

Notitie

Referentienummer
GM Definitief

Datum
21 oktober 2015

Kenmerk
245714

Betreft

Geactualiseerde waterparagraaf Ruimte voor Ruimte locatie Oude Baan, te Hulten, gemeente Gilze en Rijen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van de ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte C.V. werkt Grontmij Nederland B.V. aan de planvorming voor de voorgenomen inrichting van de woningbouwlocatie Oude Baan te Hulten. In figuur 1.1 is de situering van het plangebied opgenomen.

Voor de woningbouwlocatie is eerder, op 26 april 2010, een voorontwerp bestemmingsplan opgesteld. Echter de opzet van de inrichting van het plangebied is vanwege de ontwikkelingen in de woningmarkt aangepast. In figuur 1.2 is de nieuwe opzet van het gebied weergegeven. Om de nieuwe opzet van de woningbouwlocatie mogelijk te maken, is een aanpassing van het bestemmingsplan vereist. Als onderdeel hiervan dient ook de waterparagraaf te worden geactualiseerd.

Ook vormt de waterparagraaf de basis voor de latere technische uitwerking van de waterhuishouding in het advies waterhuishouding en bouwrijp maken.



Figuur 1.1. Situering plangebied Oude Baan in Hulten (rode stip)



Figuur 1.2: Schetsontwerp d.d. mei 2015

1.2 Watertoets

Het is wettelijk verplicht om in het kader van het Besluit op de Ruimtelijke Ordening (Bro) een watertoets te verrichten. Door middel van de watertoets dient inzicht te worden verkregen in de waterhuishoudkundige consequenties van ruimtelijke plannen en besluiten (zowel kwantitatief als kwalitatief). Als onderdeel hiervan dienen eventuele mitigerende en compenserende maatregelen schetsmatig te worden uitgewerkt. Bovendien wordt een ruimteclaim bepaald van eventuele waterhuishoudkundige maatregelen.

De resultaten van de watertoets worden gebruikt bij de uitwerking van het stedenbouwkundig plan en voor de invulling van de waterparagraaf in het bestemmingsplan.

Bij het tot stand komen van het voormalige en aangepaste bestemmingsplan zijn de waterbeheerders, het waterschap Brabantse Delta en de gemeente Gilze en Rijen vanaf het eerste moment betrokken. Als onderdeel van de watertoets zijn de volgende stappen doorlopen:

- Het beleid van het waterschap en de gemeente zijn geraadpleegd, geanalyseerd en verwerkt. Op basis hiervan is de waterparagraaf, horend bij het bestemmingsplan d.d. 26 april 2010, geactualiseerd.
- Op 6 augustus 2015 is de geactualiseerde waterparagraaf ter reactie voorgelegd aan het waterschap. De daaruit voorgekomen opmerkingen (zie bijlage 4) zijn verwerkt in deze waterparagraaf.

1.3 Resultaat en leeswijzer

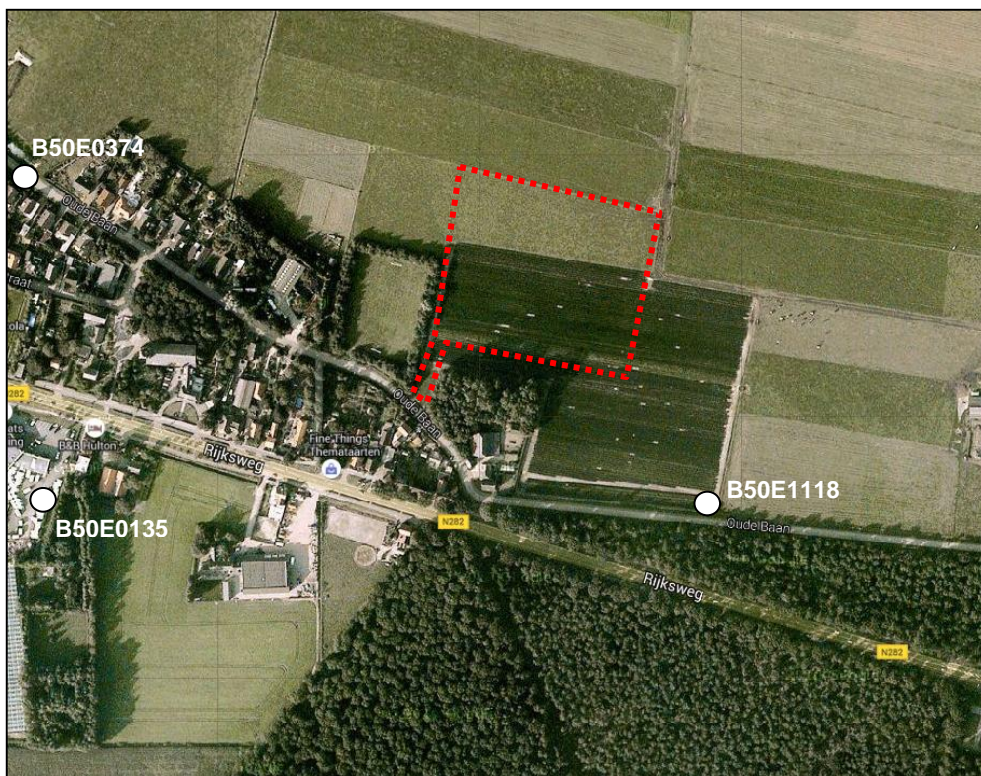
In onderhavige notitie is invulling gegeven aan de waterparagraaf als onderdeel van de aanpassing van het bestemmingsplan ten behoeve van de ontwikkeling van de woningbouwontwikkeling Oude Baan te Hulten.

In deze waterparagraaf wordt eerst ingegaan op de huidige bodem- en watersituatie van het plangebied (hoofdstuk 2). Vervolgens zijn het beleid en de uitgangspunten voor de ontwikkeling van de toekomstige waterhuishouding uiteengezet in hoofdstuk 3. Tenslotte is de opzet van de duurzame waterhuishouding in hoofdstuk 4 opgenomen.

2 Huidige bodem- en watersituatie

2.1 Topografie en gebruik

Het plangebied ligt aan de noordoostzijde van het dorp Hulten. Het gebied is circa 1,7 ha groot en is in gebruik als agrarisch perceel. De begrenzing van het plangebied is weergegeven in figuur 2.1. In het zuiden sluit het plangebied aan op een bestaand lint, de Oude Baan, een weiland en een daartussen gelegen boomrijke particuliere tuin. Aan de westkant grenst het gebied aan een sportveldje. Aan de noord- en oostzijde wordt het gebied begrensd door weiland.

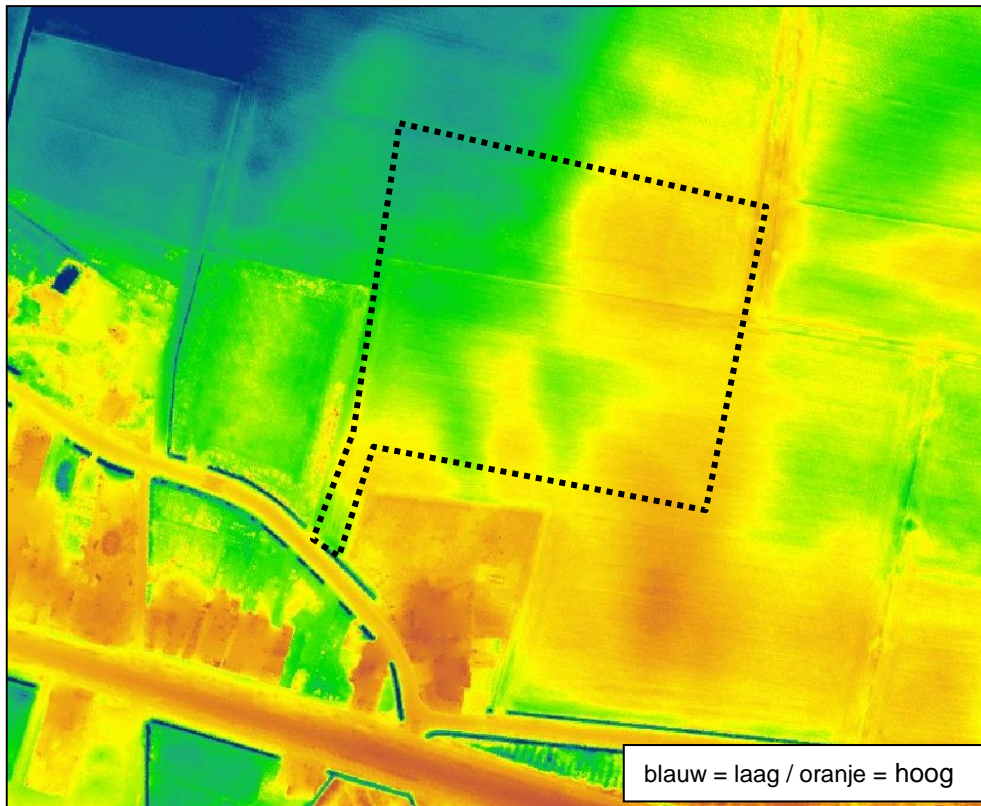


Figuur 2.1: Topografie, gebruik plangebied en ligging peilbuizen DINOloket (bron luchtfoto: Google Maps)

2.2 Maaiveldhoogte

Op hoofdlijnen loopt het maaiveld van (noord)west naar oost op. In figuur 2.2 is het maaiveldverloop, op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), gevisualiseerd.

De maaiveldhoogtes van het plangebied zijn ingemeten door de voormalige Geogroep van Grontmij. De hoogtes variëren tussen NAP +8,7 m in het noordwesten en NAP +9,45 m in het zuidoosten. In bijlage 1 is de basiskaart met daarop de hoogtecijfers opgenomen.



Figuur 2.2: Hoogteverloop maaiveld (bron: Actueel Hoogtebestand Nederland)

2.3 Bodemopbouw

2.3.1 Bodemkundig veldonderzoek

In augustus 2009 heeft Grontmij bodemkundig veldonderzoek uitgevoerd in het plangebied. Op basis van boringen is de bodemopbouw tot circa 3,5 meter min maaiveld (m –mv) in beeld gebracht. De volgende werkzaamheden zijn verricht:

- terreininspectie;
- 28 boringen variërend van 1,0 tot 3,5 m –mv;
- drie peilbuizen;
- drie infiltratiemetingen.

In bijlage 1 is de situering van de boringen en peilbuizen opgenomen en in bijlage 2 de boorprofielen.

2.3.2 Ondiepe opbouw

Volgens de Bodemkaart van Nederland (BvN, blad 50 Oost, 1985) bestaat de bodem ter plaatse van het plangebied grotendeels uit een veldpodzolgrond, bestaande uit leemarm en zwak lemig zand (Hn21g) met grof zand en/of grind beginnend tussen 0,4 en 1,2 meter minus maaiveld (m –mv). Een klein deel van de oostelijke kant bestaat volgens de kaart uit een hoge zwarte enkeerdgrond (zEz21g) bestaande uit leemarm en zwak lemig zand.

Het DINO/oket bevat drie boringen, die in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd. Het betreft boring B50E0135, B50E0374 en B50E1118. De situering van deze boringen is weergegeven in figuur 2.1. In boring B50E0135 bestaat de bodem tot een diepte van 30 m –mv uit matig grof tot zeer grof zand. In boring B50E0374 en B50E1118 bestaat de bodemopbouw uit een afwisseling van matig grof tot zeer grof zand en sterk siltige tot (zwak) zandige klei. In boring B50E0374 zijn beneden een diepte van 5 m –mv kleilagen aangetroffen.

Bij de uitgevoerde boringen is grotendeels zeer fijn tot matig fijn lemig zand aangetroffen. In de diepte is matig grof tot zeer grof zand aangetroffen. In één boring, in het zuiden van het plangebied, is op een diepte van ongeveer 1,6 m –mv een 0,5 m dikke kleiige/venige laag aangetroffen. De boringen bevestigen het beeld van de bodemopbouw, dat verkregen is op basis van de gegevens uit het DINO/oket en de Bodemkaart van Nederland. In tabel 2.1 is de gemiddelde bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.1 Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Beschrijving
0 tot 0,25 à 0,45	Zeer fijn tot matig fijn, lemig zand, matig humeus, ploeglaag teelaarde (teelaardelaag).
0,25 à 0,45 tot 0,6 à 1,1	Zeer fijn tot matig fijn, lemig zand, zwak tot matig humeus, teelaarde (teelaardelaag-inspoelingslaag).
0,6 à 1,1 tot 3,5 (Verkende bodemdiepte)	Wisselende gelaagdheid van matig fijn, zwak siltig zand met matig grof tot uiterst grof zand.

2.3.3 Waterdoorlatendheid

Tijdens het bodemkundig onderzoek is de waterdoorlatendheid van de verschillende bodemlagen geschat. In tabel 2.2 zijn de geschatte waarden van de onderscheiden bodemlagen weergegeven. Tevens zijn drie infiltratiemetingen uitgevoerd door middel van de omgekeerde boorgatmethode. De resultaten zijn in tabel 2.3 opgenomen.

Tabel 2.2 Geschatte doorlatendheid van de onderscheiden bodemlagen

Diepte (m -mv)	Textuur	K-waarde (m/dag)	Classificatie*
0 tot 0,6 à 1,1	Zeer fijn tot matig fijn zand (teelaardelaag)	0,2 – 0,9	Matig tot vrij goed
0,6 à 1,1 tot 3,5	Matig fijn zand	1 -2,5	Goed
(Verkende bodemdiepte)	Matig grof tot uiterst grof	2,5 – 8	Goed

* Classificatie gebaseerd op het cultuurtechnisch vademecum, Elsevier 2000.

Tabel 2.3 Resultaten infiltratiemetingen

Boring	Infiltratietraject (m –mv)	Ks-waarde (m/dag)	Classificatie*
1i	0,9 – 1,2	1,3	Goed
2i	1,0 – 1,4	1,6	Goed
3i	0,7 – 1,3	2,0	Goed

* Classificatie gebaseerd op het cultuurtechnisch vademecum, Elsevier 2000.

2.4 Grondwaterstanden

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) wordt vaak als maatgevende grondwaterstand gehanteerd voor de uitwerking van het ontwerp en wordt ook wel de 'ontwerpgrondwaterstand' genoemd. Voor het bepalen van de ontwerpgrondwaterstand zijn verschillende bronnen geraadpleegd, te weten: de Bodemkaart van Nederland, het DINO/oket en het bodemkundig veldonderzoek.

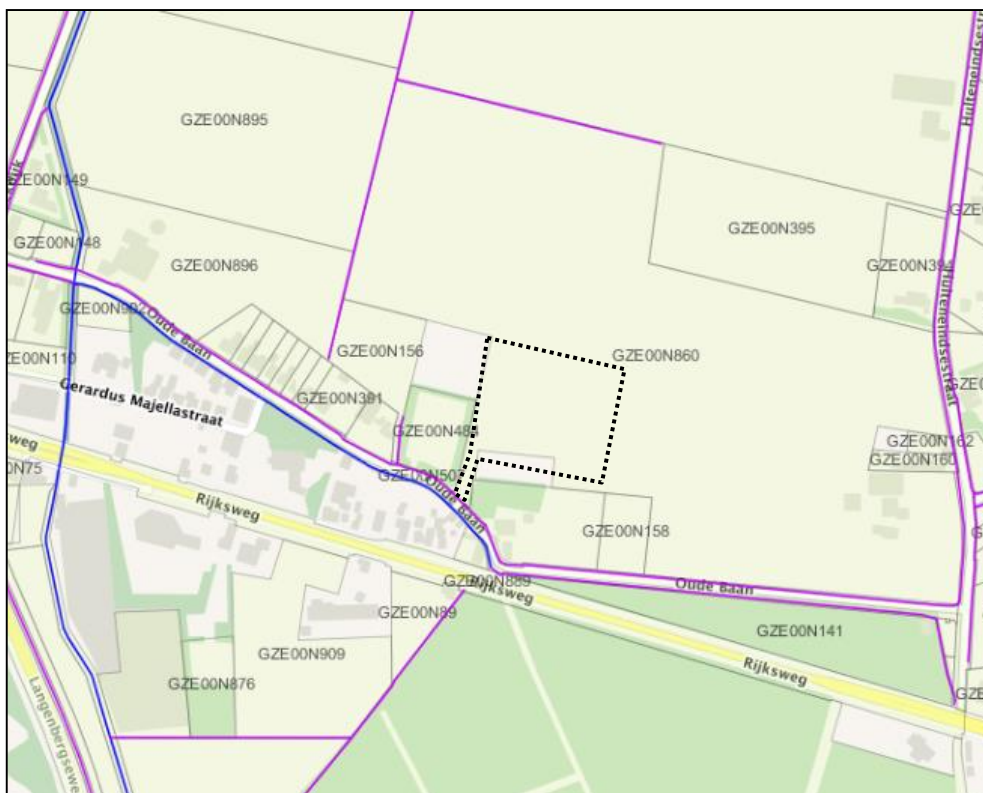
Door de verzamelde gegevens met elkaar te vergelijken en te interpoleren is een schatting gemaakt van de ontwerpgrondwaterstand (zie bijlage 3). De ontwerpgrondwaterstand is vastgesteld op NAP +8,0 m in het zuidoosten tot NAP +7,7 m in het noordwesten.

De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) is tijdens de veldwerkzaamheden geschat op circa 2,2 tot 2,3 m –mv. Dit komt overeen met een hoogte van circa NAP +6,7 tot +7,0 m.

2.5 *Oppervlaktewater*

Het plangebied valt voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer binnen het beheersgebied van waterschap Brabantse Delta. In de zuidzijde van het gebied ligt een waterloop categorie B (zie figuur 2.3). Dit betreft de noordelijke bermsloot van de Oude Baan. Aan de zuidzijde van de Oude Baan, buiten het plangebied, ligt ook een bermsloot. Dit betreft een A-waterloop die richting het westen afwatert. Op ongeveer 450 m ten westen van het plangebied sluit deze waterloop aan op de De Grote Leij.

Binnen de Keur van het waterschap worden eisen gesteld aan de omgang met oppervlaktewater. Deze komen deels in paragraaf 3.3.3 benoemd.



Figuur 2.3: Waterlopen in- en rond het plangebied (bron: waterschap Brabantse Delta)

2.6 *Riolering*

In de Oude Baan is een drukriolering gelegen met een diameter van 90 mm, oplopend tot 160 mm. De drukriolering watert af op het vrijverval rioelstelsel van de gemeente Gilze en Rijen.

2.7 *Drainage*

Uit de beschikbare gegevens blijkt binnen het plangebied geen drainage te liggen. Ook tijdens het veldonderzoek is geen drainage waargenomen.

3 **Beleid en uitgangspunten**

3.1 *Beleid algemeen*

Relevante beleidsstukken op het gebied van water zijn de Europese Kaderrichtlijn Water, Nationaal Waterplan 2009-2015, Nationaal Bestuursakkoord Water Actueel, Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2010-2015 'Waar water werkt en leeft', het Waterbeheerplan 2010-2015 en de Keur 2015 van waterschap Brabantse Delta en het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2015-2020 van de gemeente Gilze en Rijen. De belangrijkste gezamenlijke punten uit deze beleidsstukken zijn dat water een belangrijk sturend element is in de ruimtelijke ordening en dat de verdroging en wateroverlast bestreden dienen te worden. In de volgende paragrafen zijn de voor het plangebied relevante beleidsuitgangspunten nader toegelicht.

3.2 *Beschermde gebieden*

Volgens de diverse beleidsstukken ligt het plangebied niet binnen een (attentiegebied) natte natuurparel, beschermd gebied waterhuishouding, (attentiegebied) EHS of Groenblauwe mantel. Ook ligt het gebied niet binnen een drinkwaterwingebied of een grondwaterbeschermingsgebied ten behoeve van de drinkwaterwinning. Tevens is het gebied niet aangeduid als een regionaal waterbergingsgebied of reserveringsgebied waterberging.

Vanuit de watergerelateerde beschermingsgebieden zijn dus geen belemmeringen aanwezig voor de ontwikkeling van het plangebied.

3.3 *Waterschap Brabantse Delta*

3.3.1 *Hemelwaterbeleid*

Bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen, hanteert het waterschap Brabantse Delta een aantal beleidsuitgangspunten ten aanzien van het duurzaam omgaan met water. Deze gelden als vertrekpunt voor het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder. De beleidsuitgangspunten zijn opgenomen in het Waterbeheerplan 2010-2015 en uitgewerkt in de Keur 2015 en het achtergronddocument "Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen" d.d. 9 december 2014.

Het bestaande grondwater- en oppervlaktewaterregime dienen intact te blijven, oftewel er dient hydrologisch neutraal gebouwd te worden. Hemelwater dat valt ter plaatse van daken en verhardingen, mag niet versneld worden afgevoerd naar het regionale afwateringsstelsel. Voor de verwerking van hemelwater dienen de afwegingsstappen hergebruik-vasthouden-bergen-afvoeren als uitgangspunt te worden gehanteerd. De afvoer mag niet meer bedragen dan de afvoer in de oorspronkelijke situatie. Hiervoor hanteert het waterschap een bergingsnorm die in paragraaf 3.3.2 aan bod komt.

Ten aanzien van de waterkwaliteit geldt de volgorde schoonhouden-scheiden-zuiveren. Afvoer van schoon water naar het gemengd stelsel wordt niet meer toegestaan. Afval- en hemelwater dienen gescheiden te worden aangeboden bij de kavelgrens. Verder dienen bij inrichting, bouwen en beheer zo min mogelijk vervuilende stoffen te worden toegevoegd aan de bodem en het grond- en oppervlaktewatersysteem. Conform de waterkwaliteitsrichts dienen in alle gevallen de mogelijkheden voor bronmaatregelen (schoonhouden) te worden onderzocht.

3.3.2 Bergingsnorm toename verhard oppervlak

Vanaf 1 maart 2015 geldt een nieuwe bergingsnorm voor de toename aan verhard oppervlak conform de bepalingen uit de Keur 2015.

Keur; Artikel 3.6 Verbod afvoer door verhard oppervlak

Het is verboden zonder vergunning neerslag door toename van verhard oppervlak of door afkoppelen van bestaand oppervlak, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen.

Algemene regels; Art. 15 Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak

Vrijstelling wordt verleend van het verbod, bedoeld in artikel 3.6 van de Keur, voor het afvoeren van hemelwater via toename verhard oppervlak of door afkoppelen van verhard oppervlak, naar een oppervlaktewaterlichaam voor zover:

- a. Het afkoppelen van verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;
- b. De toename van verhard oppervlak maximaal 2.000 m² is, of;
- c. De toename van verhard oppervlak bestaat uit een groen dak.
- d. De toename van 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 compensatie conform de rekenregel:
Benodigde compensatie (in m³) = Toename verhard oppervlak (in m²) * Gevoeligheidsfactor * 0,06 (in m).

Voor het plangebied geldt een gevoeligheidsfactor van 1.

Beleidsregels; Art. 13.4.2. Bepalen omvang compensatie

De compensatieplicht is 600 m³ per hectare toename verhard oppervlak, tenzij uit het 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 gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG), dan geldt de GHG als ondergrens.

Beleidsregels; Art. 13.4.3. Voorzieningen

De afvoer uit een voorziening mag 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.

Voor de totale uiteenzetting van de bergingsnorm en de bijhorende richtlijnen wordt verwezen naar de Keur, Algemene regels, en beleidsregels 2015 en de notitie "Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen" d.d. 9 december 2014.

3.3.3 Vergunningen

Volgens de Keur 2015 dient onder andere voor de volgende werkzaamheden een watervergunning te worden aangevraagd via het Omgevingsloket Online (OLO):

- De toename aan verhard oppervlak groter is dan 10.000 m². Afgaand op het schetsontwerp mei 2015 is dit niet van toepassing (zie paragraaf 4.1.3).
- Alle werkzaamheden binnen 5,0 m uit de insteek van A-waterlopen. Gezien binnen het plangebied geen A-waterloop is gelegen, is dit niet van toepassing.
- Werkzaamheden waarbij oppervlaktewater wordt gecreëerd of gewijzigd. Dit is van toepassing, gezien binnen het plangebied een nieuwe greppel wordt gerealiseerd (zie paragraaf 4.1.2).
- Lozingen van (hemel)water op oppervlaktewater en het onttrekken van grondwater. Dit is van toepassing wanneer voor het bouwrijp maken van het gebied een bouwkuip bronnering nodig is en wanneer deze niet aan de algemene regels voldoet. Dit dient te blijken uit de nadere uitwerking van de waterhuishouding.
- Aanleg van drainage in keurbeschermings- en attentiegebied. Dit is niet van toepassing, omdat het gebied niet binnen een dergelijk beschermings- en attentiegebied is gelegen.
- Bedrijfsmatige lozingen op het oppervlaktewater. Niet van toepassing, gezien er geen bedrijven komen.
- Realisatie van kunstwerken zoals duikers/stuwen in waterlopen. Of dit van toepassing is dient te blijken uit de uitwerking van de waterhuishouding.

Om een totaal overzicht te krijgen van de vergunnings- en meldingsplichtige ingrepen wordt verwezen naar de Keur, Algemene regels, en beleidsregels 2015.

3.4 *Gemeente Gilze en Rijen*

Het waterbeleid van de gemeente Gilze en Rijen is verwoord in het GRP 2016-2020 .

Alle nieuwbouw- en herstructureringsprojecten worden in principe waterneutraal uitgevoerd, waarbij getracht wordt te voorkomen dat er negatieve effecten op grond- en oppervlaktewater optreden. Verhard oppervlak wordt in principe volledig afgekoppeld. Het hemelwater wordt bij voorkeur bovengronds geborgen en vervolgens geïnfiltreerd. In een rioleringsplan (of waterparagraaf) zal worden nagegaan waar hemelwater kan worden ingezet voor de lokale waterhuishouding of voor infiltratie en aan welke eisen daarbij moet worden voldaan. Het hemelwater dat niet aan deze criteria voldoet, zal worden ingezameld en afgevoerd naar de RWZI.

In uitbreidingsgebieden dient waterneutraal gebouwd te worden en wordt 40 mm berging in een infiltratievoorziening of in oppervlaktewater geëist. Ter bescherming van bodem en grondwater dient infiltratie van water vanaf wegen een zuiverende stap te ondergaan (bijvoorbeeld via een zandfilter of lavakoffer). Bij lozing op oppervlaktewater gelden de lozingseisen van het waterschap.

Voor de aanleg van de voorzieningen wordt een (riool)ontwerp gemaakt volgens de dan geldende eisen. Er wordt daarbij rekening gehouden met het toetsingskader zoals dat is beschreven in hoofdstuk 4 van het GRP. Ook wordt tijdig overleg gevoerd met de waterbeheerder (kwantiteit en kwaliteit).

Ter voorkoming van foutieve aansluitingen worden bij gescheiden rioolstelsels buizen in twee verschillende kleuren toegepast. Voor vuilwaterriolering is dit grijs, voor regenwaterleidingen is de kleur bruin. Het verplicht gebruiken van twee kleuren wordt ook in de omgevingsvergunning opgenomen.

3.5 *Ontwaterings- en afwateringsnormen*

Om problemen met draagkracht, opvriezen en natte kruipruimtes te voorkomen, dient de ontwateringsdiepte voldoende te zijn. De ontwateringsdiepte is de afstand tussen de ontwerpgrondwaterstand en het hoogstepeil van de functies. De te hanteren ontwateringsdieptes/-normen zijn:

- wegen secundair: 0,7 m;
- bebouwing (onderkant vloer) en aanliggend maaiveld: 0,7 m bij bouwen met kruipruimtes.
Wanneer wordt uitgegaan van een vloerdikte van 0,2 m komt de ontwateringsdiepte voor het vloerpeil uit op 0,9 m. Bij kruipruimteloos bouwen kan de ontwateringsdiepte met 0,3 m verminderd worden. Vooralsnog wordt uitgegaan van bouwen met kruipruimtes;
- Groen/tuin: 0,5 m.

Wanneer de aanwezige ontwateringsdiepte niet voldoende is voor de toekomstige functie is het nodig het gebied op te hogen. Het permanent verlagen van de grondwaterstand is, gezien het hydrologisch neutraal ontwikkelen, namelijk niet toegestaan.

Voor het vloerpeil van de gebouwen geldt dat deze minimaal 0,3 m boven het dichtstbijzijnde wegpeil dient te liggen. Dit is nodig in verband met de volgende aspecten:

- benodigd afschot van verhardingen voor afvoer hemelwater;
- benodigde diepteligging en afschot in de rioolleidingen voor de afval- en hemelwaterafvoer;
- voorkomen van wateroverlast in situaties bij water op straat.

4 Opzet duurzame waterhuishouding

4.1 Hemelwaterbehandeling

4.1.1 Principe watersysteem

Gescheiden behandeling

Conform de uitgangspunten uit hoofdstuk 3 vindt de hemelwaterbehandeling gescheiden plaats van de afvalwaterafvoer.

Hergebruik hemelwater

Voor het plan is hergebruik van hemelwater dat op het gebouw valt mogelijk. Gedacht kan worden aan het gebruik van hemelwater voor sanitaire voorzieningen of als poets-/waswater. Echter het hergebruik van hemelwater kan niet worden verplicht. Hiermee is binnen het bepalen van de benodigde berging dan ook geen rekening gehouden.

Vasthouden, bergen en/of afvoeren hemelwater

Afgaand op de beschikbare gegevens van de bodemopbouw, waterdoorlatendheid en de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) lijkt het plangebied matig tot goed geschikt te zijn voor de infiltratie van hemelwater dat afstroomt van de verharde oppervlakken. Aandachtspunten vormen de matig (tot vrij goed) waterdoorlatende teelaardelaag en de matig (tot vrij goed) waterdoorlatende kleiige/venige laag, die in het zuiden van het plangebied is aangetroffen. Ter hoogte van de toekomstige bergings-/infiltratievoorzieningen dienen deze lagen verwijderd en of verbeterd te worden, tot 1,0 m minus de bodem van de voorzieningen. Verbeteren betekent dat de matig waterdoorlatende grond wordt vermengd met goed doorlatend (drainage)zand.

Vervuiling

Omdat het afstromende hemelwater afkomstig is van daken, kavelverhardingen en woonstraten wordt het gezien als schoon water. Hiermee is het toepassen van een zogenaamde zuiverende voorziening niet nodig. Wel is het van belang de vervuiling van het afstromende hemelwater zoveel mogelijk te beperken door het:

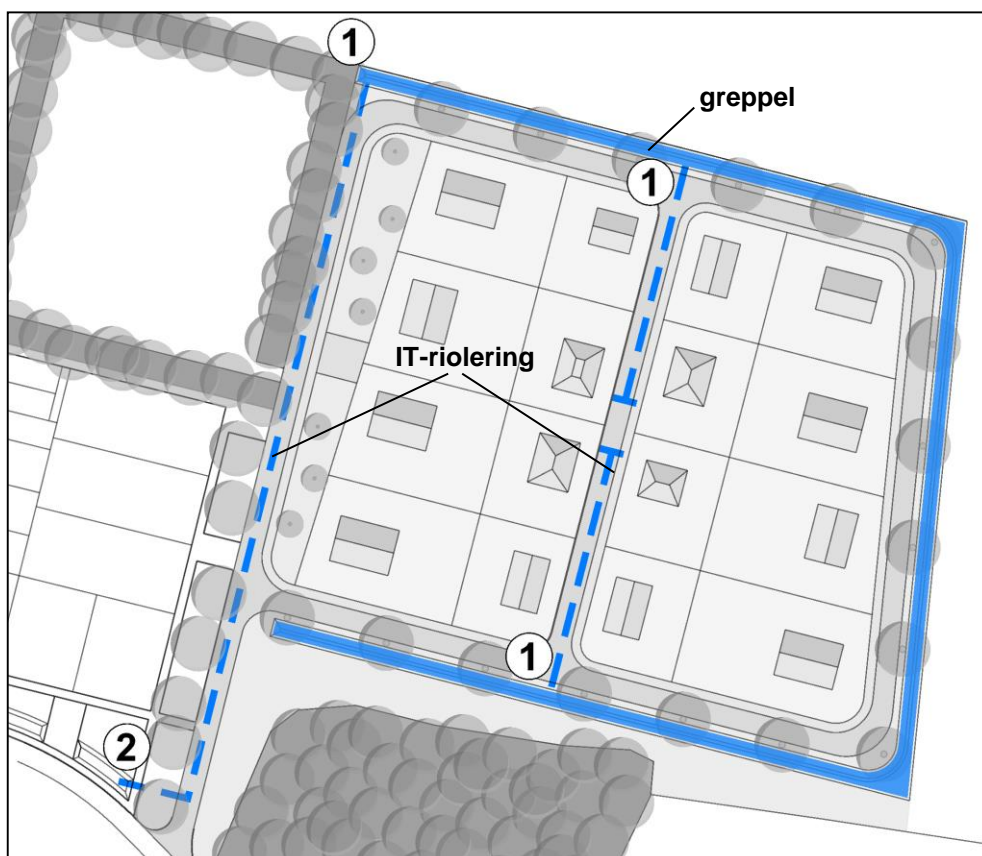
- gebruik van milieuvriendelijke bouwmaterialen en het achterwege laten van uitlogende bouwmaterialen, zoals lood, koper, zink en zacht pvc;
- gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen te voorkomen/beperken;
- strooien van zout bij gladheid te beperken;
- autowassen op de kavels en op straat te voorkomen;
- duurzame watersysteem goed te communiceren richting de toekomstige gebruikers.

4.1.2 Opzet watersysteem

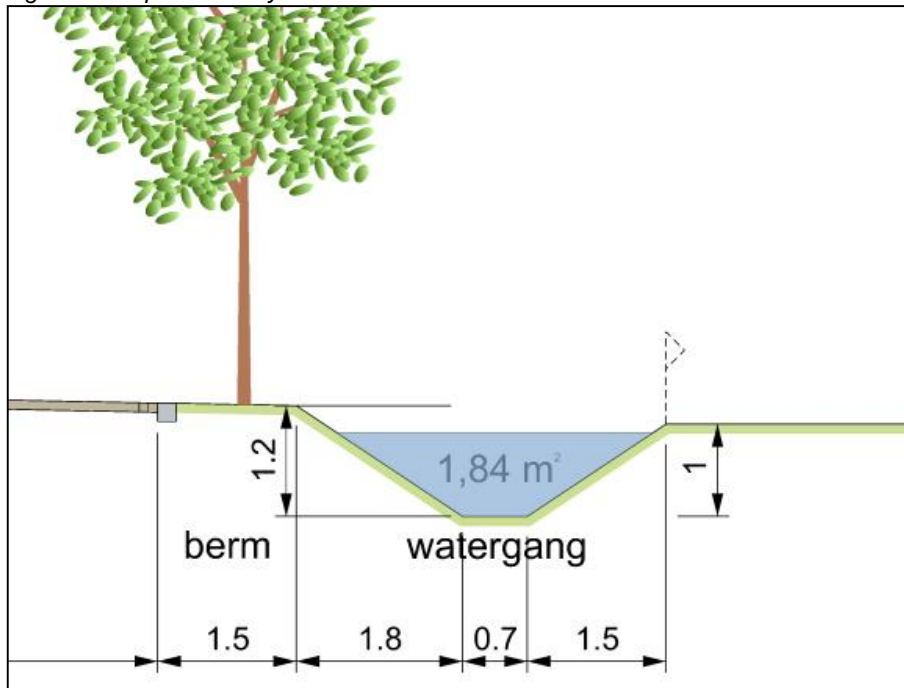
Parallel aan het schetsontwerp d.d. mei 2015 is de globale opzet voor het watersysteem als volgt uitgewerkt (zie ook figuur 4.1):

- Binnen het ontwerp zijn in de noord- west- en zuidrand van het gebied greppels opgenomen om het van de verharde oppervlakken afstromende hemelwater te kunnen bergen en te infiltreren. In figuur 4.2 is het principeprofiel van de greppel opgenomen. Afgaand op de bestaande en toekomstige maaiveldhoogtes komt de bodem op circa NAP +8,2 m te liggen. Hiermee ligt de bodem 0,2 tot 0,5 m boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand.
- In de oude waterparagraaf was rekening gehouden met waterberging op de kavels. Echter afgaand op de nieuwe bergingsnorm en het nieuwe ontwerp past de benodigde berging volledig binnen de greppels (zie paragraaf 4.1.3). Hiermee is geen waterberging op de kavels noodzakelijk.

- Het hemelwater dat afstroomt van de verharde oppervlakken kan via een hemelwaterriolering en/of deels oppervlakkig, via molgoten, afwateren richting de greppels. De uitstroompunten van de riolering zijn in figuur 4.1 met nummer 1 aangeduid. De verharde oppervlakken betreffen de daken van de gebouwen, de kavelverhardingen en de openbare wegen en opritten.
- In de lijn met de oude waterparagraaf heeft het, ondanks dat de riolering tijdens hogere grondwaterstanden (deels) vol met grondwater staat, de voorkeur om de riolering uit te voeren als een infiltratietransport-riool (IT-riool). Tijdens lagere grondwaterstanden staat de riolering droog en draagt deze bij aan de infiltratie van het aangevoerde hemelwater. Met deze infiltratie draagt de riolering ook bij aan de leegloop van de riolering en de greppels. Wanneer een dichte buis wordt toegepast, blijft de riolering vol staan met water, omdat de rioleringsbuis waarschijnlijk volledig beneden de bodemhoogte van de greppels komt te liggen.
- Tijdens extreme neerslag (meer neerslag dan de bergingsnorm) bestaat de kans dat de greppels en de riolering volledig gevuld raken en het water gaat overlopen op het maaiveld en de wegen. Om te voorkomen dat hierdoor wateroverlast ontstaat, worden de vloerpeilen van de gebouwen 0,3 m hoger aangelegd dan de aangrenzende weg. Daarnaast wordt een noodoverloop gerealiseerd richting de B-waterloop in de zuidzijde van het gebied. Dit punt is in figuur 4.1 met nummer 2 aangeduid. Met deze ingrepen is de kans nihil dat het water richting de gebouwen in het rondom het gebied gaat afstromen.
- Volgens de “Beleidsregels voor waterkeringen, waterkwantiteit en grondwater” mag de afvoer vanuit een retentievoorziening naar het oppervlaktewater maximaal 2 l/s/ha bedragen. Indien de retentie wordt aangelegd volgens de criteria van de “Algemene regels” volstaat hiertoe theoretisch een afvoerconstructie met een diameter van 4 cm. In overleg met het waterschap wordt de afvoerconstructie later nader technisch uitgewerkt.
- In paragraaf 4.1.3 is de benodigde berging en de leegloop van de greppels/riolering uitgewerkt. Daarbij is ook ingegaan op de omvang van extreme neerslag.



Figuur 4.1: Opzet watersysteem



Figuur 4.2: Principeprofiel greppel

4.1.3 Berging en leegloop

Op basis van het schetsontwerp d.d. mei 2015 is de toename aan verhard oppervlak bepaald op 9.404 m² (zie tabel 4.1). Op basis van de toename aan verhard oppervlak en de, door het waterschap, voorgeschreven bergingsnorm komt de benodigde hemelwaterberging uit op circa 565 m³.

Tabel 4.1: Toename verhard oppervlak en benodigde waterberging

Onderdeel	Oppervlak (m ²)	Percentage verharding (%)*	Verhard oppervlak (m ²)	Benodigde waterberging (m ³)
Kavels circa 500 m ² (8 stuks)	Circa 4.210	60	2.526	152
Kavels 700 – 1.000 m ² (8 stuks)	Circa 6.670	40	2.668	160
Wegen openbaar	Circa 3.050	100	3.050	183
Trottoirs en opritten openbaar	Circa 1.160	100	1.160	70
Totaal	15.090	63	9.404	565

*Percentage verharding is bepaald op basis van ervaring met andere woningbouwprojecten

Uit de praktijk blijkt dat eigenaren van woonkavels vaak een (groot) deel van de tuin verharden met terrassen, paden en opritten. Hierdoor is het mogelijk dat het in tabel 4.1 bepaalde verhard oppervlak wordt overschreden. Om te voorkomen dat de openbare waterberging overbelast raakt met afstromend hemelwater dienen de terrassen en paden niet af te wateren richting het openbaar gebied. Dit wordt als verplichting opgenomen in de toekomstige kopercontractstukken van de kavels. Dit gebeurt in de vorm van een kettingbeding.

Afgaand op het principeprofiel (zie figuur 4.2) en de beschikbare greppellengte van 390 m komt de beschikbare berging in de greppels uit op circa 720 m³. Dit is ruim voldoende om de benodigde berging te verwerken. Echter omdat het maaiveld richting het (noord)westen afloopt en de greppelbodem voor de berging vlak dient te liggen, is het waarschijnlijk niet mogelijk de greppel aan de (noord)westzijde van het gebied 1,0 m diep te maken. Waarschijnlijk is daar een diepte van maximaal 0,9 m mogelijk. Afgaand op deze diepte en een minimale waking van 0,1 m, in het westelijk deel van de greppel, komt de beschikbare berging per meter greppel uit op circa 1,5 m³. Afgaand op de greppellengte is dan een berging beschikbaar van 585 m³. Dit is ook afdoende om de benodigde berging te verwerken.

De benodigde berging komt kleiner uit wanneer wordt gerekend met de infiltratie in de bodem en taluds van de greppel. Vooralsnog is hiermee geen rekening gehouden. Bij de nadere uitwerking van de waterhuishouding wordt dit wanneer wenselijk meegenomen. Wanneer hiervoor wordt gekozen valt de waterberging niet meer binnen de Algemene regels van de Keur en is een watervergunning noodzakelijk. Daarnaast zijn gegevens nodig van de waterdoorlatendheid van de bodem en de grondwaterstanden. Bij de uitwerking wordt bepaald of het binnen het gebied uitgevoerde bodemkundig veldonderzoek (Grontmij, augustus 2009), inclusief waterdoorlatendheidsmetingen, nog bruikbaar is.

Met behulp van de infiltratie in de bodem (onder de teelaardelaag), die minimaal 1,0 m/d is, lopen de greppels na volledige vulling binnen circa 14 uur leeg. Hiermee wordt ruim voldaan aan de ideale leeglooptijd van 24 uur.

Bepaling leegloop wadi:

- Berging: 519 m³.
- Waterdoorlatendheid bodem: 1,0 m/d = 0,0417 m/uur.
- Infiltratieoppervlak (bodem en 40% van talud): circa 900 m².
- Leeglooptijd: 519 / (0,0417*900) = circa 15 uur.

Extreme neerslag

Tijdens extreme neerslag komt de hemelwaterafvoer in het gebied uit op circa 675 m³. Hierbij is uitgegaan van een bui T=100 met een omvang van 780 m³ hemelwater per hectare verhard oppervlak. Bij volledige vulling van de greppel (=0,9 m peilstijging) komt de beschikbare berging uit op circa 720 m³. Hiermee past de bui T=100 volledig binnen de greppels en stroomt er geen water op het maaiveld en de weg.

4.2 Ontwatering en afwatering

Afgaand op de bepaalde ontwerpgrondwaterstand, ofwel GHG, blijkt dat het huidige maaiveld voldoet aan de ontwateringsnormen. Hiermee is het niet nodig het gebied op te hogen.

Tijdens intensieve neerslag kunnen mogelijk water-op-sstraat situatie ontstaan, omdat de afwateringsmiddelen de afvoer van hemelwater niet (direct) kunnen verwerken. Hierbij gaat het om buien die statistisch gezien minder dan 1 keer per 2 jaar voorkomen. Daarom is het belangrijk dat het vloerpeil circa 0,3 m hoger komt te liggen dan de nabijgelegen weg. Daarnaast is het belangrijk dat de weg vrij kan afwateren richting de groenzones en greppels, alvorens het hemelwater gaat afstromen richting de gebouwen, tuinen en het omliggende gebied.

4.3 Afvalwaterafvoer

De afvalwaterafvoer van het plangebied vindt gescheiden plaats van de hemelwaterafvoer. De afvalwaterafvoer wordt met behulp van een gemaaltje aangesloten op de bestaande drukriolering in de Oude Baan. De drukriolering kan de afvalwaterafvoer van de 16 nieuwe woningen waarschijnlijk, zonder aanvullende maatregelen, verwerken.

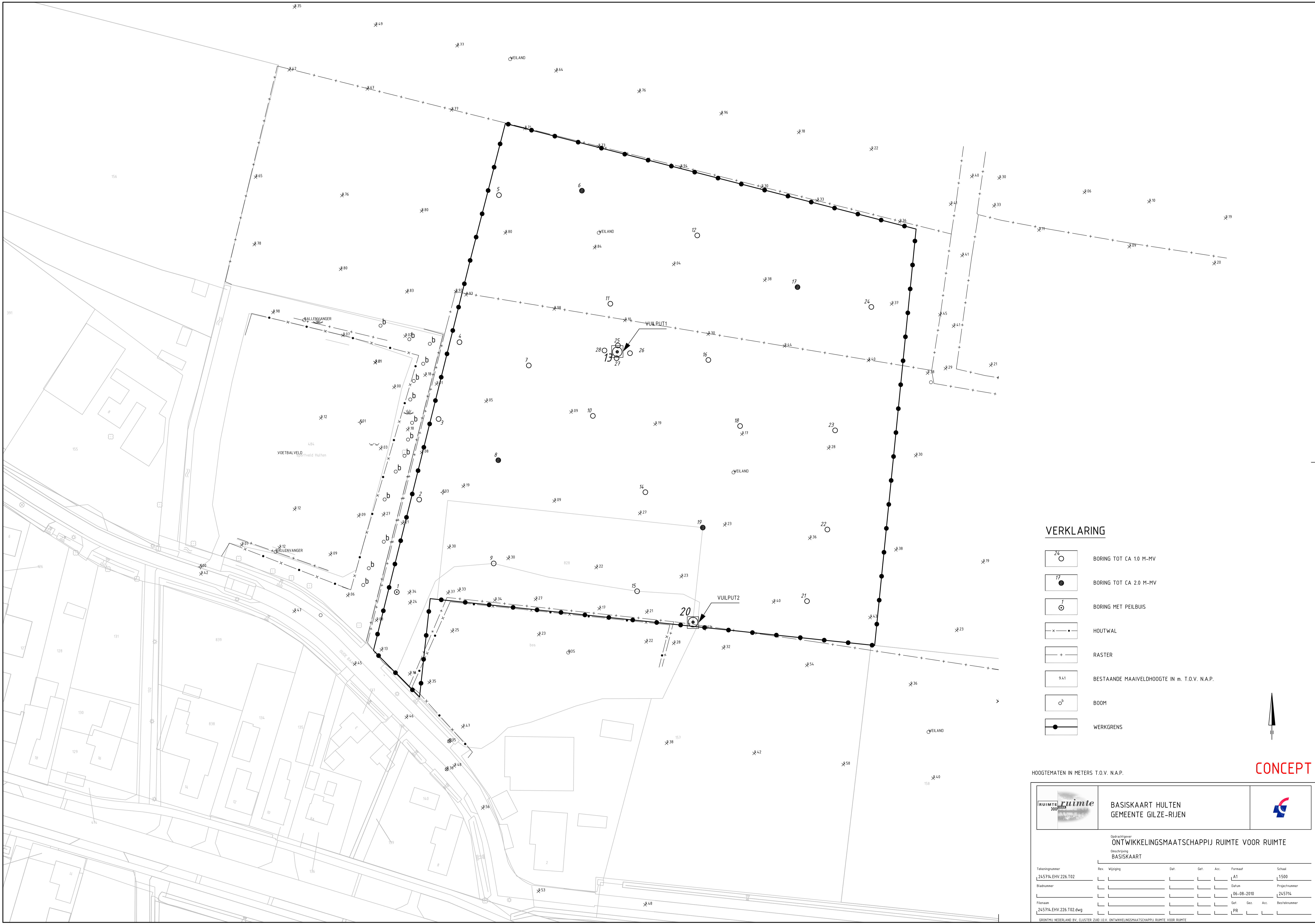
4.4 *Uitwerking waterhuishouding*

Binnen de latere technische uitwerking van het plan worden de hemelwaterbehandeling, ont- en afwatering en de afvalwaterafvoer nader uitgewerkt. Daarbij gaat het onder andere om de precieze ligging, maten en hoogtes van de greppels en de afvoerverconstructie, IT-riolering en afvalwaterriolering.

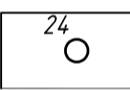
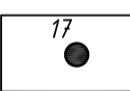
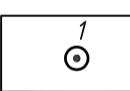
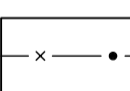
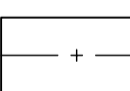
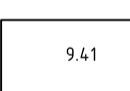
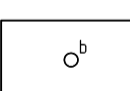
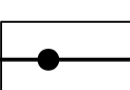
De technische uitwerking dient te worden afgestemd met de gemeente en het waterschap.

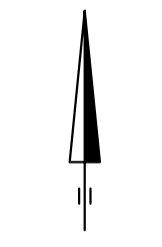
Bijlage 1

Basiskaart





VERKLARING

-  BORING TOT CA 1.0 M-MV
-  BORING TOT CA 2.0 M-MV
-  BORING MET PEILBUIS
-  HOUTWAL
-  RASTER
-  BESTAANDE MAAVELDHOOGTE IN m. T.O.V. N.A.P.
-  BOOM
-  WERKGRENS



CONCEPT

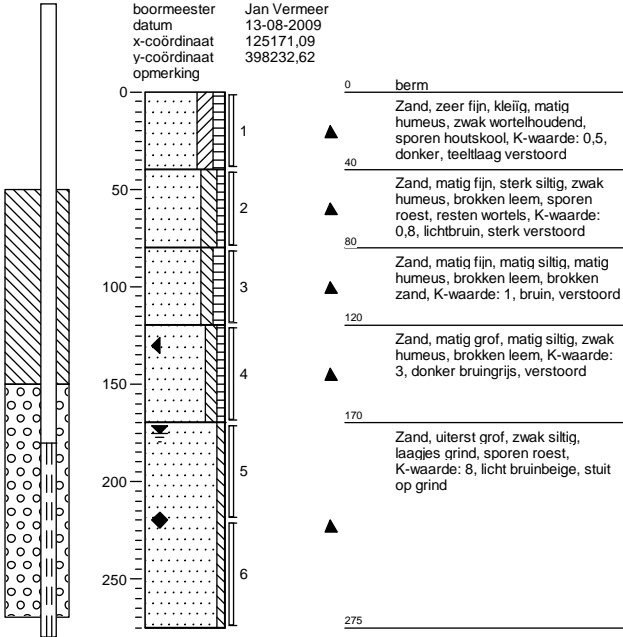
HOOGTEMATEN IN METERS T.O.V. N.A.P.

	<p>BASISKAART HULTEN GEMEENTE GILZE-RIJEN</p>																																											
<p>Opdrachtgever: ONTWIKKELINGSMAATSCHAPPIJ RUIMTE VOOR RUIMTE</p> <p>Beschrijving: BASISKAART</p>																																												
<p>Tekeningnummer 245714.EHV.226.T02</p> <p>Bladnummer</p> <p>Bestandnaam 245714.EHV.226.T02.dwg</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Rev.</th> <th>Wijziging</th> <th>Dat.</th> <th>Get.</th> <th>Acc.</th> <th>Formaat</th> <th>Schaal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td>A1</td> <td>1:500</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td>Datum</td> <td>Projectnummer</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td>06-08-2010</td> <td>245714</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td>Get. Gez. Acc.</td> <td>Besteknummer</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td>PR</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Rev.	Wijziging	Dat.	Get.	Acc.	Formaat	Schaal						A1	1:500						Datum	Projectnummer						06-08-2010	245714						Get. Gez. Acc.	Besteknummer						PR		<p>GRONTHU NEDELAND BV, CLUSTER ZUID I.O.V. ONTWIKKELINGSMAATSCHAPPIJ RUIMTE VOOR RUIMTE</p>
Rev.	Wijziging	Dat.	Get.	Acc.	Formaat	Schaal																																						
					A1	1:500																																						
					Datum	Projectnummer																																						
					06-08-2010	245714																																						
					Get. Gez. Acc.	Besteknummer																																						
					PR																																							

Bijlage 2

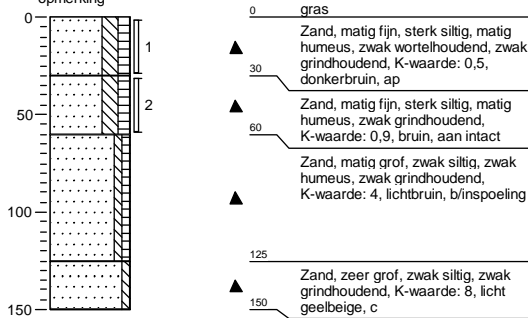
Boorprofielen

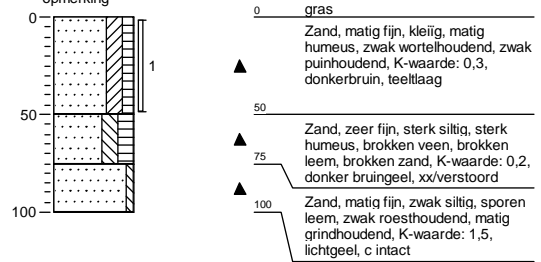
Boring 01

 boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125171,09
 y-coördinaat 398232,62
 opmerking

Boring 01W

 boormeester
 datum 03-09-2009
 x-coördinaat
 y-coördinaat
 opmerking

Boring 02

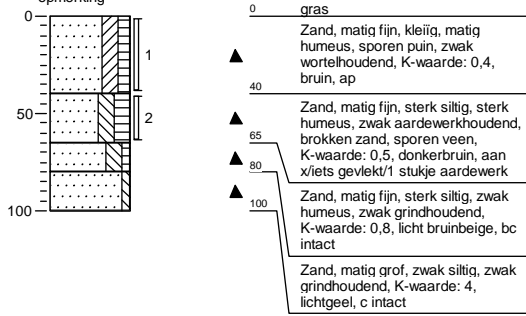
 boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125179,41
 y-coördinaat 398251,89
 opmerking

Boring 03

 boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125183,61
 y-coördinaat 398274,13
 opmerking

 Projectnummer: 245714-Z2146
 Projectnaam: ouden baan hulten
 Projectleider: e.jacobs
 Opdrachtgever: ruimte voor ruimte

 Schaal (A4): 1: 40
 Pagina: 1 van 8

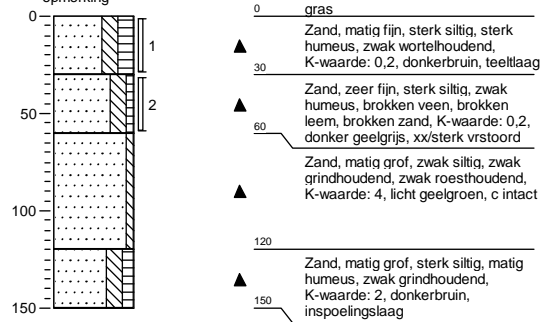
Boring 04

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125191,68
 y-coördinaat 398308,2
 opmerking



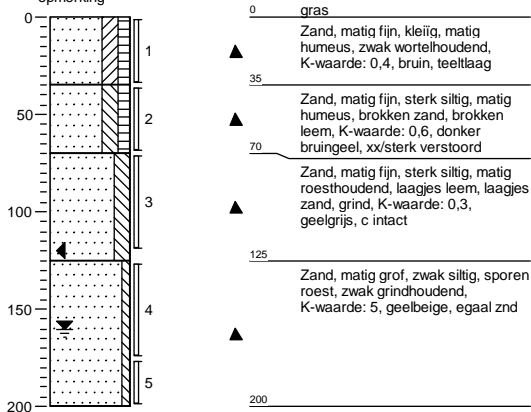
Boring 05

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125207,64
 y-coördinaat 398357,94
 opmerking



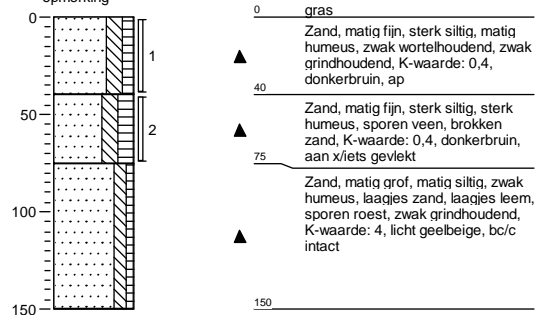
Boring 06

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125230,2
 y-coördinaat 398352,42
 opmerking



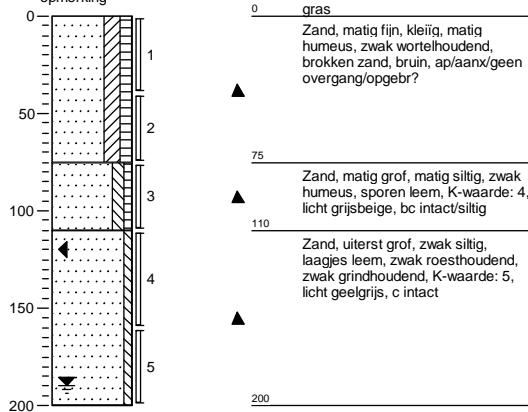
Boring 07

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125216,94
 y-coördinaat 398304,81
 opmerking



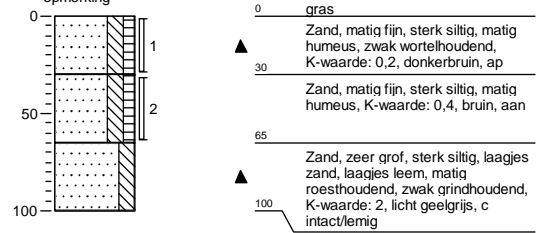
Boring 08

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125207,43
 y-coördinaat 398275,25
 opmerking



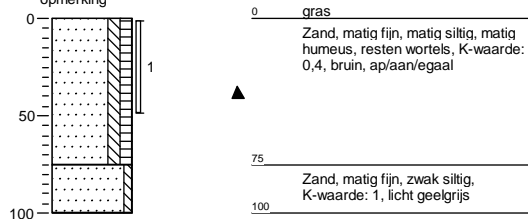
Boring 09

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125202,64
 y-coördinaat 398243,61
 opmerking



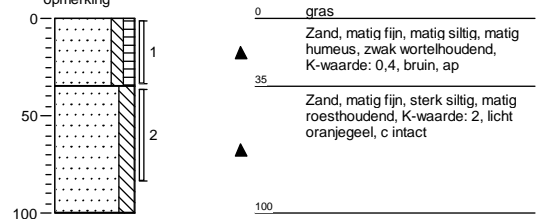
Boring 10

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125236,92
 y-coördinaat 398289,08
 opmerking



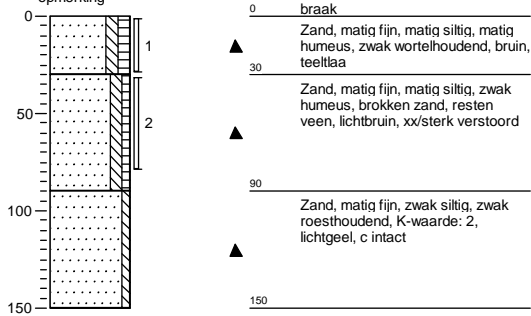
Boring 11

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125242,37
 y-coördinaat 398324,05
 opmerking



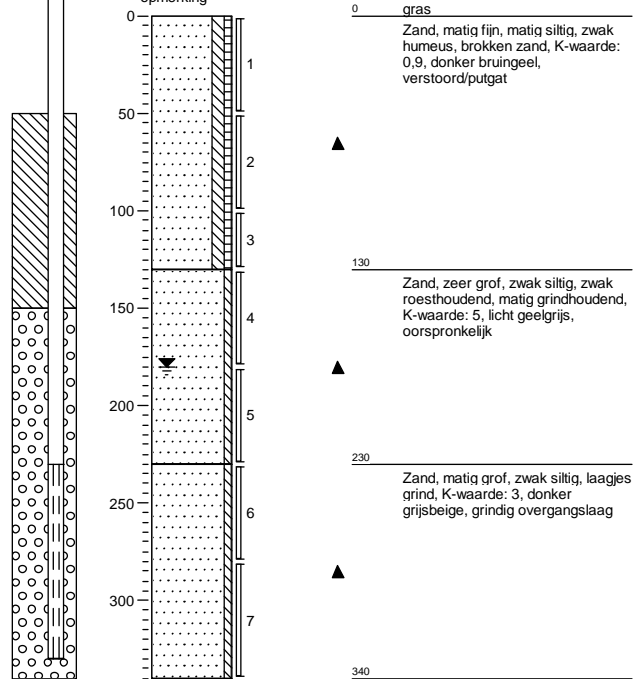
Boring 12

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125280,42
 y-coördinaat 398343,27
 opmerking



Boring 13

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125244,21
 y-coördinaat 398307,72
 opmerking



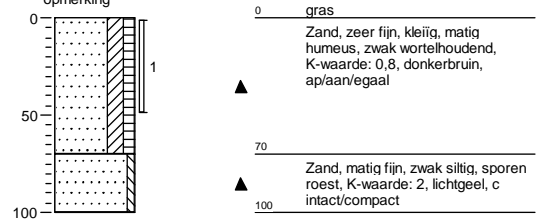
Boring 13W

boormeester
 datum 03-09-2009
 x-coördinaat
 y-coördinaat
 opmerking



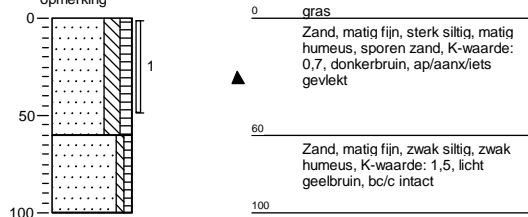
Boring 14

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125253,29
 y-coördinaat 398265,28
 opmerking



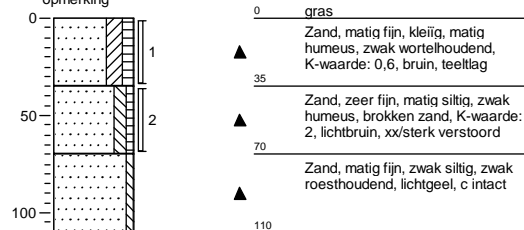
Boring 15

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125243,03
 y-coördinaat 398237,27
 opmerking



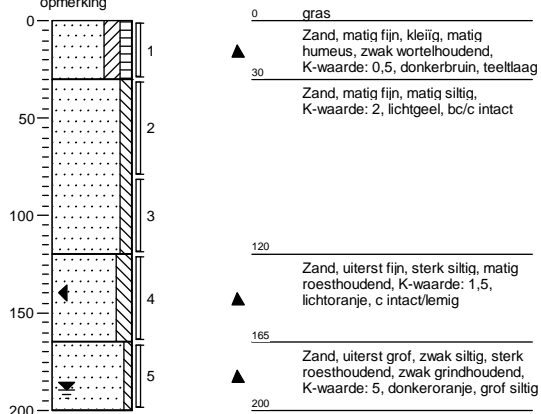
Boring 16

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125272,94
 y-coördinaat 398306,52
 opmerking



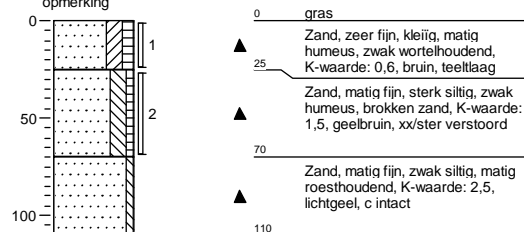
Boring 17

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125300,74
 y-coördinaat 398329,24
 opmerking



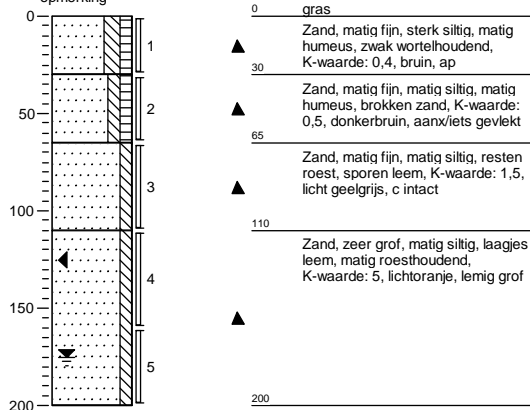
Boring 18

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125282,83
 y-coördinaat 398285,92
 opmerking



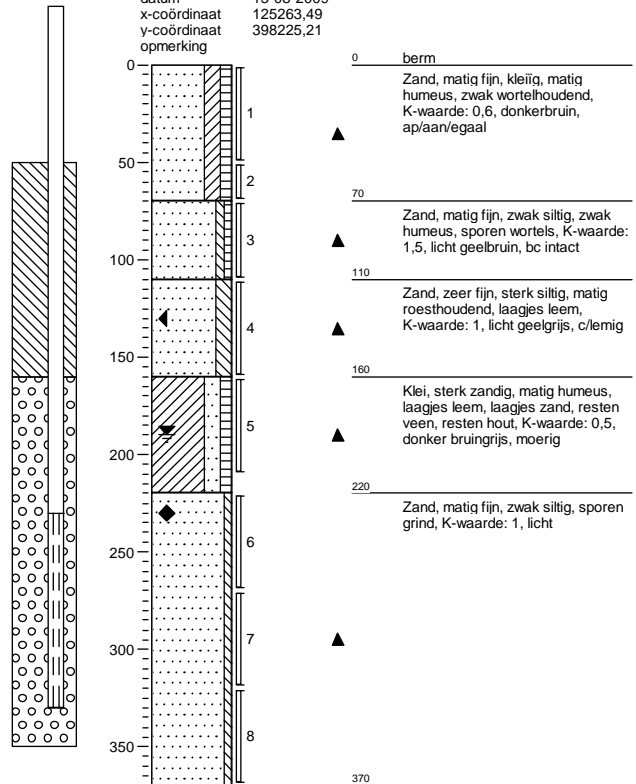
Boring 19

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125271,67
 y-coördinaat 398255,37
 opmerking



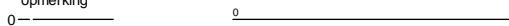
Boring 20

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125263,49
 y-coördinaat 398225,21
 opmerking



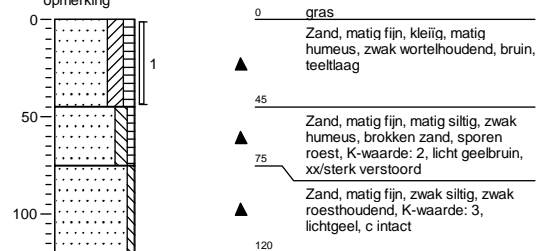
Boring 20W

boormeester
 datum 03-09-2009
 x-coördinaat
 y-coördinaat
 opmerking



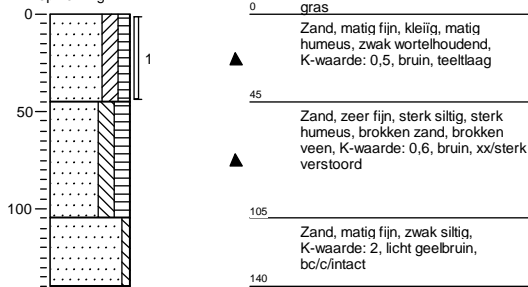
Boring 21

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125303,7
 y-coördinaat 398231,3
 opmerking



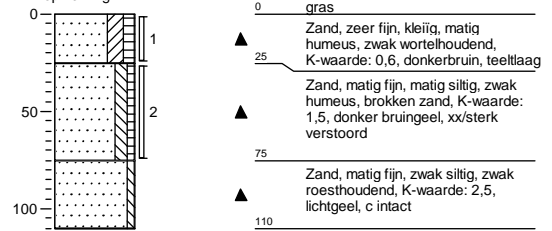
Boring 22

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125310,04
 y-coördinaat 398253,64
 opmerking



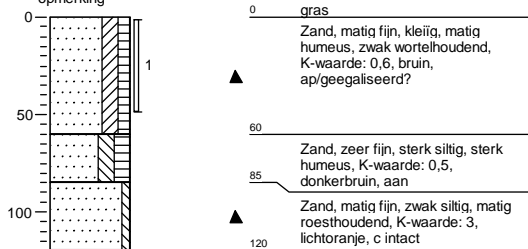
Boring 23

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125312,46
 y-coördinaat 398284,57
 opmerking



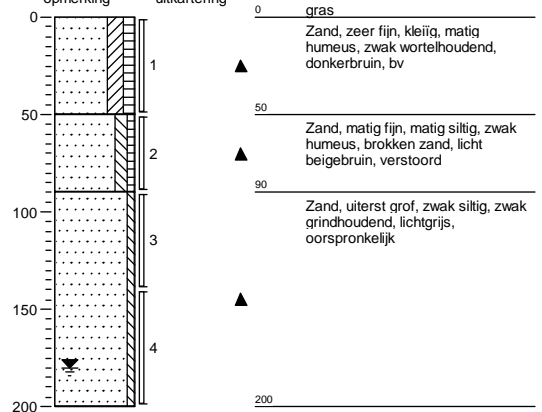
Boring 24

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125323,76
 y-coördinaat 398323,06
 opmerking



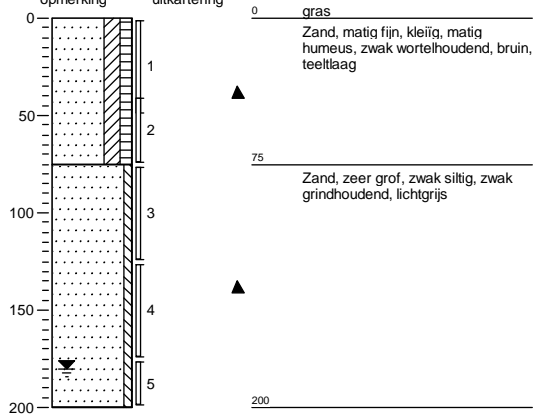
Boring 25

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125244,52
 y-coördinaat 398309,06
 opmerking uitkartering



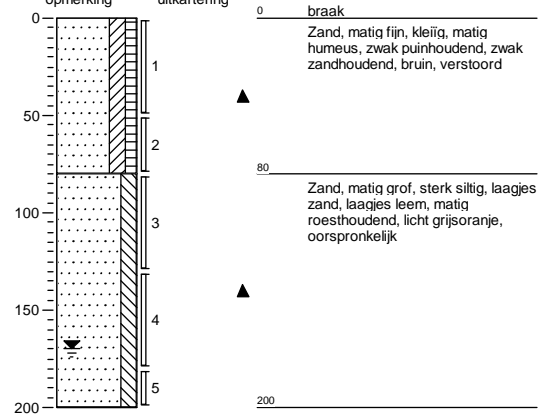
Boring 26

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125251,31
 y-coördinaat 398306,29
 opmerking uitkartering



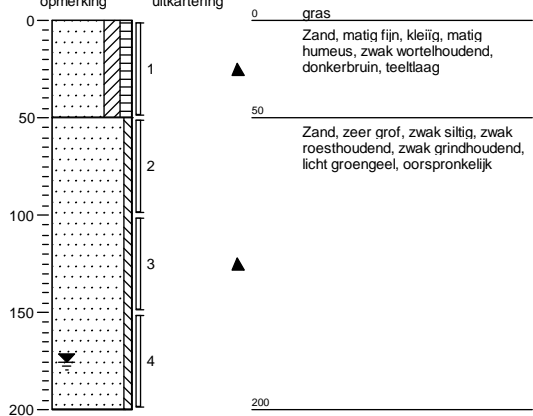
Boring 27

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125243,79
 y-coördinaat 398304,62
 opmerking uitkartering



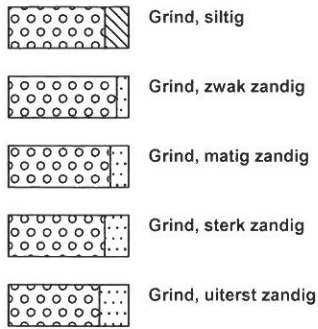
Boring 28

boormeester Jan Vermeer
 datum 13-08-2009
 x-coördinaat 125241,77
 y-coördinaat 398306,78
 opmerking uitkartering

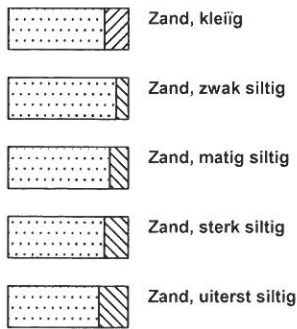


Legenda (conform NEN 5104)

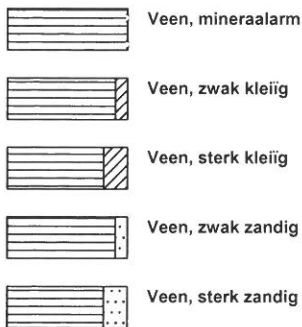
grind



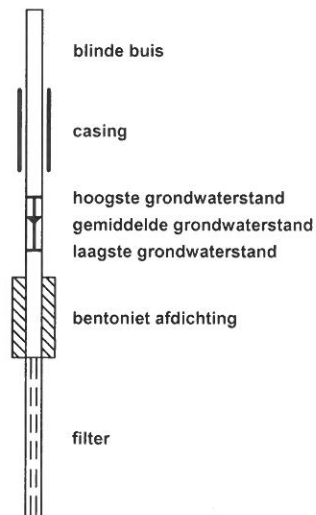
zand



veen



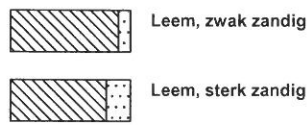
peilbuis



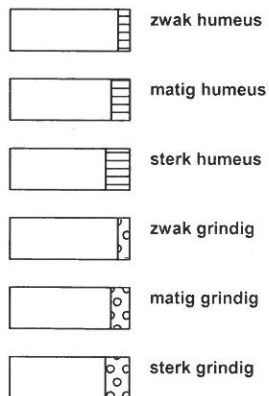
klei



leem



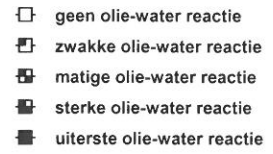
overige toevoegingen



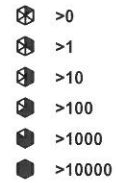
geur



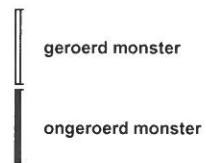
olie



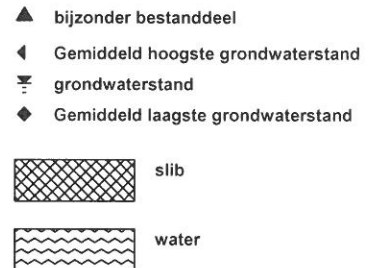
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3

Ontwerpgrondwaterstand

Inleiding

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) wordt vaak als maatgevende grondwaterstand gehanteerd voor de uitwerking van het ontwerp en wordt ook wel de 'ontwerpgrondwaterstand' genoemd. Voor het bepalen van de ontwerpgrondwaterstand zijn verschillende bronnen geraadpleegd, te weten: de Bodemkaart van Nederland, het DINO/oket en het bodemkundig veldonderzoek.

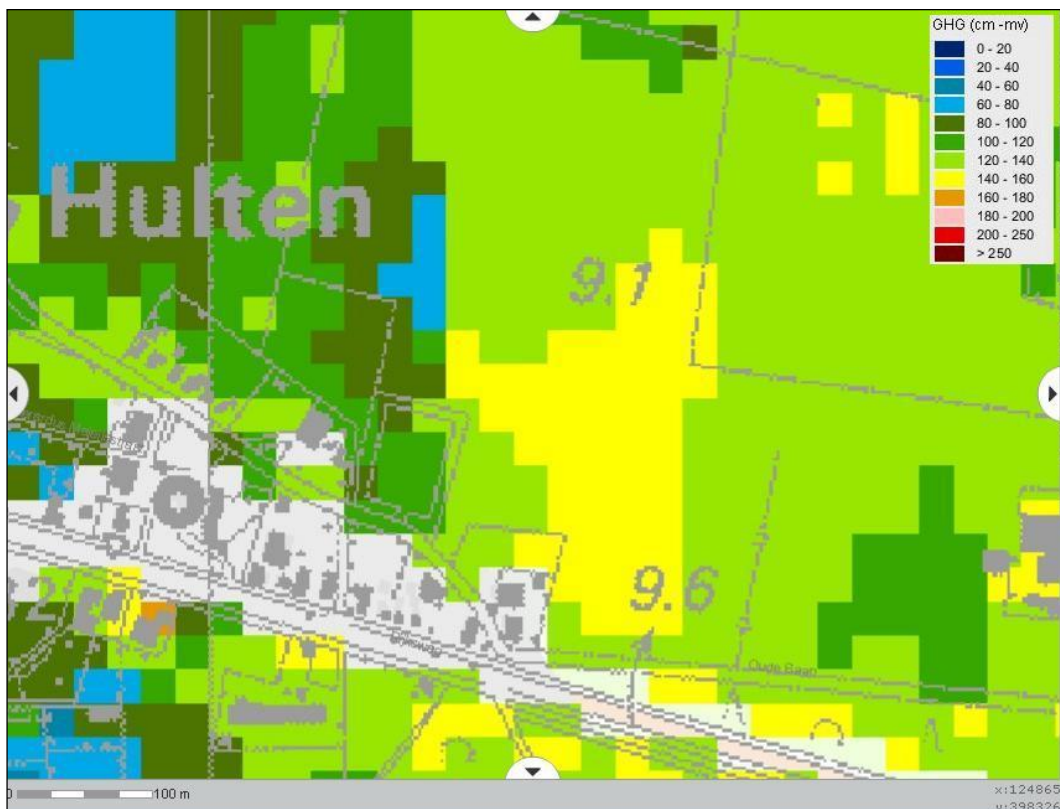
Door de verzamelde gegevens met elkaar te vergelijken en te interpoleren is een schatting gemaakt van de ontwerpgrondwaterstand binnen het plangebied.

Bodemkaart van Nederland

Volgens de Bodemkaart van Nederland uit 1985 bedraagt de grondwatertrap VI. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) zich tussen de 0,4 en 0,8 m –mv bevindt.

Wateratlas Noord-Brabant

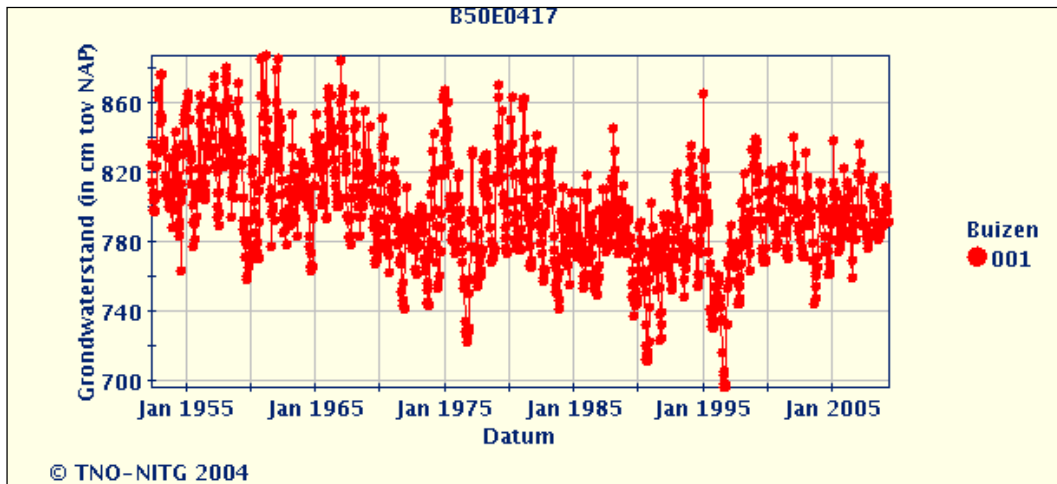
Op de Wateratlas Noord-Brabant (2007) is te zien dat de GHG in het plangebied zich tussen 1,2 m –mv en 1,6 m –mv bevindt. In figuur A is de GHG volgens de wateratlas weergegeven.



Figuur A: Gemiddeld hoogste grondwaterstand in het plangebied (bron: Wateratlas Noord-Brabant).

DINOloket

Peilbuis B50E041 ligt circa 350 m ten westen van het plangebied. Deze peilbuis is van april 1952 tot februari 2010 gemeten. Uit de metingen in deze peilbuis blijkt dat de stijghoogte in het eerste watervoerend pakket fluctueert tussen NAP +7,5 en 8,5 m. In figuur B is het verloop van de grondwaterstand weergegeven.



Figuur B: Grondwaterstanden peilbuis B50E041

Bodemkundig veldonderzoek

Voor een bepaling van de grondwaterstanden is getracht tijdens de veldwerkzaamheden de optredende grondwaterstanden te schatten op basis van hydromorfe kenmerken, waaronder roest- en reductieverschijnselen, die voorkomen in de bodemprofielen. Schattingen van de GHG varieerden van 1,2 tot 1,4 m –mv. Dit komt overeen met NAP +7,65 tot +8,0 m.

In augustus 2009 bevond de grondwaterstand zich op een diepte van 1,6 tot 1,9 m –mv. Dit komt overeen met een diepte van NAP +7,2 tot +7,5 m.

Conclusie

In het plangebied loopt de grondwaterstand van het zuidoosten naar het noordwesten af. Dit komt overeen met het verloop van het maaiveld, dat ook van het (zuid)oosten naar het (noord)westen afloopt. Op basis van de beschikbare gegevens is de GHG, ofwel de ontwerpgrondwaterstand, vastgesteld op NAP +8,0 m in het zuidoosten tot NAP +7,7 m in het noordwesten.

Bijlage 4

Advies waterschap



Gemeente Gilze en Rijen			
Stuk nr. 15ink			
04 SEP. 2015			
Zaak nr.			
Burg.	Secr.	terbeh.	kopie naar
		RO	



Gemeente Gilze en Rijen
Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling
De heer Capel
Postbus 73
5120 AB RIJEN

Uw brief van : 6 augustus 2015
Uw kenmerk : Ruimte voor Ruimte Hulten
Zaaknummer : 15.ZK07221
Ons kenmerk : 15UT008908
Barcode : 
Behandeld door : De heer P. van der Pluijm
Doorkiesnummer : 076 564 11 27
Datum : 2 september 2015
Verzenddatum : - 2 SEP. 2015

Onderwerp: wateradvies voorontwerp bestemmingsplan Ruimte voor Ruimte Hulten te Hulten

Geachte heer Capel,

Op 6 augustus 2015 heeft u het voorontwerp bestemmingsplan Ruimte voor Ruimte Hulten te Hulten toegestuurd met het verzoek om conform de watertoets een advies uit te brengen zoals bedoeld in artikel 3.1.1 lid 1 van het Besluit ruimtelijke ordening. Naar aanleiding van het voorontwerp bestemmingsplan hebben wij de volgende op- en aanmerkingen.

Toelichting

Paragraaf 5.3 Waterhuishouding, pagina 78 :

De hierin opgenomen conclusies zijn gebaseerd op de waterparagraaf van bijlage 2. Deze waterparagraaf heeft nog enkele aanpassingen. Gelieve de uiteindelijke conclusie aan te passen aan de geactualiseerde waterparagraaf.

Bijlage 2, waterparagraaf:

Pagina 9, paragraaf 3.3.3, vierde bolletje: ".... op oppervlaktewater en lozen van bronneringswater...":
Gelieve "lozen van bronneringswater" aan te passen in "onttrekken van grondwater":

Pagina 11, vierde bolletje: "eventueel kan het systeem een vertraagde afvoer krijgen op de B-waterloop...":

Volgens de "beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater" mag de afvoer vanuit een retentievoorziening naar het oppervlaktewater maximaal 2 l/sec/ha bedragen. Indien de retentie wordt aangelegd binnen de criteria van de "Algemene regels" volstaat hiertoe een afvoerconstructie met een diameter van 4 cm.

Gelieve deze criteria in de betreffende alinea te verwerken.

Pagina 12, tabel 4.1 Toename verhard oppervlak:

De genoemde percentages verharding zijn redelijk strak bepaald.

Aandachtspunt: In de praktijk willen mensen graag extra verharding aanbrengen, bijvoorbeeld in de vorm van een terras. Het is de bedoeling dat de bewoners eventuele extra afwatering voorzien op eigen terrein en niet aansluiten op de aan te brengen waterberging. Het is te adviseren deze voorwaarde van verwerking op eigen terrein mee te nemen in de privaatrechtelijke overeenkomsten met de toekomstige eigenaren.

Pagina 13, bovenste alinea: " de benodigde berging komt kleiner uit wanneer wordt gerekend met de infiltratie in de bodem en....":

Indien bij de nadere uitwerking deze optie wordt meegenomen is er sprake van maatwerk en valt de compensatiemaatregel niet meer onder de algemene regels en is een watervergunning vereist. Omdat de grondwaterstanden en bodemgesteldheid lokaal erg kunnen wisselen dient de mate van infiltratie te zijn bepaald op basis van locatie-specifieke en recente metingen. Als deze optie wordt overwogen is het tijdig de

noodzakelijke infiltratieproeven uit te voeren. Voor een representatiever beeld van de grondwaterstanden is het daarnaast wenselijk de grondwaterstanden te blijven monitoren.

Wij verzoeken u tenslotte in de waterparagraaf aandacht te schenken aan het gebruik van milieuvriendelijke bouwmaterialen en het achterwege laten van uitlopende bouwmaterialen, zoals lood, koper, zink en zacht PVC. Deze stoffen kunnen zich ophopen in het water(bodem)systeem en hebben hierdoor een zeer nadelige invloed op de water(bodem)kwaliteit en ecologie.

Planregels

Geen opmerkingen.

Verbeelding

Geen opmerkingen.

Op basis van het voorontwerp bestemmingsplan geven wij onder voorbehoud een positief wateradvies. Het voorbehoud heeft betrekking op de aanpassingen van de watertoets.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer P. van der Pluijm van het waterschap via telefoonnummer 076 564 11 27.

Hoogachtend,
Namens het dagelijks bestuur
Hoofd afdeling vergunningen



ir. A.H.J. Bouten