt mede bepaald door de opbouw en dikte van de substraatlaag. Bij een standaard groendak kan, afhankelijk van de begroeiing en helling van het dak circa 25 l/m² geborgen worden. Dit komt, op basis van het beschikbare dakoppervlak, overeen met een berging van 25 m³.

Het restant van de benodigde waterbergingscompensatie (167 m³) wordt geborgen onder het terreinoppervlak door de aanleg van een lavapakket onder de bestrating. Wanneer onder de terreinverhardingen /parkeerplaatsen een lavapakket wordt aangelegd met een dikte van 0,5 meter kan bij het toepassen van Porodur lava[®] 240 l/m² geborgen worden. Op basis van deze waarde is een oppervlak benodigd van circa 700 m² (167 m³ / 0,24 m³). Het buitenterrein heeft een oppervlak van 2.300 m² en zou derhalve ruim voldoende moeten zijn om de wateropgave te kunnen bergen. Het vullen van het systeem kan via waterdoorlatende verhardingsconstructies (steen of voeg), via het meer traditionele verbuisde systeem met kolken, lijn,- of roostergoten of permeoblokken.

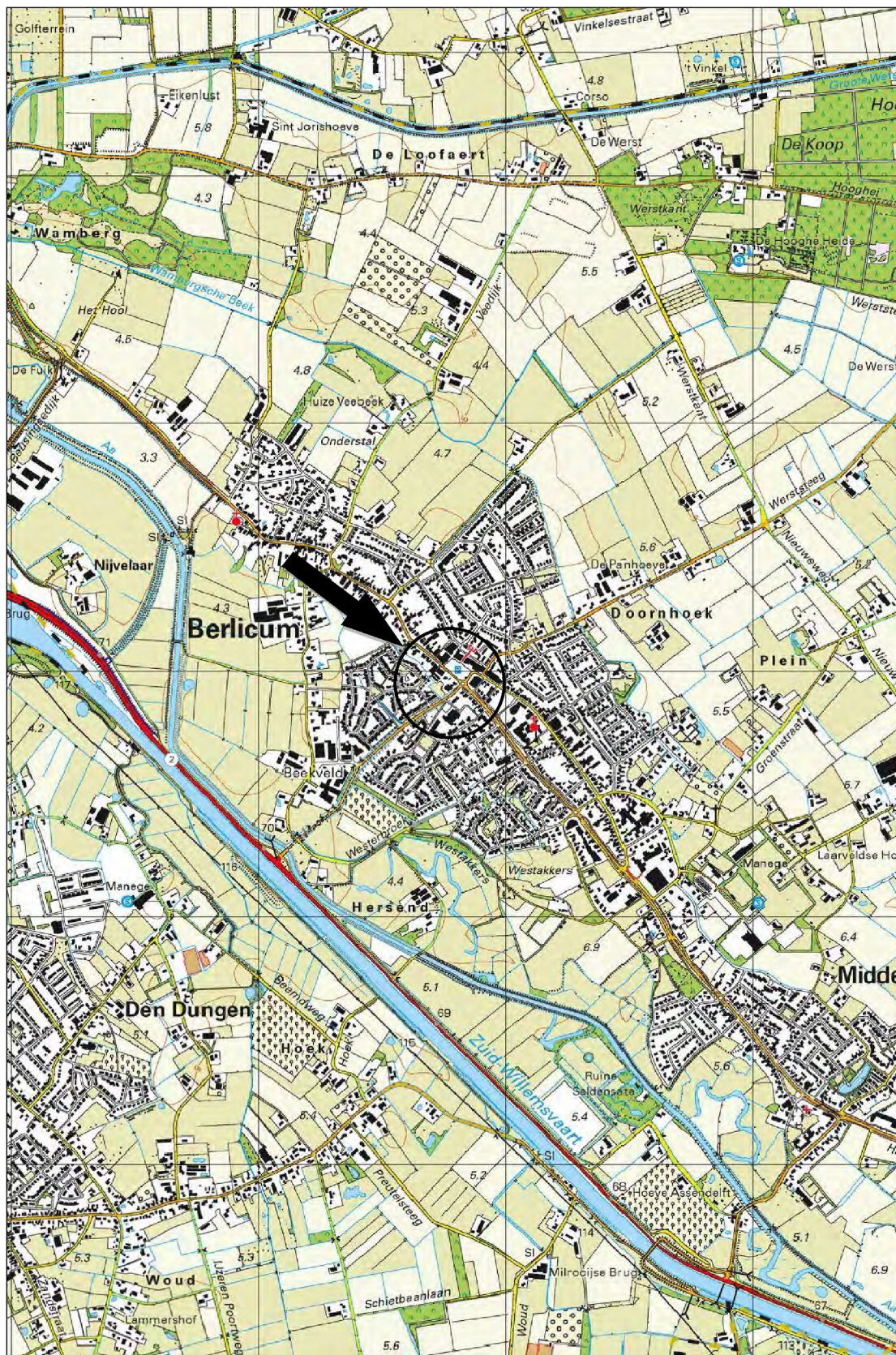
Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving.

Op basis van de grondwaterstanden en fluctuaties zullen inzake de ontwikkeling van de parkkeergarage zowel voor als tijdens de realisatie de grondwaterstand tijdelijk verlaagd moeten worden. Afhankelijk van het waterbezwaar en de duur van de onttrekking dient, in het kader van de Waterwet en de keur, bij het waterschap een melding of vergunning aangevraagd te worden.

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

Econsultancy
Boxmeer, 10 november 2017

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2a

Huidige situatie



Bijlage 2b

Toekomstige situatie



project nr. tekening nr.

1601 SO 01

omschrijving
situatie infra

project
hoogstraat 162 Berlicum

opdrachtgever
BL Huisvesting
Ruijschenberghstraat 2
5421 KS Gemert

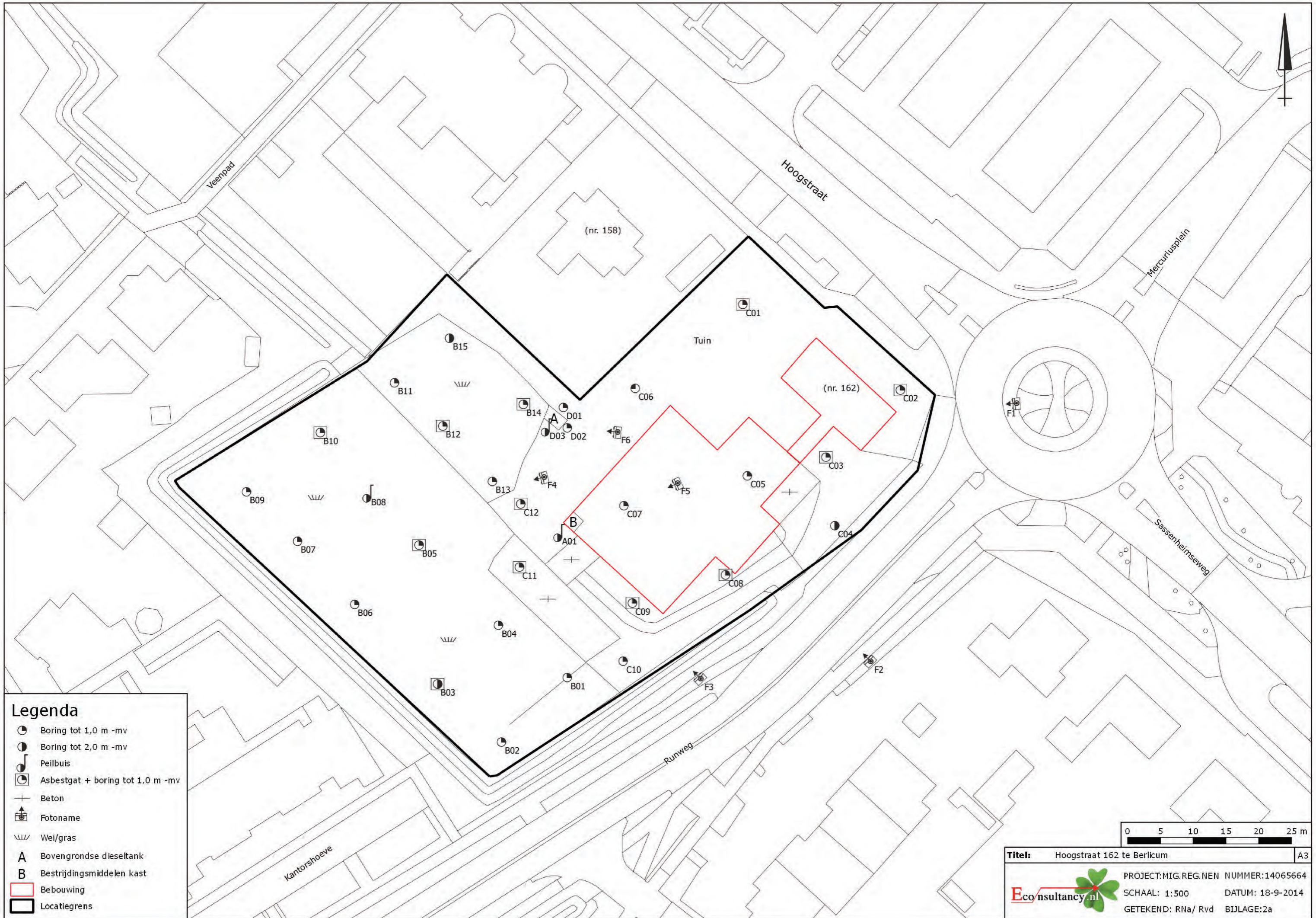
datum schaal formaat
1:500 594x420

gewijzigd
Revisie A: Revisie D:
Revisie B: Revisie E:
Revisie C: Revisie F:

Beekveld 11
5258 SH Berlicum
T. info@sc-a.nl
k.v.k. 17239622

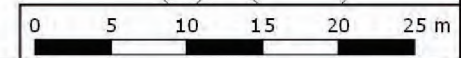


Bijlage 3 Gegevens verkennend bodemonderzoek (14065664)



Legenda

-  Boring tot 1,0 m -mv
-  Boring tot 2,0 m -mv
-  Peilbuis
-  Asbestgat + boring tot 1,0 m -mv
-  Beton
-  Fotoname
-  Wel/gras
-  Bovengrondse dieseltank
-  Bestrijdingsmiddelen kast
-  Bebouwing
-  Locatiegrens

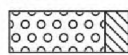
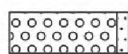
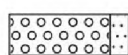
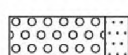



Titel: Hoogstraat 162 te Berlicum A3

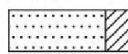
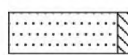
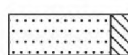
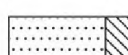
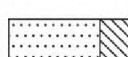
 PROJECT: MIG.REG.NEN NUMMER: 14065664
 SCHAAL: 1:500 DATUM: 18-9-2014
 GETEKEND: RNa/ Rvd BIJLAGE: 2a

Legenda (conform NEN 5104)



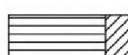
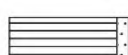

grind

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

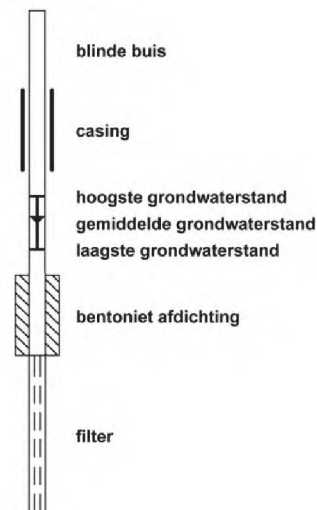
zand

-  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



peilbuis




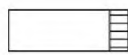




klei

-  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

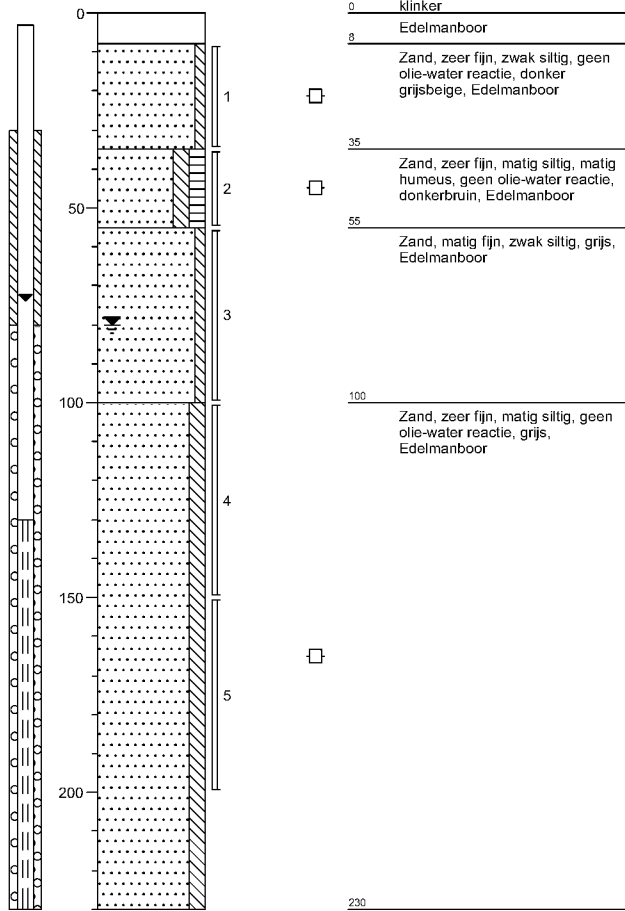
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

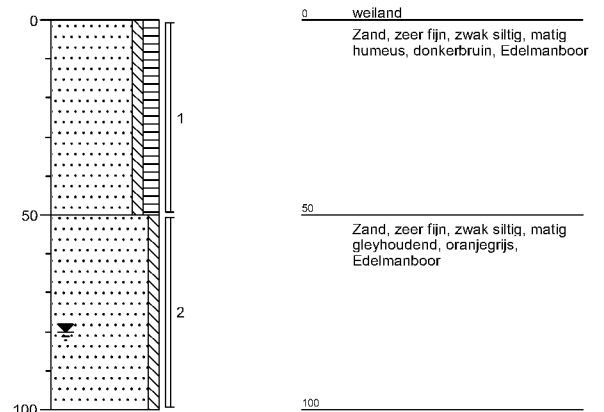
overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand (tijdens veldwerk)
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

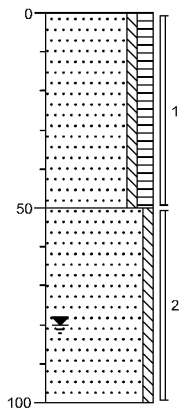
boring/gat: **A01**



boring/gat: **B01**



boring/gat: B02

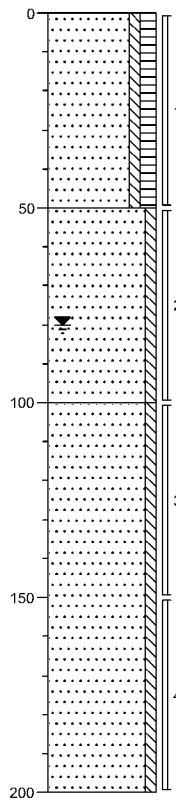


0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, oranje grijs, Edelmanboor

100

boring/gat: B03



0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

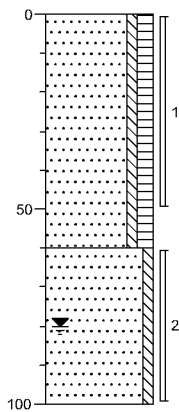
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, oranje grijs, Edelmanboor

100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor

150

200

boring/gat: B04

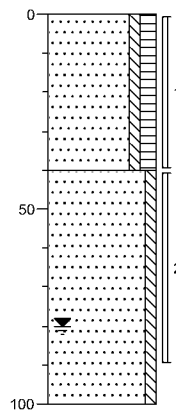


0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

60
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, oranje grijs, Edelmanboor

100

boring/gat: B05

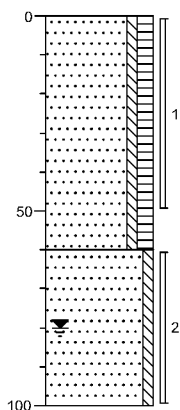


0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

40
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, oranje grijs, Edelmanboor

100

boring/gat: B06



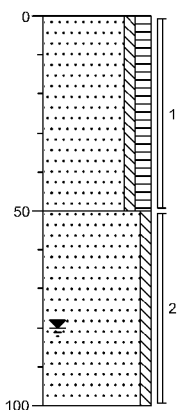
0 weiland
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

60

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, oranje grijs, Edelmanboor

100

boring/gat: B07



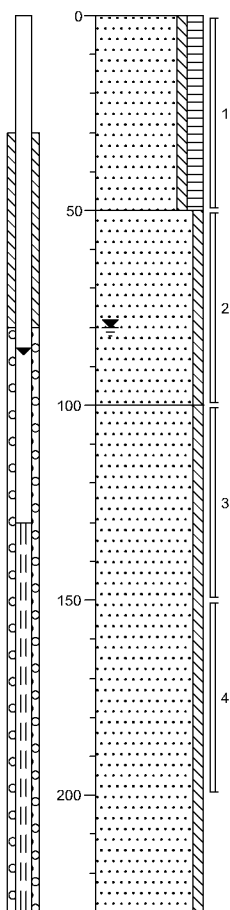
0 weiland
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, oranje grijs, Edelmanboor

100

boring/gat: B08



0 weiland
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, oranje grijs, Edelmanboor

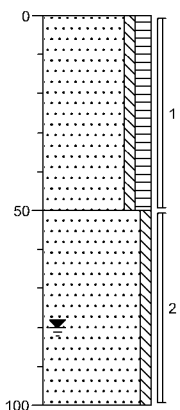
100

Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor

200

230

boring/gat: B09



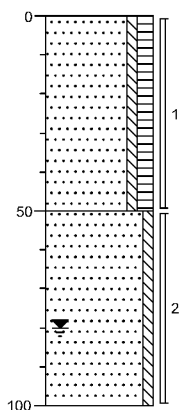
0 weiland
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, oranje grijs, Edelmanboor

100

boring/gat: B10



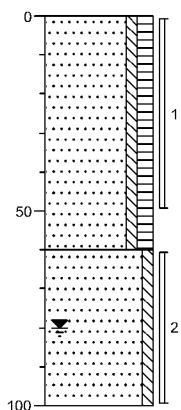
0 weiland
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, oranjebruin, Edelmanboor

100

boring/gat: B11



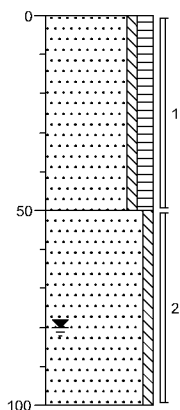
0 weiland
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, oranjebruin, Edelmanboor

100

boring/gat: B12



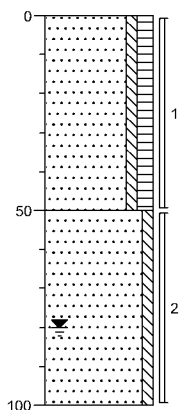
0 weiland
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, oranjebruin, Edelmanboor

100

boring/gat: B13



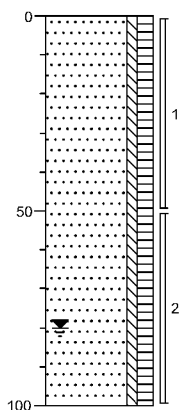
0 weiland
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, oranjebruin, Edelmanboor

100

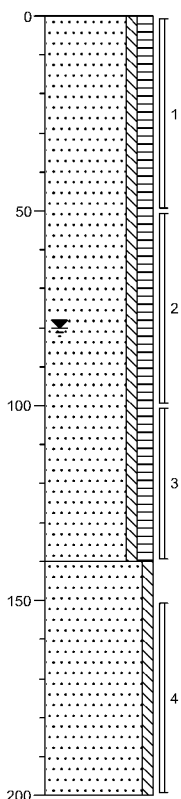
boring/gat: B14



0 weiland
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

100

boring/gat: B15

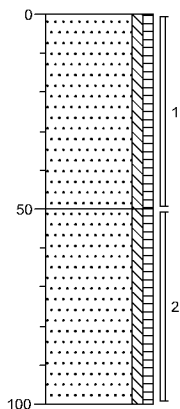


0 weiland
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

140
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor

200

boring/gat: C01

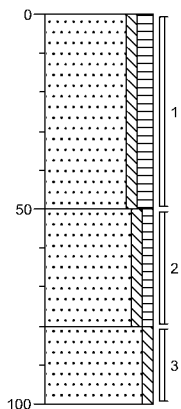


0 tuin
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

100

boring/gat: C02



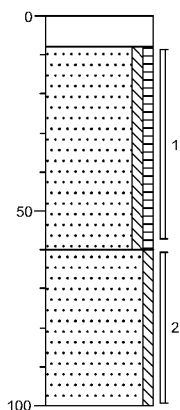
0 tuin
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor

80
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

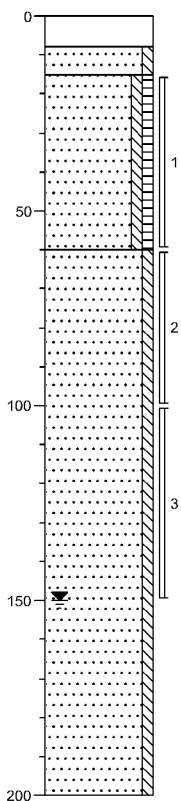
100

boring/gat: C03



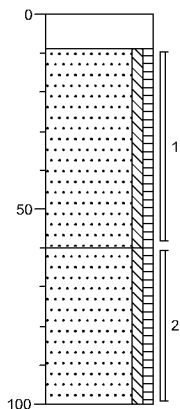
0	klinker
8	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
100	

boring/gat: C04



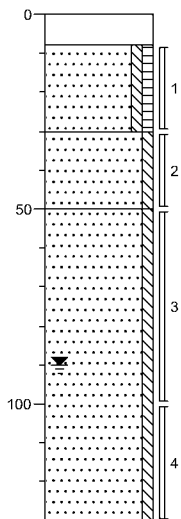
0	klinker
8	Edelmanboor
15	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
100	
150	
200	

boring/gat: C05



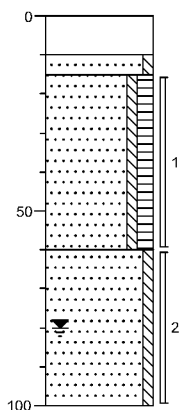
0	beton
	Kernboor
9	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht beigegrijs, Edelmanboor
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
100	

boring/gat: C06



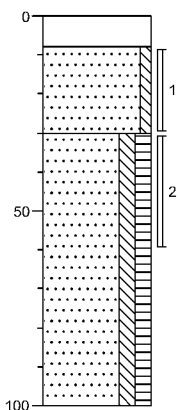
0	klinker
	Edelmanboor
8	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht beigebuin, Edelmanboor
30	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
100	
130	

boring/gat: C07



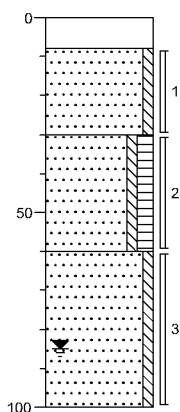
0	beton
	Kernboor
10	
15	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donker grijsbeige, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor
100	

boring/gat: C08



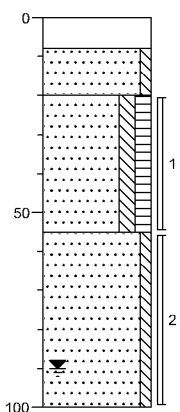
0	klinker
	Edelmanboor
8	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor
30	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	

boring/gat: C09



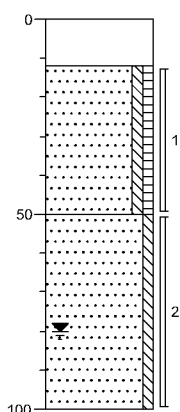
0	klinker
	Edelmanboor
8	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, oranjebeige, Edelmanboor
30	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	

boring/gat: C10



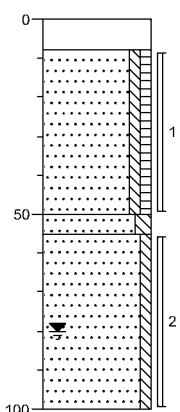
0	klinker
	Edelmanboor
8	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbeige, Edelmanboor
20	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
55	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	

boring/gat: C11



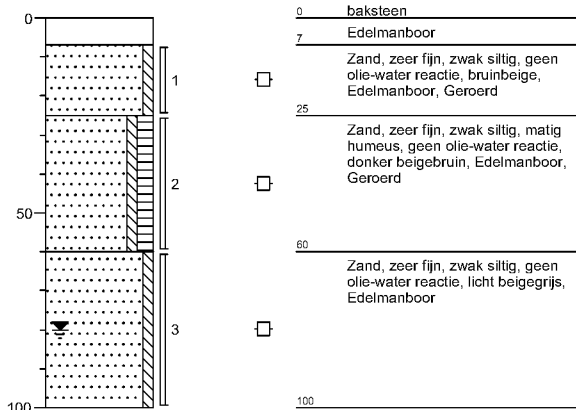
0	beton
	Kernboor
12	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, Edelmanboor, Geroerd
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	

boring/gat: C12

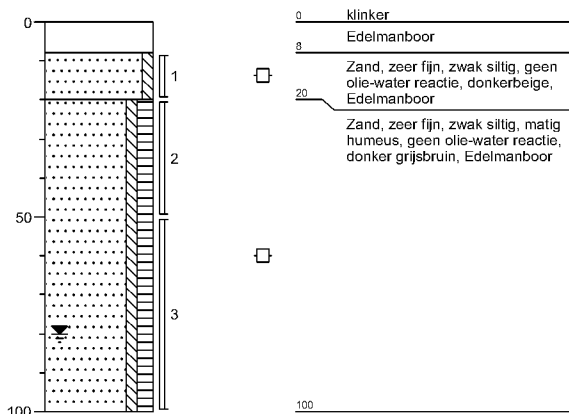


0	klinker
	Edelmanboor
8	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbeige, Edelmanboor
50	
55	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor
100	

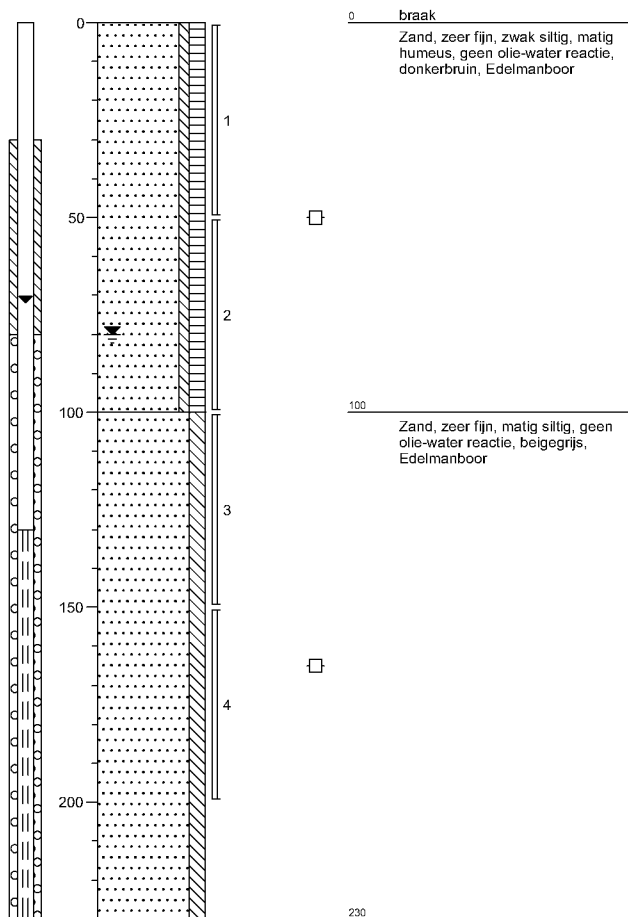
boring/gat: D01



boring/gat: D02



boring/gat: D03



Bijlage 4 Samenvatting digitale watertoets



datum 10-11-2017
dossiercode 20171110-38-16382

Samenvatting uitkomsten digitale watertoets

Algemene gegevens aanvrager

Naam aanvrager:
Organisatie: Econsultancy
Straat/postbus: Heinz Moormannstraat
Huisnummer: 1b
Postcode : 5831 AS
Plaats : Boxmeer
Telefoon :
E-mail : vandenbergh@econsultancy.nl

Contactpersoon gemeente

Gemeente : Sint-Michielsgestel
Contactpersoon : -
Telefoon : -
E-mail : -

Algemene plangegevens

Naam en/of omschrijving van het plan : Hoogstraat 162
Straat : Hoogstraat
Huisnummer : 162
Postcode : -
Plaats : Berlicum
Kadastraal adres : Berlicum, sectie L, nummers 2654, 2655, 2656, 2159, 1600
Plangebied oppervlak : 5000 m2

Kaartmateriaal

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

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

Sint-Michielsgestel

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 ?
3200 m²

Wordt er verhard oppervlak afgekoppeld? Zo ja, hoeveel m²?
3200

Hoe groot is de berekende infiltratie-/waterbergingsbehoefte (m³)?
192 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

De WaterToets 2017

Bijlage 5 Resultaat digitale watertoets



datum 10-11-2017
dossiercode 20171110-38-16382

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 en deze waterhoeveelheid dient te worden verwerkt.

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-watgangen dienen te worden aangegeven op de verbeelding

Alle categorie-A-watgangen 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: Tel.:

Vragen?

Heeft u vragen of opmerkingen over dit watertoetspakket? Laat het ons per mail weten [\[link\]](#)

Voor dringende vragen zijn wij te bereiken onder telefoonnummer [\[link\]](#)

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.

De WaterToets 2017

