

Waterparagraaf
Heerebosch fase 2
te Handel

Waterparagraaf

Heerebosch fase 2 te Handel

Opdrachtgever : De Roever Omgevingsadvies
Postbus 64
5480 AB SCHIJNDEL

Projectnummer : 20170458

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 12 december 2018

Opgesteld door : ing. G. Moret

Gecontroleerd door : ing. G. Spruijt

Voor akkoord : ing. G. Moret

Paraaf :

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
C01	18-10-2017	Waterparagraaf Heerebosch fase 2 te Handel	GM	GS
C02	29-03-2018	Aanpassing plangebied	GM	GS
D01	12-12-2018	Aanpassing gevoeligheidsfactor, WH-plan	TV	WB

INHOUD	blz.
1 WATERPARAGRAAF	2
1.1 Aanleiding waterparagraaf	2
1.2 Beleid waterschap Aa en Maas	2
1.3 Watertakenplan gemeente Gemert-Bakel	3
1.4 Huidige situatie	4
1.4.1 Algemeen	4
1.4.2 Grondwater	4
1.4.3 Bodemkundige situatie	5
1.4.4 Oppervlaktewater en waterkeringen	5
1.4.5 Riolering	6
1.4.6 Overige gebied specifieke waterbelangen	6
1.5 Toekomstige situatie	7
1.5.1 Planontwikkeling	7
1.5.2 Waterbezwaar	8
1.5.3 Advies behandeling regenwater	9
1.5.4 Advies behandeling vuilwater (DWA)	9
1.5.5 Ontwatering en drooglegging planlocatie	9
1.6 Conclusie	9

BIJLAGEN

1. Peilbuisgegevens

1 WATERPARAGRAAF

1.1 Aanleiding waterparagraaf

In opdracht van De Roever Omgevingsdienst is door AGEL adviseurs een waterparagraaf opgesteld ten behoeve van een RO procedure voor de ontwikkeling van woningbouwlocatie Heerebosch fase 2, gelegen aan de Oude Kluis te Handel.

Bij elke ruimtelijke ontwikkeling is het doorlopen van het watertoetsproces verplicht gesteld. In deze waterparagraaf wordt op beknopte wijze ingegaan op de (eventuele) invloeden welke de toekomstige ontwikkeling op de aanwezige waterhuishouding heeft en middels welke maatregelen / voorzieningen deze invloeden kunnen worden geminimaliseerd.

1.2 Beleid waterschap Aa en Maas

Het waterschap Aa en Maas is verantwoordelijk voor het waterbeheer in het onderhavige gebied. Het gaat dan om het waterkwantiteits en –kwaliteitsbeheer, de waterkeringzorg, waterzuivering, het grondwaterbeheer, het waterbodembeheer en vaak ook het scheepsvaartbeheer. Het waterschap heeft de grondslag van haar beleid opgenomen in het waterbeheersplan 2016-2021, wat is afgestemd op Europees, nationaal en provinciaal beleid. Spierpunten uit het waterbeheersplan zijn veilig, bewoonbaar beheergebied, voldoende water, schoon water, natuurlijk en recreatief water.

Waterschap Aa en Maas vraagt aandacht voor onderstaande watertoetsuitgangspunten ter realisatie van een praktisch watersysteem dat schoon, veilig, robuust en mooi is:

- ontwikkelen op een hoge en droge locatie; als dit niet lukt dan dienen aanvullende maatregelen te worden genomen waarmee wateroverlast voldoende wordt tegen gegaan;
- gescheiden houden van vuil (afval)water en schoon hemelwater;
- voorkomen van vervuiling van water;
- voor schoon hemelwater gelden de afwegingsstappen: hergebruik-infiltratie-bufferingafvoer;
- hydrologisch neutraal ontwikkelen. Een ontwikkeling mag niet leiden tot een hydrologische achteruitgang in en buiten het plangebied, of een hydrologisch knelpunt vormen voor huidige en vastgelegde toekomstige landgebruiksfuncties. Concreet betekent dit dat:
 - de afvoer uit het gebied niet groter wordt dan in de referentiesituatie;
 - de grondwateraanvulling in het plangebied gelijk blijft of toeneemt;
 - grond- en oppervlaktewaterstanden in de omgeving gelijk blijven, of verbeteren voor de huidige en toekomstige landgebruiksfuncties;
 - (grond)waterstanden in het plangebied aansluiten op de (nieuwe) functie(s) van het plangebied;
 - het plangebied zo wordt ingericht dat de hydrologische gevolgen van vastgestelde toekomstige ontwikkelingen in de omgeving niet leiden tot knelpunten in het plangebied.
- water positief laten bijdragen aan de belevingswaarde van de omgeving;
- water onderdeel te laten zijn van meervoudig ruimtegebruik om schaarse ruimte efficiënt te benutten;
- ruimteclaims voor water gerelateerde onderwerpen in ruimtelijke plannen verwerken.

Daarnaast hebben de drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hebben hun keuren geharmoniseerd. Als onderdeel van dit harmonisatietraject hanteren de waterschappen sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt.

Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. Vanwege dit principe wordt bij uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen, afvoeren. De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen.

Aan de hand van deze waterparagraaf wordt toegelicht hoe het waterbeleid is vertaald naar waterhuishoudkundige inrichting in dit bestemmingsplan.

1.3 Watertakenplan gemeente Gemert-Bakel

De gemeente Gemert-Bakel streeft naar een duurzaam watersysteem binnen de gemeentegrens. De speerpunten van het beleid staan hieronder genoemd;

- Voorkomen van wateroverlast/waterhinder;
- Verbetering van de waterkwaliteit;
- Bestrijding van droogte.

Nieuwe plannen dienen te voldoen aan het principe van Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen, waarbij de hydrologische situatie minimaal gelijk moet blijven aan de oorspronkelijke situatie. De gemeente gaat in haar beleid verder dan enkel hydrologisch neutraal ontwikkelen. De gemeente wil zoveel mogelijk voorkomen dat regenwater naar de rioolwaterzuivering wordt getransporteerd. Daar heeft zij haar waterbeleid op aangepast. Wanneer er sprake is van nieuwbouw is de stelregel dat het regenwater van alle nieuwe verharding wordt vastgehouden in het gebied. Ongeacht of er al eerder verhard oppervlak aanwezig was en per saldo het nieuwe verhard oppervlak kleiner is.

De gemeente conformeert zich hiermee niet met het beleid van het waterschap. Voor iedere vierkante meter nieuwe verharding dient een compensatievoorziening van 60 mm aangelegd te worden ongeacht de ligging of grote van het plangebied.

1.4 Huidige situatie

1.4.1 Algemeen

In het kerkdorp Handel heeft de gemeente Gemert-Bakel circa 1,5 ha grond in eigendom. Het betreft gronden gelegen aan de Oude Kluis, ten oosten van de afgeronde woningbouwlocatie Heerebosch, fase 1. De gemeente is voornemens deze gronden te gebruiken voor de ontwikkeling van woningen onder de noemer Heerebosch, fase 2.

De locatie is in de gemeentelijke structuurvisie en het IDOP Handel opgenomen als mogelijke ontwikkelingslocatie voor een nieuw woongebied. Uit een recente behoeftepeiling onder de inwoners van Handel blijkt dat er diverse geïnteresseerden zijn voor het kopen van een woonkavel. De locatie Heerebosch, fase 2 kan daar een invulling aan geven.

Het plangebied is gelegen aan de noordoostzijde van de kern Handel aan de Oude Kluis. Het perceelstaat kadastraal bekend als gemeente Gemert-Bakel, sectie B nr. 2.544. De maaiveldhoogte varieert tussen circa 21,40 tot 22,10 m +N.A.P. (bron: AHN).

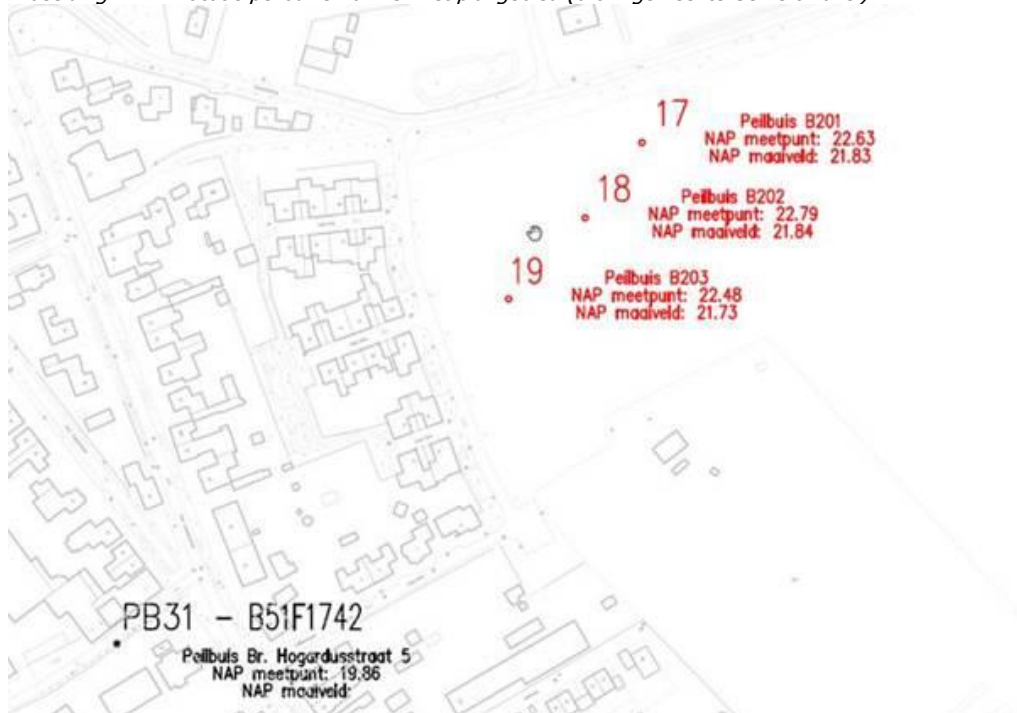
1.4.2 Grondwater

In 2007 is er geohydrologisch veldwerk uitgevoerd (Geofox-Lexmond). In dit onderzoek is het volgende vastgesteld:

Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG):	20,80 m +N.A.P.
Gemiddelde Grondwaterstand (GHG):	20,30 m +N.A.P.
Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG):	19,90 m +N.A.P.

Daarnaast heeft de gemeente enige tijd een drietal peilbuizen gemonitord voordat deze zijn gesneuveld door landbouwactiviteiten. De locatie van de peilbuizen zijn weergegeven in afbeelding 1.4.2. De meetgegevens zijn in tabel 1.4.2 weergegeven.

Afbeelding 1.4.2: Locatie peilbuizen binnen het plangebied (bron: gemeente Gemert-Bakel)



Tabel 1.4.2. Peilbuisgegevens gemeente Gemert-Bakel in m +N.A.P.

Peilbuis	Meetpunt	Maaiveld	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum
Locatie			04-01-'08	18-01-'08	01-02-'08	29-02-'08	14-03-'08	28-03-'08
B-201	22,65	21,83	20,39	20,45	20,61	20,52	20,51	20,51
B-202	22,79	21,84	20,35	20,41	20,58	20,49	20,44	20,44
B-203	22,48	21,73	20,35	20,41	20,59	20,48	20,46	20,46

Op een afstand van circa 180 meter ten zuidwesten van het plangebied is een TNO-peilbuis gesitueerd. Het betreft peilbuis B51F1742 met een monitoringsreeks van 2007 t/m 2016. De beschikbare peilbuisgegevens zijn opgenomen in bijlage 1. Op basis van de gemeten grondwaterstanden is over de laatste 8 jaar een representatieve hoogste grondwaterstand (GHG¹) bepaald van 17,58 m +N.A.P. De gegevens van de TNO-peilbuis zijn echter niet representatief voor het plangebied door de invloed van de breuk van Handel, een zijbreuk van de Peellandbreuk, die net ten westen van het plangebied loopt.

De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater is volgens gegevens van de dienst grondwaterverkenning TNO globaal westelijk gericht.

1.4.3 Bodemkundige situatie

De bodemkundige hoofdeenheid kan worden gekenmerkt als hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ21), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 15 m en wordt gevormd door de zandige en grindrijke formatie van Beegden. Op deze fluviatiele formatie liggen de fijn zandige, matig goed doorlatende dekzandafzettingen, behorende tot de Formatie van Boxtel, met een dikte van ± 2 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Formatie van Waalre.

Vanwege de, relatief grote waterdoorlatendheid van deze gronden alsmede de aanwezige grondwaterstand maakt het plangebied onderdeel uit van een waterinfiltratiegebied. Conform de wateratlas van de Provincie Noord-Brabant wordt het plangebied dan ook gekenmerkt als geschikt voor infiltratie.

1.4.4 Oppervlaktewater en waterkeringen

In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig welke in beheer is bij het waterschap. De dichtstbijzijnde A-watgang is gelegen ten noorden van het plangebied haaks op de Heereveldseweg. Ter hoogte van het plangebied zijn tevens geen waterkeringen aanwezig.

¹ GHG: voor de gemiddeld hoogste grondwaterstand worden jaarlijks de 3 hoogste grondwaterstanden gemiddeld (HG3) over de periode van 1 april tot en met 31 maart (hydrologisch jaar) en het gemiddelde van deze jaarlijkse HG3-waarden over een periode van tenminste 8 jaar waarin geen ingrepen hebben plaatsgevonden wordt gebruikt als GHG.

1.4.5 Riolering

In de Oude kluis is een vuilwaterriool PVC Ø 250mm gelegen. In de Heereveldseweg ligt een drukrioleringssysteem PE Ø 50mm. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen afvalwatertransport leidingen van het waterschap gelegen.

Het regenwater in de Oude Kluis wordt geborgen en geïnfiltreerd in de ondergrond via een aquaflowsysteem met een overstort op wadi's. Het straatprofiel is tevens voorzien van een centraal gelegen goot welke het regenwater bij pieksituaties rechtstreeks afvoert naar de wadi's.

1.4.6 Overige gebied specifieke waterbelangen

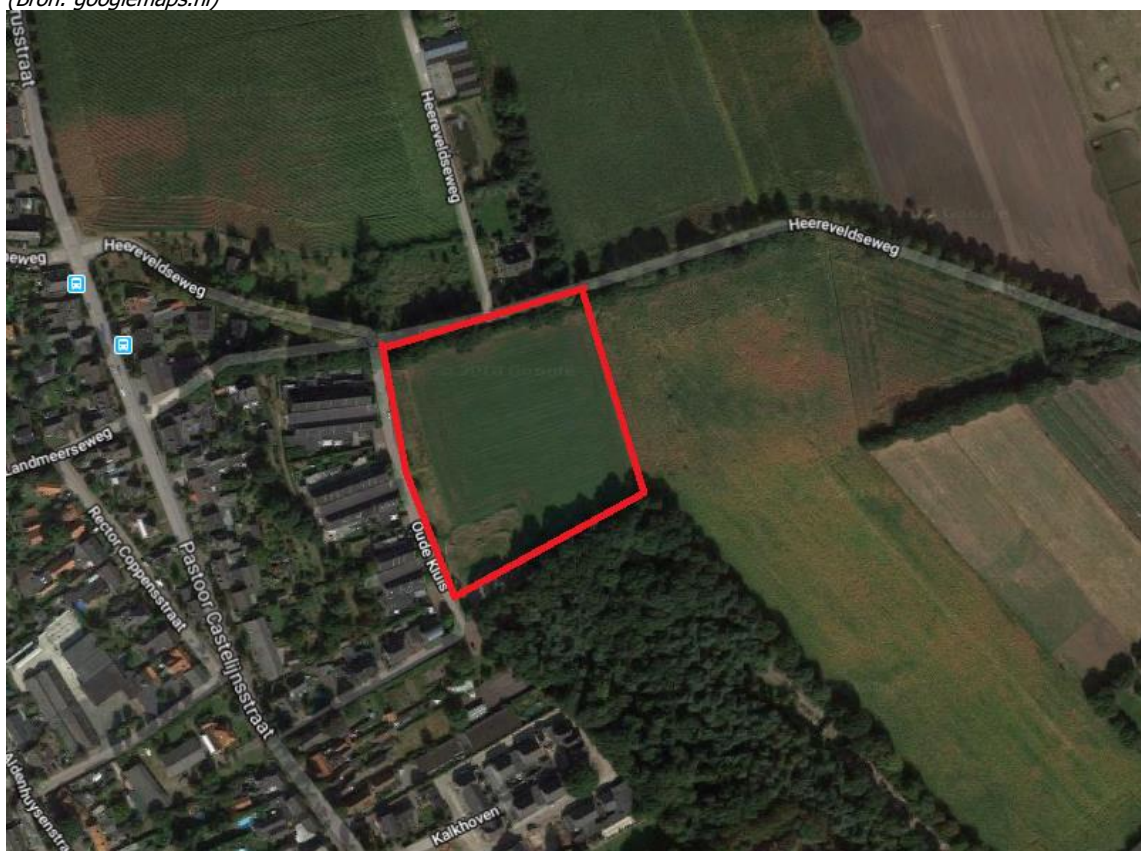
Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een grondwaterbeschermingsgebied, keurgebieden of een beschermd gebied wat is aangewezen als waterberging, peilbesluitgebied en beschermde natuur (NNN). Aan de zuidzijde grens het plangebied wel aan beschermd gebied waterhuishouding.

1.5 Toekomstige situatie

1.5.1 Planontwikkeling

Het plangebied heeft een oppervlak van 14.910 m² en zal worden ingericht als woonwijk met 26 woningen. De ligging van het plangebied ten opzichte van de omgeving is weergegeven in afbeelding 1.5.1.

Afbeelding: 1.5.1: Uitsnede van het vigerend bestemmingsplan. Binnen de rode contouren is het plangebied gelegen (Bron: googlemaps.nl)



In de huidige situatie is het gehele plangebied onverhard. De verdeling van de oppervlaktes in de huidige en toekomstige situatie zijn weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 1.5.1: Oppervlakteverdeling huidige en toekomstige situatie (bron: Riolerings- en Waterhuishoudingskundig Plan Heerebosch II te Handel, Royal HaskoningDHV, november 2018).

Oppervlaktes	Huidig m ²	Toekomstig m ²
Openbare verharding	0	3.030
Bebouwing	0	2.080
Tuinen (50% verhard)	0	5.990
Onverhard (groen)	14.910	3.810
Totaal	14.910	14.910

Op basis van bovenstaande gegevens is er sprake van een verhardingstoename van 8.105 m² (huidige (0 m²) – toekomstig (8.105 m²)).

1.5.2 Waterbezwaar

Met betrekking tot hydrologisch neutraal ontwikkelen hebben de drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hun keuren geharmoniseerd, Keur 2015. Daarnaast zijn de algemene regels vastgelegd binnen de "Algemene regels Keur 2015". De beleidsregels aanvullend op de Keur zijn verder vastgelegd binnen de "Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater".

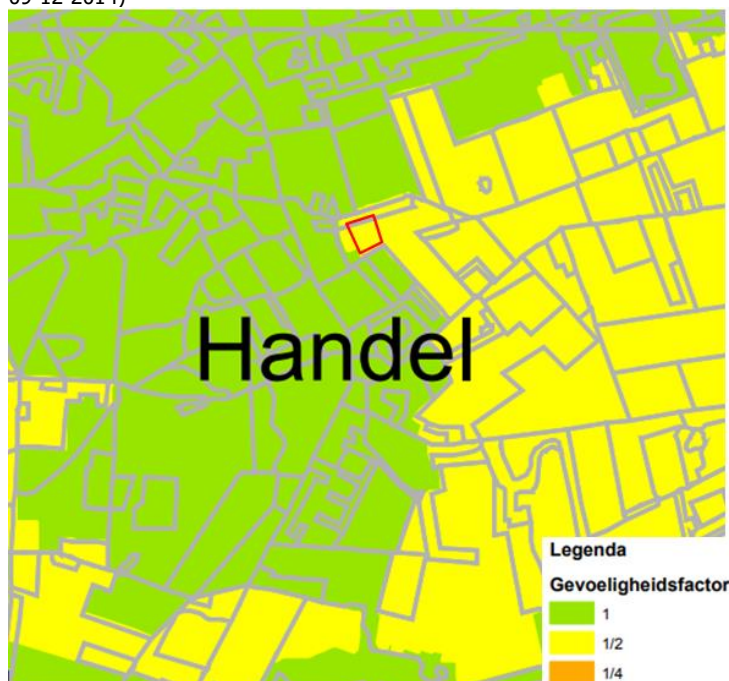
Aanvullend op de beleidsregel 13 is het stuk "Hydrologische uitgangspunten bij de keurregel voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen". De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. De grenswaarden waaraan getoetst wordt zijn; minder dan 2.000 m², tussen de 2.000 m² en 10.000 m² en meer dan 10.000 m².

Met een verhardingstoename van 8.105 m² valt de planontwikkeling onder de grenswaarde van 10.000 m², waardoor er geen waterhuishoudkundig onderzoek benodigd is. Voor een dergelijke verhardingstoename is de rekenregel uit de Algemene Regel van toepassing. In formulevorm luidt deze regel:

Toename verhard oppervlak in (m²) * Gevoeligheidsfactor * 0,06 (m)

In het gemeentelijk beleid wordt er 60 mm compensatie geëist ongeacht de grote en ligging van het plangebied. De gevoeligheidsfactor is hiermee niet van toepassing. Het waterbezwaar van het plangebied is middels de volgende rekensom te berekenen: 8.105 m² * 0,06 m = **486 m³ benodigde berging.**

Afbeelding 1.5.2: Gevoeligheidsfactor (bron: Keur Oppervlaktewater, Gevoeligheidsfactor, Waterschap Aa en Maas, d.d. 09-12-2014)



1.5.3 Advies behandeling regenwater

Conform de uitgangspunten van de Waterschappen zal er geen vermenging plaats vinden tussen schoon regenwater en afvalwater. Het regenwater wordt binnen het plangebied verwerkt en geïnfiltreerd.

De compensatievoorziening dient gerealiseerd te worden in de vorm van een serie wadi's en/of infiltratiegeulen aan de buitenzijde van het plangebied. De compensatievoorziening dient nader uitgewerkt te worden in een waterhuishoudkundig plan. Van belang is dat er minimaal 486 m³ hemelwater geborgen kan worden. Wadi's die tevens een functie vervullen als speelplaats of groenvoorziening dienen een talud te hebben van maximaal 1:3 en een maximale waterschijf van 0,35 (Leidraad Riolerings).

Ten behoeve van de waterkwaliteit zal de voorgestelde ontwikkeling bij de aanleg geen gebruik worden gemaakt van uitlogende materialen, waardoor de uitspoeling van vervuilende stoffen via de bodem naar het oppervlaktewater voorkomen wordt.

1.5.4 Advies behandeling vuilwater (DWA)

In het plangebied worden 26 woningen gerealiseerd. Per dag wordt gemiddeld 120 liter vuilwater per inwoner 'geproduceerd' en afgevoerd naar het rioolstelsel. Per woning wordt uitgegaan van een gemiddelde woonbezetting van drie bewoners. Dit resulteert in de volgende rekensom: 3 bewoners x 120 liter x 26 woningen = 9,36 m³ vuilwater per dag.

Het ontwerp van het DWA-stelsel is nader uitgewerkt in het Riolerings- en Waterhuishoudingskundig Plan Heerebosch fase II te Handel (Royal Haskoning DHV, 7 november 2018).

1.5.5 Ontwatering en drooglegging planlocatie

Uitgaande van een GHG van 20,80 m +N.A.P. en een maaiveldhoogte variërend van 21,40 m +N.A.P. tot 22,10 m +N.A.P., blijkt dat het plangebied niet overal voldoet aan de minimale ontwateringseisen (70 cm-mv). Het plan zal deels opgehoogd dienen te worden naar minimaal 21,50 m +N.A.P. om aan de ontwateringseis te voldoen.

1.6 Conclusie

Het aspect water vormt, mits wordt voldaan aan het wateradvies, geen belemmering voor de verdere planvorming.

Om te voldoen aan de watertoets dient deze waterparagraaf formeel ter beoordeling te worden voorgelegd aan het waterschap voor een wateradvies. De uitkomsten hiervan moeten te zijner tijd worden verwerkt in de bestemmingsplanwijziging.

BIJLAGE 1

Peilbuisgegevens

Plaats: Handel
 Periode aangevraagd: 01-01-1800 tot: 7-8-2017
 Gegevens beschikbaar: 11-12-2007 tot: 21-9-2016
 Datum: 7-8-2017
 Referentie: NAP



Locatie	Filternummer	Externe aanduiding	X-coördinaat	Y-coördinaat	Maaiveld (cm t.o.v. NAP)	Datum maaiveld gemeten	Startdatum	Einddatum	Meetpunt (cm t.o.v. NAP)	Meetpunt (cm t.o.v. MV)	Bovenkant filter (cm t.o.v. NAP)	Onderkant filter (cm t.o.v. NAP)
---------	--------------	--------------------	--------------	--------------	--------------------------	------------------------	------------	-----------	--------------------------	-------------------------	----------------------------------	----------------------------------

B51F1742	1		177462	399201	1975	39427	11-12-2007	21-9-2016	1986	11		
----------	---	--	--------	--------	------	-------	------------	-----------	------	----	--	--

Locatie	Filternummer	Peildatum	Stand (cm t.o.v. MP)	Stand (cm t.o.v. MV)	Stand (cm t.o.v. NAP)
B51F1742	1	24-apr-09	261	250	1725
B51F1742	1	13-mrt-09	265	254	1721
B51F1742	1	8-mei-09	265	254	1721
HG3 2009:			253		1722
B51F1742	1	31-mrt-10	223	212	1763
B51F1742	1	17-mrt-10	226	215	1760
B51F1742	1	3-mrt-10	233	222	1753
HG3 2010:			216		1759
B51F1742	1	4-mrt-11	193	182	1793
B51F1742	1	14-feb-11	195	184	1791
B51F1742	1	3-feb-11	197	186	1789
HG3 2011:			184		1791
B51F1742	1	9-mrt-12	236	225	1750
B51F1742	1	23-mrt-12	238	227	1748
B51F1742	1	22-jun-12	240	229	1746
HG3 2011:			227		1748
B51F1742	1	8-mrt-13	210	199	1776
B51F1742	1	13-feb-13	214	203	1772
B51F1742	1	21-mrt-13	219	208	1767
HG3 2013:			203		1772
B51F1742	1	27-feb-14	244	233	1742
B51F1742	1	13-mrt-14	247	236	1739
B51F1742	1	12-feb-14	250	239	1736
HG3 2014:			236		1739
B51F1742	1	9-apr-15	227	216	1759
B51F1742	1	10-feb-15	228	217	1758
B51F1742	1	12-mrt-15	229	218	1757
HG3 2015:			217		1758
B51F1742	1	4-jul-16	199	188	1787
B51F1742	1	9-mrt-16	219	208	1767
B51F1742	1	20-jul-16	219	208	1767
HG3 2016:			201		1774



Afbeelding: Plangebied rood omcirkeld en locatie peilbuis geel omcirkeld.

HG3	Stand (cm t.o.v. MV):	Stand (cm t.o.v. NAP):
HG3 2009:	253	1722
HG3 2010:	216	1759
HG3 2011:	184	1791
HG3 2011:	227	1748
HG3 2013:	203	1772
HG3 2014:	236	1739
HG3 2015:	217	1758
HG3 2016:	201	1774
Gemiddelde HG3 over een periode van 8 jaar (GHG):	217	1758