



Watertoets Reuzelaar

te Hoeven

projectnummer 0413506.00
definitief
2 november 2017

Watertoets Reuzelaar

te Hoeven

projectnummer 0413506.00

definitief revisie 0
2 november 2017

Auteurs

Alfred Schuphof
Henk Rozeboom

Opdrachtgever

Gemeente Halderberge - Ruimtelijk Ontwikkeling en Beheer
Postbus 5
4730 AA Oudenbosch

| | | | |
|----------------|------------------------|-------------|----------|
| datum vrijgave | beschrijving revisie 0 | goedkeuring | vrijgave |
| _____ | definitief | _____ | _____ |

Inhoudsopgave

Blz.

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Inleiding | 1 |
| 1.1 | Aanleiding | 1 |
| 1.2 | Doel | 1 |
| 1.3 | Leeswijzer | 1 |
| 2 | Plangebied | 2 |
| 2.1 | Ligging | 2 |
| 2.2 | Huidige inrichting | 3 |
| 2.3 | Maaiveldhoogte | 4 |
| 2.4 | Geohydrologie | 4 |
| 2.5 | Grondwater | 6 |
| 2.5.1 | Grondwaterbescherming | 6 |
| 2.6 | Oppervlaktewater | 6 |
| 2.7 | Beschermde gebieden | 6 |
| 2.8 | Riolering | 6 |
| 2.9 | Waterkering | 6 |
| 2.10 | Natuur & KRW | 6 |
| 3 | Waterbeleid | 7 |
| 3.1 | Landelijk beleid | 7 |
| 3.2 | Provinciaal beleid | 7 |
| 3.3 | Regionaal beleid | 8 |
| 4 | Randvoorwaarden en uitgangspunten | 10 |
| 5 | Voorgenomen ontwikkeling | 12 |
| 5.1 | Waterkwaliteit | 12 |
| 5.2 | Waterhuishouding | 12 |
| 5.3 | Toekomstig watersysteem | 12 |

Bijlage 1 Waterparagraaf

Bijlage 2 Peilbuismetingen

Bijlage 3 Viewer Brabantse Delta

Bijlage 4 Profielbeschrijving boringen Antea Group maart 2013

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De locatie Reuzelaar te Hoeven zal eind 2017 beschikbaar komen voor herontwikkeling. Voor de ontwikkeling van het terrein wordt uitgegaan van één nieuw bestemmingsplan voor het gebied. Wegens onduidelijkheid wanneer het gebied ontwikkeld kan gaan worden, wordt voor dit gebied een wijzigingsbevoegd in het bestemmingsplan opgenomen. Uitgangspunt voor het woningbouwprogramma is dat er 25 woningen komen. Momenteel zijn er geen uitgewerkte plannen voor deze locatie.

1.2 Doel

Om de herontwikkeling van het plangebied mogelijk te maken is een ruimtelijke procedure, in dit geval een bestemmingsplan, vereist. Hiervoor dient onder andere het proces van de watertoets doorlopen te worden. De watertoets is een procesinstrument met als doel er voor te zorgen dat er bij ruimtelijke plannen aandacht is voor de kwaliteit én kwantiteit van water. Dit vraagt dus om afstemming tussen initiatiefnemer en het bevoegd gezag omtrent de waterhuishoudkundige aspecten in een zo vroeg mogelijk stadium. In dit geval betreft dit het waterschap Brabantse Delta en de gemeente Halderberge.

In voorliggend rapport worden de randvoorwaarden voor waterhuishoudkundige aspecten beschreven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het rapport kan als bijlage bij de ruimtelijke onderbouwing worden gevoegd. Een samenvatting van dit rapport in de vorm van een korte waterparagraaf is als bijlage 1 bij dit rapport toegevoegd.

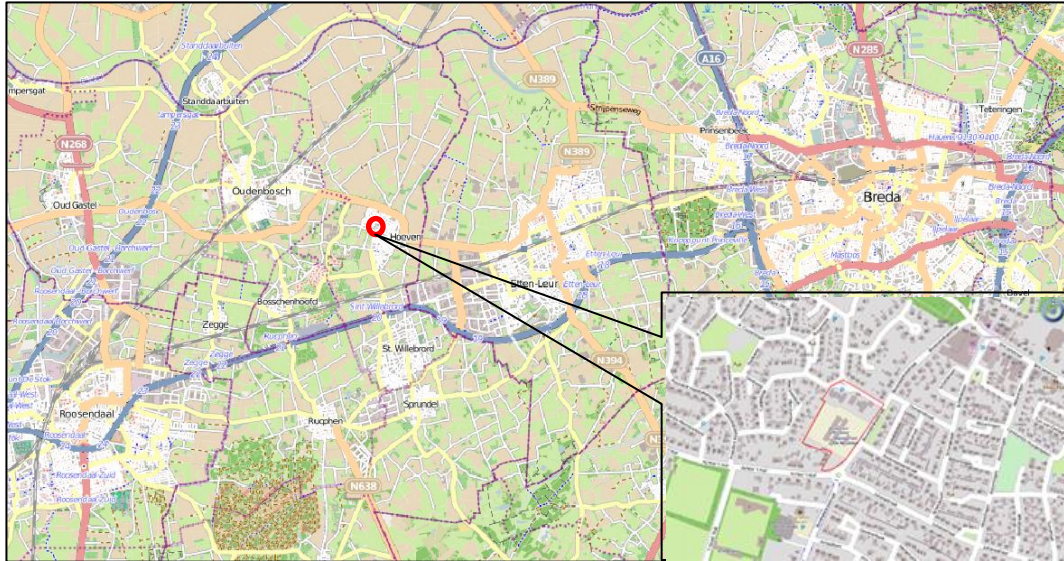
1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het plangebied beschreven, met hierin opgenomen de ligging, geohydrologische bevindingen en aandachtsgebieden omtrent water. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op het relevante waterbeleid. In hoofdstuk 4 zijn de randvoorwaarden en uitgangspunten van de waterbeheerders beschreven. Daarna is in hoofdstuk 5 te vinden wat de voorgenomen ontwikkelingen zijn voor het plangebied alsmede de gevolgen voor het op te stellen stedenbouwkundig ontwerp. Ten slotte zijn in de bijlagen de waterparagraaf en peilbuismetingen te vinden.

2 Plangebied

2.1 Ligging

Het plangebied ligt in het westen van de plaats Hoeven in de gemeente Halderberge en heeft een oppervlakte van circa 1,5 hectare. Het gebied is in de huidige situatie gelegen tussen de Pr. Hopstakenlaan en de Bovendonksestraat. Een overzicht van de ligging van de projectlocatie is weergegeven in onderstaand figuur.

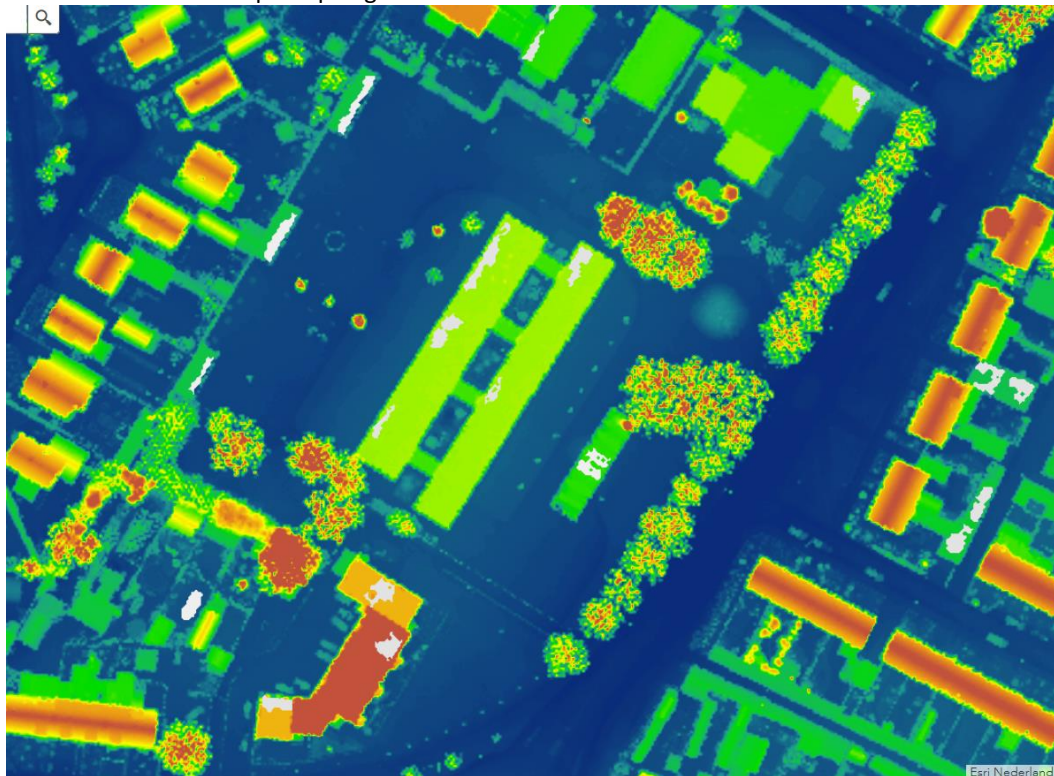


Figuur 1 Overzicht locatie plangebied

Het plangebied is gelegen in het beheersgebied van waterschap Brabantse Delta.

2.3 Maaiveldhoogte

Het maaiveld bevindt zich op circa +4 m NAP. Op onderstaande kaart is een uitsnede van de AHN2 kaart met daarop het plangebied te zien.



Figuur 3 Hoogteligging plangebied De Reuzelaar (bron AHN2, d.d. 03-08-2017).

2.4 Geohydrologie

De regionale bodemopbouw is samengevat in de onderstaande tabel.

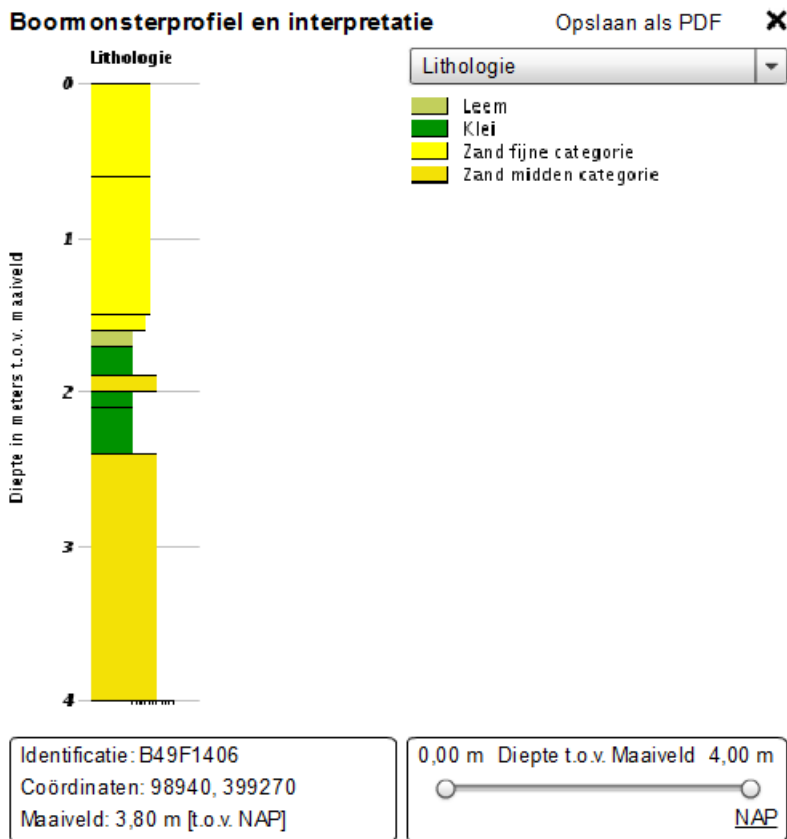
| Globale diepte (m –mv) | Geohydrologische eenheid | Lithostratigrafische eenheid | Lithologische samenstelling |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---|
| 0 – 7 | Eerste watervoerende pakket | Formatie van Twente | Leem |
| 7 – 40 | Scheidende laag | Formaties van Kedichem en Tegelen | Leem met laagjes middelfijn tot uiterst fijn zand |
| > 40 | Tweede watervoerende pakket | Formatie van Maassluis | Matig grof tot matig fijn zand met schelpen |

Gegevens over de geohydrologie en de bodemopbouw zijn verkregen uit de Grondwaterkaarten 43 Oost en 44 West.

Boringen Dino-loket

In het Dino-loket zijn 4 boringen gevonden tot ca. 200m van het plangebied. De boringen geven de bodemopbouw aan tot 4 meter onder maaiveld. Hieruit volgt dat de eerste 4 meter

voornamelijk bestaat uit zand van de fijne tot midden categorie met sporadisch een dunne laag klei, leem en veen. In onderstaand figuur is het boorprofiel weergegeven van de boring op de zuidelijke grens van het projectgebied.



Figuur 4 Boorprofiel (bron: <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> d.d. 9 augustus 2017)

Veldonderzoek Antea Group (destijds Oranjewoud) maart 2013

Maart 2013 is door Antea Group een veldonderzoek uitgevoerd in het plangebied tot een diepte van maximaal 2,7 meter beneden maaiveld. Met dit veldonderzoek zijn 23 boringen verricht. Uit de profielbeschrijvingen van de verrichte boringen blijkt dat de bodem tot de maximale boordiepte van 2,7 m minus maaiveld bestaat uit matig fijn zand. De profiel beschrijvingen van de boringen zijn opgenomen in bijlage 5.

Doorlatendheid

Aan de hand van het boorprofiel uit het Dinoloket en de bodemopbouw uit de grondwaterkaarten wordt op basis van de aanwezigheid van de klei en leemlagen geconcludeerd dat de mogelijkheden van infiltratie afhankelijk van de aanwezigheid van de storende lagen beperkt is. Om de doorlatendheid met zekerheid te bepalen is nader infiltratieonderzoek nodig mits gewenst.

2.5 Grondwater

In de omgeving van het plangebied zijn twee peilbuizen aanwezig waarmee de gemeente Halderberge vanaf 2012 tot heden de grondwater monitort. De peilbuizen zijn opgenomen in het grondwatermeetnet.

Peilbuisnummer 5535 bevindt zich ca. 250 m ten westen van het plangebied en peilbuisnummer 5536 ca. 200 m ten noorden van het plangebied. Globaal bevindt de grondwaterstand zich rond NAP +2,3 m, ofwel 1,7 m minus maaiveld en fluctueert tussen NAP +1,5 en +2,8 m. Het verloop van de grondwaterstand in de peilbuizen en de locatie hiervan is weergegeven in de meetbladen opgenomen in bijlage 2.

2.5.1 Grondwaterbescherming

Het plangebied bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied (Kaart Verordening ruimte Noord-Brabant).

2.6 Oppervlaktewater

In het plangebied en de nabijheid hiervan bevinden zich geen significante waterlichamen waar rekening mee dient worden gehouden.

2.7 Beschermde gebieden

Het plangebied is niet gelegen in een keurbeschermingsgebied, regionaal waterbergingsgebied of reserveringsgebied waterberging.

2.8 Riolering

In de huidige situatie staat er een basisschool met toebehoren in het plangebied. Er bevindt zich zodoende al een rioleringsstelsel in het plangebied. Het bestaand stelsel betreft een gemengd rioleringsstelsel met 3 aansluitingspunten. Recentelijk is in de aansluitende Bovendonksestraat een voorziening opgeleverd waar de afvoer van hemelwater en vuilwater op kan worden aangesloten. Het betreft een voorziening waarin het vuilwater en hemelwater gescheiden wordt aangesloten. Met de capaciteit van de voorziening is rekening gehouden met de voorgenomen ontwikkeling. Gezien dit geen betrekking heeft op de Keur van het waterschap hoeft hiervoor geen watervergunning aangevraagd te worden.

2.9 Waterkering

In de nabijheid van het plangebied zijn geen waterkeringen gelegen.

2.10 Natuur & KRW

Het plangebied is niet gelegen in een natuur en/of KRW gebied.

3 Waterbeleid

3.1 Landelijk beleid

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

In 2003 sloten Rijk, Interprovinciaal Overleg, Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW). Dit akkoord is te beschouwen als het bestuurlijke antwoord op het rapport WB21 (Waterbeheer 21^e eeuw). In het akkoord zijn maatregelen afgesproken met als doel het watersysteem in 2015 'op orde' te hebben. In het bestuursakkoord zijn taakstellende afspraken opgenomen over veiligheid en wateroverlast. Ook is een impuls gegeven aan het gebruik van de watertoets.

In 2011 is een nieuw akkoord afgesloten. De essentie van dit nieuwe akkoord is een doelmatig beheer en meer samenwerking tussen beheerders in de waterketen en kostenbesparingen door grotere efficiëntie en effectiviteit.

Nationaal Waterplan

Dit plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016 – 2021 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water.

3.2 Provinciaal beleid

Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant 2016 – 2021

Het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016 – 2021 integreert de milieu- en de wateropgave. Het is de strategische basis voor de korte en de lange termijn omtrent water, bodem, lucht en de overige milieuaspecten. Het is een breed gedragen beleidsplan, omdat het tot stand is gekomen in nauwe samenwerking met talloze belanghebbende (water)partijen in Brabant.

Verordening ruimte Noord-Brabant

Provinciale Staten van Noord-Brabant hebben in hun vergadering van 7 februari 2014 en 14 maart 2014 de Verordening ruimte 2014 vastgesteld. Bij de laatste wijziging van de regels in juli 2017 is de naam gewijzigd in Verordening ruimte Noord-Brabant. In de Verordening Ruimte staan regels waarmee een gemeente rekening moet houden bij het ontwikkelen van bestemmingsplannen. Op de kaart 'Water' uit de Verordening Ruimte zijn de waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden opgenomen. Daarnaast zijn de gebieden aangegeven welke zijn aangewezen als waterbergingsgebied of reserveringsgebied voor waterberging. Deze gebieden worden ingezet om wateroverlast uit regionale watersystemen (beken, waterlopen) tegen te gaan.

Provinciale milieuverordening Noord-Brabant (PMV)

In de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant (PMV) zijn milieuregels opgenomen die het drinkwater moeten beschermen. Het grondwater rond de Brabantse drinkwaterwinningen wordt beschermd met speciale zones.

3.3 Regionaal beleid

Gemeente Halderberge

De beleidsregels die de gemeente Halderberge hanteert ten aanzien van water zijn opgenomen in het 'VGRP 2014-2019' d.d. 8 november 2013. Het gemeentelijk rioleringsplan Halderberge is het resultaat van een gezamenlijk planvormingsproces binnen de Waterkring West. Deelnemers aan dit traject zijn Bergen op Zoom, Halderberge, Moerdijk, Roosendaal, Steenberg, Woensdrecht en het waterschap Brabantse Delta.

Waterneutraal bouwen is een uitgangspunt. Voor zover burgers en bedrijven redelijkerwijs niet zelf het hemelwater kunnen verwerken, wil de Waterkring West aan de slag met een duurzame en doelmatige inzameling en verwerking van hemelwater (ten goede laten komen aan het milieu). Dit tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten. In de verwerking van hemelwater zien we een taak voor overige voorzieningen in de openbare ruimte.

Bij nieuwe uitbreidingen en inbreidingen wordt hemelwater niet meer afgevoerd naar de RWZI maar lokaal verwerkt. Voor nieuwe stelsels gaat de gemeente daarom uit van een gescheiden stelsel. Dit mag daarbij geen nadelige gevolgen voor het watersysteem hebben (hydrologisch neutraal). Halderberge zal binnen het plangebied van ruimtelijke ontwikkelingen voor voldoende waterberging zorgen om de versnelde afvoer vanuit gescheiden stelsel te kunnen verwerken. Nieuwbouw moet hydrologisch neutraal plaatsvinden (geen toename wateropgave).

De gemeente streeft erna dat de grondwaterstanden binnen de gestelde randvoorwaarden op natuurlijke wijze kunnen fluctueren zonder dat hierdoor overlast wordt ervaren als gevolg van structureel te hoge of te lage grondwaterstanden.

Het grondwaterbeleid is gericht op het zo min mogelijk verplaatsen van grondwater. Indien grondwater toch wordt verplaatst, verdient het de voorkeur dit niet via de riolering af te voeren naar de rioolwaterzuivering, maar naar oppervlaktewater of op een geschikte locatie weer in de bodem te infiltreren.

Waterschap Brabantse Delta

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente op basis van de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen. Het watersysteembeheer -waaronder grondwater- heeft daarbij twee doelen: zowel de zorg voor gezond water als de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit.

Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerplan 2016-2021, wat tot stand is gekomen in samenspraak met de waterpartners. Zo zijn bijvoorbeeld relevante waterthema's gekoppeld aan de belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen in de regio.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen

en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. De Keur is onder andere te raadplegen via de site van waterschap Brabantse Delta.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Vanwege dit principe wordt bij uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen, afvoeren. De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de 'Beleidsregel Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak, en de hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater'.

4 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Om tot randvoorwaarden en uitgangspunten te komen voor de waterhuishouding is afstemming met de waterbeheerders binnen het plangebied vereist. Daartoe is overlegd met waterschap Brabantse Delta en gemeente Halderberge. Onderstaand zijn de randvoorwaarden en uitgangspunten voortkomend uit het overleg opgenomen:

- Uitgangspunt bij de herinrichting is dat dit hydrologisch neutraal gebeurt.
- Bij alle nieuwbouw bouwplannen dient zoveel mogelijk gestreefd te worden naar een scheiding van vuilwater en (schoon) hemelwater.
- Onderstaande tritsen voor zowel waterkwaliteit als waterkwantiteit zijn van toepassing voor voorgenomen ontwikkeling:

| Waterkwantiteitstrits | | Waterkwaliteitstrits | |
|-----------------------|--|----------------------|--|
| 1. Vasthouden | (bijv. toepassen van doorlatende verharding, hergebruik of groene daken) | 1. Schoonhouden | (bijv. geen uitlogende bouwmaterialen toepassen) |
| 2. Bergen | (bijv. infiltratievoorziening met berging) | 2. Scheiden | (bijv. aparte hemelwaterriolering aanleggen) |
| 3. Afvoeren | (bijv. met apart hemelwaterriool afvoeren naar oppervlaktewater) | 3. Schoonmaken | (bijv. toepassen bodempassage) |

- De gewenste grondwaterstand (gedefinieerd als het verschil tussen maaiveld en de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG)) is afhankelijk van de aan de grond gegeven bestemming. Voor nieuwbouwlocaties zijn de gewenste ontwateringseisen geformuleerd in onderstaande tabel:

Tabel 4-1 Ontwateringseisen nieuwbouw Halderberge

| Bestemming | Ontwateringsdiepte (GHG tov maaiveld) |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Woningen met kruipruimte | 0,7 m |
| Woningen zonder kruipruimte | 0,3 m |
| Groenvoorzieningen | 0,5 m |
| Secundaire wegen en woonstraten | 0,7 m |
| Primaire wegen | 1,0 m |
| Bedrijventerreinen | 1,0 m |

- De ontwikkelaar zorgt voor minimaal 1 jaar aan metingen van de grondwaterhuishouding (middels peilbuizen, minimaal 2 meetmomenten per maand) als input voor de waterparagraaf van een ontwikkeling.
- Indien overtollig grondwater moet worden afgevoerd voor het verkrijgen van de benodigde ontwateringsdiepte verdient het de voorkeur om het grondwater niet af te voeren via de riolering naar de RWZI, maar naar nabij gelegen oppervlaktewater of op een geschikte locatie weer in de bodem te infiltreren.
- De keur (van kracht per 1 maart 2015) is van toepassing.
- Het plangebied moet gezien worden als volledig nieuw verhard oppervlak.
- Voor het bepalen van de vergunningsvoorschriften en het uiteindelijk kunnen verkrijgen van een Watervergunning is een waterhuishoudkundig plan nodig.

- Bij een verhard oppervlak van meer dan 2.000 m² dient rekening worden gehouden met 600 m³ berging per hectare, tenzij uit waterhuishoudkundig onderzoek blijkt dat minder compensatie nodig is. De benodigde capaciteit ligt tussen de kruinhoogte van de noodoverloopconstructie en de bodem van de voorziening. Indien de bodem van de voorziening lager ligt dan de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG), dan geldt de GHG als ondergrens.
- Afvoer: De afvoer uit een voorziening max maximaal 2 l/s/ha zijn. Indien gebruik wordt gemaakt van een kleinere opvangcapaciteit omdat infiltratie in de voorziening plaatsvindt, moet de voorziening binnen 5 dagen waarbinnen maximaal 2 mm hemelwater per etmaal is gevallen, leeggelopen zijn.
- Er moet een noodoverloopconstructie op de voorziening aanwezig zijn. Deze moet worden aangelegd conform algemene regels voor lozingsconstructies.
- Het uitgangspunt voor nieuwbouw is dat er zo min mogelijk gebruik gemaakt wordt van ontwateringsmiddelen. Indien mogelijk verdient ophogen de voorkeur, dit is een doelmatigheidsafweging. Bij het afwegen van alternatieve werkwijzen worden zowel investeringskosten als beheerkosten meegenomen. Voorafgaand aan de ontwikkeling zal op basis van de vergaarde gegevens een geohydrologisch onderzoek worden uitgevoerd. Op basis van de uitkomsten kan een juiste wijze van bouw- en woonrijp maken en de wijze van bouwen worden bepaald, zodat structurele grondwaterstandsproblemen worden voorkomen.
- Aan de enkele maanden geleden opgeleverde Bovendonksestraat zit een voorziening voor de afvoer van hemelwater en vuilwater waarop aangesloten kan worden. De capaciteit van deze gescheiden voorziening is voldoende voor het plangebied. Het plangebied mag maximaal met de landelijke afvoer (2 l/s/ha) afvoeren op de hemelwaterleiding in de Bovendonksestraat.
- Openbaar groen lager aanleggen dan verharding, zodat water daarheen kan afstromen.
- Trottoir hoger aanleggen dan de rijbaan om extra berging op straat te creëren waar mogelijk.
- Werk uitvoeren volgens de Dubo-richtlijnen. Geen uitlogende materialen gebruiken of coaten.
- Wanneer van toepassing collectieve parkeerplaatsen uitvoeren zonder kolk en afstromend richting openbaar groen.

5 Voorgenomen ontwikkeling

De gemeente Halderberge is voornemens maximaal 30 woningen te realiseren in het plangebied. De inrichting van het gebied is momenteel onbekend. Om het plan te kunnen realiseren wordt een wijzigingsplan opgesteld. Met als uitgangspunt dat de vernieuwing als compleet nieuw verhard oppervlak moet worden beschouwd zal naar verwachting het verhard oppervlak met ca. 8500 m² toenemen.

5.1 Waterkwaliteit

Het hemelwater dat terechtkomt op de nieuwe dakverharding, terreinverharding en de openbare verharding wordt beschouwd als schoon omdat geen uitlogende bouwmaterialen (uitlogende bouwmaterialen zijn o.a. zinken dakgoten en standpijpen, loden dakslabben, betongranulaat als wegfundering etc.) gebruikt worden. Dit schone hemelwater wordt gescheiden van het vuilwater opgevangen en geborgen binnen het plangebied waarna het vervolgens vertraagd kan worden afgevoerd.

5.2 Waterhuishouding

De waterhuishouding rondom het plangebied ondervindt verandering door de voorgenomen ontwikkeling. In de huidige situatie wordt het hemelwater via een gemengd stelsel afgevoerd. In de toekomstige situatie zal dit geschieden via een gescheiden stelsel. Binnen het plangebied is het uitgangspunt dat herinrichting hydrologisch neutraal gebeurt en er zo min mogelijk gebruik wordt gemaakt van ontwateringsmiddelen.

5.3 Toekomstig watersysteem

Voor het toekomstig watersysteem is het streven hemelwater en vuilwater gescheiden op te vangen en te verwerken. Onderstaand is het toekomstig watersysteem nader toegelicht.

Hemelwater

Hemelwater van de bebouwing, terreinverhardingen en openbare verharding wordt gescheiden van het vuilwater verwerkt. Aan de enkele maanden geleden opgeleverde Bovendonksestraat zit een voorziening voor de afvoer van hemelwater waarop aangesloten kan worden. Met de capaciteit van deze voorziening is rekening gehouden met de voorgenomen ontwikkeling voor het plangebied. Het openbaar groen wordt lager aangelegd dan de verharding zodat een deel van het hemelwater hiernaar toe kan afstromen en hier kan infiltreren.

Verder is er een bergingsopgave in het gebied. Invulling van de benodigde berging zal in verdere uitwerking van het plan moeten worden uitgewerkt. Voor de kwantiteit van hemelwater is de volgende trits van toepassing: vasthouden – bergen – afvoeren. Voor het toekomstig ontwerp houdt dit in dat het water eerst geborgen wordt en vervolgens vertraagd wordt afgevoerd middels een knijpvoorziening van maximaal 2 liter per seconde (landelijke afvoernorm) per hectare naar de bovenstaand genoemde voorziening in de Bovendonksestraat. Aan de hand van

het geohydrologisch onderzoek wordt op basis van de aanwezigheid van de klei en leemlagen geconcludeerd dat de mogelijkheden van infiltratie afhankelijk van de aanwezigheid van de storende lagen beperkt is. Om de doorlatendheid met zekerheid te bepalen is nader infiltratieonderzoek nodig mits gewenst.

Indicatie bergingsopgave

De compensatieplicht bedraagt 600 m³ per hectare bij een verhard oppervlak van meer dan 2000 m². Omdat de gemeente heeft aangegeven dat het plangebied moet worden beschouwd als nieuw verhard oppervlak bedraagt de toename van verhard oppervlak meer dan 2.000 m². Met een totaal verhard oppervlak van 0,85 hectare is er een compensatieplicht van 510 m³ waterberging, tenzij uit waterhuishoudkundig onderzoek blijkt dat minder compensatie nodig is.

De benodigde capaciteit ligt tussen de kruinhoogte van de noodoverloopconstructie en de bodem van de aan te leggen voorziening. Indien de bodem van de voorziening lager ligt dan de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG), dan geldt de GHG als ondergrens.

Vuilwater

Vuilwater wordt gescheiden van het hemelwater verwerkt. Het vuilwater kan evenals het hemelwater worden aangesloten op de recentelijk opgeleverde voorziening aan de Bovendonksestraat. Met de capaciteit van deze voorziening is rekening gehouden met de voorgenomen ontwikkeling voor het plangebied. Bij nadere uitwerking van het plan moet het vuilwaterriool worden uitgewerkt.

Ontwatering

De huidige maaiveldhoogte in het plangebied bedraagt ca. NAP +4,0 m. Uit de peilbuismetingen is gebleken dat de hoogste gemeten grondwaterstand sinds 2012 NAP +2,82 m bedraagt (zie bijlage 2). De hoogst gemeten waterstand bedraagt dus 1,18 m minus maaiveld. Met een vereiste ontwateringsdiepte van 0,7m bij woningen met kruipruimtes en 1,0m bij primaire wegen is de verwachting dat de ontwateringsdiepte voldoende is in het plangebied en er geen aanvullende maatregelen nodig zijn.

Bijlage 1 Waterparagraaf

Bijlage 1 Waterparagraaf

Bij elke ruimtelijke ontwikkeling is de opstelling van een waterparagraaf verplicht gesteld. Daartoe is voor de bestemmingsplanwijziging voor plangebied 'De Reuzelaar' het proces van de watertoets doorlopen. Hierbij zijn waterschap Brabantse Delta en gemeente Halderberge betrokken geweest en is de watertoets opgesteld door Antea Group. Hieronder zijn samenvattend de bevindingen uit de watertoets beschreven per onderwerp.

Veiligheid (waterkeringen)

Binnen het plangebied liggen geen waterkeringen.

Oppervlakte water

In het plangebied en de nabijheid hiervan bevinden zich geen significante waterlichamen waar rekening mee dient worden gehouden.

Beschermde gebieden

Het plangebied is niet gelegen in een keurbeschermingsgebied, regionaal waterbergingsgebied of reserveringsgebied waterberging.

Waterhuishouding

De waterhuishouding rondom het plangebied ondervindt verandering door de voorgenomen ontwikkeling. In de huidige situatie wordt het hemelwater via een gemengd stelsel afgevoerd. In de toekomstige situatie zal dit geschieden via een gescheiden stelsel. Binnen het plangebied is het uitgangspunt dat herinrichting hydrologisch neutraal gebeurt en er zo min mogelijk gebruik wordt gemaakt van ontwateringsmiddelen.

Waterkwaliteit

Het hemelwater dat terechtkomt op de nieuwe dakverharding, terreinverharding en de openbare verharding wordt beschouwd als schoon omdat geen uitlogende bouwmaterialen (uitlogende bouwmaterialen zijn o.a. zinken dakgoten en standpijpen, loden dakslabben, betongranulaat als wegfundering etc.) gebruikt worden. Dit schone hemelwater wordt gescheiden van het vuilwater opgevangen en geborgen binnen het plangebied waarna het vervolgens vertraagd kan worden afgevoerd.

Waterberging

De compensatieplicht bedraagt 600 m³ per hectare bij een verhard oppervlak van meer dan 2000 m². Omdat de gemeente heeft aangegeven dat het plangebied moet worden beschouwd als nieuw verhard oppervlak bedraagt de toename van verhard oppervlak meer dan 2.000 m². Met een totaal verhard oppervlak van 0,85 hectare is er een compensatieplicht van 510 m³ waterberging, tenzij uit waterhuishoudkundig onderzoek blijkt dat minder compensatie nodig is.

De benodigde capaciteit ligt tussen de kruinhoogte van de noodoverloopconstructie en de bodem van de aan te leggen voorziening. Indien de bodem van de voorziening lager ligt dan de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG), dan geldt de GHG als ondergrens.

Toekomstig watersysteem

Bij alle nieuwbouw bouwplannen dient zoveel mogelijk gestreefd te worden naar een scheiding van vuilwater en (schoon) hemelwater.

Hemelwater

Hemelwater van de bebouwing, terreinverhardingen en openbare verharding wordt gescheiden van het vuilwater verwerkt. Aan de enkele maanden geleden opgeleverde Bovendonksestraat zit een voorziening voor de afvoer van hemelwater waarop aangesloten kan worden. Met de capaciteit van deze voorziening is rekening gehouden met de voorgenomen ontwikkeling voor het plangebied. Het openbaar groen wordt lager aangelegd dan de verharding zodat een deel van het hemelwater hiernaar toe kan afstromen en hier kan infiltreren.

Verder is er een bergingsopgave in het gebied. Invulling van de benodigde berging zal in verdere uitwerking van het plan moeten worden uitgewerkt. Voor de kwantiteit van hemelwater is de volgende trits van toepassing: vasthouden – bergen – afvoeren. Voor het toekomstig ontwerp houdt dit in dat het water eerst geborgen wordt en vervolgens vertraagd wordt afgevoerd middels een knijpvoorziening van maximaal 2 liter per seconde per hectare naar de bovenstaand genoemde voorziening in de Bovendonksestraat.

Aan de hand van het geohydrologisch onderzoek wordt op basis van de aanwezigheid van de klei en leemlagen geconcludeerd dat de mogelijkheden van infiltratie afhankelijk van de aanwezigheid van de storende lagen beperkt is. Om de doorlatendheid met zekerheid te bepalen is nader infiltratieonderzoek nodig mits gewenst.

Vuilwater

Vuilwater wordt gescheiden van het hemelwater verwerkt. Het vuilwater kan evenals het hemelwater worden aangesloten op de recentelijk opgeleverde voorziening aan de Bovendonksestraat. Met de capaciteit van deze voorziening is rekening gehouden met de voorgenomen ontwikkeling voor het plangebied. Bij nadere uitwerking van het plan moet het vuilwaterriool worden uitgewerkt.

Ontwatering

De huidige maaiveldhoogte in het plangebied bedraagt ca. NAP +4,0 m. Uit de peilbuismetingen is gebleken dat de hoogste gemeten grondwaterstand sinds 2012 NAP +2,82 m bedraagt (zie bijlage 2). De hoogst gemeten waterstand bedraagt dus 1,18 m minus maaiveld. Met een vereiste ontwateringsdiepte van 0,7m bij woningen met kruipruimtes en 1,0m bij primaire wegen is de verwachting dat de ontwateringsdiepte voldoende is in het plangebied en er geen aanvullende maatregelen nodig zijn.

Bijlage 2 Peilbuismetingen

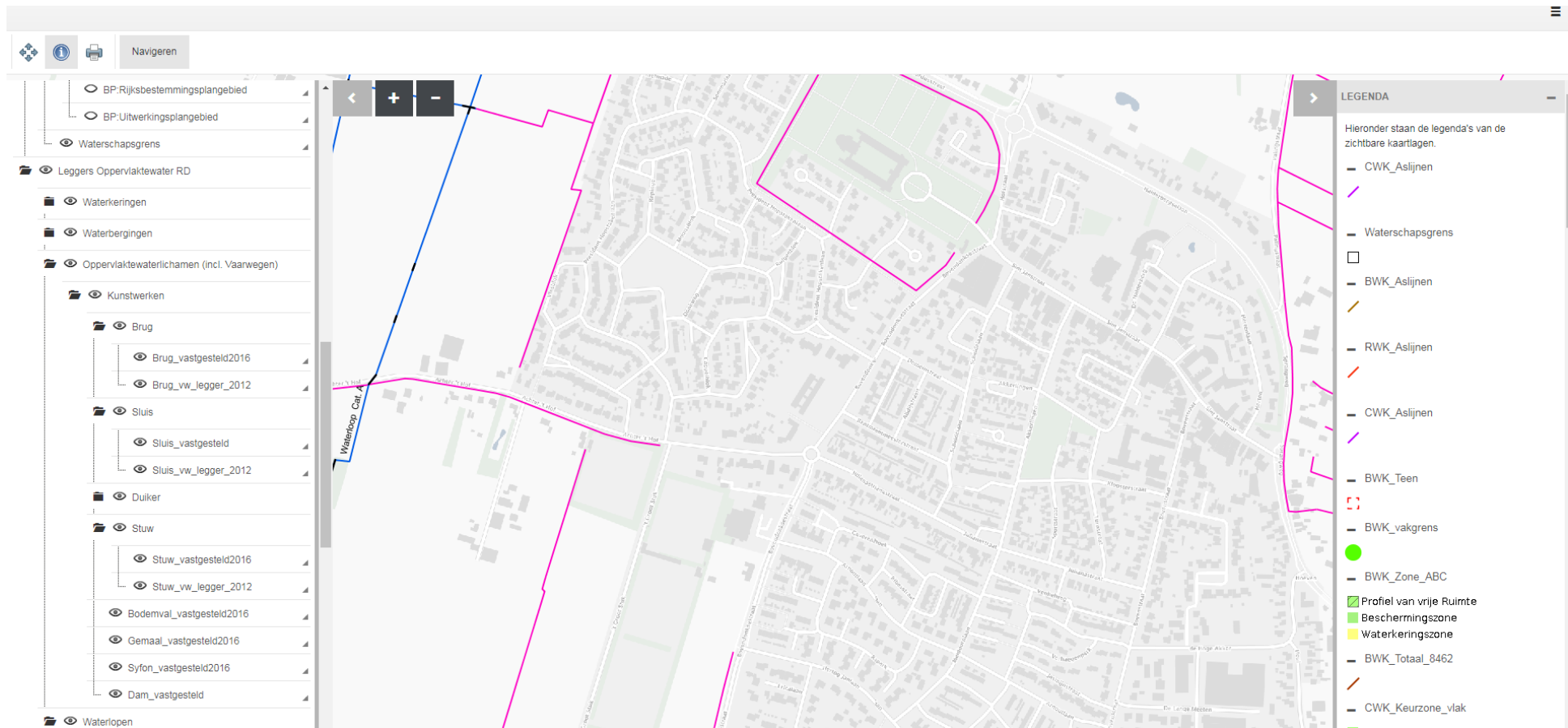
Watertoets Reuzelaar
te Hoeven
projectnummer 0413506.00
2 november 2017 revisie 0
Gemeente Halderberge - Ruimtelijk Ontwikkeling en Beheer



Bijlage 2 Peilbuismetingen

Bijlage 3 Viewer Brabantse Delta

Bijlage 3 Viewer Brabantse Delta



The screenshot displays a GIS viewer interface for the Brabantse Delta region. The central map shows a residential area with various water management features overlaid, including watercourses, canals, and protection zones. The interface includes a navigation toolbar at the top left, a layer list on the left side, a legend on the right side, and a central map area with zoom controls.

Layer List (Left):

- BP.Rijksbestemmingsplangebied
- BP.Uitwerkingsplangebied
- Waterschapsgrens
- Leggers Oppervlaktewater RD
- Waterkeringen
- Waterbergingen
- Oppervlaktewaterlichamen (incl. Vaarwegen)
- Kunstwerken
 - Brug
 - Brug_vastgesteld2016
 - Brug_vw_legger_2012
 - Sluis
 - Sluis_vastgesteld
 - Sluis_vw_legger_2012
 - Duiker
 - Stuw
 - Stuw_vastgesteld2016
 - Stuw_vw_legger_2012
 - Bodemval_vastgesteld2016
 - Gemaal_vastgesteld2016
 - Syfon_vastgesteld2016
 - Dam_vastgesteld
- Waterlopen

Legend (Right):

Hieronder staan de legenda's van de zichtbare kaartlagen.

- CWK_Aslijnen
- Waterschapsgrens
- BWK_Aslijnen
- RWK_Aslijnen
- CWK_Aslijnen
- BWK_Teen
- BWK_vakgrens
- BWK_Zone_ABC
- Profiel van vrije Ruimte
- Beschermingszone
- Waterkeringszone
- BWK_Totaal_8462
- CWK_Keurzone_vlak

**Bijlage 4 Profielbeschrijving boringen Antea
Group maart 2013**

Bijlage 4 Profielbeschrijving boringen Antea Group maart 2013

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

E. henk.rozeboom@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.