

Notitie

Referentienummer
GM-0060030

Datum
10 mei 2012

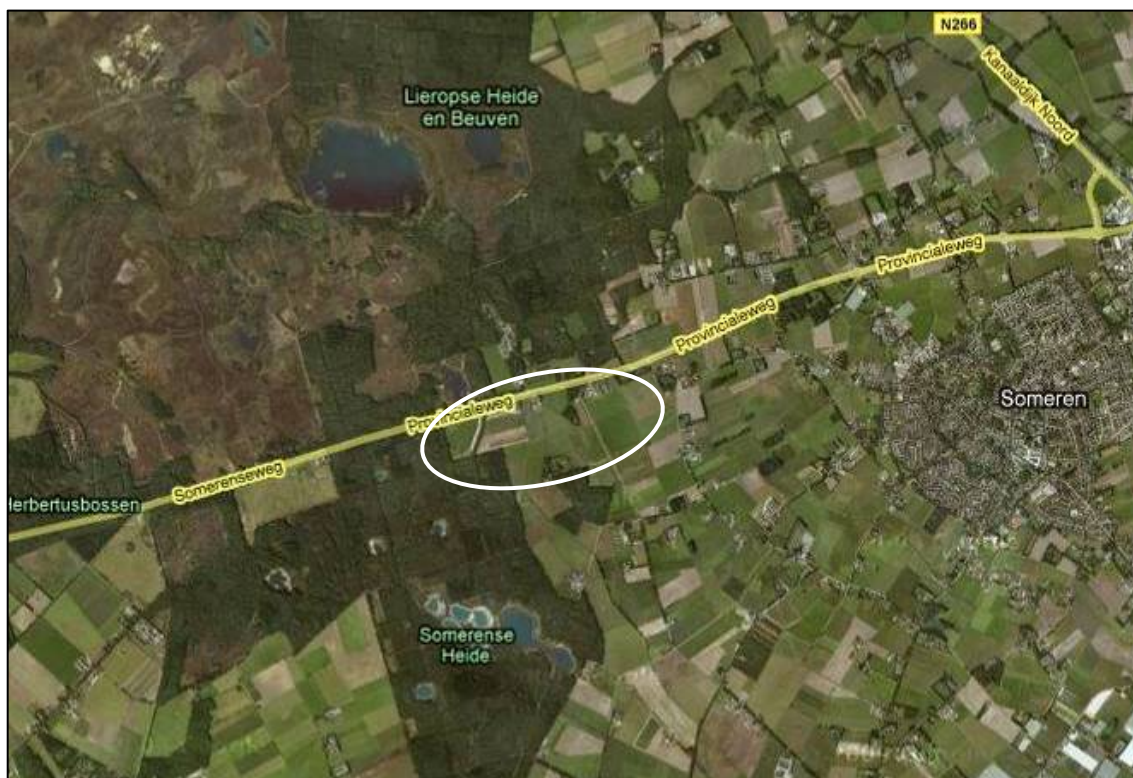
Kenmerk
299892_313182

Betreft
Waterparagraaf Recreatieve zone Heihorsten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

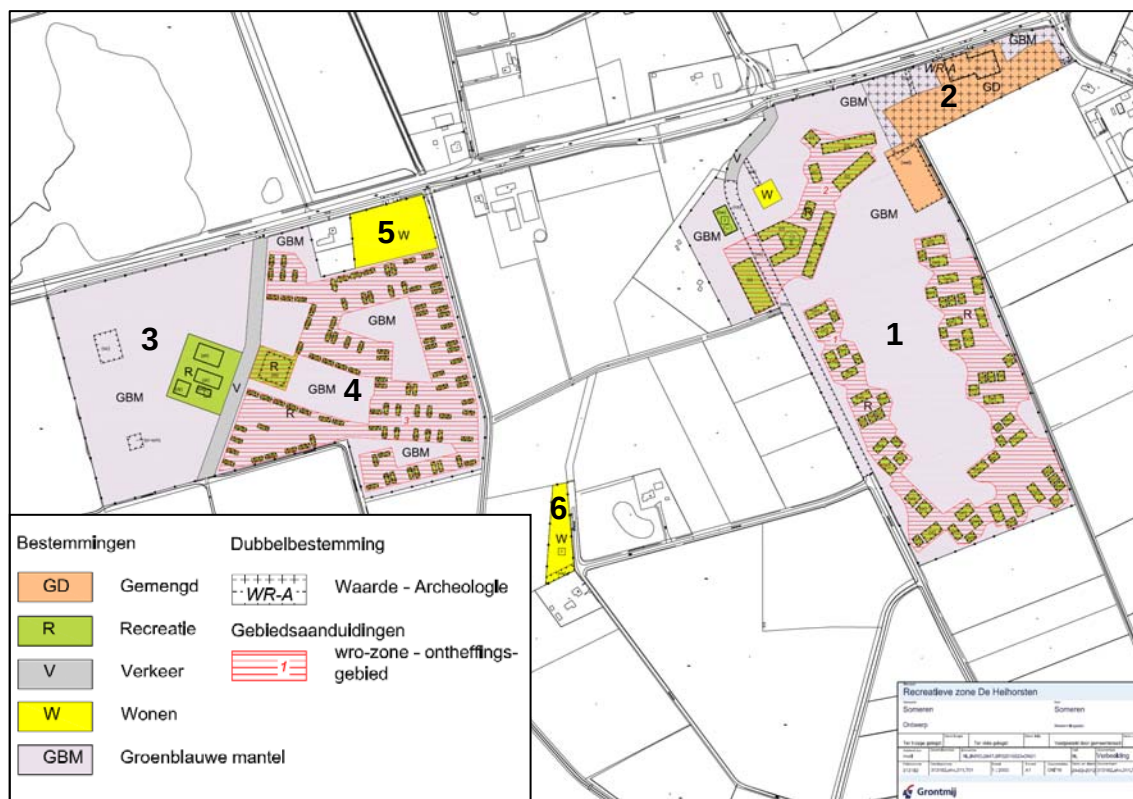
Projectontwikkelaar Bako Projecten B.V. heeft het voornemen om samen met andere partijen een recreatieve zone te ontwikkelen ten zuiden van de Provincialeweg te Someren. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven. Om de ontwikkeling mogelijk te maken is een nieuw bestemmingsplan vereist. Als onderdeel hiervan dient een waterparagraaf te worden opgesteld.



Figuur 1.1: Ligging plangebied

Het bestemmingsplan bestaat uit de volgende onderdelen die zijn weergegeven in figuur 1.2:

1. Recreatiepark;
2. Restaurant 't Weekend;
3. Recreatieve poort;
4. Locatie Martens;
5. Woonkavel noordzijde locatie Martens;
6. Woonkavel centraal.



Figuur 1.2: Ligging onderdelen plangebied (ondergrond = "Verbeelding" bestemmingsplan)

1.2 Watertoets

Het is wettelijk verplicht om in het kader van het Besluit op de Ruimtelijke Ordening (Bro) een watertoets te verrichten. De watertoets is het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van de waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Als onderdeel hiervan dienen eventuele mitigerende en compenserende maatregelen schetsmatig te worden uitgewerkt. Bovendien wordt een ruimteclaim bepaald van eventuele waterhuishoudkundige maatregelen.

Als onderdeel van de watertoets zijn de volgende stappen doorlopen:

- Op 18 mei 2011 is de waterparagraaf voorgelegd aan Waterschap De Dommel, gemeente Someren, Houta groep en Bako Projecten;
- Vervolgens heeft op 7 juni 2011 een overleg plaatsgevonden tussen de eerder genoemde partijen en adviesbureau Grontmij;
- Aansluitend op het overleg hebben het waterschap (21 juni 2011) en de gemeente (14 juni 2011) hun reacties gegeven op de waterparagraaf; De reacties van het waterschap en de gemeente zijn verwerkt in deze waterparagraaf.

1.3 Leeswijzer

In onderhavige notitie is invulling gegeven aan de waterparagraaf. Daarbij wordt ingegaan op de volgende onderwerpen:

- Het plangebied: hoofdstuk 2, bladzijde 3;
- De huidige bodem en watersituatie: hoofdstuk 3, bladzijde 5;
- De uitgangspunten: hoofdstuk 4, bladzijde 9;
- Het toekomstige duurzame waterhuishouding: hoofdstuk 5, bladzijde 15.

2 Plangebied

2.1 Topografie en huidig gebruik

De plangrenzen bestaan grotendeels uit landbouwgebieden, bos en (on)verharde wegen (zie figuur 2.1). De noordgrens wordt gevormd door de Provincialeweg. Ten noorden van deze weg ligt het bos- en heidegebied Strabrechtse Heide. De westgrens van de toekomstige recreatieve poort (nr. 3) betreft het bos- en heidegebied Somerensche Heide. De locatie Martens (nr. 4) grenst aan de oostzijde aan de watergang De Peelrijt. Ook het recreatiepark (nr. 1) grenst aan de oostzijde aan een watergang. De woonkavel centraal (nr. 6) grenst aan de zuidzijde aan het bosgebied Zomerven.

Het plangebied bestaat grotendeels uit landbouwgebieden. Daarnaast lopen door het gebied enkele (on)verharde wegen. Door het toekomstige recreatiepark loopt van oost naar west een watergang. In het noorden van dit gebied staan meerdere gebouwen (agrarisch bedrijf en restaurant 't Weekend). In het verleden heeft binnen het toekomstige recreatiepark een ven gelegen, het Turfven (zie figuur 2.1). Op de woonkavel ten noorden van de locatie Martens en de woonkavel centraal bevinden zich in de huidige situatie meerdere gebouwen (woonhuis/boerderij en stallen).



Figuur 2.1: Plangebied ontwikkeling (betekenis nummers zie pagina 1)

2.2 Ontwikkeling

In figuur 2.2 is de landschapsvisie van het plangebied opgenomen. Bij de uitwerking van de visie kunnen nog wijzigingen optreden, zoals de precieze ligging en omvang van de gebouwen, het groen en de waterplassen. Hierna is de toekomstige opbouw van het plangebied beschreven.

Het recreatiepark wordt opgebouwd uit een groen parklandschap met daarin vakantiehuysjes, enkele horecagelegenheden, waaronder 't Weekend, infrastructuur, parkeerplaatsen en een recreatiewaterplas. De recreatieve poort zal bestaan uit een groen landschap met daarin een bezoekerscentrum met horeca, horecagelegenheid, vogelopvang, een weide voor evenementen en een natuurlijke waterplas. Binnen de locatie Martens wordt een natuurscamping ontwikkeld. Ook binnen dit gebied is een nieuwe natuurlijke waterplas gesitueerd.

Binnen de bestaande (woon)kavel aan de noordzijde van de locatie Martens blijft de woning en één stal behouden. De rest van de stallen wordt gesloopt. Bij de woonkavel centraal wordt de boerderij met stal vervangen door twee woningen met bijgebouwen.



Figuur 2.2: Landschapsvisie januari 2012

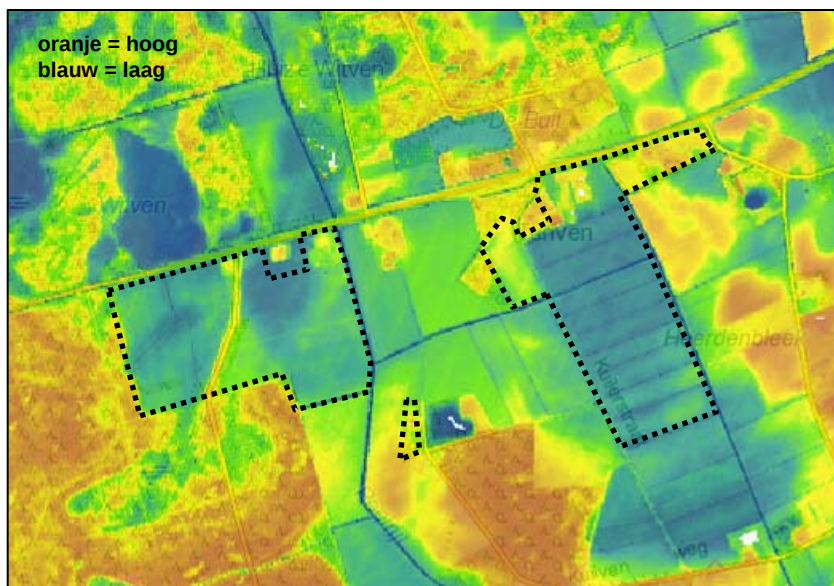
3 Huidige bodem en watersituatie

De basis voor de globale beschrijving van de huidige bodem –en watersituatie bestaat uit het Actueel Hoogtebestand Nederland, de Bodemkaart van Nederland, Wateratlas Provincie Noord-Brabant, gegevens van het waterschap en het eerder uitgevoerd bodemkundig veldonderzoek Heihorsten (februari 2009).

3.1 Maaiveldverloop

Voor de maaiveldhoogtes binnen het plangebied is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd. Aandachtspunt is dat de AHN (ter hoogte van beplanting) kan afwijken van de werkelijke maaiveldhoogte. In figuur 3.1 is de AHN van het plangebied weergegeven.

Uit de AHN blijkt dat de centrale delen en de noordoosthoek van het plangebied (NAP +24,6 tot 25,2 m) hoger liggen dan de rest van het gebied (NAP +24,0 tot 24,6 m).



Figuur 2.1: Algemene Hoogtekaart Nederland (bron: AHN viewer)

3.2 Bodemopbouw

Volgens de Bodemkaart van Nederland (BvN, blad 51 oost) liggen binnen het plangebied grotendeels veldpodzolgronden, ontwikkeld in leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21). In de noordoosthoek komt een hoge zwarte enkeerdgronden voor, ontwikkeld in leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21). Het gebied van het toekomstige recreatiepark is grotendeels geëgaliseerd.

In februari 2009 is binnen het gebied de Heihorsten een bodemkundig veldonderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van een meer gedetailleerd inzicht in de profielopbouw van de bodem (dikte en samenstelling van de bodemlagen, waterdoorlatendheid, ontwateringsdiepte). In bijlage 1 zijn de resultaten van het veldonderzoek opgenomen. In tabel 3.1 is de profielopbouw van het plangebied schematisch weergegeven. Deze weergaven is gebaseerd op de negen meest noordelijke boringen.

Tabel 3.1 Schematische bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Beschrijving
0 tot 0,5	Zand, zeer fijn, matig siltig tot kleilig, matig humeus (teelaardelaag).
0,5 tot 1,7	Zand, matig fijn, matig siltig. Bij enkele boringen is deze laag van 0,7 tot 1,0 m –mv zwak humeus.
1,7 tot 4,0 (= verkende boordiepte)	Zand, matig tot uiterst fijn, matig tot uiterst siltig, afgewisseld met leemlaagjes en leemlagen van circa 0,5 m dik. De leemlagen zijn sterk zandig tot uiterst siltig, matig tot sterk humeus

3.3 Waterdoorlatendheid bodem

Tijdens het bodemkundig veldonderzoek is op basis van expert judgment de doorlatendheid in de verschillende bodemlagen geschat. Deze zijn in tabel 3.2 weergegeven.

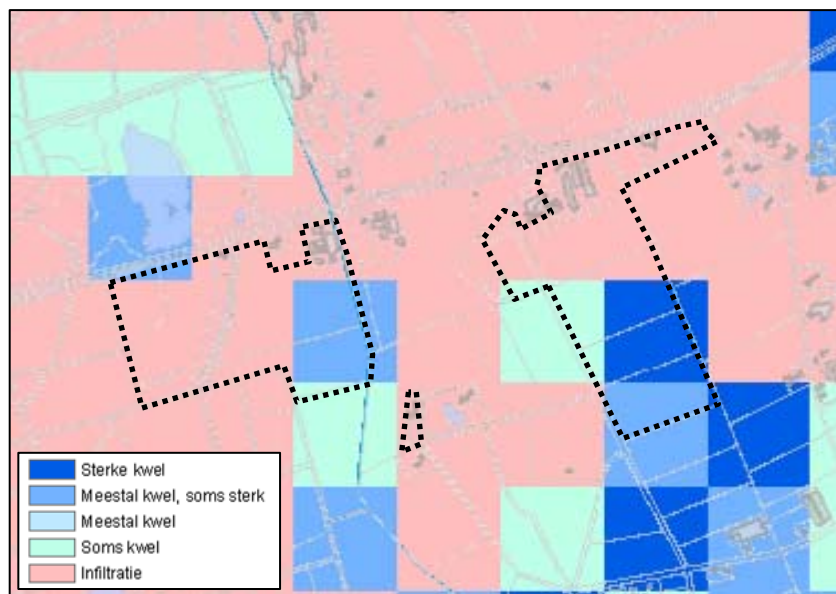
Tabel 3.2 Geschatte doorlatendheid van de bodem

Diepte (m -mv)	k-waarde (m/dag)	Classificatie*
0 tot 0,5	0,5	Matig/vrij goed
0,5 tot 1,7	1,5-3,0	Goed
1,7 tot 4,0 (verkende Boordiepte)	0,8-2,0	Vrij goed/goed

* Classificatie gebaseerd op het cultuurtechnisch vademecum, Elsevier 2000

3.4 Infiltratie en kwel

Volgens de gegevens uit de Wateratlas Noord-Brabant ligt het plangebied voor circa de helft binnen een infiltratiegebied (zie figuur 2.2). In de oostzijde van de locatie Martens komt meestal kwel voor. In de zuidelijke helft van het recreatiepark komt meestal (sterke) kwel voor. Ter hoogte van deze kwelgebieden komt volgens de Wateratlas ook maaiveldkwel voor.



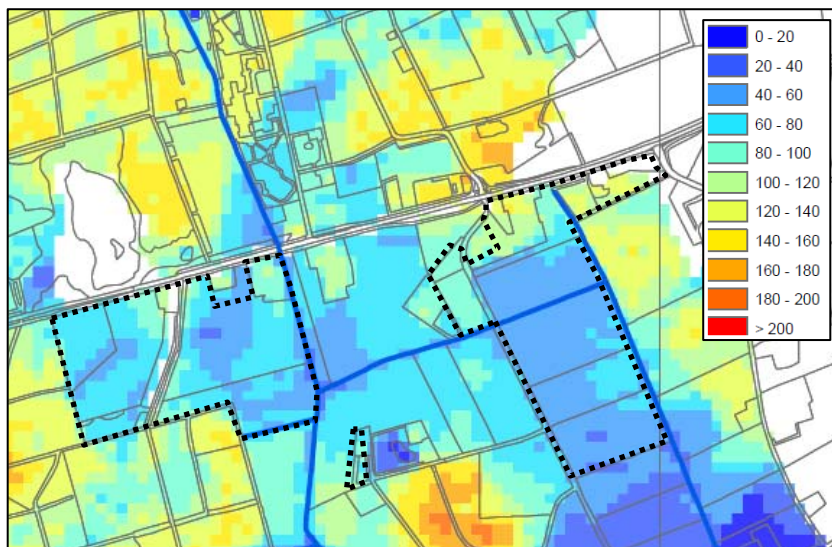
Figuur 2.2: Infiltratie en kwel (bron wateratlas provincie Noord-Brabant)

3.5 Grondwaterstanden

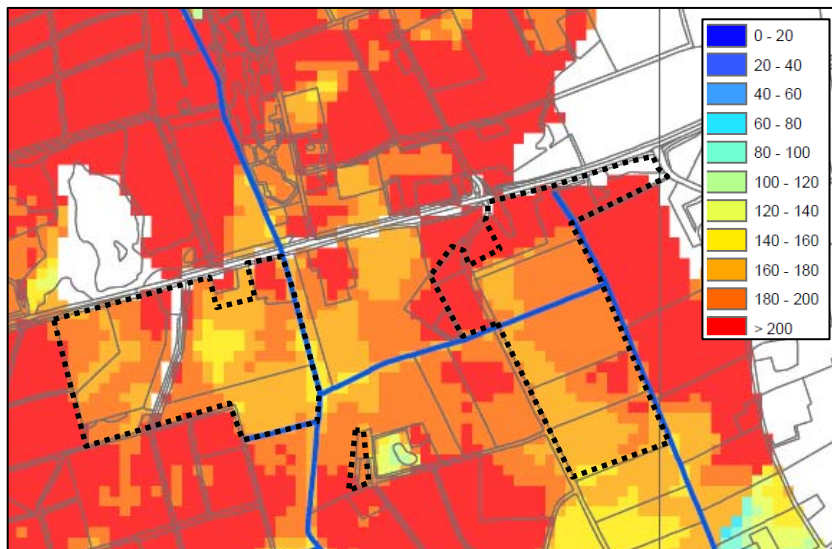
De wisseling in grondwaterstanden wordt uitgedrukt door middel van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Daarbij wordt de GHG vaak als maatgevende grondwaterstand gehanteerd voor de toetsing van het ontwerp.

Volgens de gegevens van het Waterschap De Dommel ligt de GHG in de centrale delen van het plangebied, de recreatieve poort en de locatie Martens grotendeels op 0,6 tot 0,8 m –mv (zie figuur 2.3). Binnen enkele zones en het merendeel van het toekomstige recreatiepark ligt de GHG op 0,4 tot 0,6 m –mv. In de noordoosthoek van het plangebied ligt de GHG dieper dan 1,0 m –mv.

De GLG ligt grotendeels op 1,6 tot 2,0 m –mv (zie figuur 2.4). Op enkele plekken komt een diepere GLG voor van >2,0 m –mv. In de locatie Martens komen enkele plekken voor met een ondiepere GLG van 1,4-1,6 m –mv.



Figuur 2.3: Gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm -mv (bron Waterschap De Dommel)

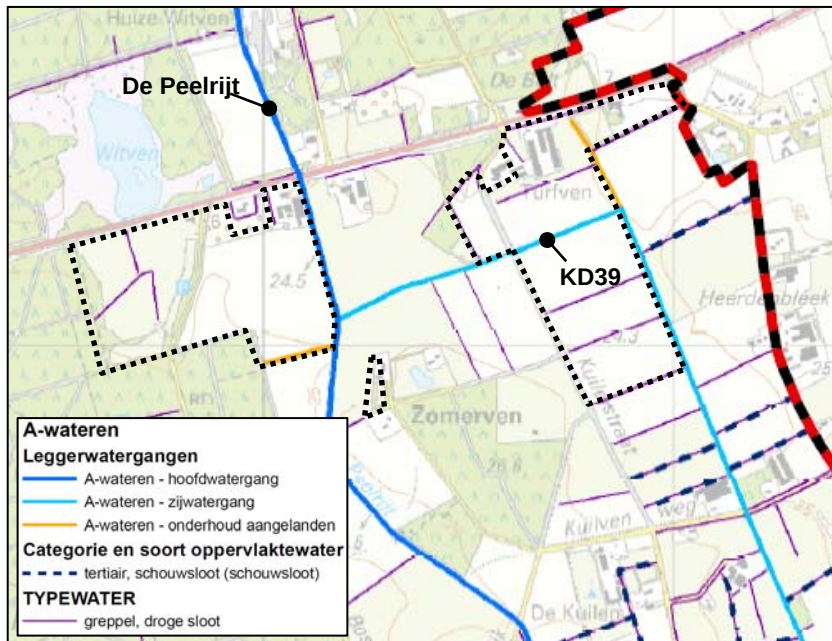


Figuur 2.4: Gemiddeld laagste grondwaterstand in cm -mv (bron Waterschap De Dommel)

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter hoogte van de boringen de GHG en GLG geschat. In bijlage 1 zijn de geschatte GHG en GLG per boring weergegeven. De schattingen van de GHG komen grotendeels overeen met de gegevens van het waterschap. Alleen bij de boringen in het westen van het gebied liggen de geschatte GHG's iets dieper. De geschatte GLG's liggen grotendeels dieper dan de gegevens van het waterschap.

3.6 *Oppervlaktewater*

Het plangebied valt binnen het beheersgebied van het Waterschap De Dommel. Aan de oostzijde van de locatie Martens grenst het A-water (leggerwatergang) De Peelrijt, die richting het noorden afwatert (zie figuur 2.5). Op de oostgrens en binnen het gebied van het toekomstige recreatiepark is de A-waterloop (leggerwatergang) KD39 gelegen, die richting de Peelrijt afwatert. Naast de twee A-wateren liggen binnen het gebied meerdere overige wateren (greppels, sloten). Binnen het plangebied liggen geen schouwsloten.



Figuur 2.5: Oppervlaktewater (bron Waterschap De Dommel)

3.7 *Riolering*

Binnen en rondom het plangebied ligt een gemeentelijk drukrioolstelsel. Op dit stelsel is de afvalwaterafvoer van de bestaande gebouwen aangesloten. Het hemelwater wordt niet afgevoerd op het stelsel. Dit is in verband met de werking van een drukriool namelijk niet mogelijk. Het afvalwater wordt via het stelsel richting het oosten gepompt. Ter hoogte van Vaarselstraat 46 is het drukriool aangesloten op het vrijerval gemengd rioolstelsel van de kern Someren.

3.8 *Kabels en leidingen*

In de nabijheid van het plangebied loopt een drinkwaterleiding van Brabant Water. Mogelijk ligt de leiding op enkele plekken binnen het plangebied. De waterleiding volgt de Maarheezerdijk en loopt door tot aan de Provincialeweg. Vervolgens loopt de leiding aan de zuidzijde van de Provincialeweg richting het oosten.

4 Beleid en uitgangspunten

In dit hoofdstuk zijn het waterbeleid en de waterhuishoudkundige uitgangspunten uiteengezet. Deze vormen met de huidige bodem- en watersituatie de basis voor de opzet van de toekomstige waterhuishouding in hoofdstuk 5.

4.1 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" en het Waterbeheerplan 2010-2015 van het waterschap. Belangrijkste gezamenlijk 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. Hierna is dieper ingegaan op het beleid en de uitgangspunten van het waterschap en de gemeente en de beschermde gebieden.

4.2 Beleid waterschap

4.2.1 Waterbeheerplan

Het huidige Waterbeheerplan "Krachtig water" beschrijft de hoofdlijnen voor het te voeren beleid van Waterschap De Dommel voor de periode 2010-2015. Het plan is afgestemd op het Stroomgebiedsbeheerplan Maas, het Nationaal Waterplan en het Provinciaal Waterplan.

Binnen het beleid wordt onderscheid gemaakt tussen zes thema's:

- *Droge voeten:*
Binnen dit thema legt het waterschap waterbergingsgebieden aan, zodat de kans op regionale wateroverlast in 2015 in bebouwd gebied en een deel van de kwetsbare natuurgebieden acceptabel is. In beekdalen die in zeer natte perioden van oudsher overstromen, wordt geen overstromingsnorm toegepast;
- *Voldoende water:*
Hiervoor worden de plannen voor het gewenste grond- en oppervlakteregime (GGOR) in zowel landbouw- als natuurgebieden uiterlijk in 2015 door het waterschap vastgesteld. Met de realisatie van maatregelen in de belangrijkste verdroogde natuurgebieden (Topgebieden) gaat het waterschap stevig aan de slag;
- *Natuurlijk water:*
Hierbij wordt de inrichting en het beheer van de watergangen van het waterschap afgestemd op het halen van de ecologische doelen uit de Europese Kaderrichtlijn Water en de functies 'waternatuur' en 'verweven' uit het Provinciaal Waterplan. Om deze doelen te halen gaat het waterschap verder met beekherstel, de aanleg van ecologische verbindingzones en het opheffen van barrières voor vismigratie. Deze maatregelen worden zoveel mogelijk per gebied uitgevoerd, in één samenhangend maatregelenpakket met herstel van Topgebieden en verbetering van de water(bodem)kwaliteit;
- *Schoon water:*
Hiervoor wordt het proces van samenwerking met de gemeenten in de waterketen doorgezet. Het waterschap en gemeenten voeren gezamenlijke optimalisatiestudies uit en leggen afspraken vast in afvalwaterakkoorden. Verder wordt een deel van de rioolwaterzuiveringen vergaand verbeterd om te voldoen aan de Kaderrichtlijn Water. Tevens neemt het waterschap bron- en effectgerichte maatregelen om kwetsbare gebieden te beschermen;
- *Schone waterbodems:*
Hierbij pakt het waterschap de vervuilde waterbodems aan in samenhang met beekherstel. Afhankelijk van de soort verontreiniging gaat het waterschap saneren, beheren of accepteren;

- *Mooi water:*
Bij inrichtingsprojecten van het waterschap de waarde van water voor de mens vergroten. Dit doet het waterschap door ruimte te bieden aan recreatiemogelijkheden, landschap en cultuurhistorie.

4.2.2 Ruimtelijke ontwikkelingen

Bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder verbouw- en nieuwbouwplannen, hanteert het waterschap een aantal uitgangspunten ten aanzien van het duurzaam omgaan met water, die van belang zijn als vertrekpunt voor de opzet van de waterhuishouding en het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder. Deze uitgangsprincipes zijn opgenomen in de beleidsnotitie "Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk" (Waterschap De Dommel en Waterschap Aa en Maas, juli 2006, bestuurlijk vastgesteld 14 november 2007).

In hoofdlijnen betekenen de uitgangspunten dat het bestaande grondwater- en oppervlaktewaterregime intact dient 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 gelden de afwegingsstappen hergebruik-vasthouden-bergen-afvoeren als uitgangspunt. De afvoer mag niet meer bedragen dan de afvoer in de oorspronkelijke situatie. Hiervoor hanteert het waterschap een bergingsnorm en een maximale toegestane landbouwkundige afvoer.

Ten aanzien van de waterkwaliteit geldt de voorkeursvolgorde schoon houden, scheiden en tenslotte zuiveren. Afvoer van schoon water naar het gemengd stelsel wordt in principe niet meer toegestaan. Afvalwater en hemelwater dienen gescheiden te worden aangeboden bij de perceelsgrens. 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 voorkeursvolgorde dienen in alle gevallen de mogelijkheden voor bronmaatregelen (schoon houden) te worden onderzocht.

4.2.3 Keurbeleid

Binnen de keur wordt onderscheid gemaakt tussen vergunningsplichtige- en meldingsplichtige handelingen die binnen de algemene regels van het waterschap vallen. Voor onder andere grondwateronttrekkingen, het aanbrengen van duikers in schouwsloten en het vervangen en verwijderen van dammen (met duikers) in watergangen bestaan algemene regels.

Bij de voorgenomen ontwikkeling vallen naar verwachting de volgende handelingen onder vergunningplicht. Bij de verdere detaillering zal dit nader in beeld worden gebracht:

- Het geheel of gedeeltelijk dempen, aanleggen van nieuwe, aanbrengen van wijzigingen in en met elkaar verbinden van oppervlaktewater:
Binnen het gebied worden waarschijnlijk twee nieuwe waterplassen aangelegd en de watergang KD39 wordt verlegd. Daarnaast worden mogelijk schouwsloten en greppels/sloten gedempt, verlegd en/of aangelegd;
- In de onderhoudsstrook binnen 5,0 m vanaf insteek leggerwatergang voorwerpen in de grond aan te brengen, te hebben, te onderhouden, te wijzigen of uit de grond te verwijderen:
Het plangebied grenst aan de Peelrijt en door het gebied loopt de watergang KD39;
- Toename aan verhard oppervlak:
Binnen het gebied komen meerdere nieuwe gebouwen en (on)verharde wegen;

- Onttrekkingen van grondwater die nodig zijn voor het drooghouden van een bouwput ten behoeve van bouwkundige of civieltechnische werken, die groter zijn dan 50.000 m³/maand, die groter zijn dan 200.000 m³ in totaal en die langer duren dan 6 maanden. Dit geldt niet voor saneringen:
Of dit van toepassing is wordt later in het bemalingsadvies bepaald;
- Onttrekkingen van grondwater in beschermde gebieden (natte natuurparels en bijhorende attentiezones):
Het westelijk deel van het plangebied ligt binnen een attentiezone (zie figuur 4.1).

De Peelrijt is aangewezen als een Ecologische verbindingzone (EVZ). Hiermee dient de waterloop voorzien te worden van een 25 meter brede ecologische zone. De Peelrijt ligt in de oostgrens van het gebied Martens. De waterloop KD39 is niet aangewezen als een EVZ. Echter wanneer het wenselijk is de waterloop binnen de ontwikkeling ecologisch in te richten werkt het waterschap daar graag aan mee.

4.3 Beleid gemeente

In 2005 heeft de gemeente Someren het Waterplan Someren opgesteld in samenwerking met de waterpartners Waterschap Aa en Maas, Waterschap De Dommel, Brabant Water en de provincie Noord-Brabant. De ambitie van de gemeente is om in 2015 een meer duurzaam en veerkrachtig functionerend watersysteem te hebben.

De doelstellingen van een duurzaam en veerkrachtig functionerend watersysteem zijn:

- De oppervlaktewaterkwaliteit voldoet aan bij wet geregelde minimumnorm (vooralsnog de MTR, maar op termijn de normen van de Kaderrichtlijn Water) en de negatieve invloed van de waterketen hierop is geminimaliseerd;
- Het systeem voldoet aan de gestelde veiligheidsnormen voor inundatie en het grondwaterregime biedt de basis voor een goede ontwikkeling van ruimtelijke functies (GGOR);
- Nieuwe activiteiten worden op duurzame wijze ingepast in het watersysteem (water als mede ordenend principe);
- De verwachte klimaatsverandering wordt opgevangen middels een systeemgerichte toepassing van het credo vasthouden, bergen, afvoeren;
- De effecten van de bebouwde omgeving op het watersysteem zijn via de basisinspanning (reductie vuiluitworp rioleringsstelsel) en het waterkwaliteitsspoor tot het gewenste niveau teruggebracht;
- Grootschalige barrières voor faunapassage in het watersysteem zijn geslecht doordat invulling wordt gegeven aan de ecologische verbindingzones uit het vigerende beleid;
- De mogelijkheden voor duurzame drinkwaterwinning worden in stand gehouden en bij bewoners en bedrijven is een duurzaam gebruik van (drink)water algemeen geaccepteerd.

Daarnaast hanteert de gemeente in verband met het huidige gemeentelijke drukrioolstelsel de volgende uitgangspunten:

- De afvalwaterafvoer kan afhankelijk van de omvang worden aangesloten op het drukrioolstelsel;
- Alleen afvalwater van huishoudelijke aard mag geloosd worden op het drukrioolstelsel. Op het stelsel mag geen hemelwater worden afgevoerd. Drukrioolpompen zijn namelijk ontworpen om (kleine) huishoudelijke afvalwaterlozingen te verpompen. Grotere lozingen kunnen storingen veroorzaken en leiden tot extra slijtage met vroegtijdige pompvervangings tot gevolg;
- Om overlast in het drukrioolstelsel te voorkomen is het beleid om grote bedrijfmatige lozers op een aparte pompput aan te sluiten. Het aanleggen van een aparte pompput is een betrouwbare oplossing om te kunnen handhaven op "goed rioolgebruik" en een juiste lozing op het riool.

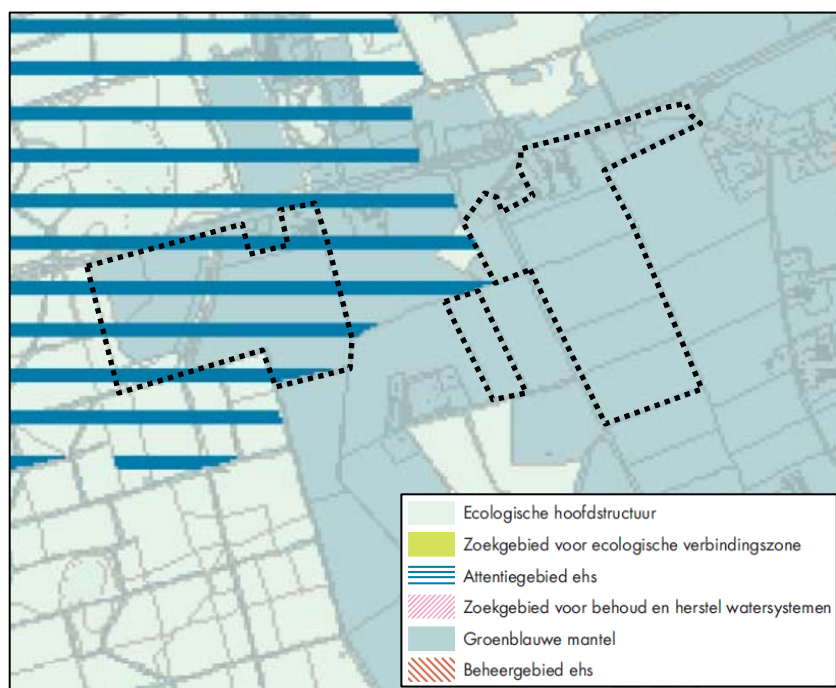
4.4 Beschermde gebieden

Volgens de Provinciale Milieu Verordening Noord-Brabant 2010 ligt het plangebied niet binnen een beschermingszone ten behoeve van de drinkwaterwinning. Wel ligt het plangebied volgens de Verordening Ruimte Noord-Brabant 2011 grotendeels binnen de zogenaamde "Groenblauwe mantel" (zie figuur 4.1). Daarnaast ligt het gebied van de toekomstige recreatieve poort en de locatie Martens binnen een attentiezone ten behoeve van de natte natuurparel de Strabrechtse Heide en Beuven. Ten westen, zuiden en noorden van het plangebied ligt de ecologische hoofdstructuur (=beschermingsgebied Verordening Water), waarbinnen ook de de Strabrechtse Heide en Beuven valt.

Binnen een attentiegebied gelden op grond van de Verordening Water de volgende eisen:

- Er mogen geen activiteiten plaatsvinden die mogelijk een negatief effect kunnen hebben op het grondwaterregime en de grondwaterkwaliteit van de ecologische hoofdstructuur waaronder de Natte Natuurparel;
- In beginsel worden geen nieuwe grondwateronttrekkingen toegelaten;
- Het is niet toegestaan om bestaande grondwateronttrekkingen naar deze gebieden toe of binnen deze gebieden te verplaatsen;
- Bij het toepassen van drainage dient aangetoond te worden dat dit geen verdrogend effect heeft op ecologische hoofdstructuur, waaronder de Natte Natuurparel..

Voor de ecologische hoofdstructuur geldt een vergunningplicht voor grondwateronttrekkingen vanaf 0 m³/uur (ongeacht de diepte van de put).



Figuur 4.1: Beschermingsgebieden Verordening Ruimte Noord-Brabant 2011

4.5 Uitgangspunten

4.5.1 Watertoets

De uitgangspunten staan opgenomen in tabel 4.1. Deze zijn gebaseerd op onder andere het beleid van en de afstemming met het waterschap en de gemeente. De uitgangspunten zijn geordend naar de relevante criteria afkomstig uit de Handreiking Watertoets.

Tabel 4.1 Uitgangspunten waterhuishouding

Criteria	Uitgangspunten en ontwerptechnische eisen
Grondwateroverlast	- Om overlast van grondwater worden de volgende ontwateringsnormen gehanteerd (ontwatering = verschil tussen GHG en maaiveld): - Wegen secundair: minimaal 0,7 m; - Bebouwing (onderkant vloer) en aanliggend maaiveld: 0,5 m (zonder kruipruimte). Voor gebouwen met niet waterdichte kruipruimtes geldt 0,7 m; - Groen: 0,5 m; - Om te voldoen aan de normen mag de grondwaterstand niet verlaagd worden.
Natte natuur	- De infiltratie van (hemel)water behouden/bevorderen; - Ruimte voor natuurvriendelijke oevers; - Verdroging van natte natuur voorkomen. De aan te leggen waterplassen mogen geen nadelige invloed hebben op de grondwaterstand ter hoogte van de beschermingsgebieden, waaronder de Strabrechtse Heide en Somerensche Heide.
Oppervlaktewaterkwaliteit	Voorkom: - Doodlopende watergangen: water dient te kunnen circuleren; - Overkluizing van water; - Vervuilsbronnen.
Riolering	- Scheiden van verschillende waterstromen: afvalwater, hemelwater en potentieel verontreinigt hemelwater; - Op basis van de bodem- en watersituatie bepalen of infiltratie zinvol is; - Infiltratie en directe afvoer zijn alleen mogelijk met schoon water. Let dus op het toepassen van uitlopende zware metalen en koppel wegen met grote intensiteit af; - Berging-/infiltratievoorziening in de nabijheid van afvoerende oppervlakken leggen; - Het heeft de voorkeur om het hemelwater bovengronds te verwerken. Hiermee is het systeem zichtbaar en beter te onderhouden. Tevens kan het systeem hiermee een positieve bijdrage leveren aan de ruimtelijke kwaliteit van de locatie; - Ruimte voor zuiveringsvoorzieningen creëren.
Veiligheid	- Geen risico op overstroming; - Bij inrichting watergangen/-partijen rekening houden met verdrinkingsrisico.
Volksgezondheid	Let bij het ontwerp van recreatieve waterpartijen op de risico's voor de volksgezondheid: voorkom eutroof en opwarmingsgevoelig water.
Wateroverlast	- Ruimte voor vasthouden en bergen van water ter voorkoming van wateroverlast. Voor het hemelwater dat afstroomt van verhardingen geldt het volgende (=waterbeleid waterschap): - Een bui die statistisch gezien 1 keer in de 10 jaar voorkomt + 10% bergen binnen bergingsvoorzieningen. Bij een bui die statistisch gezien 1 keer in de 100 jaar voorkomt + 10% mag geen wateroverlast ontstaan; - Bergingsvoorzieningen dienen binnen 72 uur leeg te lopen. En de berging dient boven de GHG te liggen; - Afvoercoëfficiënt (landbouwkundige afvoer) ligt binnen het plangebied op 0,5 l/s/ha. Volgens de afvoercoëfficiëntenkaart komt binnen het gebied 0,33 en 0,67 l/s/ha voor. Omdat de verdeling ongeveer gelijk is wordt uitgegaan van een gemiddelde afvoercoëfficiënt; - De benodigde berging berekenen met het Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen (HNO-tool); - Ruimte voor een goed waterafvoersysteem; - Bebouwingspeil circa 0,3 m hoger aanleggen dan de nabijgelegen wegen; - Het dempen van oppervlaktewater mag geen nadelige gevolgen hebben op de af- en ontwatering van bestaande nabijgelegen (landbouw)gebieden; - Vrijwaren van zones langs watergangen en waterpartijen in verband met beheer, onderhoud en bescherming.
Watervoorziening	- Ruimte voor vasthouden en bergen van water ter voorkoming van watertekort; - Hergebruik hemelwater: ruimte voor opvang hemelwater.

4.5.2 Waterplassen

Hoogstwaarschijnlijk wordt zowel binnen het recreatiepark als de recreatieve poort en de locatie Martens een waterplas gerealiseerd. De plassen dienen een natuurlijke inrichting te krijgen, dienen permanent watervoerend te zijn en beleefd te kunnen worden vanuit de omgeving. Het is onwenselijk dat overlast optreedt door (blauw)algen, zuurstofloosheid of kroesgroei.

De waterplassen mogen geen nadelige invloed hebben op de grondwaterstand binnen de nabijgelegen ecologische hoofdstructuur (=beschermingsgebied Verordening Water) en de binnen en rondom het plangebied gelegen (landbouw)gronden.

Voor de binnen het recreatiepark gelegen waterplas is de wens deze in te richten als zwemwaterlocatie. In principe komt elke waterplas in aanmerking voor de inrichting als zwemwater. Echter om de waterplas aan te kunnen wijzen als zwemwaterlocatie dient deze te voldoen aan een scala aan voorwaarden en is een gedegen onderzoekstraject noodzakelijk. Een onderdeel van het traject is het opstellen van een zwemwaterprofiel.

In het later op te stellen waterhuishoudingsplan worden de uitgangspunten voor de waterplassen benoemd en uitgewerkt. Aansluitend wordt bepaald of de waterplassen haalbaar zijn en welke aanvullende werkzaamheden en maatregelen nodig zijn.

5 Toekomstige duurzame waterhuishouding

In dit hoofdstuk is een globale opzet van de toekomstige waterhuishouding opgenomen. Bij de uitwerking van het plan wordt de waterhuishouding nader uitgewerkt in een (globaal en gedetailleerd) waterhuishoudingsplan recreatieve zone Heihorsten.

5.1 Oppervlaktewater

Zoals in paragraaf 2.2 is aangegeven komen binnen het plangebied mogelijk drie nieuwe waterplassen te liggen. Daarnaast wordt de bestaande leggerwatergang KD39, gelegen binnen het recreatiepark voor een deel verlegd en voor een klein deel (noordelijk deel) gedempt. Mogelijk worden ook enkele overige wateren (greppels/sloten) verlegd en/of gedempt.

Op dit moment is de (technische) inrichting, waaronder de diepte, precieze ligging en het talud, van de nieuwe waterplassen, de verlegging van de KD39 en de eventueel te verleggen overige wateren nog niet bekend. De genoemde oppervlaktewateren worden later uitgewerkt in het inrichtings- en het waterhuishoudingsplan.

Bij het uitwerken van de nieuwe oppervlaktewateren worden de effecten daarvan op het grondwatersysteem nader in kaart gebracht. Daarbij geldt dat de effecten geen nadelige invloed mogen hebben op de nabijgelegen ecologische hoofdstructuur, waaronder de Natte Natuurparel, en de binnen en rondom het plangebied gelegen (landbouw)gronden.

Om wateroverlast binnen het plangebied te voorkomen worden de toekomstige maaiveldhoogtes binnen het plangebied afgestemd op de waterstanden in de Peelrijt en de KD39. Daarnaast bepaald de grondwaterstand de toekomstige maaiveldhoogtes (zie paragraaf 5.4). De maaiveldhoogtes komen aan bod in het later op te stellen waterhuishoudingsplan.

5.2 Hemelwaterbehandeling

Afgaand op de gegevens van de bodem en grondwaterstand lijkt het plangebied matig tot goed geschikt voor de infiltratie van hemelwater in de bodem. Voor de uitwerking van de hemelwaterbehandeling binnen het plangebied wordt daarom uitgegaan van infiltratie van hemelwater in de bodem en eventueel aangevuld met een vertraagde afvoer van hemelwater naar oppervlaktewater.

Parallel aan de landschapsvisie (zie paragraaf 2.2) is het (hemel)watersysteem voor het plangebied globaal opgezet:

- Voor het grootste deel van het plangebied geldt dat het hemelwater dat afstroomt van de verhardingen (gebouwen, wegen, parkeerplaatsen, etc.) dicht bij de bron geborgen en geïnfiltreerd kan worden in daarvoor bestemde voorzieningen. Tevens zal een deel van de verhardingen, zoals wegen, direct afwateren in de berm. Het beschreven systeem is mogelijk in verband met de extensieve verharding van het gebied;
- Wanneer de infiltratie van de bodem niet voldoende is kunnen de bergings-/infiltratievoorzieningen worden aangevuld met een grondverbetering en/of drainagesleuf. Daarmee wordt overtollig hemelwater afgevangen en vertraagd afgevoerd naar het oppervlaktewater;
- Wanneer het bergen en infiltreren van hemelwater bij de bron echt niet mogelijk is, kan het water worden afgevoerd naar de geplande waterplassen. Dit heeft echter niet de voorkeur, omdat de infiltratie van water dan minder verspreid plaatsvindt en de plassen zich minder goed lenen voor infiltratie;
- Een deel van de paden wordt uitgevoerd in halfverharding. De (half)verharde paden wateren direct af in de berm. Een deel van het hemelwater zal direct via de halfverharding in de grond wegzijgen;

- Voor de woonkavels (zie nummer 5 en 6 in figuur 1.2) geldt dat de benodigde berging en infiltratie van hemelwater op de kavels zelf plaatsvindt;
- Het noordelijk deel van het recreatiepark en het gebied van het restaurant 't Weekend worden het meest intensief verhard. Ook komen verspreid door het recreatiepark een aantal parkeerplaatsen/pleinen te liggen. Ter hoogte van deze gebieden en parkeerplaatsen/pleinen wordt multifunctioneel ruimtegebruik en toepassen van hafverharding nagestreefd. Wanneer bovengronds geen ruimte is voor de berging/infiltratie van hemelwater, kan gekozen worden voor ondergrondse voorzieningen;
- Binnen de bergings-/infiltratievoorzieningen wordt ruimte gemaakt voor de regenbui $T=10 + 10\%$. De waterberging vindt plaats boven de GHG en de voorzieningen lopen leeg met behulp van infiltratie, eventueel aangevuld met een vertraagde afvoer;
- Tijdens extreme neerslaggebeurtenissen (regenbuien groter dan de $T=10 + 10\%$) mogen de bergings-/infiltratievoorzieningen overstromen op het oppervlak. Binnen het gebied is voldoende ruimte beschikbaar (groen en water) waarbinnen het water zich kan verspreiden. Door de vloerpeilen hoger aan te leggen dan de weg- en groenpeilen wordt voorkomen dat ter hoogte van de gebouwen wateroverlast optreedt.

Mogelijk toe te passen bergings- en infiltratievoorzieningen zijn:

- Droogvallende groene laagte of greppel: tijdens neerslag vult de laagte/greppel zich met water. Tijdens en na neerslag loopt de laagte leeg met behulp van infiltratie;
- Wadi: droogvallende groene laagte/greppel aangevuld met grondverbetering en drainagesleuf met drainage. Wordt meestal toegepast bij de aanwezigheid van minder goed waterdoorlatende bodemlagen om de leegloop van de laagte te bevorderen;
- Deels droogvallende laagte/greppel: een deel van de laagte ligt beneden de grondwaterstanden (GHG, GLG of gemiddelde grondwaterstand). Hiermee blijft een deel van de laagte vol staan met water. In dit deel vindt geen infiltratie plaats;
- Waterplas: een laagte die grotendeels permanent water bevat. De infiltratie van hemelwater is gering. Deze vindt namelijk alleen plaats via de droge taluds;
- Ondergrondse voorzieningen, zoals infiltratiekragen en waterberging in fundering. De waterbergende fundering wordt veelal gecombineerd met waterpasseerbare verharding (zoals het systeem Aquaflow). Dit systeem is een goede mogelijkheid om berging/infiltratie te creëren ter hoogte van de parkeerplaatsen in het noorden van het recreatiepark en het gebied van 't Weekend.

Waterberging/infiltratie woonkavels:

- In de toekomstige (kopers)contractstukken van de kavels wordt de verplichting opgenomen om het hemelwater op eigen terrein te bergen en te infiltreren. Dit gebeurt in de vorm van een kettingbeding;
- Het beheer en onderhoud van de particuliere voorzieningen is de verantwoordelijkheid van de eigenaar van de kavel. Deze dient er voor te zorgen dat het hemelwater afstroomt naar de voorzieningen op eigen terrein en daar wordt geborgen. Om te kunnen controleren of de berging van hemelwater werkelijk op eigen terrein plaatsvindt, dient in de afvalwaterafvoer net buiten de kavelgrens (=openbaar gebied) een inspectieput te worden aangebracht. In deze put kan de gemeente zien waaruit de afvoer bestaat.

Binnen het later op te stellen waterhuishoudingsplan wordt de ligging, technische inrichting en de leegloop van de bergings-/infiltratievoorzieningen nader uitgewerkt. Voor het uitwerken van de voorzieningen en ook de waterplassen is mogelijk aanvullend geohydrologisch veldonderzoek noodzakelijk. Daarnaast is de afstemming met de ruimtelijke inrichting van groot belang.

5.3 Hemelwaterberging

Op basis van de toename aan verhard oppervlak van circa 63.850 m² en de afvoercoëfficiënt van 0,5 l/s/ha is de benodigde berging met behulp van de HNO-tool bepaald (zie bijlage 2). Voor het totale plangebied komt de benodigde berging uit op circa 3.250 m³ voor de bui T=10 + 10% en op circa 4.450 m³ voor de bui T=100 + 10% (zie tabel 5.1). In tabel 5.1 is de toename aan verhard oppervlak en de benodigde berging per onderdeel van het plangebied uiteengezet. In bijlage 3 is het bestaande, toekomstige en de toename aan verhard oppervlak per onderdeel uiteengezet.

Tabel 5.1: Toename verharding en benodigde berging

Onderdeel	Bruto oppervlak (m ²)	Toename verharding (m ²)	Benodigde waterberging (m ³)	
			T=10+10%	T=100+10%
1. Recreatiepark	188.000	29.800	1.470	1.975
2. Restaurant 't Weekend	28.200	10.300	510	685
3. Recreatieve poort	82.500	4.100	200	370
4. Locatie Martens	97.500	20.900	1.030	1.385
5. Woonkavel noordzijde locatie Martens	9.200	-1.700	0	0
6. Woonkavel centraal	4.200	450	22	30
Totaal	409.600	63.850	3.232	4.445

Wanneer wordt uitgegaan van een peilstijging in de bergingsvoorzieningen van 0,4 m en de bui T=10 + 10% is voor de bergings-/infiltratievoorzieningen een oppervlak nodig van circa 8.000 m². Dit is exclusief taluds. Gezien het onverhard oppervlak van circa 330.000 m², dat verspreid ligt over het plangebied, is binnen het totale plangebied en per de 6 afzonderlijke deelgebieden ruim voldoende ruimte aanwezig om de benodigde berging te kunnen verwerken (zie tabel 5.2).

Tabel 5.2: oppervlak waterberging versus onverhard oppervlak

Onderdeel	Oppervlak waterberging (m ²)*	Onverhard oppervlak (m ²)
1. Recreatiepark	3.675	152.200
2. Restaurant 't Weekend	1.275	15.100
3. Recreatieve poort	500	75.800
4. Locatie Martens	2.575	76.600
5. Woonkavel noordzijde locatie Martens	0	8.400
6. Woonkavel centraal west	55	3.400
Totaal	8.080	331.500

*Peilstijging 0,4 m en exclusief taluds

5.4 Ontwatering

Afgaand op de door het Waterschap De Dommel aangeleverde GHG blijkt het plangebied niet overal te voldoen aan de minimale ontwateringseisen. Omdat verlaging van de grondwaterstand niet is toegestaan, dienen de gebouwen, wegen en het maaiveld binnen gebieden met onvoldoende ontwatering te worden opgehoogd.

In de recreatieve poort, de locatie Martens en de twee woonkavels dienen de wegen (secundair) en het maaiveld ter hoogte van bebouwing met circa 0,2 m te worden opgehoogd. Op enkele plekken, waar de GHG ondieper ligt (0,4 tot 0,6 m –mv), is een ophoging nodig van 0,2 tot 0,5 m. In het recreatiepark is voor de wegen en het maaiveld ter hoogte van bebouwing grotendeels een ophoging van 0,3 m nodig. In de noordoosthoek van het plangebied ('t Weekend) is de ontwatering voldoende.

Voor het bepalen van de definitieve ophoging is het wenselijk aanvullend geohydrologisch veldonderzoek uit te voeren. Hiermee kan de GHG beter worden bepaald zodat eventuele problemen met grondwater en/of onnodige ophogingen van het maaiveld zoveel mogelijk worden voorkomen.

5.5 Kelder

Eén van de horecagelegenheden binnen het noordelijk deel van het recreatiepark wordt hoogstwaarschijnlijk voorzien van een kelder met een diepte van circa 4,0 m –mv. De kelder komt voor een deel in het grondwater te liggen. Omdat een permanente verlaging van de grondwaterstand niet is toegestaan dient de kelder waterdicht te worden uitgevoerd.

Gezien de diepte van 4,0 m –mv en de bodemopbouw zal de kelder nauwelijks tot geen invloed hebben op de grondwaterstand en de grondwaterstroming.

5.6 Afvalwaterafvoer

Het binnen het plangebied vrijkomende afvalwater wordt wanneer mogelijk aangesloten op het bestaande gemeentelijk drukrioolstelsel in en rondom het gebied. De afvalwaterafvoer van het recreatiepark kan, in verband met de omvang, hoogstwaarschijnlijk niet zonder aanvullende voorzieningen worden aangesloten op het drukrioolstelsel. Dit geldt mogelijk ook voor de locatie Martens. Voor de andere gebieden zijn waarschijnlijk geen aanvullende voorzieningen noodzakelijk omdat het om relatief kleine hoeveelheden afvalwater gaat. In tabel 5.3 is de afvalwaterafvoer per deelgebied aangegeven.

Tabel 5.3: Omvang toename afvalwaterafvoer deelgebieden

Deelgebied	Bron afvalwater	Afvalwaterafvoer (l/h per bron)	Afvalwaterafvoer (m ³ /h)
Recreatiepark en 't Weekend	• Woningen (tijdelijke bewoning)*: 35 x 5-persoons, 35 x 7-pers., 20 x 9-pers. En 10 x 13 pers.	10	7,3
	• Appartementen (tijdelijke bewoning)*: 45 x 2-pers.	10	0,9
	• Restaurant, horeca, winkel, etc: 15 werknemers	30	0,45
	Totaal recreatiepark	n.v.t.	8,65
Recreatieve poort	• Bedrijfswoning: 3 bewoners.	12	0,035
	• Educatiecentrum: 5 werknemers.	30	0,15
	Totaal recreatieve poort	n.v.t.	0,185
Locatie Martens	• Bedrijfswoning: 3 bewoners.	12	0,035
	• Kamperen/stacaravans/chalets (tijdelijke bewoning)*: 100 x 4-pers.	5	2,0
	Totaal locatie Martens	n.v.t.	2,035
Woonkavel noordzijde locatie Martens	Woonhuis bestaand	n.v.t.	n.v.t.
Woonkavel centraal	Twee woonhuizen: 6 inwoners.	12	0,07
Totaal	n.v.t.	n.v.t.	10,94

*Voor de afvalwaterafvoer is het uitgangspunt dat alle woningen tegelijk voor circa 100% bezet zijn.

Om de afvalwaterafvoer van het recreatiepark en eventueel de locatie Martens te kunnen verwerken zijn verschillende aanvullende maatregelen mogelijk. Eén van de mogelijkheden is het aanbrengen van een bergingsbak, vanuit waar het afvalwater langzaam wordt afgepompt naar het drukrioolstelsel. Een andere optie is het afvalwater ter plekke zuiveren en hergebruiken en/of lozen op oppervlaktewater. In plaats van het verkleinen of wegnemen van de afvalwaterafvoer kan het afvalwater via een nieuwe (pers)leiding worden aangesloten op het vrijverval riool van de gemeente Someren. De lengte van deze leiding komt uit op ruim twee kilometer.

Binnen het later op te stellen waterhuishoudingsplan wordt de afvalwaterafvoer en de aansluitpunten nader uitgewerkt.

5.7 *Beheer en onderhoud*

Het beheer en onderhoud van de leggerwatergang KD39 en de Peelrijt is de verantwoordelijkheid van het waterschap. Hiervoor hanteert het waterschap aan beide zijden van de watergangen een obstakelvrije zone (=keurstrook) van 5,0 m vanaf boveninsteek watergang.

Het onderhoud van schouwsloten en overige greppels/sloten ligt bij de toekomstige eigenaar en/of eigenaren. De onderhoudsstaat van de schouwsloten wordt één keer per jaar door het waterschap gecontroleerd (=schouw).

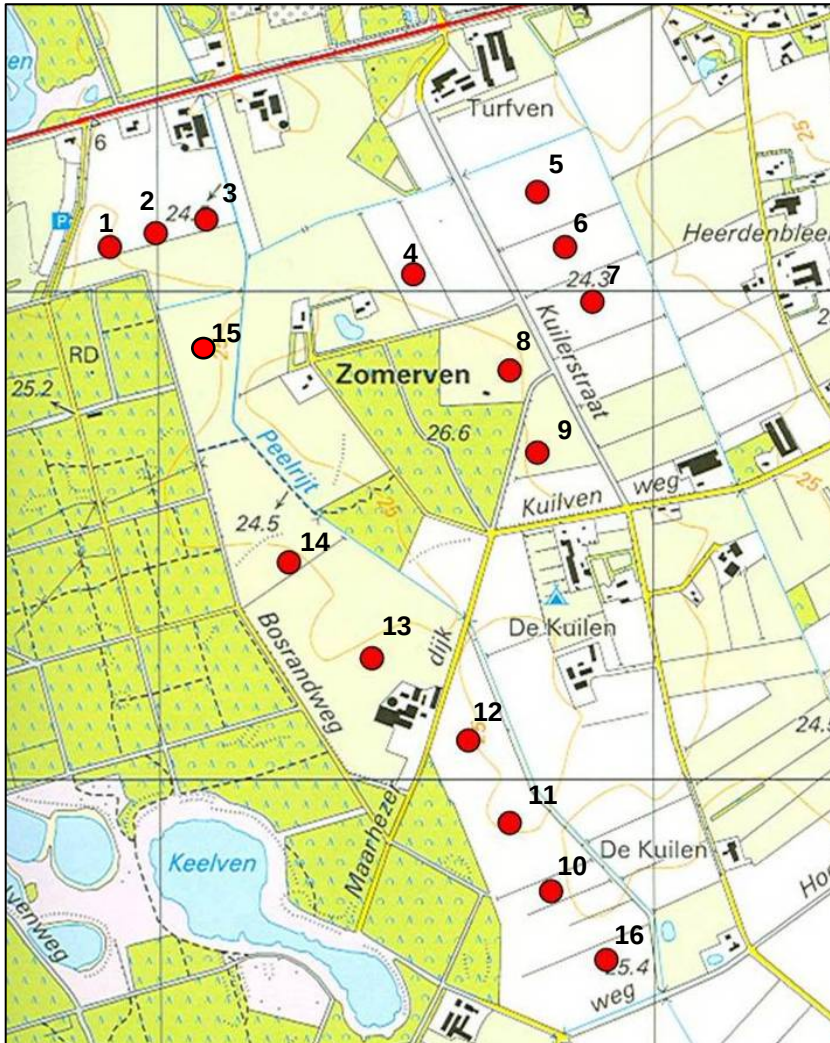
De verantwoordelijkheid voor het beheer en onderhoud van de toekomstige waterplassen is afhankelijk van de functie en inrichting.

Bij het opstellen van het waterhuishoudingsplan wordt het beheer en onderhoud van de leggerwatergangen en waterplassen nader uitgewerkt. Aansluitend worden tussen ontwikkelaar, eigenaren, gemeente en waterschap afspraken gemaakt over wie, wat en waar beheerd. Tevens wordt ingegaan op het beheer en onderhoud van de voorzieningen voor het transport en berging/infiltratie van hemelwater.

Bijlage 1

Bodemkundig veldonderzoek Heihorsten

In onderstaande figuur is de locatie van de boringen weergegeven die tijdens de veldwerkzaamheden van februari 2009 zijn uitgevoerd. De boringen 1 tot en met 7 liggen binnen of in de nabijheid van het plangebied van de recreatieve zone. De andere boringen liggen binnen het gebied van de golfbaan, die ten zuiden van het plangebied ligt.



Locatie boringen veldwerkzaamheden februari 2009

De boorprofielen zijn verderop in deze bijlage opgenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter hoogte van de boringen de GHG en GLG geschat. In tabel 1 zijn de geschatte GHG en GLG per boring weergegeven.

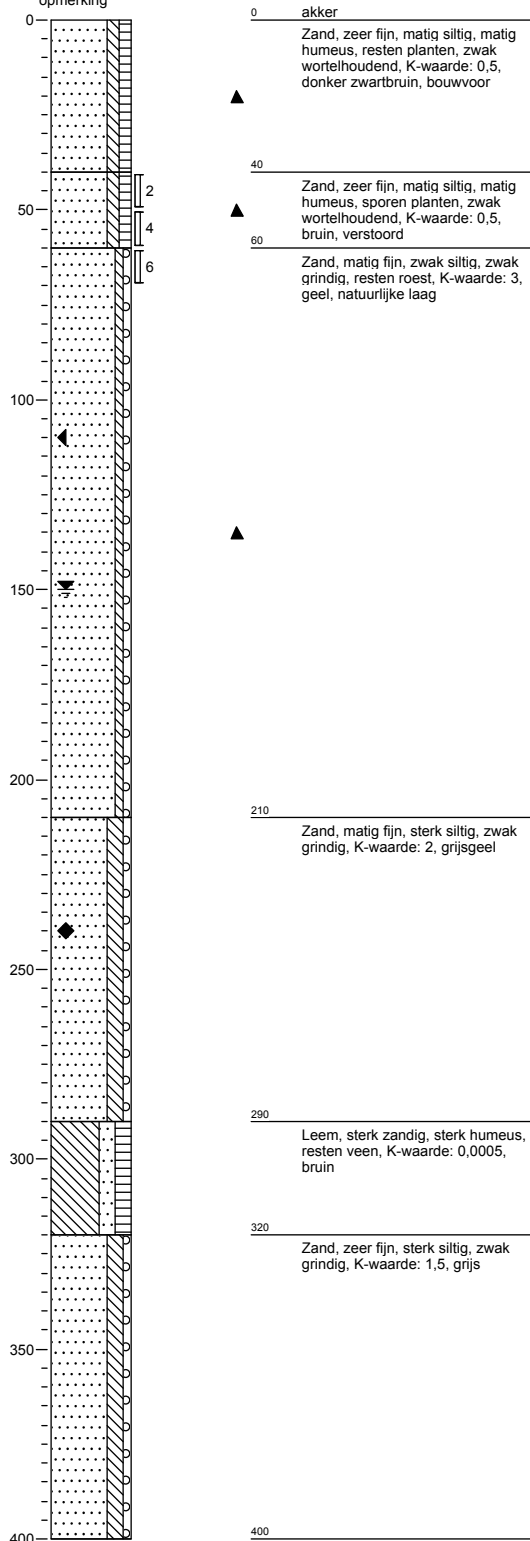
Tabel 1: geschatte GHG en GLG veldwerkzaamheden februari 2009

Boring nr	Maaiveld geschat AHN	GHG		GLG	
		NAP +m	m -mv	NAP +m	m -mv
01	24,6	1,2	23,4	2,4	22,2
02	24,5	0,8	23,7	2,1	22,4
03	24,4	0,7	23,7	2,2	22,2
04	24,7	0,75	23,95	1,9	22,8
05	24,1	0,5	23,6	1,2	22,9
06	24,2	0,5	23,7	1,2	23
07	24,3	0,5	23,8	1,2	23,1
08	24,5	0,9	23,6	geen waarde	gw
09	24,5	0,5	24,0	1,8	22,7
15	24,9	0,8	24,1	2,1	22,8
14	24,7	0,5	24,2	1,8	22,9
13	24,6	0,5	24,1	1,3	23,3
12	24,8	0,5	24,3	1,3	23,5
11	24,8	0,5	24,3	1,3	23,5
10	25	0,5	24,5	1,3	23,7
16	25	0,5	24,5	1,3	23,7

Boring 01

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

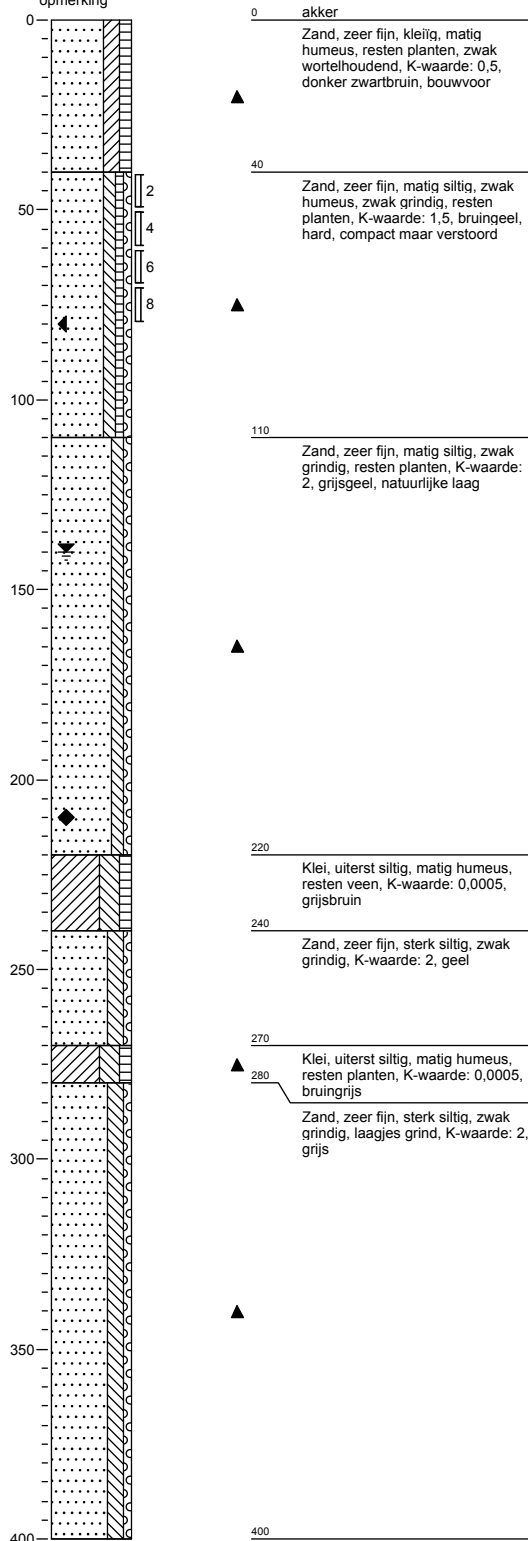
Jan Vermeer
09-02-2009
173906,02
377065,57



Boring 02

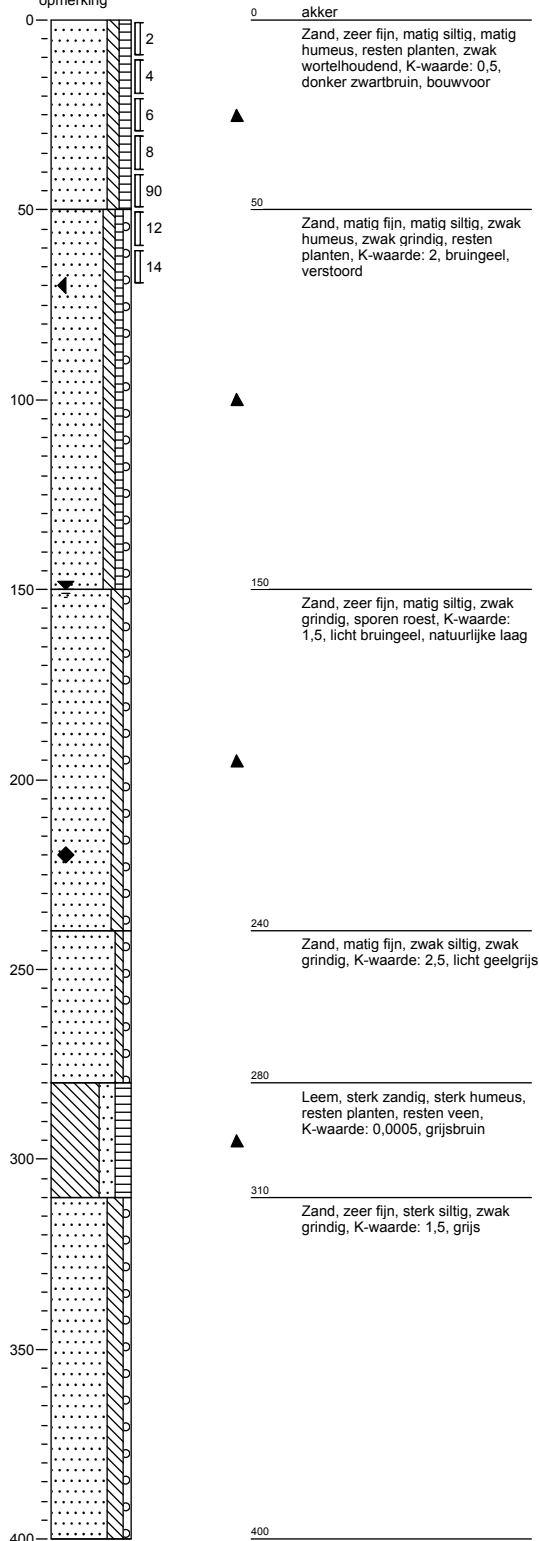
boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

Jan Vermeer
09-02-2009
173996,96
377087,96



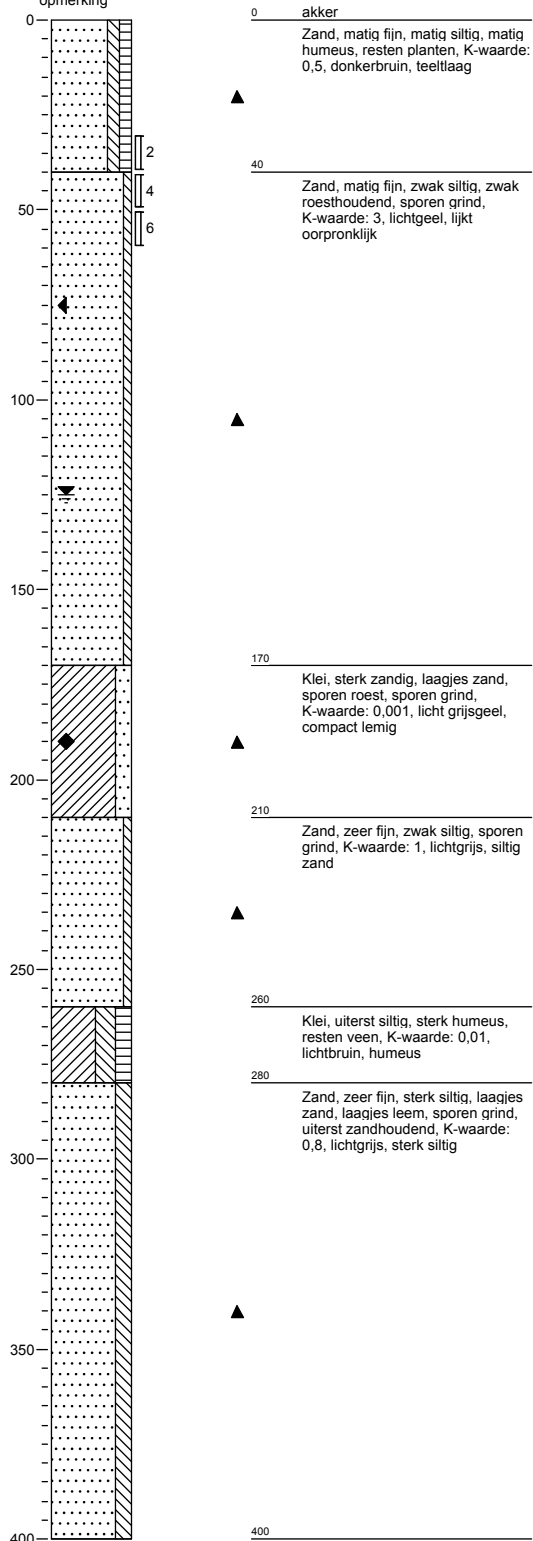
Boring 03

boormeester Jan Vermeer
datum 09-02-2009
x-coördinaat 174100,01
y-coördinaat 377112,8
opmerking



Boring 04

boormeester Jan Vermeer
datum 09-02-2009
x-coördinaat 174521,41
y-coördinaat 377030,12
opmerking



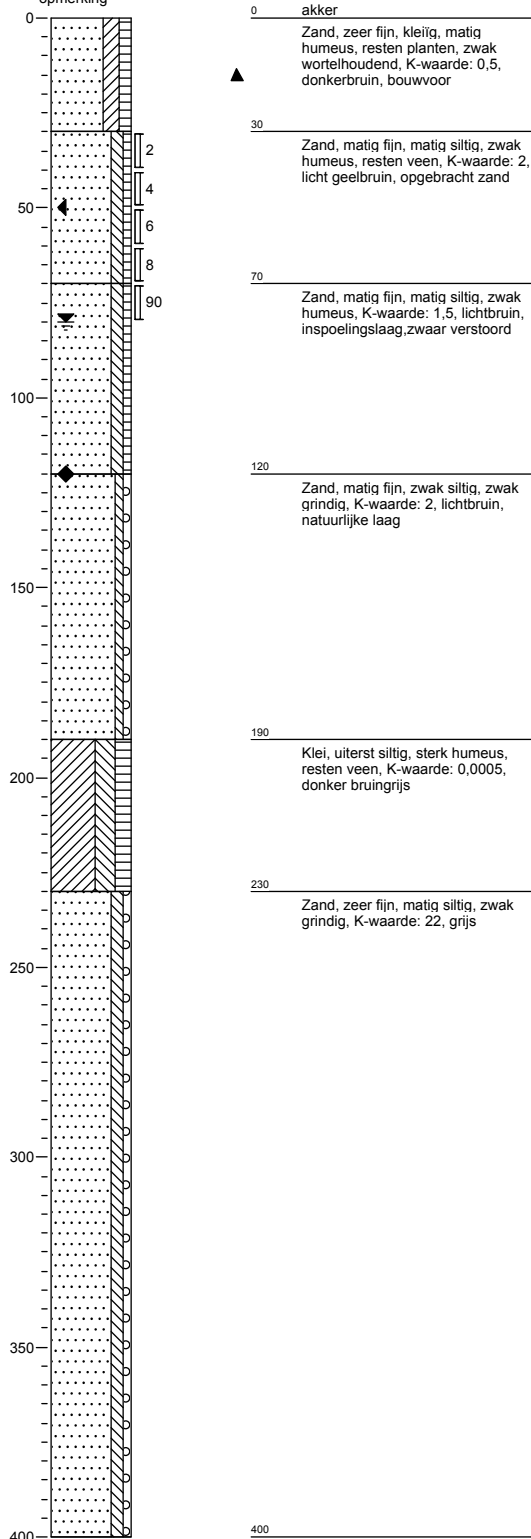
Projectnummer: 269943-Z2042
Projectnaam: Peelrijt - Someren
Projectleider: C verbakel
Opdrachtgever: Waterschap de Dommel

Schaal (A4): 1: 20
Pagina: 2 van 8

Boring 05

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

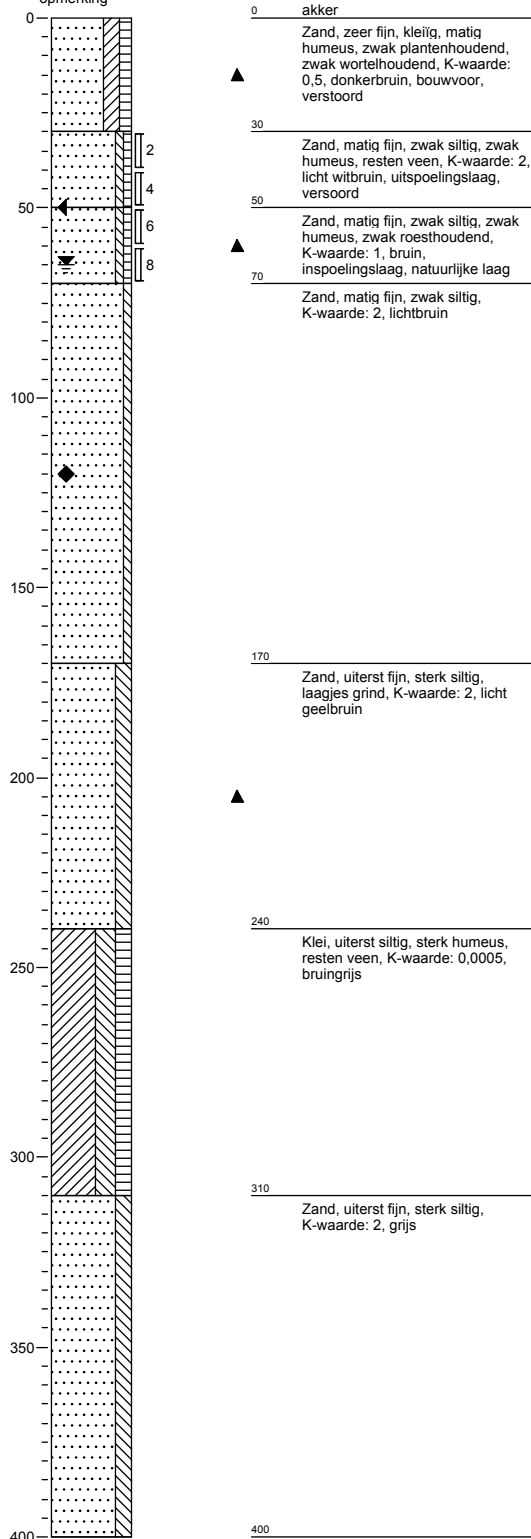
Jan Vermeer
09-02-2009
174794,74
377223,31



Boring 06

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

Jan Vermeer
09-02-2009
174843,75
377090,03



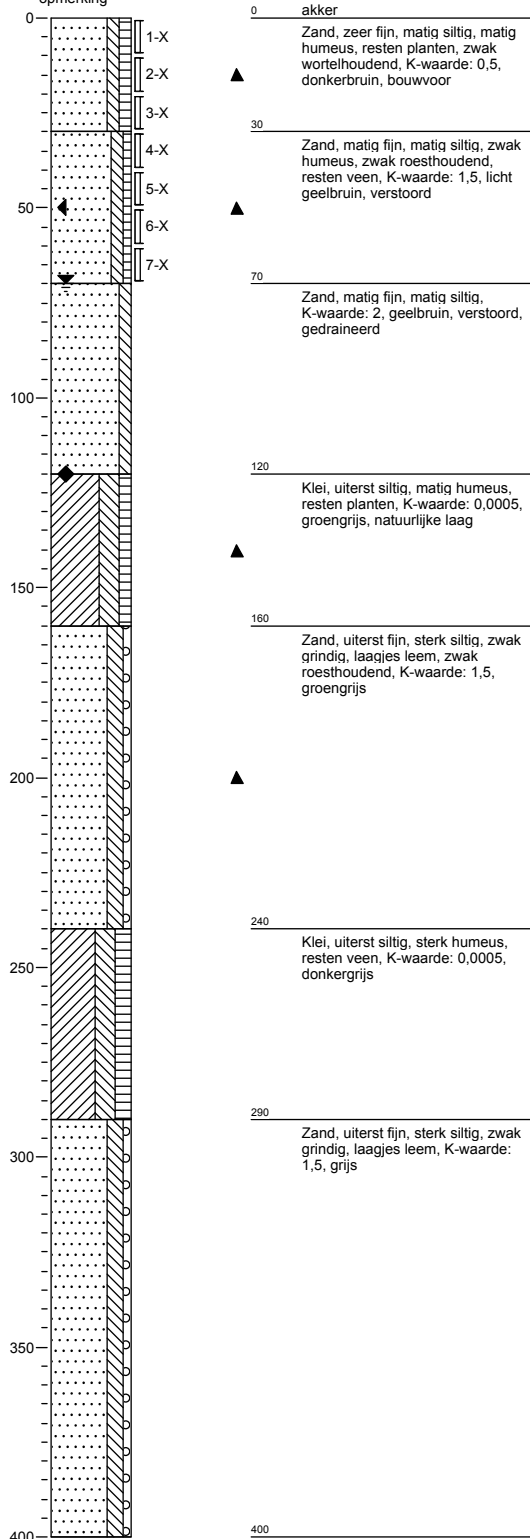
Projectnummer: 269943-Z2042
Projectnaam: Peelrijt - Someren
Projectleider: C verbakel
Opdrachtgever: Waterschap de Dommel

Schaal (A4): 1: 20
Pagina: 3 van 8

Boring 07

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

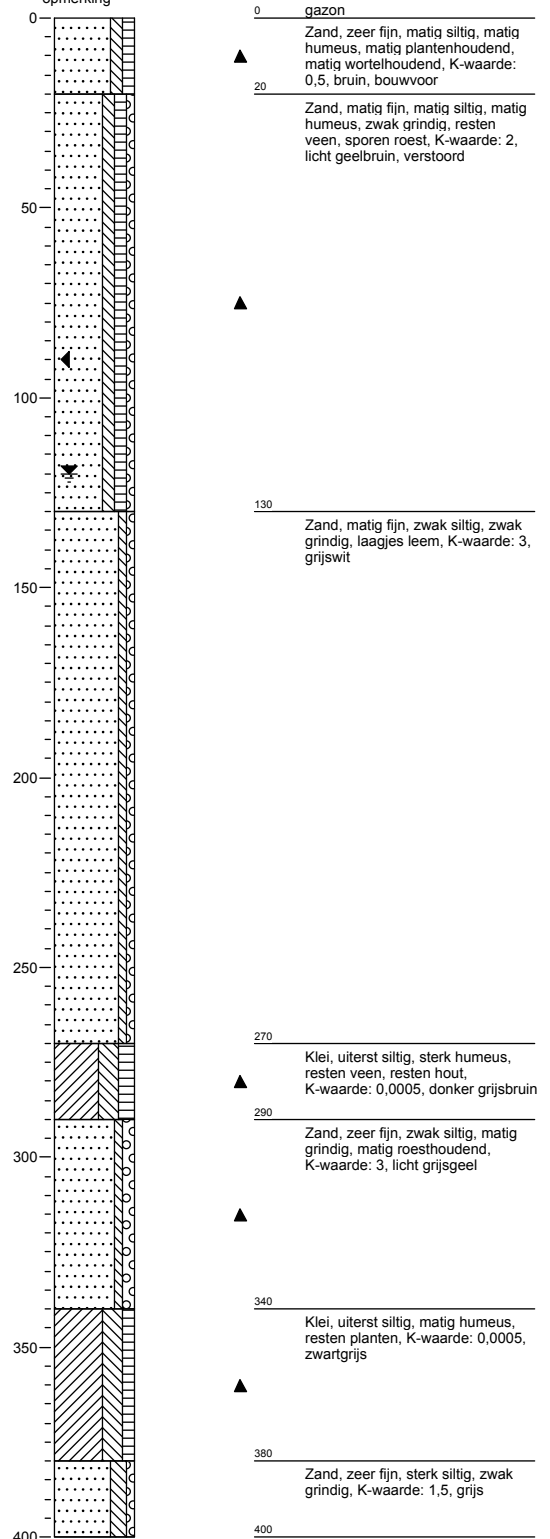
Jan Vermeer
09-02-2009
174881,68
376984,03



Boring 08

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

Jan Vermeer
09-02-2009
174738,31
376838,22



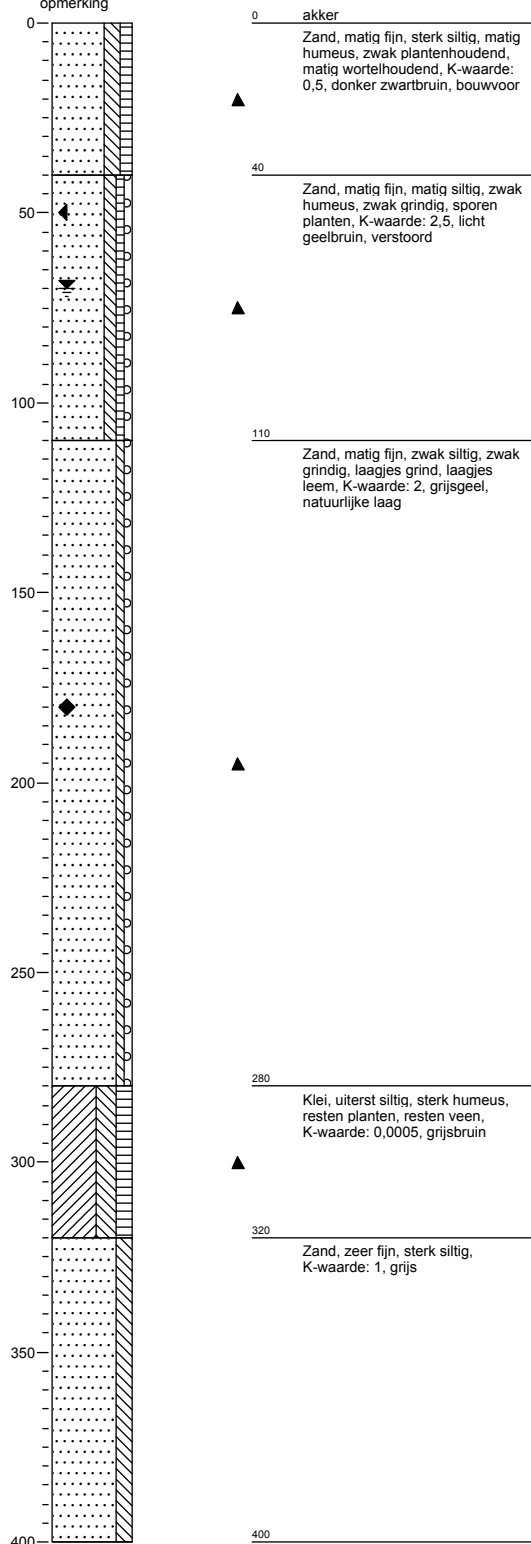
Projectnummer: 269943-Z2042
Projectnaam: Peelrijt - Someren
Projectleider: C verbakel
Opdrachtgever: Waterschap de Dommel

Schaal (A4): 1: 20
Pagina: 4 van 8

Boring 09

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

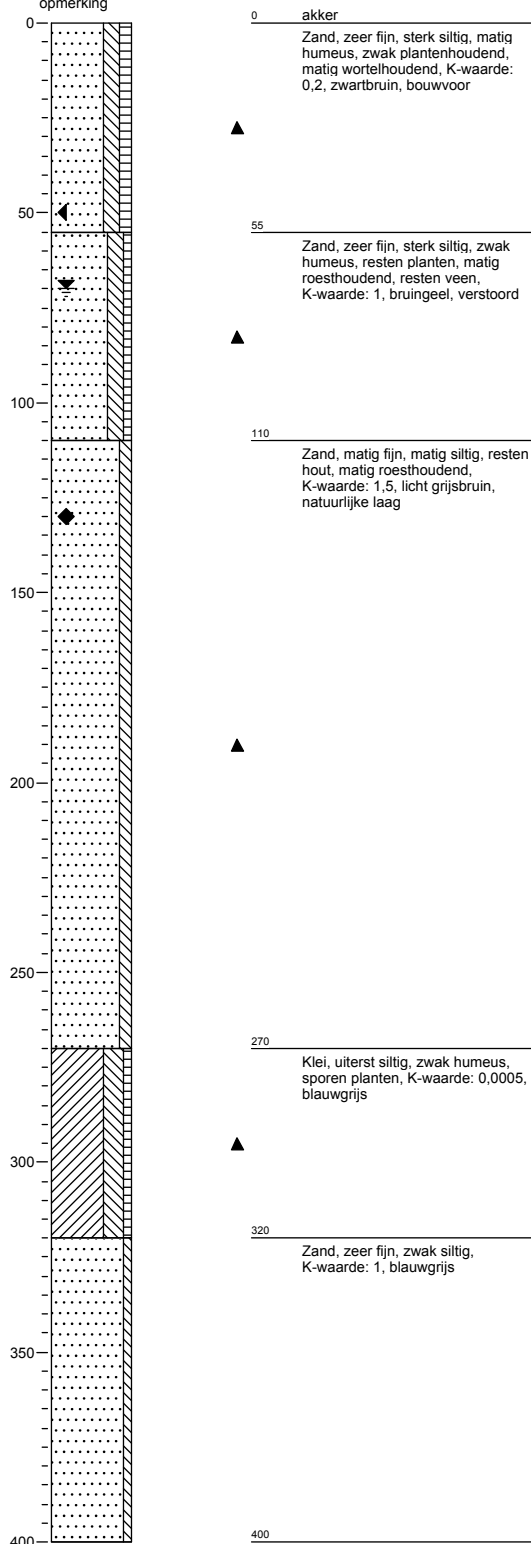
Hans de Peyper
10-02-2009
174767,53
376618,03



Boring 10

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

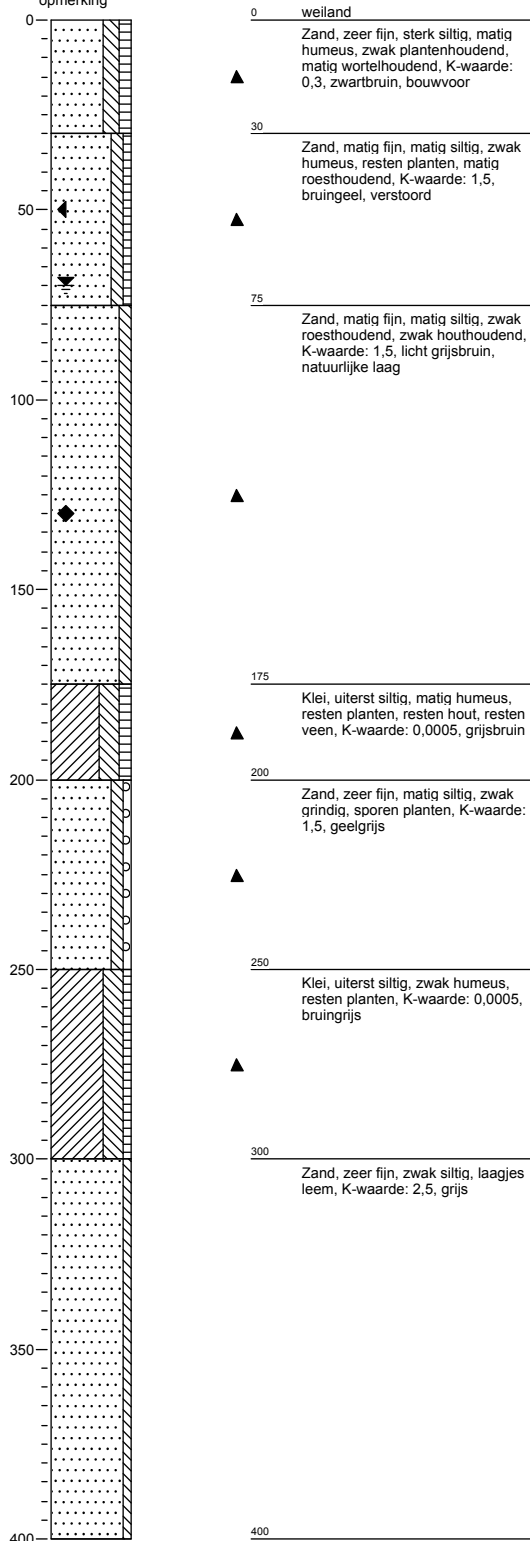
Hans de Peyper
10-02-2009
174852,5
375746,73



Boring 11

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

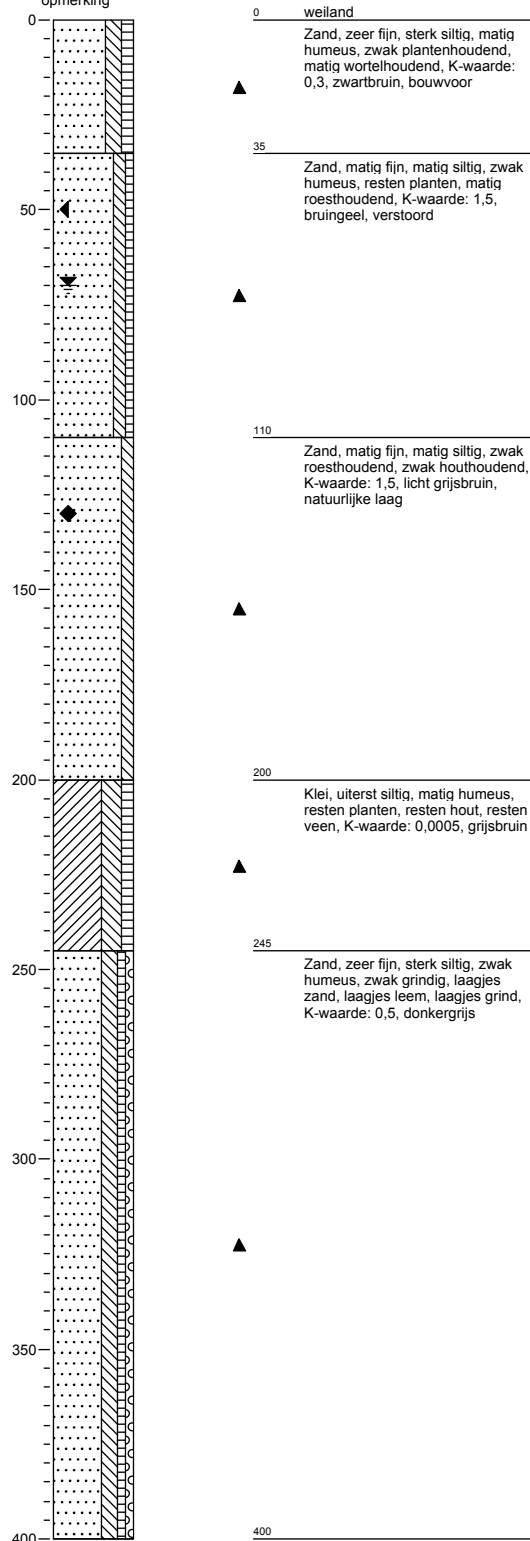
Hans de Peyper
10-02-2009
174733,84
375853,21



Boring 12

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

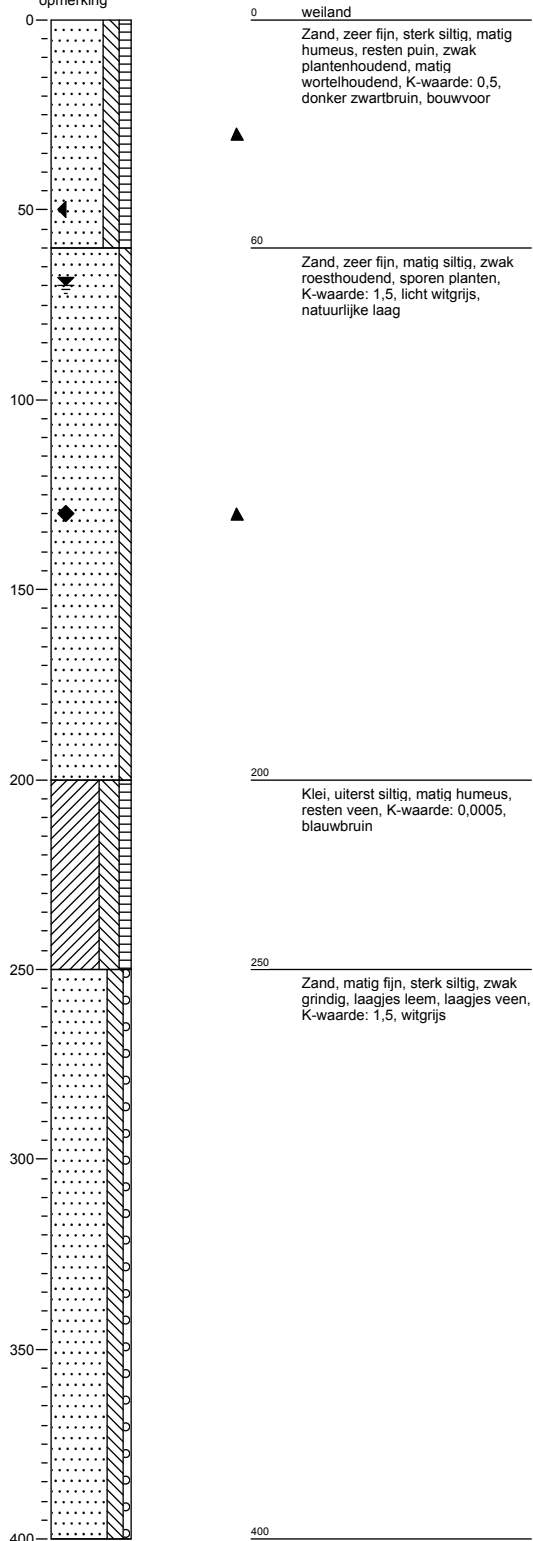
Hans de Peyper
10-02-2009
174629,97
376037,76



Boring 13

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

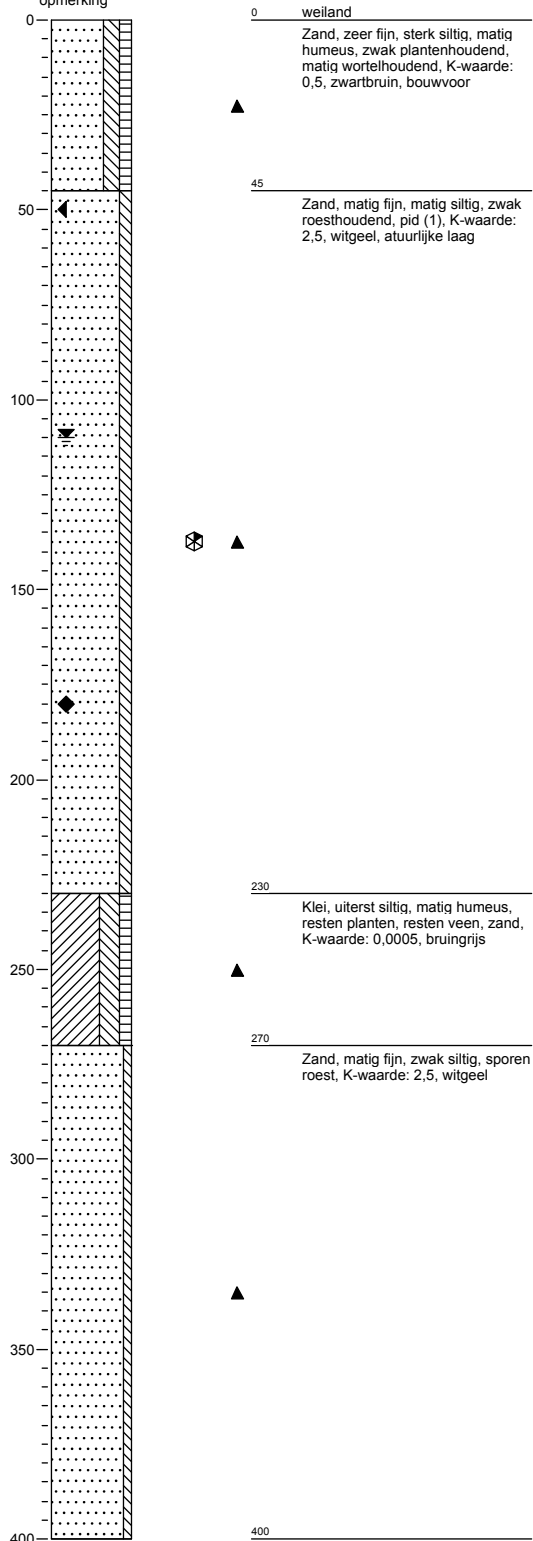
Hans de Peyper
10-02-2009
174453,08
376250,89



Boring 14

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

Hans de Peyper
10-02-2009
174267,18
376432,44



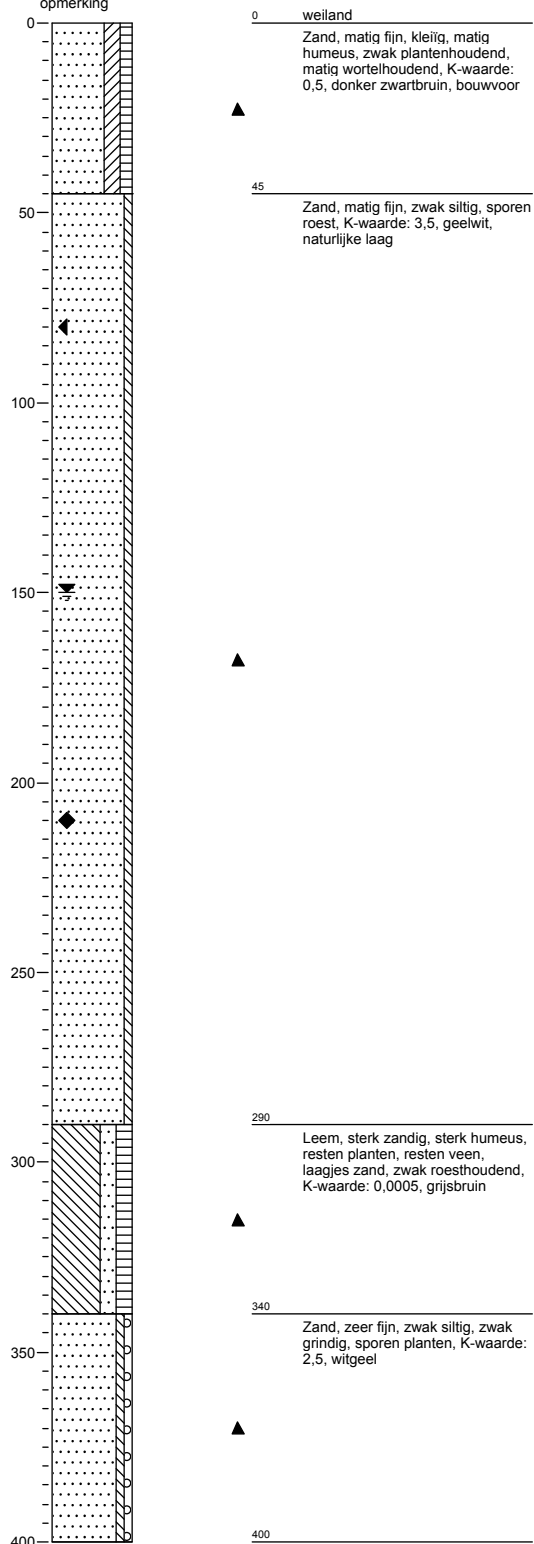
Projectnummer: 269943-Z2042
Projectnaam: Peelrijt - Someren
Projectleider: C verbakel
Opdrachtgever: Waterschap de Dommel

Schaal (A4): 1: 20
Pagina: 7 van 8

Boring 15

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

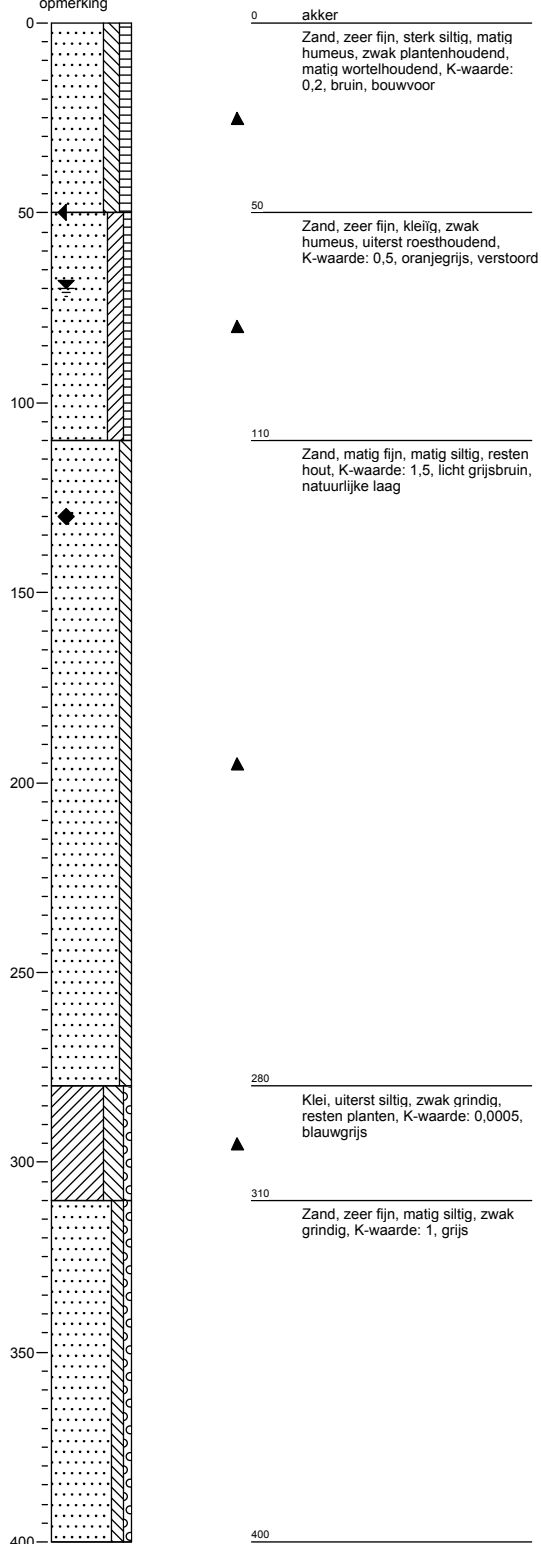
Hans de Peyper
10-02-2009
174081,97
376869,86



Boring 16

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

Hans de Peyper
10-02-2009
174905,64
375631,91



Bijlage 2

Resultaat HNO tool

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project: Recreatieve zone Heihorsten, Recreatiepark

Contactpersoon initiatiefnemer:

Datum: 30-01-2012



Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	188000	m ²
Bestaand verhard oppervlak	6000	m ²
Nieuw totaal verhard oppervlak	35800	m ²
Netto te compenseren oppervlak	29800	m ²
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	29800	m ²
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0	m ²
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	24.5	m + NAP
GHG	23.8	m + NAP
Infiltratiesnelheid bodem	1.0	m/dag

Systeemeisen aan berging in projectgebied

Dimensies voorziening

Lengte voorziening	0.0	m
Talud voorziening (1:x)	0.0	
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.2	m
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.3	m
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.4	m

Afvoercoëfficiënten voorziening

Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	0.5	l/s/ha
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	1.0	l/s/ha

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	105	m ³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	1471	m ³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	1975	m ³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	523	m ²
Maximale berging in normaal nat jaar	105	m ³
Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar	5	uren
Berging bij extreme neerslag		
T=10 jaar	157	m ³
T=100 jaar	209	m ³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	4902	m ²
Berging bij T=10 jaar	1471	m ³
Berging bij T=100 jaar	1975	m ³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	5.4	m ³ /uur

Berging 'tussen de stoepranden'

Berging bij T=100 jaar	14	m ³
------------------------	----	----------------

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Toelichting



Neerslag die valt op verhard oppervlak wordt sneller naar het oppervlaktewater afgevoerd dan neerslag die op onverhard oppervlak valt. In het geval dat er verharding wordt aangelegd op een locatie waar eerst geen verharding aanwezig was, is er dus sprake van een versnelde lozing naar het oppervlaktewater. Dit heeft gevolgen voor de aanvulling van het grondwater en de afvoer uit het projectgebied bij neerslagsituaties. Deze gevolgen dienen gecompenseerd te worden door infiltratie en berging in het projectgebied.

Opmerkingen

<geen>

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project: Recreatieve zone Heihorsten, 't Weekend

Contactpersoon initiatiefnemer:

Datum: 30-01-2012



Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	28200	m ²
Bestaand verhard oppervlak	2800	m ²
Nieuw totaal verhard oppervlak	13100	m ²
Netto te compenseren oppervlak	10300	m ²
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	10300	m ²
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0	m ²
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	25.0	m + NAP
GHG	23.8	m + NAP
Infiltratiesnelheid bodem	1.0	m/dag

Systeemeisen aan berging in projectgebied

Dimensies voorziening

Lengte voorziening	0.0	m
Talud voorziening (1:x)	0.0	
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.2	m
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.3	m
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.4	m

Afvoercoëfficiënten voorziening

Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	0.5	l/s/ha
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	1.0	l/s/ha

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	36	m ³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	508	m ³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	683	m ³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	181	m ²
Maximale berging in normaal nat jaar	36	m ³
Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar	5	uren
Berging bij extreme neerslag		
T=10 jaar	54	m ³
T=100 jaar	72	m ³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	1694	m ²
Berging bij T=10 jaar	508	m ³
Berging bij T=100 jaar	683	m ³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	1.9	m ³ /uur

Berging 'tussen de stoepranden'

Berging bij T=100 jaar	5	m ³
------------------------	---	----------------

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Toelichting



Neerslag die valt op verhard oppervlak wordt sneller naar het oppervlaktewater afgevoerd dan neerslag die op onverhard oppervlak valt. In het geval dat er verharding wordt aangelegd op een locatie waar eerst geen verharding aanwezig was, is er dus sprake van een versnelde lozing naar het oppervlaktewater. Dit heeft gevolgen voor de aanvulling van het grondwater en de afvoer uit het projectgebied bij neerslagsituaties. Deze gevolgen dienen gecompenseerd te worden door infiltratie en berging in het projectgebied.

Opmerkingen

<geen>

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project: Recreatieve zone Heihorsten, Recreatieve poort

Contactpersoon initiatiefnemer:

Datum: 30-01-2012



Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	82500	m ²
Bestaand verhard oppervlak	2600	m ²
Nieuw totaal verhard oppervlak	6700	m ²
Netto te compenseren oppervlak	4100	m ²
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	4100	m ²
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0	m ²
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	24.6	m + NAP
GHG	23.8	m + NAP
Infiltratiesnelheid bodem	1.0	m/dag

Systeemeisen aan berging in projectgebied

Dimensies voorziening

Lengte voorziening	0.0	m
Talud voorziening (1:x)	0.0	
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.2	m
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.3	m
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.4	m

Afvoercoëfficiënten voorziening

Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	0.5	l/s/ha
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	1.0	l/s/ha

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	14	m ³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	202	m ³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	272	m ³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	72	m ²
Maximale berging in normaal nat jaar	14	m ³
Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar	5	uren
Berging bij extreme neerslag		
T=10 jaar	22	m ³
T=100 jaar	29	m ³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	674	m ²
Berging bij T=10 jaar	202	m ³
Berging bij T=100 jaar	272	m ³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	0.7	m ³ /uur

Berging 'tussen de stoepranden'

Berging bij T=100 jaar	2	m ³
------------------------	---	----------------

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Toelichting



Neerslag die valt op verhard oppervlak wordt sneller naar het oppervlaktewater afgevoerd dan neerslag die op onverhard oppervlak valt. In het geval dat er verharding wordt aangelegd op een locatie waar eerst geen verharding aanwezig was, is er dus sprake van een versnelde lozing naar het oppervlaktewater. Dit heeft gevolgen voor de aanvulling van het grondwater en de afvoer uit het projectgebied bij neerslagsituaties. Deze gevolgen dienen gecompenseerd te worden door infiltratie en berging in het projectgebied.

Opmerkingen

<geen>

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project: Recreatieve zone Heihorsten, locatie Martens

Contactpersoon initiatiefnemer:

Datum: 30-01-2012



Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	97500	m ²
Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Nieuw totaal verhard oppervlak	20900	m ²
Netto te compenseren oppervlak	20900	m ²
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	20900	m ²
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0	m ²
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	24.5	m + NAP
GHG	23.8	m + NAP
Infiltratiesnelheid bodem	1.0	m/dag

Systeemeisen aan berging in projectgebied

Dimensies voorziening

Lengte voorziening	0.0	m
Talud voorziening (1:x)	0.0	
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.2	m
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.3	m
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.4	m

Afvoercoëfficiënten voorziening

Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	0.5	l/s/ha
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	1.0	l/s/ha

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	73	m ³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	1031	m ³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	1385	m ³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	367	m ²
Maximale berging in normaal nat jaar	73	m ³
Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar	5	uren
Berging bij extreme neerslag		
T=10 jaar	110	m ³
T=100 jaar	147	m ³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	3438	m ²
Berging bij T=10 jaar	1031	m ³
Berging bij T=100 jaar	1385	m ³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	3.8	m ³ /uur

Berging 'tussen de stoepranden'

Berging bij T=100 jaar	10	m ³
------------------------	----	----------------

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Toelichting



Neerslag die valt op verhard oppervlak wordt sneller naar het oppervlaktewater afgevoerd dan neerslag die op onverhard oppervlak valt. In het geval dat er verharding wordt aangelegd op een locatie waar eerst geen verharding aanwezig was, is er dus sprake van een versnelde lozing naar het oppervlaktewater. Dit heeft gevolgen voor de aanvulling van het grondwater en de afvoer uit het projectgebied bij neerslagsituaties. Deze gevolgen dienen gecompenseerd te worden door infiltratie en berging in het projectgebied.

Opmerkingen

<geen>

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project: Recreatieve zone Heihorsten, woonkavel centraal west

Contactpersoon initiatiefnemer:

Datum: 10-05-2011



Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	4200	m ²
Bestaand verhard oppervlak	350	m ²
Nieuw totaal verhard oppervlak	800	m ²
Netto te compenseren oppervlak	450	m ²
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	450	m ²
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0	m ²
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%
Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak	25.0	m + NAP
GHG	23.8	m + NAP
Infiltratiesnelheid bodem	1.0	m/dag

Systeemeisen aan berging in projectgebied

Dimensies voorziening

Lengte voorziening	0.0	m
Talud voorziening (1:x)	0.0	
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.2	m
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.3	m
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	0.4	m

Afvoercoëfficiënten voorziening

Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	0.5	l/s/ha
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	1.0	l/s/ha

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	2	m ³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	22	m ³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	30	m ³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	8	m ²
Maximale berging in normaal nat jaar	2	m ³
Maximale ledigingstijd in normaal nat jaar	5	uren
Berging bij extreme neerslag		
T=10 jaar	2	m ³
T=100 jaar	3	m ³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	74	m ²
Berging bij T=10 jaar	22	m ³
Berging bij T=100 jaar	30	m ³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	0.1	m ³ /uur

Berging 'tussen de stoepranden'

Berging bij T=100 jaar	0	m ³
------------------------	---	----------------

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Toelichting



Neerslag die valt op verhard oppervlak wordt sneller naar het oppervlaktewater afgevoerd dan neerslag die op onverhard oppervlak valt. In het geval dat er verharding wordt aangelegd op een locatie waar eerst geen verharding aanwezig was, is er dus sprake van een versnelde lozing naar het oppervlaktewater. Dit heeft gevolgen voor de aanvulling van het grondwater en de afvoer uit het projectgebied bij neerslagsituaties. Deze gevolgen dienen gecompenseerd te worden door infiltratie en berging in het projectgebied.

Opmerkingen

<geen>

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Bijlage 3

Verhard oppervlak per onderdeel plangebied

In de tabellen 1 tot en met 6 is het bestaand en toekomstig verhard oppervlak per onderdeel van het plangebied weergegeven. Het bestaand verhard oppervlak is bepaald op basis van de GBKN en het toekomstig verhard oppervlak is bepaald op basis van de Verbeelding en de landschapvisie.

Tabel 1: bestaand en toekomstig verhard oppervlak Recreatiepark

Onderwerp	Oppervlak (m ²)
Bruto oppervlak	188.000
Bestaande verharding:	6.000
<i>Woon- en bedrijfsgebouwen (stallen)</i>	<i>6.000</i>
Toekomstige verharding:	35.800
<i>Voorzieningenbebouwing (receptie, zwembad, etc.),</i>	<i>4.900</i>
<i>Wegen (5,0 m breed x 2.100 m lang)</i>	<i>10.500</i>
<i>Vakantiewoningen (110 m² x 100 stuks)</i>	<i>11.000</i>
<i>Terras/oprit woningen (50 m² x 100 stuks)</i>	<i>5.000</i>
<i>Bedrijfswoningen (200 m² x 3 stuks noordwestzijde gebied, incl. bijgebouwen)</i>	<i>600</i>
<i>Terras/oprit woningen (100 m² x 3 stuks)</i>	<i>300</i>
<i>Werkplaats, parkeerplaats</i>	<i>3.500</i>
Toename (+) / afname (-) aan verharding	29.800

Tabel 2: bestaand en toekomstig verhard oppervlak 't Weekend

Onderwerp	Oppervlak (m ²)
Bruto oppervlak	28.200
Bestaande verharding:	2.800
<i>Bebouwing (restaurant)</i>	<i>800</i>
<i>Parkeerplaats</i>	<i>2.000</i>
Toekomstige verharding:	13.100
<i>Bebouwing (restaurant en gebouwen zuidwesthoek, incl. bijgebouwen)</i>	<i>3.100</i>
<i>Parkeerplaats (2 stuks)</i>	<i>10.000</i>
Toename (+) / afname (-) aan verharding	10.300

Tabel 3: bestaand en toekomstig verhard oppervlak Recreatieve poort

Onderwerp	Oppervlak (m ²)
Bruto oppervlak	82.500
Bestaande verharding:	2.600
<i>Bebouwing</i>	<i>900</i>
<i>Weg (5,0 m breed x 340 m lang)</i>	<i>1.700</i>
Toekomstige verharding:	6.700
<i>Weg bestaand</i>	<i>1.700</i>
<i>Bebouwing (educatiecentrum en vogelopvang, incl. bijgebouwen)</i>	<i>1.500</i>
<i>Terras</i>	<i>200</i>
<i>Parkeerplaats (2 stuks)</i>	<i>3.300</i>
Toename (+) / afname (-) aan verharding	4.100

Tabel 4: bestaand en toekomstig verhard oppervlak locatie Martens

Onderwerp	Oppervlak (m ²)
Bruto oppervlak	97.500
Bestaande verharding	0
Toekomstige verharding:	20.900
<i>Bebouwing (receptie en sanitair, incl. bijgebouwen)</i>	1.200
<i>Terras</i>	200
<i>Stacaravans/chalets</i>	9.000
<i>Wegen (5,0 m breed x 1.500 m lang)</i>	7.500
<i>Parkeerplaats (1 stuk)</i>	3.000
Toename (+) / afname (-) aan verharding	20.900

Tabel 5: bestaand en toekomstig verhard oppervlak woonkavel noordzijde locatie Martens

Onderwerp	Oppervlak (m ²)
Bruto oppervlak	9.200
Bestaande verharding	2.500
<i>Bebouwing (woonhuis en stallen)</i>	2.500
Toekomstige verharding:	800
<i>Bebouwing (woonhuis en bijgebouwen)</i>	700
<i>Terras</i>	100
Toename (+) / afname (-) aan verharding	-1.700

Tabel 6: bestaand en toekomstig verhard oppervlak woonkavel centraal

Onderwerp	Oppervlak (m ²)
Bruto oppervlak	4.200
Bestaande verharding	350
<i>Bebouwing (boerderij en stallen)</i>	350
Toekomstige verharding:	800
<i>Bebouwing (2 woonhuizen en bijgebouwen)</i>	600
<i>Terras</i>	200
Toename (+) / afname (-) aan verharding	450