

**Waterparagraaf
Golfterrein Weilenseind
Gilze
AM13030**

Opdrachtgever

Ordito Gilze B.V.
Postbus 94
5126 ZH GILZE

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM13030

Status rapport

Definitief

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
bc. M. Vrolix		25 juni 2013
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		25 juni 2013

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	5
1. INLEIDING	7
2. WATERPARAGRAAF	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Watersystemen	10
2.3 Andere aspecten	14
3. AFWEGING EN REALISATIE	17
3.1 Afweging	17
3.2 Dimensionering en realisatie	17
4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN	19

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
2	Concepttekeningen toekomstige inrichting plangebied
3	Tekening met peilbuis- en fotolocaties
4	Boorprofielen
5	Foto's onderzoekslocatie
6	Geraadpleegde literatuur

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	: Ordito Gilze B.V.
Projectnummer	: AM13030
Soort onderzoek	: waterparagraaf
Plangebied	: golfterrein Weilenseind
Gemeente	: Gilze en Rijen
Coördinaten midden plan (RD stelsel)	: X = 124.430 / Y = 393.940
Kadastrale registratie	: sectie O; nrs. 291, 295, 298, 301, 303, 660, 685, 779, 797, 1171, 1225, 1227, 1229, 1232, 1235, 1237 en sectie K nr. 3333
Oppervlakte studiegebied	: circa 13 ha
Peil maaiveld	: circa 14,4 – 16,5 meter +NAP
Peil grondwater t.t.v. veldinspectie	: circa 13 – 14 meter +NAP
Waterschap	: Brabantse Delta
Huidig bestemmingsplan	: Buitengebied Gilze en Rijen
Huidig gebruik plangebied	: golfterrein, agrarisch bebouwing, akker- en weiland
Toekomstig gebruik plangebied	: Uitbreiding golfterrein

Conclusie en aanbevelingen

Uit deze rapportage blijkt dat realisatie van het project geen belemmering oplevert wat betreft de behandelde aspecten. Ter plaatse van de huidige (hoger gelegen) bebouwing is geen grondwateroverlast bekend.

In aansluiting op het landelijk beleid hanteert het waterschap het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht dient te worden hoe omgegaan kan worden met het schone hemelwater. Hierbij worden de afwegingsstappen “hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer” doorlopen. Hergebruik van hemelwater wordt voornamelijk overwogen bij grootschalige bebouwing. Voor particuliere woningen wordt dit, ook gezien de landelijke ervaringen met grijswatersystemen, niet gestimuleerd.

Huidig is geen (grond)wateroverlast bekend binnen het uitbreidingsgebied. Het plangebied is deels in gebruik als golfterrein met voetbal, jeu de boules en een schuttersvereniging. De huidige verharde oppervlakken zijn een parkeerterrein met (kleed)lokalen nabij de Alphenseweg en enkele bergingen verspreidt binnen het golfterrein. Het golfterrein wordt doorsneden door een openbare weg, de Rendout.

De bestaande golfbaan wordt uitgebreid met enkele agrarische percelen en een gedeelte van een agrarisch bouwperceel. Ten noorden in het plangebied is een waterpartij gelegen. Tenslotte is een groot deel van het aanwezige golfterrein reeds voorzien van drainage. Het planvoornemen is de uitbreiding van het golfterrein, het behoud van de aanleg van een bedrijfswoning, de aanleg van drie waterpartijen en drainage onder de golfbanen. Voorts wordt verhard oppervlak verwijderd en wordt een stal omgebouwd tot bergingsruimte. In bijlage 2 zijn diverse (concept)tekeningen opgenomen.

Het bevoegd gezag stelt dat ontwikkelingen hydrologisch neutraal ontwikkeld dienen worden. Afkoppeling van het hemelwater van de verharde oppervlakken is gewenst en mogelijk. Aan de (milieuhygiënische) randvoorwaarden kan en zal worden voldaan (zie ook hoofdstuk 5). Uit het huidig stedenbouwkundig schetsontwerp blijkt dat het verhard oppervlak binnen het plangebied met circa 720m² zal afnemen. Hierbij is rekening gehouden met de eventuele aanleg van een bedrijfswoning.

Gezien de afname van het verhard oppervlak is de huidige planontwikkeling hydrologisch positief. Aangezien bij de uitbreiding van het golfterrein het totaal verhard oppervlak niet toeneemt, is hiervoor in principe geen overleg met het waterschap noodzakelijk. Het waterhuishoudkundig systeem binnen het plangebied wordt beheerd door het waterschap Brabantse Delta. Bij werkzaamheden en/of wijzigingen hieraan dient het waterschap betrokken te worden bij het watertoetsproces.

Het binnen de te realiseren bedrijfswoning geproduceerde afvalwater zal gescheiden worden afgevoerd naar het onder de Alphensestraat gelegen rioolstelsel. Gezien de kleine toename aan verhard oppervlak voor een bedrijfswoning en de sloop van meer verhard oppervlak binnen het plangebied is in principe geen bijkomende compensatie voor het hemelwater noodzakelijk. De gemeente Gilze en Rijen is hierbij het bevoegd gezag. De uitwerking van het hemel- en afvalwatersysteem dienen nader te worden uitgewerkt in overleg met de gemeente Gilze en Rijen in een waterhuishoudings- en rioleringsplan bij het opstellen van het stedenbouwkundig plan.

Onder het huidige golfterrein is grotendeels drainage aanwezig (aangesloten op de vijver ten noorden van het plangebied). Onder de bijkomende golfbanen wordt ook drainage voorzien. Deze drainage wordt boven de grondwaterstand aangelegd en wordt aangesloten op de aan te leggen waterpartijen. Hierdoor wordt voldoende drooglegging gerealiseerd.

Binnen het planvoornemen voor het golfterrein worden drie waterpartijen aangelegd. Deze zijn voorzien in de huidige lagere terreingedeeltes. Het hemelwater dat binnen het plangebied valt kan ter plaatse infiltreren in combinatie met bovengrondse afstroming over het golfterrein naar de waterpartijen. Deze waterpartijen zijn met elkaar verbonden (zie ook bijlage 2). Uitgangspunt is dat duikers zo kort mogelijk aangelegd worden. Deze waterpartijen worden tevens verbonden met het rondom het plangebied aanwezige oppervlaktewater.

Over een waterpartij wordt een brug gerealiseerd. Voor de aanleg van het nieuw oppervlaktewater is mogelijk een tijdelijke bronbemaling noodzakelijk. Bij bemaling en lozing op oppervlaktewater is aangeraden de kwaliteit van het onttrokken water vast te stellen/monitoren. Voorts is het sterk aangeraden voorafgaand en tijdens de bemaling periodiek de grondwaterstanden te peilen en vast te leggen. Hiervoor zijn reeds 3 peilbuizen voorzien binnen het plangebied. Deze peilbuizen dienen geregeld gepeild te worden. Deze metingen zijn noodzakelijk om de exacte grondwaterstanden te bepalen. Deze geldende grondwaterstanden zijn ook van belang voor de hoogteligging van de drainage, de aanleg van de vijvers en het behoud van de natuurlijke waterhuishouding (GGOR). Huidig is geen grondwateroverlast bekend. Door het toekomstig gebruik als golfterrein is geen (grond)wateroverlast binnen het plangebied te verwachten.

De berekening van het golfterrein zal plaatsvinden door middel van een reeds vergunde grondwateronttrekingsput. Hiervoor is een bestaande beregeningsvergunning overgenomen van een agrariër.

Voor zover bekend en aangegeven door de opdrachtgever zal het terrein behoudens de aanleg van de waterpartijen slechts licht worden verlaagd of opgehoogd ten behoeve de aanleg van de golfbanen. In bijlage 2 zijn diverse concepttekeningen opgenomen.

In overleg met het bevoegd gezag worden de waterhuishoudkundige veranderingen verder uitgewerkt (dwarsprofielen met water-, bouw- en wegpeilen, duikers,...). Voor het graven van nieuw oppervlaktewater, de duikers, de uitstroomvoorzieningen en de lozing op het oppervlaktewater dient een watervergunning bij het Waterschap aangevraagd te worden. Voor de aanleg van het nieuw oppervlaktewater en de bedrijfswoning is mogelijk een tijdelijke bronbemaling noodzakelijk. Voor deze handeling en de lozing van hemelwater op oppervlaktewater geldt een meldingsplicht bij het Waterschap Brabantse Delta en gelden op grond van de Keur algemene regels waaraan voldaan dient te worden (o.a. het Besluit Lozen buiten inrichtingen). Een melding dient meestal 4 weken voor aanvang gedaan te worden. Bij lozing op oppervlaktewater gelden de lozingseisen van Waterschap Brabantse Delta. Voor de handelingen in het waterhuishoudkundig systeem dient een watervergunning te worden aangevraagd.

1. INLEIDING

In opdracht van Ordito Gilze B.V. heeft Aeres Milieu B.V. een waterparagraaf opgesteld voor het plangebied golfterrein Weilenseind te Gilze. De huidige bestemming van het plangebied is deels horeca en sport en grotendeels agrarisch. Binnen het huidig vigerend bestemmingsplan is de mogelijkheid opgenomen om een bedrijfswoning te realiseren binnen het bouwvlak van het golfterrein.

Het plangebied is deels in gebruik als golfterrein met voetbal, jeu de boules en een schuttersvereniging. Verder heeft het plangebied een dubbelbestemming voor archeologie. De huidige verharde oppervlakken zijn een parkeerterrein met (kleed)lokalen nabij de Alphenseweg en enkele opbergruimtes verspreid binnen het golfterrein. Het golfterrein wordt doorsneden door een openbare weg, de Rendout.

De bestaande golfbaan wordt uitgebreid met enkele agrarische percelen en een gedeelte van een agrarisch bouwperceel. Ten noorden in het plangebied is een waterpartij gelegen. Tenslotte is een groot deel van het aanwezige golfterrein reeds voorzien van drainage. Zie bijlage 1 voor het topografisch overzicht en de kadastrale situatie en bijlage 5 voor enkele foto's van het plangebied.

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek en het opstellen van deze waterparagraaf is de voorgenomen herinrichting en uitbreiding van het plangebied en de verplichting hierbij tenminste hydrologisch neutraal te ontwikkelen.

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen herinrichting van het plangebied voor de waterhuishouding.

Onderzoek

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Ten behoeve van de watertoets is voor het plangebied de waterhuishoudkundige situatie onderzocht. In het waterhuishoudkundig onderzoek(en) is aandacht besteed aan de huidige bodemkundige en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de mogelijkheden om (afgekoppelde) neerslag in de toekomstige situatie te bergen en te infiltreren.

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van lokaal tot en met Europees niveau. Zie hieronder en bijlage 6.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschaps-beleid, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit (te) laten voeren. De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid om in de periode 2009 - 2015 te komen tot een duurzaam waterbeheer.

Naast het beleidskader is in het Provinciaal Waterplan Noord-Brabant (2010 – 2015) ook het toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water opgenomen. Voorts zijn in Nederland diverse waterschappen die zich richten op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. De waterbeheerders werken daarom integraal samen met gemeenten, die het beheer over de ruimtelijke ordening en van de openbare ruimte hebben, om deze doelstellingen te halen.

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente. Het gaat dan om het waterkwantiteits en -kwaliteitsbeheer, de waterkeringzorg, de waterzuivering, het grondwaterbeheer, het waterbodembeheer en vaak ook het scheepvaartbeheer. Het waterschap heeft de grondslag van haar beleid opgenomen in het waterbeheersplan 2010-2015. Speerpunten uit het waterbeheerplan zijn veiligheid, droge voeten, voldoende water, gezonde natuur, schoon water, genieten van water en het waterschap als calamiteitenorganisatie. Het waterschap heeft in een toetsingskader RO "De ruimte blauw geordend" aangegeven wat de ruimtelijke consequenties zijn van het waterbeleid.

Daarnaast heeft het waterschap, waar nodig, een toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. De Keur is onder andere te raadplegen via de site van waterschap Brabantse Delta.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Vanwege dit principe wordt bij uitbreiding van verhard oppervlak voor de omgang met hemelwater uitgegaan van de voorkeursvolgorde infiltreren, bergen, afvoeren. Voor het lozen van hemelwater afkomstig van verhard oppervlak van 2.000 m² of meer op een oppervlaktewaterlichaam, is op basis van de keur een vergunning noodzakelijk. Bij toename van verhard oppervlak van 2.000 m² of meer zal retentie worden geëist.

De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de 'beleidsregel hydraulische randvoorwaarden 2009'. Inrichtingen van waterhuishoudingen voor nieuw(her/ver)bouwplannen worden door het bevoegd gezag getoetst en gekeurd. Voor de meeste ingrepen is een watervergunning van het waterschap Brabantse Delta benodigd.

Bij afkoppeling van hemelwater dient er aandacht te zijn voor het gebruik van milieuvriendelijke bouwmaterialen en het vermijden van uitlogende bouwmaterialen zoals bv. koper en lood. De stoffen kunnen zich ophopen in het water(bodem)systeem en hebben hierdoor een zeer nadelige invloed op de water(bodem)kwaliteit en de ecologie (zie ook hoofdstuk 5).

Eisen VGRP gemeente Gilze en Rijen

Door de gemeente Gilze en Rijen zijn de waternotitie en het Verbreed Gemeentelijk Riolerings Plan (2009-2014) vastgesteld. De inzameling en het transport van afvalwater is een wettelijk vastgelegde gemeentelijke taak. De bestaande riolering in de omgeving van het plangebied is in beheer en eigendom van gemeente Gilze en Rijen.

In het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan is weergegeven hoe de gemeente Gilze en Rijen haar rioleringstaak de komende planperiode vorm wil geven. Negatieve effecten op grond- en oppervlaktewater dienen te worden voorkomen.

Een van de uitgangspunten is dat alle nieuwbouw- en herstructureringsprojecten in principe waterneutraal dienen te zijn. De uitbreiding van het verhard oppervlak mag niet leiden tot verhoging of verlaging van de grondwaterstand en de afvoer naar het oppervlaktewater, ook niet bij extremere omstandigheden. Hiertoe dient een compensatie voor het plangebied te worden gerealiseerd, welke bij verschillende omstandigheden moet worden getoetst. Op particulier terrein is de eigenaar primair verantwoordelijk voor de afvoer van het afgekoppelde regenwater. De voorkeur voor hemelwater gaat uit naar, indien mogelijk, bergen en/of infiltreren om verdroging te voorkomen. Direct (gescheiden!) af voeren op het in de omgeving aanwezige oppervlaktewater is ook mogelijk, mits er voldaan wordt aan de randvoorwaarden van het waterschap.

2. WATERPARAGRAAF

2.1 Inleiding

Deze waterparagraaf is opgesteld voor het plangebied Golfterrein Weilenseind te Gilze. Het plangebied ligt ten zuiden van het dorp Gilze. Zie afbeelding 1 voor de globale afbakening van het onderzoeksgebied. Het planvoornemen is de uitbreiding van het golfterrein met enkele bijkomende golfbanen. In bijlage 2 zijn (concept)tekeningen van de uitbreiding opgenomen.

Het uitbreidingsgebied is in gebruik als wei- en akkerland met enkele agrarische gebouwen. De eventuele realisatie van een bedrijfswoning nabij het parkeerterrein naast nr. 14 aan de Alphenseweg blijft behouden (binnen gele omlijning). Voorts worden in het plangebied drie waterpartijen aangelegd. Op het zuidelijke plangedeelte wordt een drainage aangelegd onder de 'fairways en de greens' van de toekomstige holes. Deze drainage wordt aangesloten op de aan te leggen waterpartijen. Het terrein zal tevens beregend worden via een reeds vergunde beregeningsput. Op onderstaande luchtfoto is globaal het plangebied aangegeven.



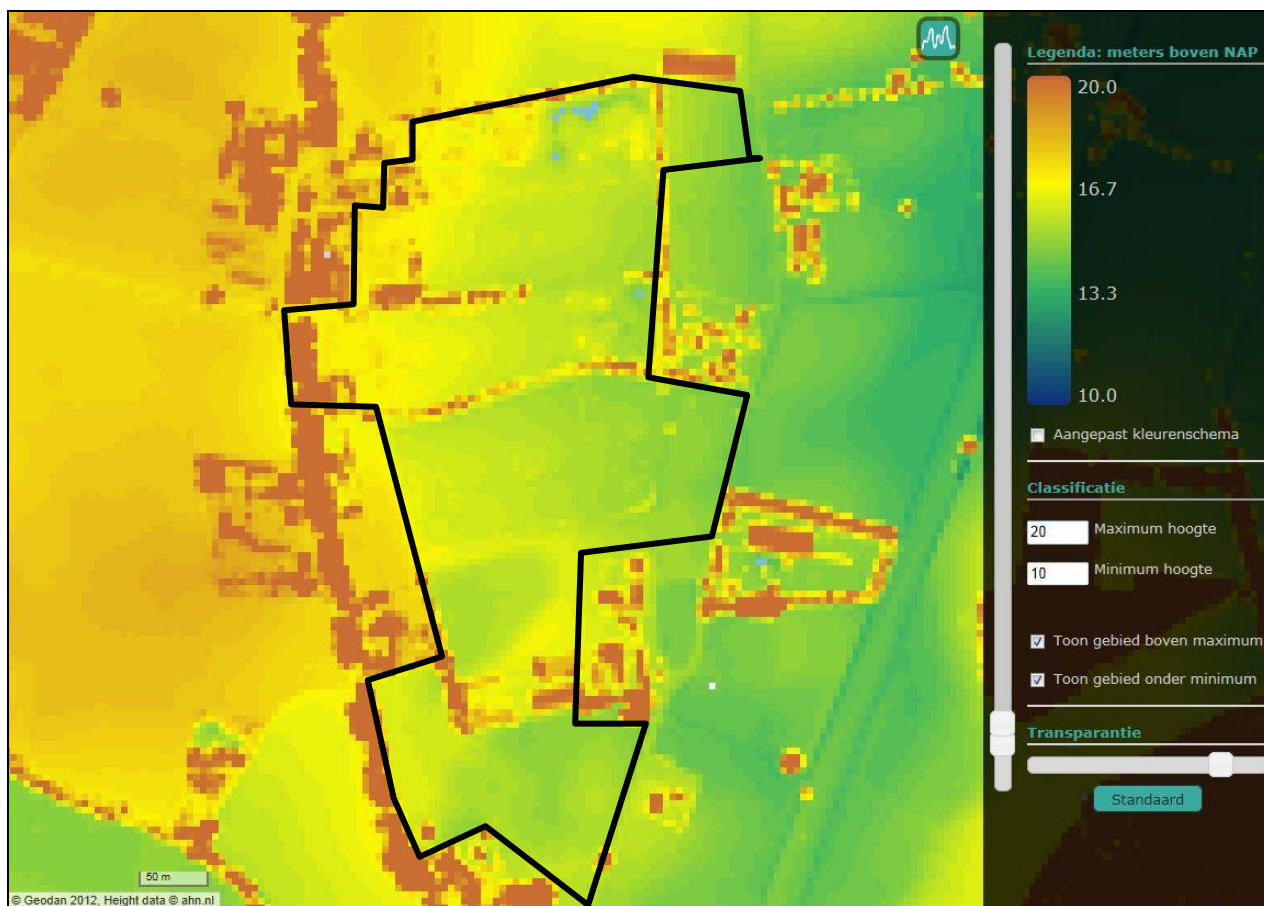
Afbeelding 1: Luchtfoto plangebied in westelijke richting [bron: Bing Maps]

Op afbeelding 2 is de agrarische bebouwing globaal omljnd. De bestaande schuur blijft behouden en omgebouwd tot een opslagruimte voor de onderhoudsdienst van het golfterrein. De overige verharding behoudens de oprit (betonnen silo's en een mestkelder) worden gesloopt.



Afbeelding 2: Luchtfoto met aanduiding agrarische bebouwing [Bron: Bing Maps]

Het plangebied kent een hoogteverschil van west naar oost. Het terrein loopt circa 1,5 – 2,0 meter af richting het oosten. De opvallend hogere vlakken is de aanwezige bebouwing en aanwezige erfafscheiding (bomen). Het maaiveld bevindt zich op circa 14,4 – 16,5 m + NAP. Zie afbeelding 3.



Afbeelding 3: Kaart met afbakening plangebied met hoogte verschillen in m + NAP [Bron: AHN 2]

2.2 Watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grondwater, oppervlaktewater, regenwater en afvalwater.

Grondwater

Volgens gegevens uit “Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)” en de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant is het grondwater te verwachten tussen 1 en 2 meter beneden maaiveld. Het plangebied ligt niet een risicovol of een (grond)waterbeschermingsgebied. De stroming van het freatische grondwater is noordoostelijk gericht.

Het plangebied bevindt zich 200 meter ten westen van een grondwaterbeschermingszone en op circa 300 meter ten westen van het waterwingebied van Gilze.

Net buiten het plangebied is een grondwateronttrekkingsput aanwezig (afbeelding 4). Deze reeds aanwezige put is overgenomen door het golfterrein. Hiervoor is een bestaande beregeningsvergunning overgenomen van een agrariër. Het gaat om beregeningsvergunning nr. 21242 ‘pompcapaciteit 25m³ per uur’.



Afbeelding 4: Ligging vergunde grondwaterput nabij het plangebied [bron: Wateratlas Noord-Brabant]

De kwaliteit van het grondwater binnen het plangebied is ons niet bekend. In de omgeving en op het plangebied zijn, zover ons bekend, geen mogelijke milieuverontreinigingsbronnen of een ernstige grondwaterverontreiniging aanwezig. De milieuhygiënische conditie van het grondwater vormt, zover ons bekend, op dit moment geen belemmering voor de realisatie van de voorgenomen plannen en om eventueel tot bemaling van (grond)water over te gaan. Bij bemaling en lozing op oppervlaktewater is aangeraden de kwaliteit van het onttrokken water vast te stellen / te monitoren.

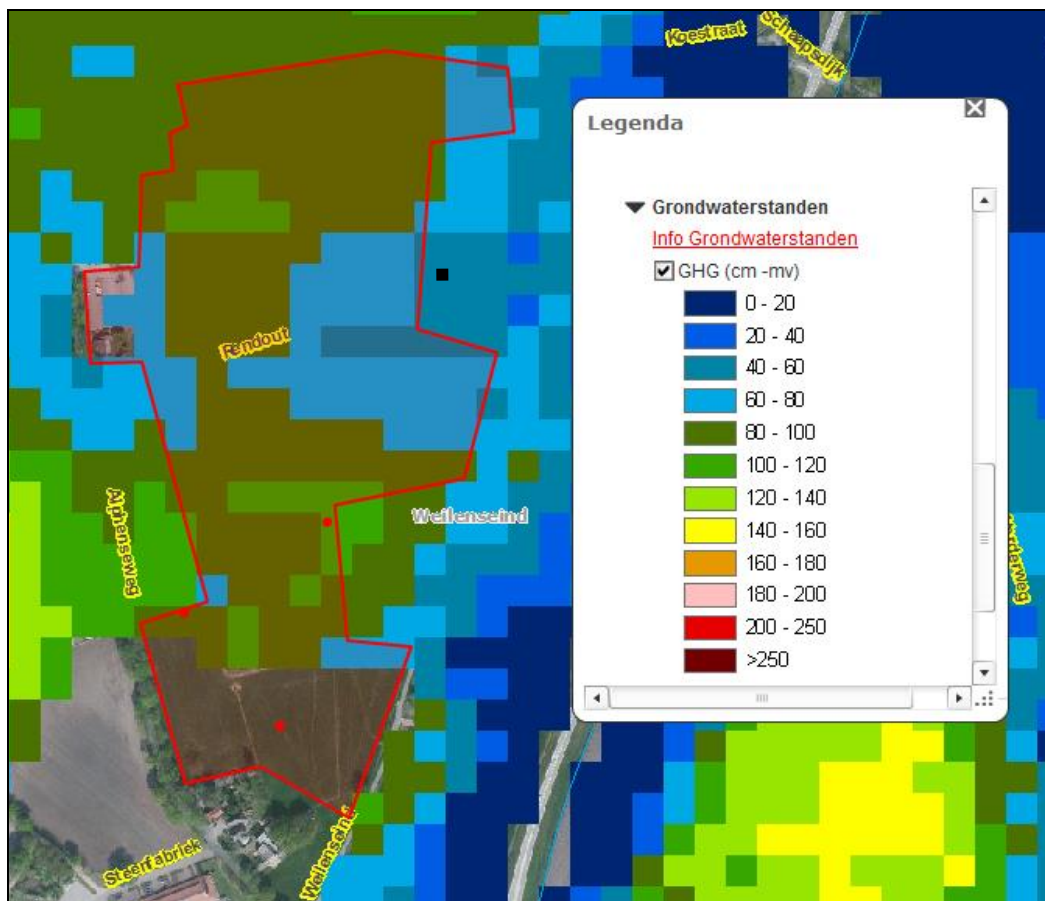
Binnen het plangebied zullen geen industriële of andere milieubelastende activiteiten worden ontplooid. De dreiging van grondwaterverontreiniging zal daarom minimaal zijn.

Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt in agrarisch gebied gestreefd naar een drooglegging van minstens 0,6 meter onder maaiveld bij een maatgevende afvoer uit het gebied.

Het freatisch grondwaterpeil is beïnvloed door regionale onttrekkingen. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand binnen het plangebied (zie afbeelding 5) varieert volgens kaartgegevens van circa 0,4 tot 1,4 meter beneden maaiveld (aanwezigheid van twee grondwatertrappen in het plangebied). De Gemiddeld Laagste Grondwaterstand is dieper dan 1,2 meter beneden maaiveld gelegen. De geldende grondwatertrap ter plaatse is westelijk VI en oostelijk VII. De scheiding tussen de grondwatertrappen is volgens de gekende gegevens ongeveer halverwege het plangebied.

Onder het huidige golfterrein is grotendeels drainage aanwezig (aangesloten op de vijver ten noorden van het plangebied). Onder de bijkomende golfbanen wordt ook drainage voorzien. De drainage wordt boven de gemiddelde grondwaterstand aangelegd. Hierdoor wordt voldoende drooglegging gerealiseerd.

Ter plaatse van de huidige (hoger gelegen) bebouwing is geen grondwateroverlast bekend. Bij het opstellen van het stedenbouwkundig plan voor de uitbreiding met een bedrijfswoning dient er aandacht te zijn voor de vloerpeilen (minimaal 0,15 – 0,30 m boven de weghoogte). Er zijn geen problemen te verwachten met betrekking tot het grondwater bij de uitbreiding van het golfterrein.



Afbeelding 5: Knipsel uit kaart met de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) [Bron: Wateratlas Noord-Brabant]

De grondwatergegevens van het DINO-loket en de Provincie Noord-Brabant geven slechts een globale indicatie van de lokale grondwaterstand weer. In verband met de aanleg van een drainagesysteem en de aanleg van enkele vijvers in het plangebied zijn door Aeres Milieu op 23 mei 2013 drie peilbuizen geplaatst. Het grondwater is tijdens het veldwerk op 23 mei 2013 vastgesteld op ca. 3,5 m-mv.. De peilbuislocaties zijn weergegeven in bijlage 3 en in bijlage 4 staan de boorprofielen van de peilbuizen.

Deze peilbuizen dienen geregeld gepeild te worden. Deze metingen zijn noodzakelijk om de exacte grondwaterstanden te bepalen. Deze geldende grondwaterstanden zijn ook van belang voor de hoogteligging van de drainage, de aanleg van de vijvers en het behoud van de natuurlijke waterhuishouding (GGOR). Huidig is geen grondwateroverlast bekend. Door het toekomstig gebruik als golfterrein is geen wateroverlast binnen het plangebied te verwachten.

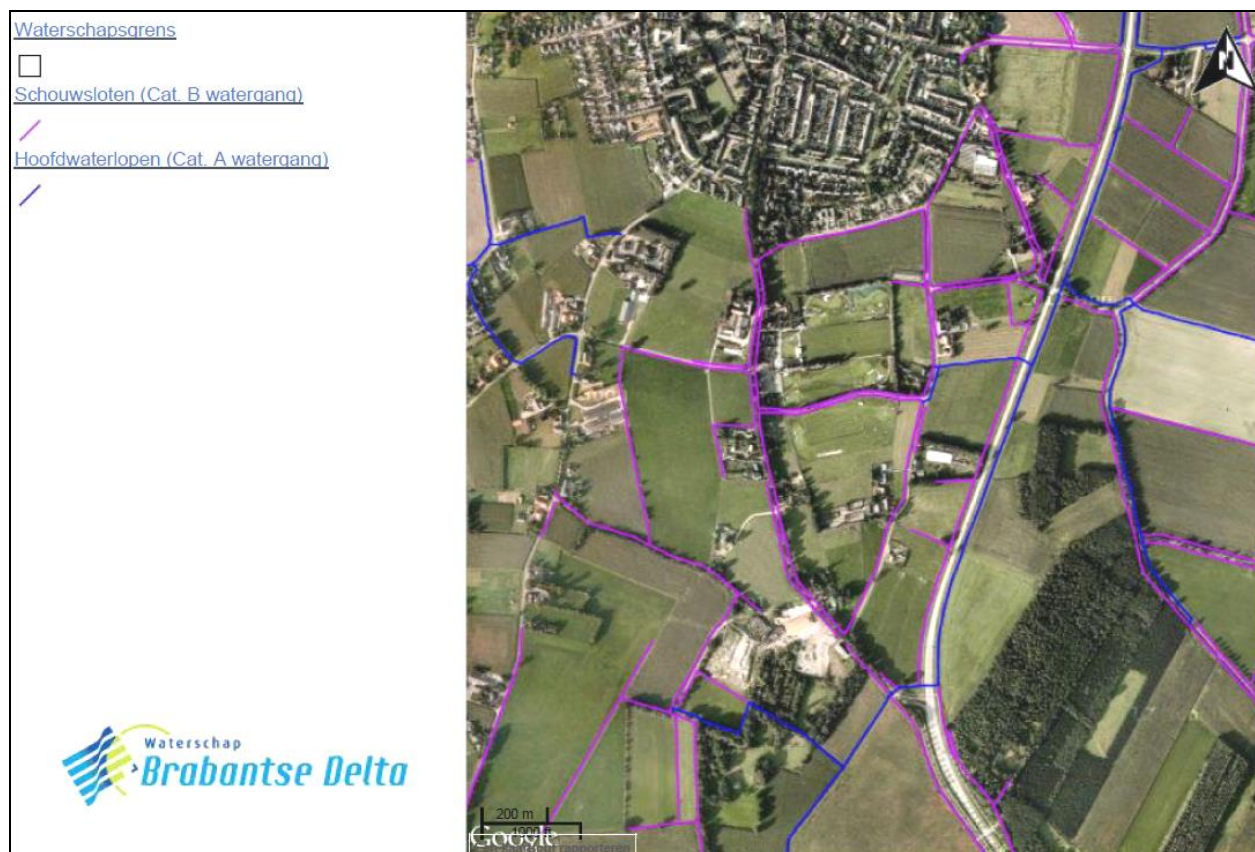
Het peilbeheer zal in de toekomst, waar mogelijk, worden afgestemd op het behoud van natuurlijke waterhuishouding (Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR)). Uitgangspunt is hydrologisch neutraal ontwikkelen, waarbij de huidige grondwaterstanden en het oppervlaktewatersysteem in het gebied worden gehandhaafd.

Oppervlaktewater

Het plangebied is grotendeels omsloten door B-watgangen, welke gedeeltelijk verbuisd zijn ter plaatse van de in-/uitritten. Aan beide zijden van de weg midden door de onderzoekslocatie is ook een B-watgang aanwezig. Ten oosten van de weg (kruising Weilenseind/Rendout) is een duiker aanwezig onder de straat Weilenseind richting een A-watgang, vanwaar de afvoer plaatsvindt richting de 'Aalstraatse Lei'. Deze stroomt in noordoostelijke richting weg van het plangebied. De 'Aalstraatse Lei' ligt op circa 180 meter ten oosten van het plangebied. Het onderhoud van de A-watgang wordt uitgevoerd door het waterschap. Het onderhoud van de B-watgangen rondom het plangebied wordt uitgevoerd door de gemeente Gilze en Rijen vanaf de openbare weg.

Binnen het zuidelijke deel van de onderzoeksgebied zijn nog twee zaksloten (C-watergangen) aanwezig. Vanaf de Rendout loopt een zaksloot in zuidelijke richting (evenwijdig aan de Weilenseind) naar de bomerij. Langs de bomerij ten zuiden van de agrarische bebouwing loopt een zaksloot oostelijk richting de Weilenseind. Alle watergangen zijn ook zichtbaar in bijlage 2.

Op afbeelding 6 (hieronder) zijn in het blauw de A-waterlopen in de omgeving zichtbaar. Op alle oppervlaktewaterlichamen is de Keur van het Waterschap van toepassing. Aan de huidige rondom het plangebied gelegen oppervlaktewaterlichamen zullen, zover bekend, geen wijzigingen of werkzaamheden plaatsvinden.



Afbeelding 6: Uitsnede uit de schouwkaart met de verschillende watergangen [Bron: Waterschap Brabantse Delta]

Hemelwater

In de huidige situatie wordt neerslag via verdamping, inzijging en afstroming richting de aanwezige berm- en/of zaksloten afgevoerd uit het plangebied. Via de B- en C-watergangen wordt het hemelwater verder afgevoerd naar de A-watergang die met een duiker verbonden is onder de Weilenseind. Binnen het golfterrein en het uitbreidingsgebied is de afstromingsnelheid lager, richting de lager gelegen terreingedeeltes en globaal richting het oosten (zie ook afbeelding 3).

Op grond van gegevens uit literatuurgegevens ligt het plangebied in een infiltratiegebied. Gezien de beperkte boorgegevens (zie § 2.3, aspect Bodem) en de verwachte grondwaterstanden (zie afbeelding 5) is, indien noodzakelijk voor de ontwikkeling een bovengrondse infiltratie- en bergingsvoorziening aangeraden. Indien een infiltratievoorziening aangelegd zou worden, is het sterk aangeraden ter plaatse een infiltratieonderzoek uit te voeren.

Afvalwater

Langs de Alphensestraat bevinden zich enkele gebouwen behorende bij het golf- en sportterrein. Deze zijn reeds aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel. Binnen het uitbreidingsgebied wordt geen nieuwe bebouwing gerealiseerd waardoor dus ook geen aansluiting op het rioolstelsel noodzakelijk is. Binnen het bestemmingsplan is wel nog de bouw van een bedrijfswoning binnen het bouwvlak van het golfterrein opgenomen.

Bij realisatie en inrichting van dit plangebied is het verplicht afvalwater gescheiden af te voeren naar een (R)WZI. Het afvalwater van deze woning kan en dient aangesloten te worden op het gemeentelijke rioolstelsel (aanvragen bij Gemeente Gilze en Rijen bij stedenbouwkundige aanvraag).

2.3 Andere aspecten

Verdroging

Binnen het plangebied zijn geen karakteristieke grondwater afhankelijke ecologische systemen aanwezig, zodat geen beschermende maatregelen noodzakelijk zijn.

Ecosystemen

Het plangebied bevindt zich niet binnen de grenzen van een milieubeschermingsgebied.

Bodem

Bodemkundig ligt het plangebied ten westen van de breuk van Gilze en Rijen. De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1 voor het plangebied en de directe omgeving.

Diepte t.o.v. maaiveld (m-mv.)	Formatie	Samenstelling en doorlatendheid
0 – 1,0	Boxtel	Zeef fijn tot matig fijn zand
1,0 – 12	Stramproy	Afwisselend matig fijn tot matig grof zand met kleilagen, zwak grindig
12 – 42	Peize-Waalre	matig tot sterk zandige kleilagen doorsneden met fijne zanden

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling [bron: Dinoloket]

Uit de beschikbare bodemkundige informatie (Provincie Noord-Brabant en het dinoloket(TNO)) blijkt de deklaag een fijn zandige, voedselrijke en leemarme eerdgrond te zijn. De afzettingen zijn enigszins homogeen en hebben in het algemeen een redelijke doorlatendheid. Ten oosten van Gilze ligt de Gilze-Rijen breuk. Deze breuk vormt de begrenzing tussen de Centrale Slenk, ten oosten van deze storing en de hogere zandgronden van West-Brabant, ten westen van deze storing.

Voor zover bekend vormt de milieuhygiënische conditie van de bodem binnen het plangebied op dit moment geen belemmering voor de realisatie van de voorgenomen plannen.

Overige gestelde randvoorwaarden:

- Bepaalde handelingen zoals opgenomen in de planontwikkeling zijn vergunning- of meldingsplichtig bij het waterschap of de gemeente Gilze en Rijen.
- De basis voor het ontwerp van infiltratie- en/of retentievoorzieningen is omschreven in de keur. In de keur is een verbod opgenomen om zonder vergunning hemelwater, afkomstig van verhard oppervlak met een omvang van 2000 m² of meer, op een oppervlaktewaterlichaam te lozen.
- Bij voorkeur bovengrondse, eenvoudig te onderhouden (infiltratie)voorziening(en) aanleggen.
- Het Waterschap stelt bij watertoetsprocedure's geen compensatie in de berging indien de toename van het verhard oppervlak minder dan 2000 m² bedraagt.
- Bij nieuwbouw zonder watertoets dient in principe 20 mm neerslag op eigen terrein of binnen het plangebied te worden geborgen in een infiltratievoorziening die ongeveer eens per 2 jaar vol mag raken. In gebieden waar wateroverlast wordt geconstateerd kan door de gemeente worden afgeweken en een grotere berging worden gevraagd.

- Het afstromende water van de overige verharde oppervlakken dient best een zuiverende stap te ondergaan alvorens bovengronds te infiltreren en/of af te vloeien naar een voorziening, om zo eventuele verontreinigingen te vermijden. Als zuiveringstechnieken voor licht of matig verontreinigd oppervlak worden door waterschap Brabantse Delta de volgende technieken genoemd:

- bezinkselafscheider
- zandfilter
- bodempassage
- olieafscheider

[Bron: Verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan (pag. 48-49), 2009-2014, Gemeente Gilze en Rijen en Beleidsregel hydraulische randvoorwaarden 2009, Waterschap Brabantse Delta]

Conclusie

Uit het bovenstaande blijkt dat huidig, zover bekend, geen knelpunten aanwezig zijn wat betreft de in dit hoofdstuk behandelde aspecten.

In aansluiting op het landelijk beleid hanteert het waterschap het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht dient te worden hoe omgegaan kan worden met het “schone” hemelwater. Hierbij worden de afwegingsstappen “hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer” doorlopen. Hergebruik van hemelwater wordt voornamelijk overwogen bij grootschalige bebouwing. Voor particuliere woningen wordt dit, gezien de landelijke ervaringen met grijswatersystemen, niet gestimuleerd. Particuliere initiatieven zoals het gebruik van regenwater voor besproeiing van de tuin zijn goed mogelijk.

Het inrichten van infiltratie- en/of bergingsvoorziening(en) binnen het plangebied is, zover bekend, mogelijk. Indien een infiltratievoorziening aangelegd zou worden, is het sterk aangeraden ter plaatse een infiltratieonderzoek uit te voeren. Een eventuele infiltratie- en bergingsvoorziening moet voldoende gedimensioneerd zijn.

Bij realisatie en inrichting van het plangebied is het verplicht afvalwater gescheiden af te voeren naar een (R)WZI. Het afvalwater van de eventuele nieuwe bedrijfswoning kan en dient aangesloten te worden op het gemeentelijke rioolstelsel (aanvragen bij Gemeente Gilze en Rijen bij stedenbouwkundige aanvraag).

Net buiten het plangebied is een grondwateronttrekkingsput aanwezig. Deze reeds aanwezige put is overgenomen door het golfterrein. Hiervoor is een bestaande beregeningsvergunning overgenomen van een agrariër. Het gaat om beregeningsvergunning nr. 21242 ‘pompcapaciteit 25m³ per uur’.

Onder het huidige golfterrein is grotendeels drainage aanwezig (aangesloten op de vijver ten noorden van het plangebied). Onder de bijkomende golfbanen wordt ook drainage voorzien. De drainage wordt boven de gemiddelde grondwaterstand aangelegd. Hierdoor wordt voldoende drooglegging gerealiseerd. Er zijn geen problemen te verwachten met betrekking tot het grondwater bij de uitbreiding van het golfterrein.

Ter plaatse van de huidige (hoger gelegen) bebouwing is geen grondwateroverlast bekend. Bij het opstellen van het stedenbouwkundig plan voor de uitbreiding met een bedrijfswoning dient er aandacht te zijn voor de vloerpeilen (minimaal 0,15 – 0,30 m boven de weghoogte).

Voor de aanleg van de bedrijfswoning en de drie waterpartijen is mogelijk een tijdelijke bemaling noodzakelijk. Hiervoor geldt een meldingsplicht bij het waterschap Brabantse Delta. Bij bemaling en lozing op oppervlaktewater is aangeraden de kwaliteit van het onttrokken water vast te stellen/monitoren. Voorts is het sterk aangeraden voorafgaand en tijdens de bemaling periodiek de grondwaterstanden te peilen.

3. AFWEGING EN REALISATIE

3.1 Afweging

Voor de voorgenomen uitbreiding van het golfterrein is een toekomstige concepttekening opgesteld. Op basis hiervan is bekeken of er belemmeringen zijn voor de geplande ontwikkeling.

In tabel 3.1 zijn de veranderingen betreffende toe en/of afname van verharde oppervlakken binnen het plangebied aangegeven. Een concepttekening is weergegeven in bijlage 2. In onderstaande tabel zijn bij benadering de oppervlaktes opgenomen en is gerekend met toekomstig verhard oppervlak van 200m² voor een eventuele bedrijfswoning(*). Kleine (half)verharde paden binnen het plangebied zijn niet meegenomen in onderstaande tabel. Voorts wordt opgemerkt dat de agrarische bebouwing nooit aangesloten is op het rioolstelsel waardoor het behoud van de stal hydrologisch neutraal blijft. In onderstaande tabel zijn de gegevens van het plangebied samengevat:

Bruto (verharde) oppervlakten	Huidige situatie [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]
Totaal oppervlakte plangebied, circa	130.000	130.000
Verhard oppervlak noordelijk plandeel (boven Rendout), totaal, circa	9.100	9.300(*)
Verhard overig oppervlak zuidelijk plandeel (beneden Rendout), totaal, circa	3.300	2.380
Afgekoppeld verhard dakoppervlak zuidelijk plandeel (beneden Rendout), totaal, circa	600	600

Tabel 4.1: Toe - afname verhard oppervlak binnen het plangebied

Uit de tabel is af te leiden dat bij het huidig stedenbouwkundig schetsontwerp het verhard oppervlak binnen het plangebied met circa 720m² zal afnemen. Hierbij is rekening gehouden met de eventuele aanleg van een bedrijfswoning.

Het bevoegd gezag stelt dat ontwikkelingen hydrologisch neutraal ontwikkeld dienen worden. Afkoppeling van het hemelwater van de verharde oppervlakken is gewenst en mogelijk. Aan de (milieuhygiënische) randvoorwaarden kan en zal worden voldaan (zie ook hoofdstuk 5).

Gezien de afname van het verhard oppervlak is de huidige planontwikkeling hydrologisch positief. Aangezien bij de uitbreiding van het golfterrein het totaal verhard oppervlak niet toeneemt, is hiervoor geen overleg met het waterschap noodzakelijk. Het waterhuishoudkundig systeem binnen het plangebied wordt beheerd door het waterschap Brabantse Delta. Bij werkzaamheden en/of wijzigingen hieraan dient het waterschap betrokken te worden bij het watertoetsproces.

3.2 Dimensionering en realisatie

Het uitbreidingsgebied is in gebruik als wei- en akkerland met enkele agrarische gebouwen. De mogelijke realisatie van een bedrijfswoning nabij het parkeerterrein naast nr. 14 aan de Alphenseweg in de toekomst blijft behouden binnen het bestemmingsplan. Afval- en hemelwater dient afgekoppeld te worden.

Het binnen de te realiseren bedrijfswoning geproduceerde afvalwater zal gescheiden worden afgevoerd naar het onder de Alphensestraat gelegen rioolstelsel. Gezien de kleine toename aan verhard oppervlak voor een bedrijfswoning en de sloop van meer verhard oppervlak binnen het plangebied is in principe geen bijkomende compensatie voor het hemelwater noodzakelijk. De gemeente Gilze en Rijen is hierbij het bevoegd gezag. Eventueel wordt een hemelwatervoorziening geëist van 20-40 mm. De uitwerking van het hemel- en afvalwatersysteem en de aanvraag van een rioolaansluiting dienen nader te worden uitgewerkt in overleg met de gemeente Gilze en Rijen in een waterhuishoudings- en rioleringsplan bij het opstellen van het stedenbouwkundig plan. Hierbij aandacht voor vloerpeilen van minimaal 0,15 – 0,30 m boven de weghoogte.

Binnen het plangebied worden diverse ingrepen gerealiseerd op het waterhuishoudkundig systeem.

Op het uitbreidingsgebied van het golfterrein wordt een drainage aangelegd onder de 'fairways en de greens' van de toekomstige holes. Deze drainage wordt boven de grondwaterstand aangelegd en wordt aangesloten op drie aan te leggen waterpartijen. Hierdoor wordt voldoende drooglegging gerealiseerd. Deze waterpartijen zijn met elkaar verbonden (zie ook bijlage 2). Uitgangspunt is dat duikers zo kort mogelijk aangelegd worden.

Binnen het planvoornemen voor het golfterrein worden drie waterpartijen aangelegd. Huidig is geen (grond)wateroverlast aanwezig binnen het uitbreidingsgebied. Het hemelwater dat binnen het plangebied valt kan ter plaatse infiltreren in combinatie met bovengrondse en ondergrondse afstroming over het golfterrein naar de waterpartijen. Deze zijn voorzien in de lagere terreindelen en zijn tevens verbonden met het rondom het plangebied aanwezige oppervlaktewater.

Over een waterpartij wordt een brug gerealiseerd. Voor de aanleg van het nieuw oppervlaktewater is mogelijk een tijdelijke bronbemaling noodzakelijk. Bij bemaling en lozing op oppervlaktewater is aangeraden de kwaliteit van het onttrokken water vast te stellen/monitoren. Voorts is het sterk aangeraden voorafgaand en tijdens de bemaling periodiek de grondwaterstanden te peilen en vast te leggen. Hiervoor zijn reeds 3 peilbuizen voorzien binnen het plangebied. Deze peilbuizen dienen geregeld gepeild te worden. Deze metingen zijn noodzakelijk om de exacte grondwaterstanden te bepalen. Deze geldende grondwaterstanden zijn ook van belang voor de hoogteligging van de drainage, de aanleg van de vijvers en het behoud van de natuurlijke waterhuishouding (GGOR). Huidig is geen grondwateroverlast bekend. Door het toekomstig gebruik als golfterrein is geen (grond)wateroverlast binnen het plangebied te verwachten.

Het terrein zal tevens beregend worden via een reeds vergunde net buiten het plangebied gelegen put. Voor de beregening is een bestaande vergunning overgenomen.

Voor zover bekend en aangegeven door de opdrachtgever zal het terrein behoudens de aanleg van de waterpartijen slechts licht worden verlaagd of opgehoogd ten behoeve de aanleg van de golfbanen. In bijlage 2 zijn diverse concepttekeningen opgenomen.

In overleg met het bevoegd gezag worden de waterhuishoudkundige veranderingen verder uitgewerkt (dwarsprofielen met water-, bouw- en wegpeilen, duikers,...). Hierdoor is binnen het plangebied geen grondwateroverlast te verwachten. Voor de handelingen in het waterhuishoudkundig systeem dient een watervergunning te worden aangevraagd.

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Algemeen

Afkoppelen staat voor het scheiden van hemelwater- en afvalwaterafvoer, op een afgewogen manier zodat een duurzaam watersysteem ontstaat. Daarbij moet men rekening houden met de waterhuishouding, de inrichting van de openbare ruimte, de milieuhygiënische gevolgen en de zorg voor de volksgezondheid en welzijn.

In het kader van een duurzame ondersteuning van de hemelwaterkringloop zijn enkele sleutelbegrippen: voorkomen van verontreiniging; voorkomen van afvoer naar elders; lokaal hergebruik of berging; zo mogelijk infiltreren in de bodem. Afvoeren naar lokaal oppervlaktewater of naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie is de minst gewenste optie.

Het hergebruiken van hemelwater voor toiletspoeling vraagt een hogere investering en is vanuit milieu hygiënisch opzicht en de kleinschaligheid van de woning niet aangeraden. Ook het toepassen van vegetatiedaken geeft een verminderde en vertraagde afvoer van afgekoppelde neerslag maar vraagt een hogere investeringskost. Gezien het voorgenomen gebruik van het plangebied genieten andere voorzieningen de voorkeur. Een simpel voorbeeld is het tussenplaatsen van een regenton. Een overlaat dient voorzien te worden zodat het overige afgekoppelde hemelwater verder afgevoerd wordt.

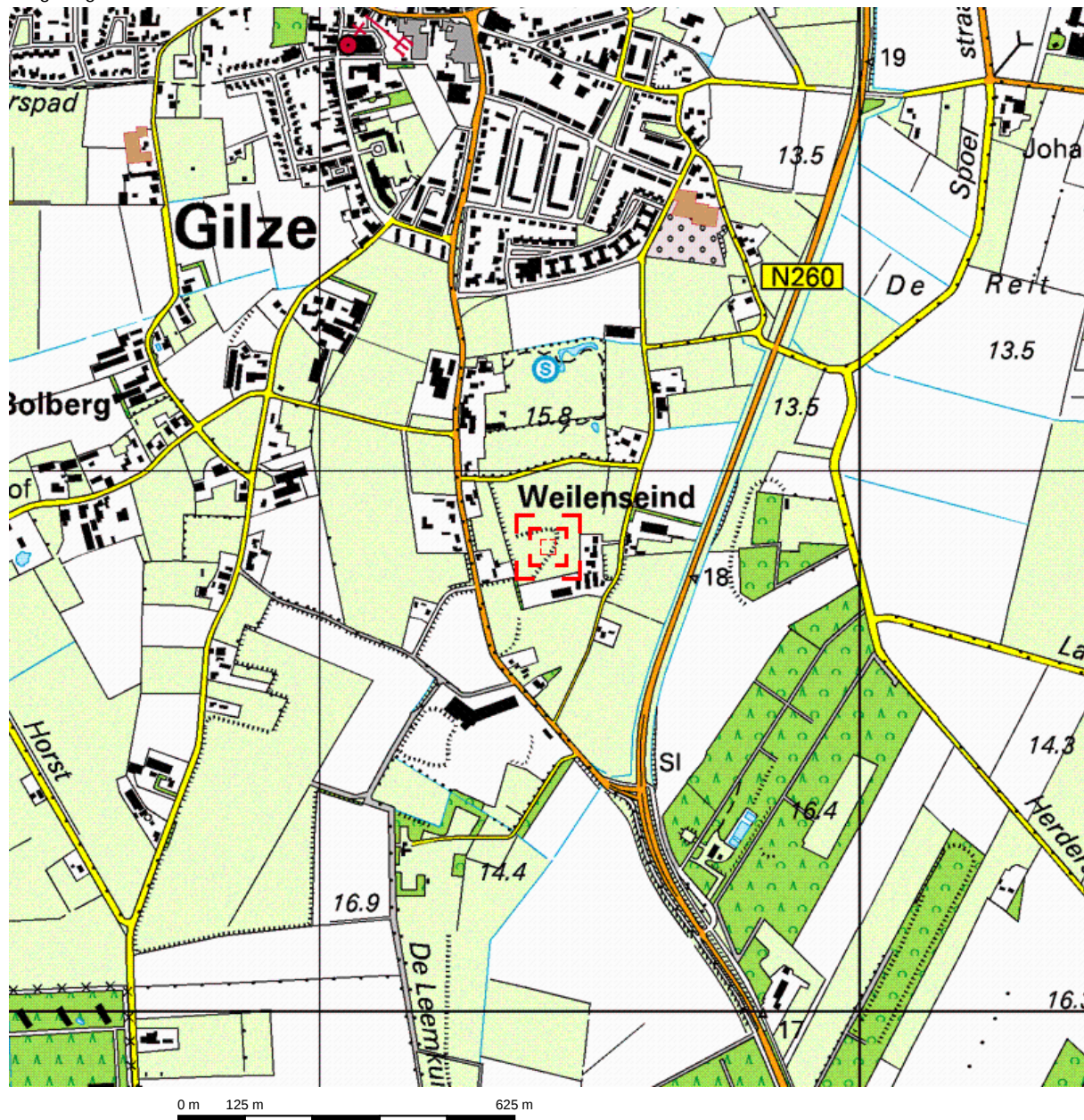
Milieuhygiënische voorwaarden

Om neerslag die van daken en overige verharde oppervlakken afstroomt te mogen infiltreren, moet worden gestreefd om aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- Ter bescherming van bodem en grondwater dient infiltratie van water vanaf wegen een zuiverende stap te ondergaan (b.v. zandfilter of lavakoffer). Bij lozing op oppervlaktewater gelden de lozingseisen van Waterschap Brabantse Delta.
- Het is **nooit** toegestaan om afvalwater rechtstreeks of via infiltratievoorzieningen te infiltreren (lozen) in de bodem. Het is aan te bevelen de kwaliteit van het te bergen water, en eventueel de bodem van de (infiltratie)voorzieningen, (in de loop van de tijd) te monitoren.
- In het afwateringssysteem van de afgekoppelde daken en overige verhardingen moeten voorzieningen worden aangebracht om vaste bestanddelen als bladeren, zand, andere sedimenten en dergelijke achter te houden, zodat het systeem niet verstopt raakt of dichtslibt in de tijd. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven. Regelmatig onderhoud van de aanvoerszijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop (indien aanwezig) regelmatig worden onderhouden.
- Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout en dergelijke gladheidbestrijdingsmiddelen op de bestrating(en) e.d. toe te passen. Als deze middelen noodzakelijk zijn, dienen deze zo effectief mogelijk gebruikt te worden.
- Toe te passen duurzame materialen:
 - Hellende daken: dakpannen van beton of keramisch materiaal.
 - Platte daken: beton of bekleed met EPDM rubber; APP en/of SBS gemodificeerd bitumen.
 - Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium of zink alle gecoat.
 - Ontsluitingspaden/wegen/terrassen; voorzien van niet uitlogbare materialen zoals beton of keramische producten.
- Op de afgekoppelde "buitenverhardingen" mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat b.v. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool (DWA-riool) moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd.
- Het is aan te bevelen de kwaliteit van het te bergen water, en eventueel de bodem van de (infiltratie)voorzieningen, (in de loop van de tijd) te monitoren.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart
en Kadastrale situatie



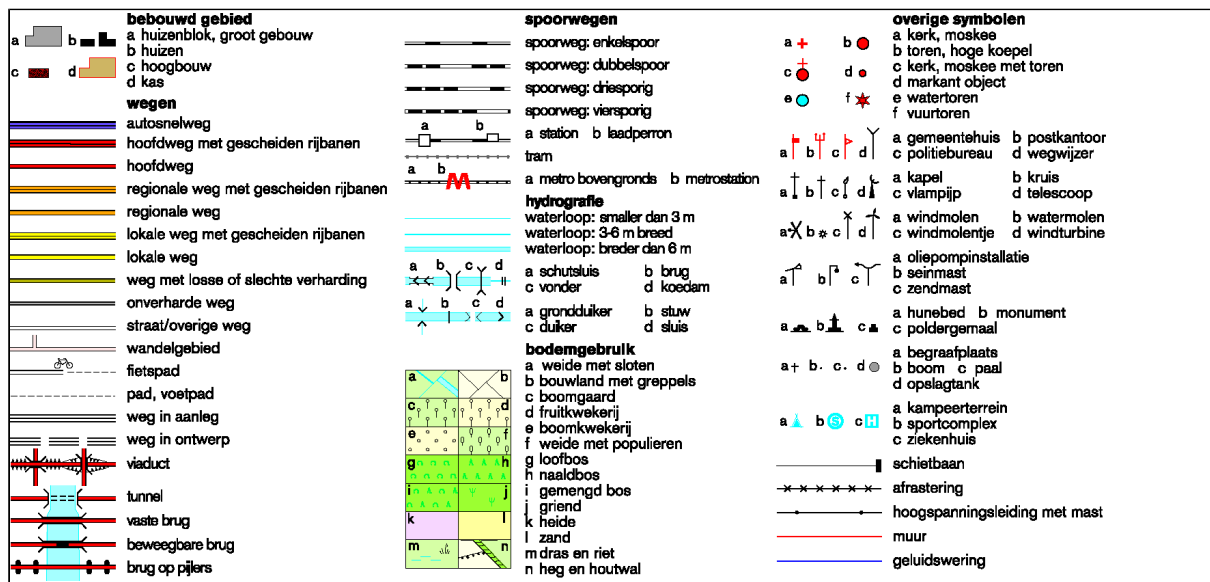
Deze kaart is noordgericht.

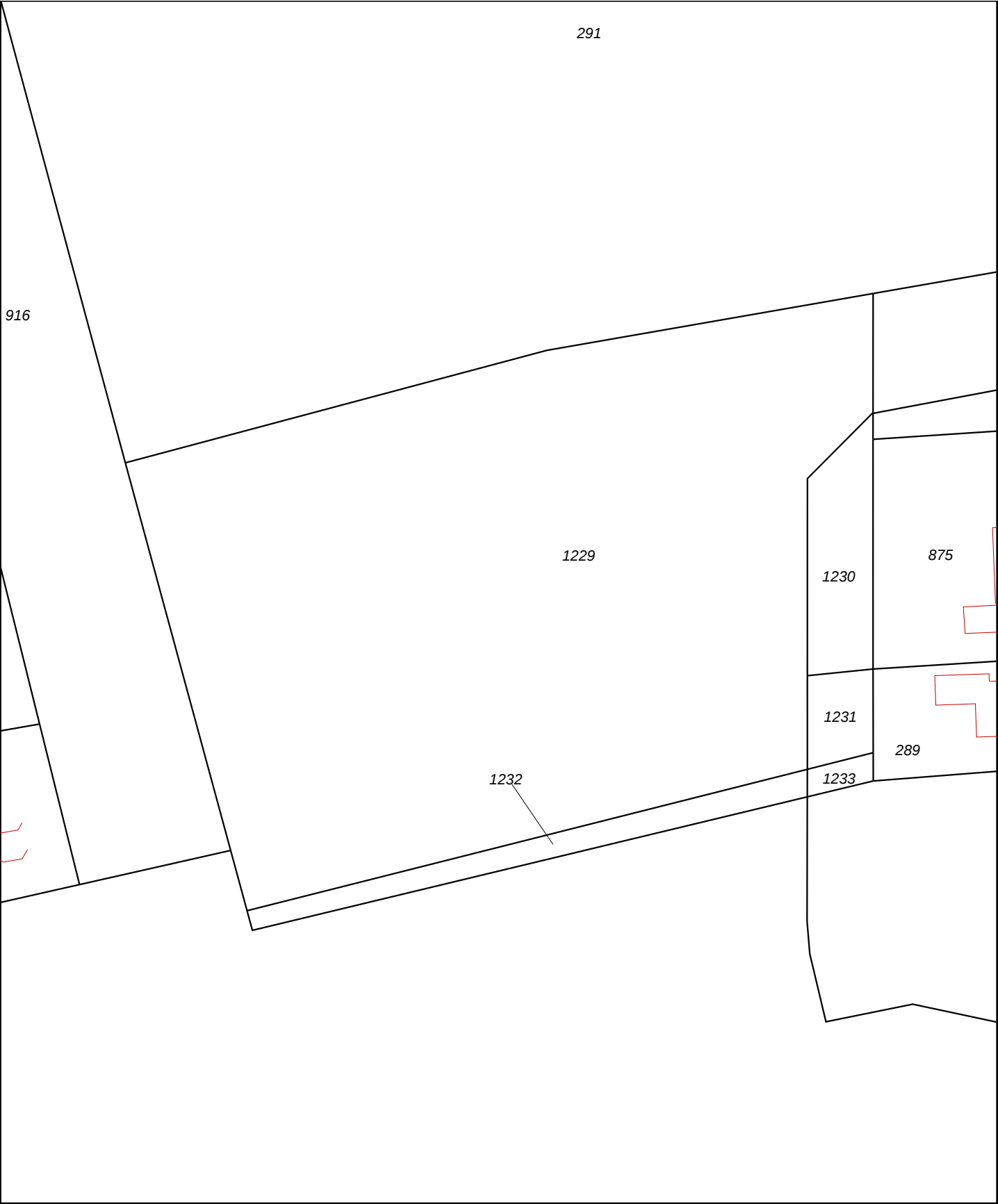
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object GILZE EN RIJEN O 1229

Weilenseind, GILZE

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 24 mei 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Perceel

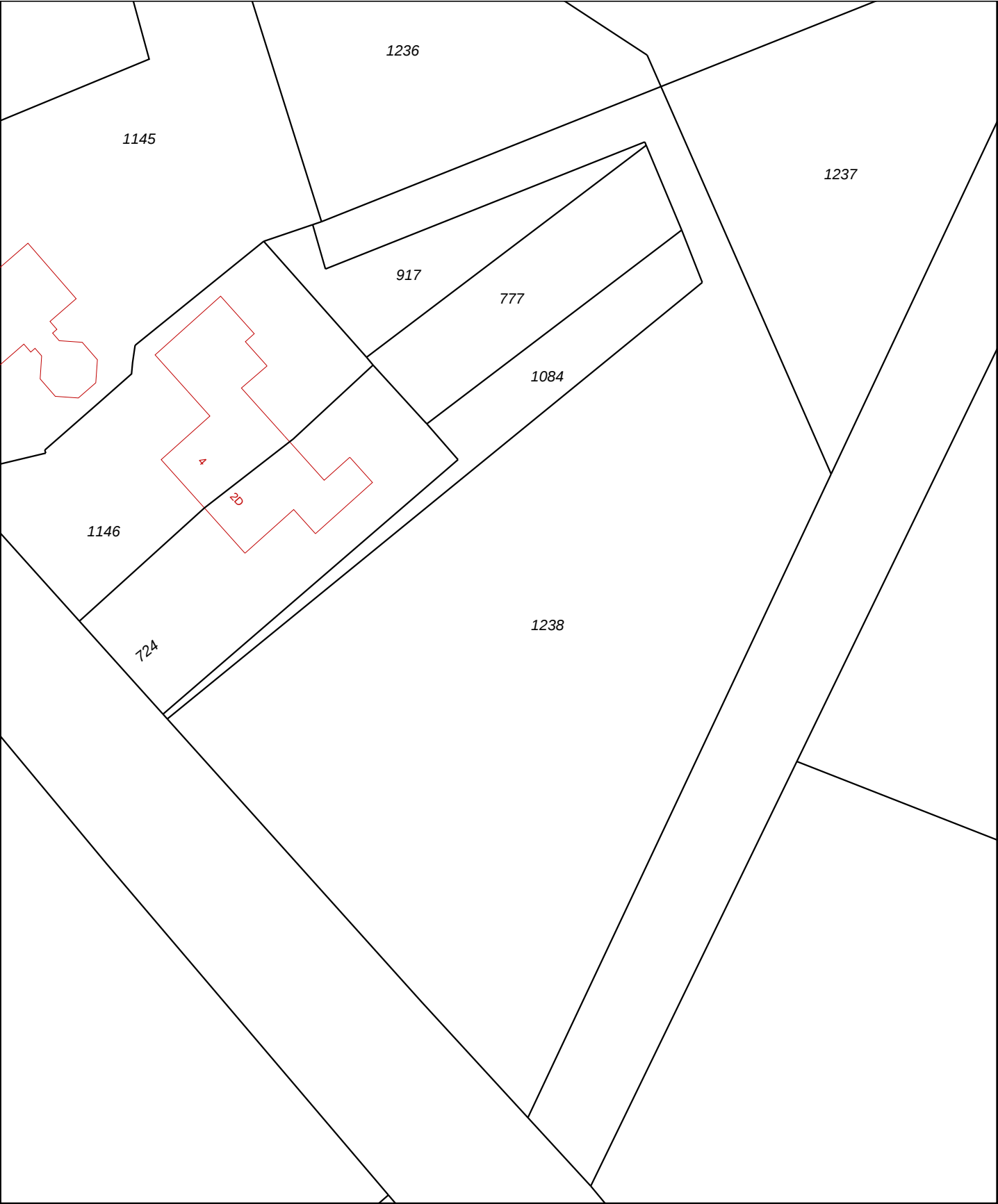
GILZE EN RIJEN

O

1229

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345
25

- Deze kaart is noordgericht
- Perceelnummer
- Huisnummer
- Vastgestelde kadastrale grens
- Voorlopige kadastrale grens
- Administratieve kadastrale grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 25 juni 2013
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

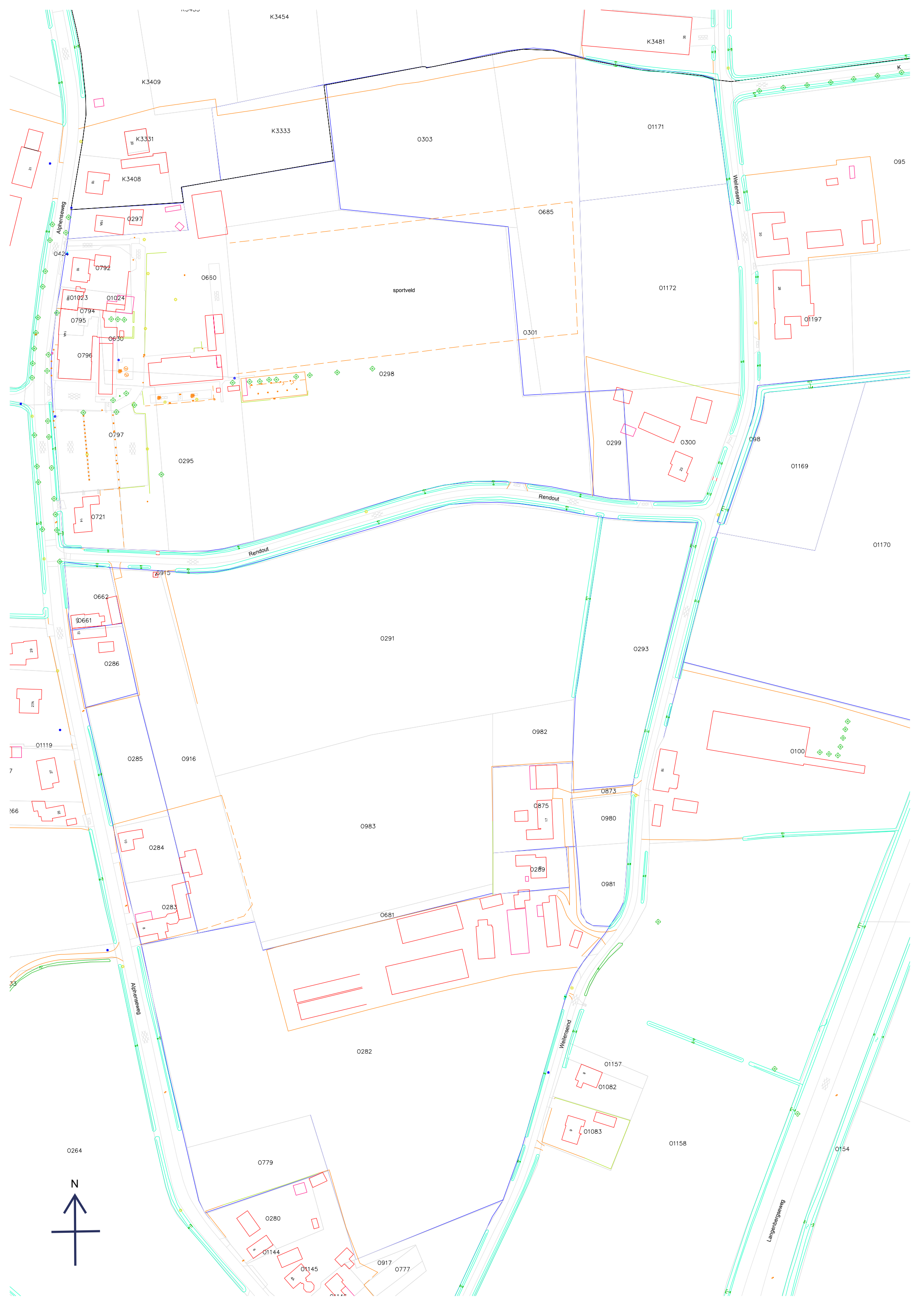
Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

GILZE EN RIJEN
O
1238



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

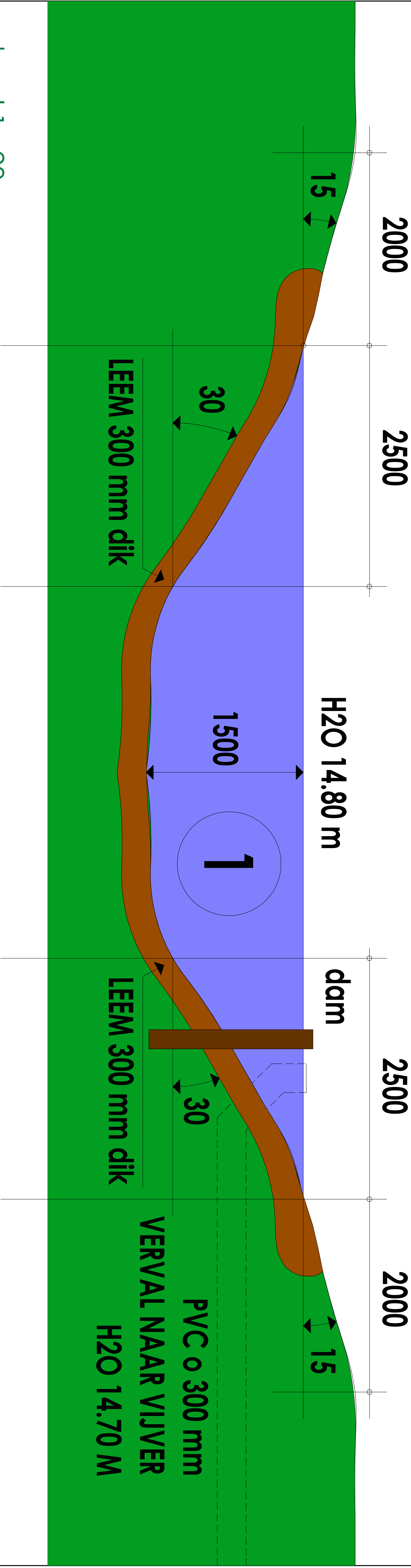


BIJLAGE 2

Concepttekeningen toekomstige inrichting plangebied

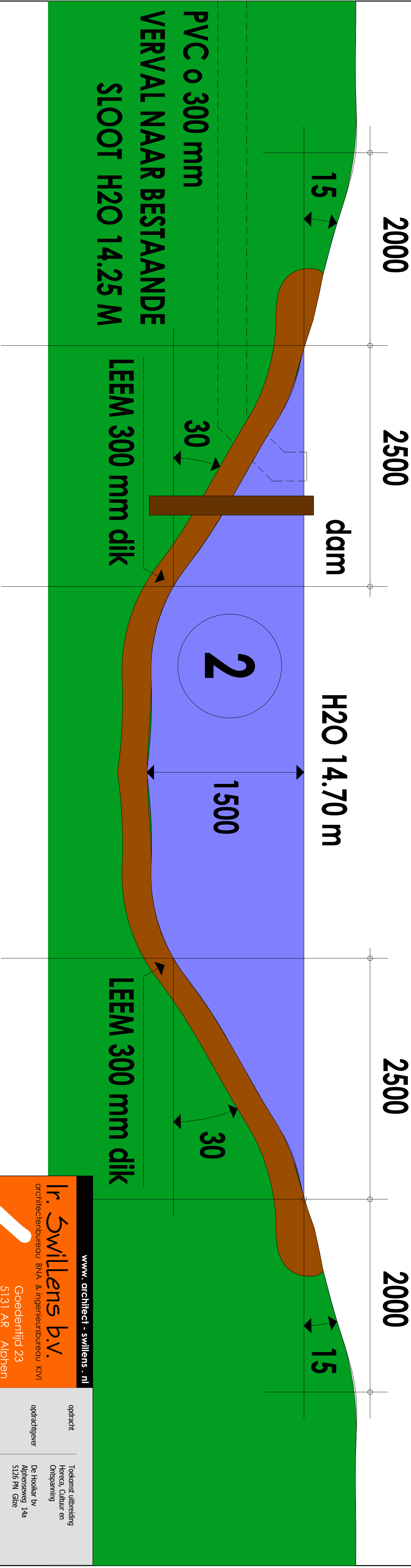
DOORSNEDE VIJVER

TOEKOMST UITBREIDING
HORECA, CULTUUR EN ONTSPANNING



schaal 1 : 20

DOORSNEDE VIJVER 1



schaal 1 : 20

DOORSNEDE VIJVER 2

www.architect - swillens . nl

Ir. Swillens b.v.
architectenbureau BNA & ingenieursbureau KVI

Goedentijd 23
5131 AR Alphen
tel 013-5081216

mobiel :
06-22483737
06-12191341

opdracht

opdrachtgever

schakel

datum

status

Toekomst uitbreiding
Horeca, Cultuur en
Ontspanning

De Hooikerk 14a
5126 PN Gifze

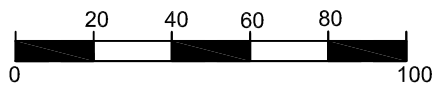
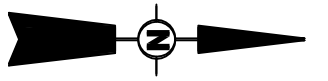
1 : 1000 situatie

22-04-2013

ontwerp

BIJLAGE 3

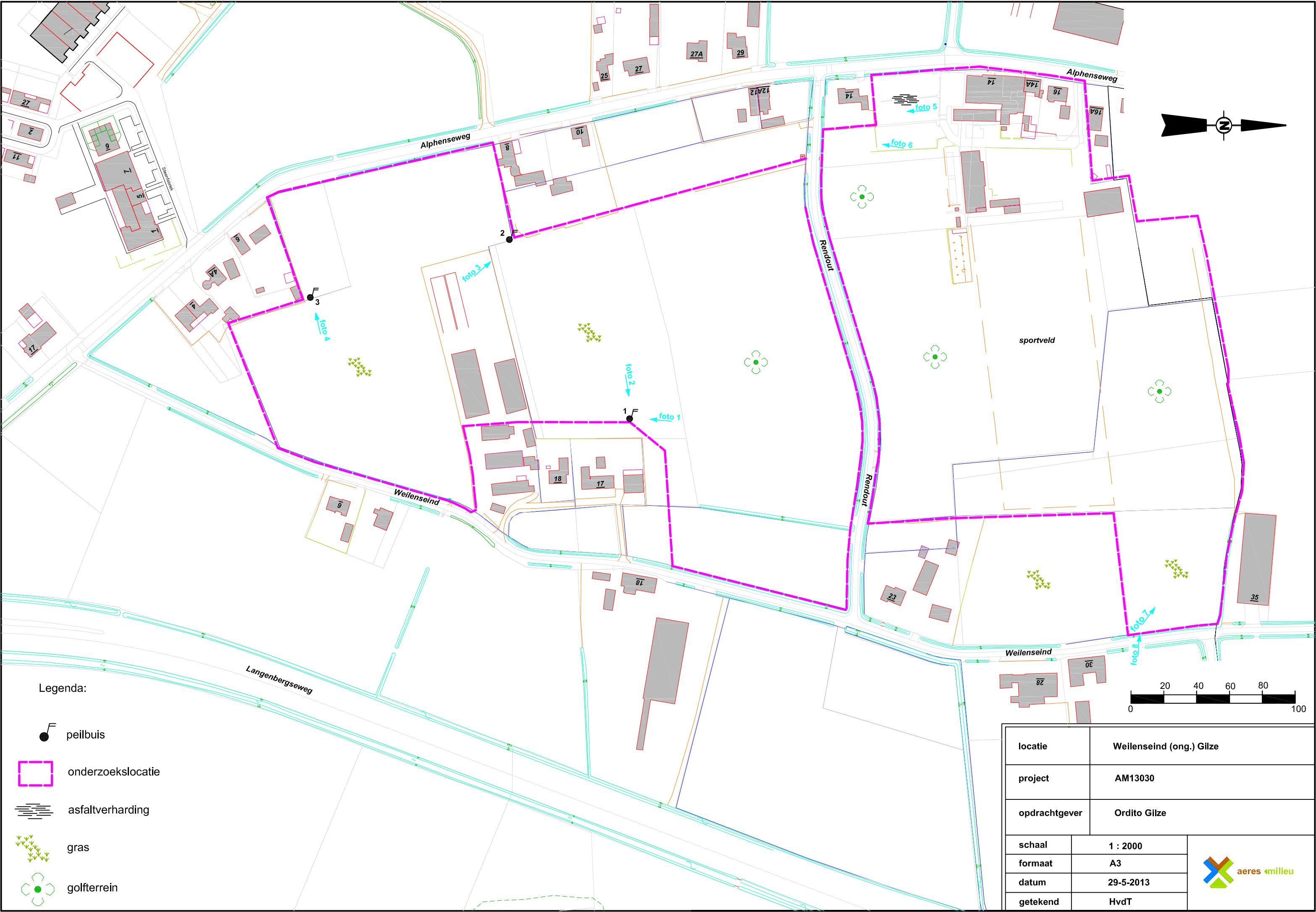
Tekening met peilbuis- en fotolocaties



locatie		Weilenseind (ong.) Gilze	
project		AM13030	
opdrachtgever		Ordito Gilze	
schaal	1 : 2000		
formaat	A3		
datum	29-5-2013		
getekend	HvdT		

Legenda:

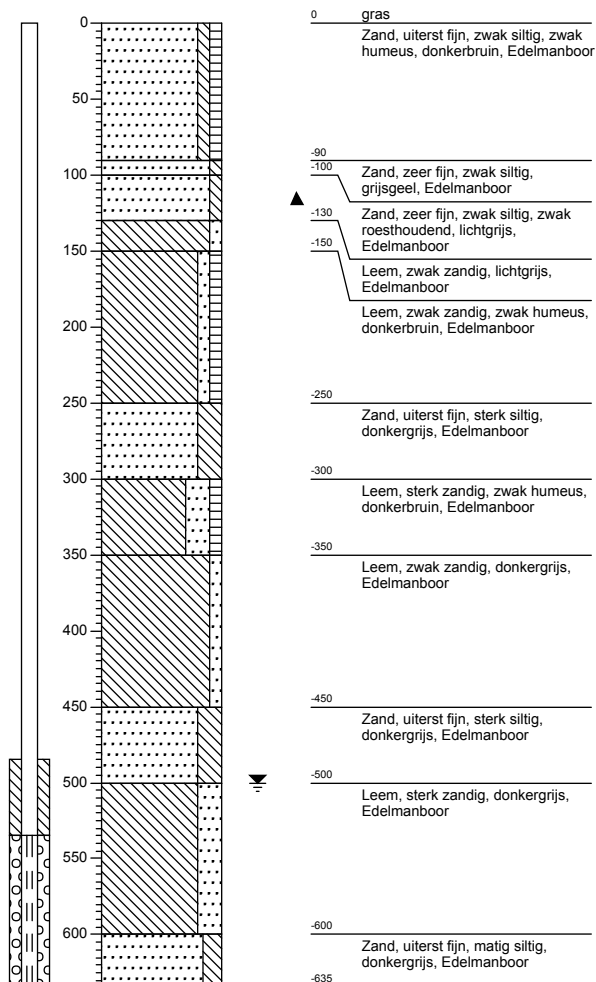
-  peilbuis
-  onderzoekslocatie
-  asfaltverharding
-  gras
-  golfterrein



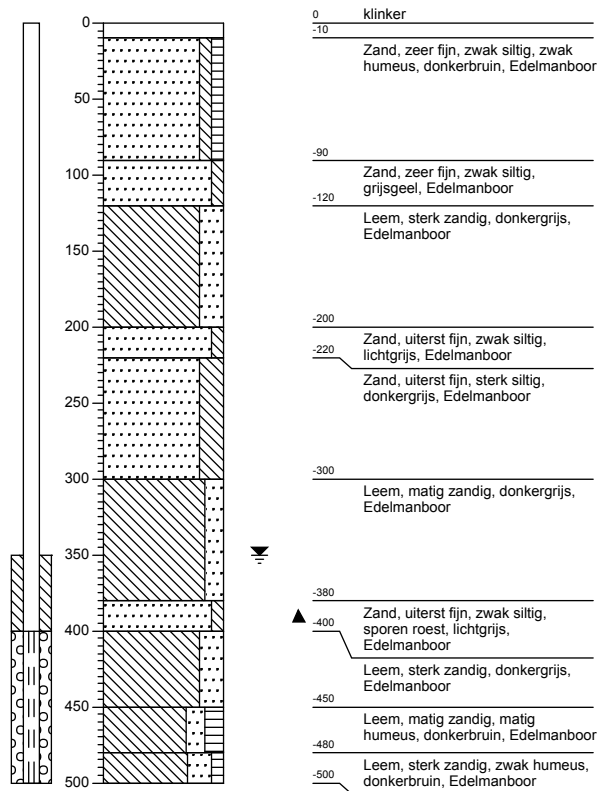
BIJLAGE 4

Boorprofielen

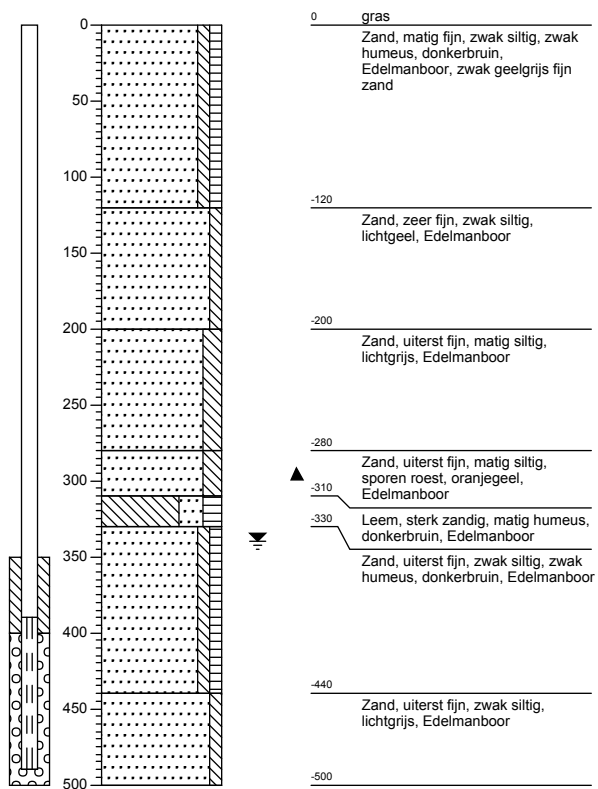
Boring: 1



Boring: 2



Boring: 3

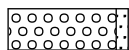


Legenda (conform NEN 5104)

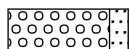
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

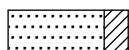


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



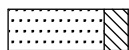
Zand, kleiig



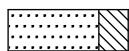
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

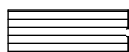


Zand, sterk siltig

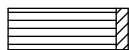


Zand, uiterst siltig

veen



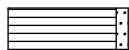
Veen, mineraalarm



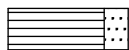
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

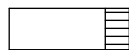
overige toevoegingen



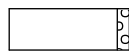
zwak humeus



matig humeus



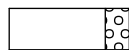
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

monsters

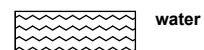
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE 5

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8

BIJLAGE 6

Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan, gemeente Gilze-Rijen, 2009-2014;
- Waterbeheerplan, Waterschap Brabantse Delta, 2010-2015;
- Beleidsregel hydraulische randvoorwaarden 2009, Waterschap Brabantse Delta;
- Keur Waterschap Brabantse Delta;
- Provinciaal Waterplan Noord-Brabant, 2010-2015;
- Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant (PMV), 1 maart 2010;
- Landelijke Handreiking Watertoets 3, RIZA, 2009;
- Bestuurlijke notitie Watertoets, Publicatie: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2001;
- Waterbeleid voor de 21^e eeuw, Commissie Waterbeheer 21^e eeuw, 2000;
- Nationaal Bestuursakkoord Water-Actueel (NBW-Actueel), juni 2008;
- Beleidsbrief regenwater, VROM, 2004;
- Waterwet, 2009;
- Het Nationaal Waterplan, 2009-2015;
- Wet op de ruimtelijke ordening, 2006;
- Besluit op de ruimtelijke ordening, 2008;
- Kader Richtlijn Water, Stroomgebiedbeheerplannen KRW 2009-2015;

Overige literatuur

- Wateratlas, provincie Noord-Brabant, november 2010;
- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulente, 2006;
- Hemelwater binnen de perceelsgrens, ISSO/SBR publicatie 70-1, Rotterdam, september 2000;
- Anders omgaan met hemelwater in bestaand stedelijk gebied, VROM, 2002;
- Waterberging in de stad, Brochure; Waterschap Vallei & Eem e.a. 2005;

Internet

www.gilzerijen.nl
www.brabantsedelta.nl
www.brabant.nl